

EL DISEÑO Y DESARROLLO DE MATERIALES DIDÁCTICOS ELECTRÓNICOS. UN PROYECTO PARA LA EDUCACIÓN DE ADULTOS EN CANARIAS

Manuel Area Moreira.

LA EDUCACIÓN DE ADULTOS EN CANARIAS Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS: LA GÉNESIS Y EL CONTEXTO DE ESTE PROYECTO

Este proyecto para el diseño y experimentación de materiales didácticos en formato electrónico (tanto en soporte CD-ROM como de página Web en Internet) surgió de la necesidad por una parte, de facilitar la integración de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en las prácticas formativas de los centros de educación de adultos en Canarias, y por otra, del interés en explorar y evaluar el proceso de integración curricular de las mismas en estos centros educativos.

La Comunidad Autónoma de Canarias tiene una importante tradición educativa en este ámbito (tanto a nivel institucional como los *Centros de Educación de Adultos*, el *IBAD*, ... como privado, *Radio ECCA*). Recientemente, desde la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, se ha reorganizado y reformulado el curriculum formativo de este espacio educativo con la intención de superar viejas concepciones de la educación de adultos (nos referimos al planteamiento hasta hace poco tiempo existente en que este ámbito educativo se planteaba como una "segunda oportunidad" que se les daba a los adultos para la alfabetización y/o obtención de títulos académicos básicos). Con el nuevo planteamiento la educación para personas adultas se entiende como un proceso desarrollado a lo largo de toda la vida, dirigido a todos los ciudadanos, no sólo a los de bajo nivel académico, que pretende responder a las demandas y necesidades de las comunidades locales en las que se integran los centros de adultos, y que organiza el curriculum de forma flexible mediante módulos que cada alumno selecciona y desarrolla en función de sus propios intereses y ritmos de aprendizaje.

Por otra parte, en estos últimos años los centros de educación de adultos de Canarias, con mayor o menor fortuna, han ido modernizando y renovando no sólo sus planteamientos pedagógicos, sino también los recursos y materiales educativos disponibles. En estos momentos, los centros de adultos (con sus lógicas variantes) cuentan, en mayor o menor número, con recursos informáticos que posibilitan al profesorado desarrollar alguna/s experiencias pedagógicas con nuevas tecnologías. Sin embargo, a pesar de la existencia de estos recursos tecnológicos, su integración en el curriculum y su utilización en

las prácticas docentes de los centros de adultos en Canarias sigue siendo mínimo. Las razones de este limitado uso educativo de las tecnologías digitales (de modo similar a como ocurre en otros niveles del sistema escolar) se producen por (a) una baja formación del profesorado en relación al uso educativo de nuevas tecnologías, y (b) la ausencia de materiales didácticos en formato electrónico adecuados a los módulos formativos.

Ante esta situación nos planteamos el iniciar y desarrollar un proyecto pedagógico que por una parte intentara dar respuesta a los problemas curriculares anteriores (formación del profesorado y elaboración de materiales) y por otra, permitiera investigar los procesos y variables implicadas en la innovación e integración curricular de las denominadas nuevas tecnologías.

En consecuencia con todo lo anterior, los grandes **objetivos o metas** con las que se inició este proyecto fueron:

- Formar e incorporar al profesorado de educación de adultos en el uso pedagógico de las nuevas tecnologías
- Crear materiales educativos electrónicos sobre módulos formativos para la educación de adultos
- Establecer redes de trabajo colaborativo entre los distintos centros
- Evaluar el impacto de los materiales electrónicos sobre la práctica docente y sobre los aprendizajes del alumnado adulto.

¿POR QUÉ ELABORAR MATERIALES DIDÁCTICOS ELECTRÓNICOS?. EL MATERIAL DIDÁCTICO COMO ESTRATEGIA PARA LA INNOVACIÓN PEDAGÓGICA

La hipótesis central o supuesto básico en el que nos hemos apoyado para emprender este proyecto es que la elaboración de materiales didácticos en formato electrónico es una estrategia clave a partir de la cual es posible generar y organizar los procesos necesarios para la innovación e integración de las nuevas tecnologías en los centros de adultos. Dicho de otra forma, hemos planteado el proceso de producción de materiales como un proceso vinculado a la formación del profesorado y a las actividades de mejora e innovación de su práctica profesional cara a adecuarlas a las nuevas características del curriculum flexible y modular de la educación de adultos en Canarias.

Los argumentos o razones que justifican este planteamiento, en síntesis, son los siguientes:

- a. Los materiales educativos electrónicos por sus características como tecnología digital (hipertextualidad, multimedia, interactividad) pueden ser útiles y adecuados para el desarrollo de un currículum de educación de adultos basado en la flexibilidad modular.
- b. La existencia y disponibilidad de materiales didácticos en formato electrónico facilitará por una parte, que el profesorado de Educación de Adultos desarrolle en su práctica docente procesos y actividades formativas apoyadas en la utilización de las nuevas tecnologías y por otra, impulsará la creación de redes y experiencias de comunicación virtuales entre el profesorado y el alumnado de los centros de adultos de Canarias.
- c. El proceso de elaboración de los materiales didácticos electrónicos puede ser una estrategia adecuada para motivar y formar al profesorado en el uso pedagógico de las nuevas tecnologías y para configurar equipos de trabajo colaborativo intercentros.
- d. La publicación y disponibilidad de estos materiales en Internet posibilita que el alumnado de educación de adultos pueda acceder a los módulos formativos cuando lo desee y desde donde quiera y en consecuencia desarrollar procesos de autoaprendizaje a distancia.
- e. Los materiales didácticos electrónicos pueden resultar más atractivos y motivantes para el alumnado que los materiales tradicionales a la vez que, a través de su utilización continuada, facilitará su formación como usuarios cualificados e inteligentes en el uso de las tecnologías digitales.
- f. Los costes de producción, edición y difusión de los módulos de enseñanza para adultos se reducen considerablemente. Los gastos de publicación electrónica son mínimos comparados con la publicación impresa o audiovisual.

MATERIALES FLEXIBLES, ATRACTIVOS, INTERACTIVOS Y CON MUCHA INFORMACIÓN

Los materiales didácticos electrónicos que nos planteamos desarrollar en este proyecto pretendíamos que asumieran los siguientes rasgos o características:

Materiales cuya información esté conectada hipertextualmente. Se pretendía que entre cada segmento o parte del módulo de estudio se establecieran conexiones o enlaces entre unas y otras. De este modo el acceso a cada parte o segmento del módulo es una decisión que realiza el alumno según sus propios criterios. Dicho de otro modo, el material tendría que organizar hipertextualmente toda la información para que el alumnado pudiera "navegar" a través del mismo sin un orden prefijado y de este modo permitir una mayor flexibilidad pedagógica en el estudio de dicho módulo.

Materiales con un formato multimedia. Se pretendía que los materiales didácticos integren textos, gráficos, imágenes fijas, imágenes en movimiento, sonidos, etc. Ello redundará en que estos materiales resulten más atractivos y motivantes a los estudiantes y en consecuencia, facilitadores de ciertos procesos de aprendizaje

Materiales que permitan el acceso a una enorme y variada cantidad de información. Frente a un texto impreso, una cassette o una cinta de vídeo que debido a sus características físicas contienen una cantidad limitada de información los materiales electrónicos (bien en Internet o en un CD-ROM) puede almacenar o permitir el acceso a una cantidad ingente y enorme de información.

Materiales flexibles e interactivos para el usuario. Se pretendía que los materiales permitieran al alumnado usuario decidir la secuencia de estudio de los contenidos del módulo, así como se le ofrecieran distintas y variadas alternativas (realización de actividades, navegación por webs, estudio del contenido, etc.). es decir, se pretendió diseñar materiales que no prefijaran una secuencia determinada de aprendizaje, sino que mostraran flexibilidad y adaptación a las características individuales de los usuarios.

Materiales que combinaran la información con la demanda de realización de actividades. Frente a un modelo de aprendizaje por recepción, se pretendía desarrollar materiales que estimularan el aprendizaje a través de la realización de actividades. Es decir, estos materiales han intentado combinar la presentación del contenido informacional como la propuesta de una serie de tareas y actividades para que el alumnado, al realizarlas, desarrollase un proceso de aprendizaje basado en su propia experiencia.

MATERIALES PARA EL AUTOAPRENDIZAJE Y PARA EL AULA

Finalmente hemos de indicar que los materiales didácticos elaborados han sido desarrollados para que permitan distintos usos pedagógicos de los mismos en situaciones educativas distintas. De este modo los materiales de este proyecto pueden ser utilizados en tres formas básicas:

Como un material para el autoaprendizaje a distancia. Es una situación de uso del material por parte del alumnado en su hogar o en el centro educativo sin el apoyo y supervisión directa de un tutor. Es una situación de enseñanza a distancia. Este hecho se tuvo en cuenta a la hora del diseño del módulo por lo que incorporó un conjunto de instrucciones de ayuda u orientación para su uso.

Como un material que el alumno/a utiliza de forma autónoma en el aula con el apoyo del tutor. Es una situación similar a la anterior, pero realizada bajo la supervisión de un docente. El proceso de enseñanza se articula en torno al material funcionando éste como el eje vertebrador de la situación de clase en la que un alumno o un pequeño grupo desarrollan en conjunto de tareas propuestas pero bajo el control del profesor.

Como un material auxiliar o complementario de otros materiales en el aula. Los materiales electrónicos elaborados también pueden ser empleados en el contexto del aula de educación de adultos como un material más junto con otros como los libros, vídeos, ... El peso o eje organizador de la clase lo lleva el profesor de modo tal que el material electrónico solo representa una actividad más junto con otras desarrolladas en el entorno del aula.

UN MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS ELECTRÓNICOS

Partiendo de dichos supuestos y teniendo en cuenta muchos de la teoría psicopedagógica disponible para la elaboración de medios y materiales de enseñanza procedimos a establecer un modelo que guíase el proceso el proceso de diseño, desarrollo y evaluación de dicho material. Este proceso está configurado por tres grandes fases: la fase del diseño pedagógico del material, la fase de elaboración del material en formato electrónico, la fase de experimentación del material y evaluación en situaciones educativas reales.

UN MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS ELECTRÓNICOS

I. FASE DE DISEÑO PEDAGÓGICO DEL MATERIAL

1. Selección del módulo y análisis de necesidades

- Determinar el tópico/tema del módulo
- Clarificar el porqué y para qué se va a elaborar ese módulo
- Identificar las características y conocimientos previos de los destinatarios

2. Planificación didáctica del módulo

- Establecer los objetivos de aprendizaje
- Seleccionar y organizar los contenidos
- Planificar las actividades
- Elaborar los criterios y ejercicios de evaluación

II. FASE DE ELABORACIÓN DEL MATERIAL EN FORMATO ELECTRÓNICO

3. Planificación de la estructura del web

- Elaborar el árbol o esquema del módulo (realizar una representación gráfica en papel de las páginas web y enlaces entre las mismas que configurarán el material)
- Decidir la información que se presentará en cada pantalla o página y redactarla. Cada pg. Se archivará como un fichero o archivo independiente

4: Desarrollo del material en formato HTML

- Decidir y desarrollar los aspectos formales de las páginas (fondos, iconos, tipografía, ...) cara a establecer un entorno de presentación .Se recomienda que exista un formato homogéneo para cada grupo de páginas similares. Es decir, un formato para las pgs. de contenido, otro para las de actividades, otro para evaluación, etc.
- Establecer los enlaces hipertextuales (internos y externos al módulo)
- Incorporar iconos de enlaces y activarlos
- Incorporar otros elementos visuales y estéticos (colores, imágenes, fondos, iconos, ...)
- Edición de un prototipo: un borrador de la pg. web del módulo
- Probar en un navegador el conjunto de páginas elaborado y revisar los posibles fallos

III. FASE DE EXPERIMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL MATERIAL

5. Experimentación del prototipo del módulo en contextos educativos reales

- Publicación del prototipo experimental del material en Internet y CD-ROM
- Determinar con qué sujetos o grupos de experimentará
- Experimentación por el alumnado del material y recogida de datos (entrevistas, cuestionarios, observaciones, pruebas de rendimiento)

6. Análisis y reelaboración del material

- Análisis de los resultados y propuesta de orientaciones para la mejora de los materiales
- Reelaboración de las dimensiones didácticas y de las dimensiones tecnológicas (entorno gráfico, enlaces, iconos, ...)

7. Edición electrónica y difusión de los materiales entre los centros educativos

EL PRIMER AÑO DEL PROYECTO: LAS ACCIONES DESARROLLADAS

El plan de trabajo del proyecto está planificado para ser desarrollado a lo largo de dos años. En el primer año (curso 1998-99) se abordó la formación del profesorado y la elaboración de una serie de materiales didácticos en formato HTML por parte de un grupo de docentes en colaboración con alumnado de Pedagogía. En el segundo año (1999-2000) se pretende experimentar en el aula los materiales elaborados, reelaborar los módulos realizados y evaluar el proyecto.

Acciones desarrolladas de formación del profesorado de Educación de Adultos

Los objetivos con los que se abordó la formación del profesorado fueron los siguientes:

- Introducir y sensibilizar al profesorado de educación de adultos sobre la problemática de la sociedad de la información y la necesidad de que la educación de adultos incorpore las nuevas tecnologías de la información y educación a los procesos de enseñanza.
- Presentar al profesorado y consensuar un modelo de trabajo para el diseño de materiales electrónicos para la educación de personas adultas
- Implicar a un grupo de docentes en el proceso de diseño de estos materiales y crear un seminario permanente para apoyar el desarrollo de esta tarea

Este proceso formativo del profesorado se puso en práctica a través de dos tipos de estrategias distintas. Estas fueron las siguientes:

1. Curso de iniciación a la elaboración de módulos de enseñanza electrónicos.

Este curso se desarrolló en cuatro sesiones de trabajo y fue abierto a todo el profesorado de educación de adultos de Canarias. Este curso fue repetido en dos ediciones: la primera para el profesorado de la provincia de Tenerife (se realizó en el CEP de La Laguna durante los meses de noviembre y diciembre 98) y la segunda edición fue destinada al profesorado de la provincia de Las Palmas de G. Canaria (se desarrolló en el CEP de Vecindario en los meses de febrero y marzo 99). Los profesores asistentes fue de medio centenar. Se planteó como un curso abierto e introductorio al uso de Internet en la educación de personas adultas.

El curso se organizó con una doble finalidad. Por una parte se pretendía motivar y sensibilizar al profesorado en la problemática pedagógica de las nuevas tecnologías. Pero por otra parte, se pretendía crear, al finalizar el curso, un grupo de trabajo de docentes implicados en el proceso de diseño de los materiales electrónicos. Este último objetivo se logró en Tenerife, pero no así en la provincia de Las Palmas a pesar de que los contenidos, la metodología y los ponentes del curso fueron los mismos. Las razones son variadas y corresponde analizarlas en otro lugar.

2- Seminario intercentros del profesorado de Educación de Adultos.

La segunda estrategia formativa que hemos desarrollado consistió en constituir un seminario permanente entre el profesorado de educación de adultos de la provincia de Tenerife que deseó implicarse en la tarea de diseñar y desarrollar materiales electrónicos para los módulos de enseñanza. Las

reuniones de este seminario se celebraron mensualmente con la finalidad de ofrecer orientaciones técnicas sobre el uso de software de edición en formato HTML (en concreto se dieron orientaciones sobre el uso del programa "Composer" de Netscape; "Front Page Express" y el editor HTML integrado en "Word" de Microsoft).

Paralelamente a este seminario el alumnado del Practicum II (Tecnología Educativa) del título de Pedagogía de la Univ. de La Laguna colaboraron con algunos profesores de adultos en el proceso de diseño de estos materiales.

¿Qué materiales han sido elaborados?

A finales del primer año del proyecto se ha logrado el objetivo de disponer de un conjunto de materiales didácticos electrónicos para la educación de adultos. Para su edición y difusión se ha creado en el website institucional de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes de Canarias de un espacio propio para la publicación electrónica de estos materiales. El acceso a los mismos es abierto. Su dirección es: <http://nti.educa.rcanaria.es/adultos/modulos>

Hasta la fecha han sido elaborados han sido los siguientes materiales:

a. Materiales electrónicos para la formación del profesorado

Son materiales elaborados específicamente para formar al profesorado de educación de adultos. Estos materiales han sido utilizados en los cursos formativos que hemos desarrollado y en torno a los mismos se han desarrollado actividades de navegación por Internet. Los materiales actualmente disponibles son:

- Curso on line sobre "Elaboración de módulos de enseñanza para Internet"
- Ejemplificación de un módulo electrónico en formato hipertextual versus lineal.

a. Módulos electrónicos para la educación de adultos

Estos materiales son los creados por el profesorado y están dirigidos al alumnado matriculado en los centros de educación de adultos. Estos materiales presentan entre sí sus lógicas variantes formales y de diseño. Sin embargo, los mismos fueron elaborados siguiendo un determinado esquema o mapa en el que se combinan orientaciones pedagógicas dirigidas al profesorado en torno al módulo de enseñanza planificado con el desarrollo de un material de estudio dirigido al alumnado.

Han sido elaborados 9 materiales o prototipos. Los títulos de los mismos son los siguientes:

1.- *Vive las Matemáticas*. 2.- *Tratamiento de las Basuras*. 3.- *Física en General: Fuerza y Movimiento*. 4.- *El Euro virtual*. 5.- *Igualdad de oportunidades*. 6.- *Demografía en Canarias*. 7.- *Ortografía*. 8.- *Electrónica*. 9.- *El cuerpo humano*.

LA CONTINUIDAD DEL PROYECTO: LA EXPERIMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS MATERIALES

Próximamente estos materiales electrónicos estarán disponibles para el profesorado de educación de adultos para que puedan utilizarlos pedagógicamente en su contexto de trabajo. A lo largo del curso 1999-2000 pretendemos:

- a. Continuar con la creación de nuevos materiales didácticos en torno a otros módulos de enseñanza.
- b. Evaluar los materiales que han sido elaborados hasta la fecha. Esta evaluación queremos realizarla bajo dos condiciones de uso del material:
 - Un grupo de alumnos/as que utilizarán el material sin apoyo y tutorización del profesor con el fin de determinar el grado en que cada material posibilita el desarrollo de un proceso de autoaprendizaje y enseñanza a distancia.
 - Otro grupo de alumnos/as interaccionarán con el material en la clase y con la tutorización de un profesor con la finalidad de evaluar en qué medida cada material funciona y tiene utilidad como recurso didáctico en un aula de adultos.

La recogida de datos sobre ambos grupos se realizará a través de tres tipos de procedimientos:

Pruebas de rendimiento del aprendizaje del alumnado

Con las mismas se pretende medir el grado de aprendizaje del alumnado con los módulos. Consistirán en pequeñas pruebas de conocimiento que serán elaboradas por el mismo equipo de docentes que diseñen el módulo. Se aplicarán dichas pruebas antes de que el alumno/a interaccione con el módulo (pretest) con la finalidad de diagnosticar el conocimiento previo que posee y al final del proceso de trabajo con el módulo (postest) con la finalidad de chequear el grado de conocimiento que posee. De este modo, se podrá inferir el grado de aprovechamiento e impacto pedagógico del módulo sobre el aprendizaje del alumnado.

Cuestionarios y entrevistas de opinión a alumnos y profesores

Con los mismos se pretenden identificar las opiniones y valoraciones del profesorado y alumnado sobre el módulo que se ha experimentado. Este tipo de información será muy útil ya que proporcionará datos valiosos para la reelaboración y mejora del módulo en relación a diversas variables desde el punto de vista de los usuarios. La elaboración del cuestionario y la realización de entrevistas se realizará por parte de un equipo evaluador del proyecto.

Observación y análisis de las situaciones de uso de los módulos en las aulas

Estas observaciones tienen el objetivo de identificar las situaciones de uso del módulo y el tipo de interacciones que se producen en una clase entre profesor y alumnado. Estos datos serán altamente valiosos para extraer conclusiones respecto a la elaboración de una "guía docente de uso de los módulos de enseñanza". Estas observaciones deben ser realizadas por un agente externo (distinto del profesor que tutoriza al alumnado) y a través de un guión o esquema de observación.

Lógicamente los materiales evaluados serán reelaborados en función de los resultados obtenidos revisando bien las dimensiones pedagógicas y/o técnico-formales de los mismos.

A MODO DE CONCLUSIÓN

En definitiva, este proyecto de elaboración de materiales didácticos electrónicos ha sido planteado como un proceso abierto a la participación del profesorado en el conjunto de tareas implicadas en la creación de los mismos. Partimos del supuesto de que esta estrategia facilita la innovación pedagógica e integración de las nuevas tecnologías en las prácticas docentes de la educación de adultos. Este planteamiento es radicalmente distinto del desarrollado por otras experiencias de producción de materiales que se apoyan en técnicos o expertos que elaboran materiales para el profesorado, pero sin la participación directa de los mismos. El proyecto de creación de materiales didácticos que estamos desarrollando en Canarias apuesta por un modelo en el que el profesorado es el protagonista de la innovación pedagógica. De este modo el material se convierte en un pretexto o estrategia para la mejora y desarrollo profesional de los docentes y para acercar a las personas adultas a los procesos formativos basados en la utilización de las tecnologías digitales.

EL DISEÑO Y DESARROLLO DE MATERIALES DIDÁCTICOS ELECTRÓNICOS. UN PROYECTO PARA LA EDUCACIÓN DE ADULTOS EN CANARIAS

DATOS DEL AUTOR/ES:

Manuel Area Moreira (Universidad de La Laguna - manuel.area@ull.es
<http://webpages.ull.es/users/manarea>).

RESUMEN:

El propósito de esta comunicación es describir un proyecto en desarrollo en las Islas Canarias (España) para la elaboración de materiales didácticos de naturaleza electrónica destinados a la educación de personas adultas. Este proyecto se inició a finales de 1998 y se prevé que termine en octubre del 2000. Consta de dos fases. La primera, ya finalizada, consistió en la elaboración de prototipos de materiales didácticos en formato HTML así como en el desarrollo de acciones formativas y de asesoramiento al profesorado para que abordaran esta tarea. En la segunda fase, prevista para el curso 1999-2000, se experimentarán estos materiales con alumnado en los centros de adultos y se evaluará su impacto pedagógico.

DESCRIPTORES:

Material didáctico- Nuevas tecnologías aplicadas a la educación-
Educación de adultos- Curriculum flexible por módulos.