

ISSN: 1135-9250

**EDUTEC**, Revista Electrónica de Tecnología Educativa

Número 44 / Junio 2013

## **MATERIALES CURRICULARES DE ELABORACIÓN PROPIA EN INTERNET. ¿UNA ALTERNATIVA AL LIBRO DE TEXTO PARA EL ÁREA DE CONOCIMIENTO DEL MEDIO<sup>1</sup>?**

*TEACHER DEVELOPED MATERIALS ON THE INTERNET. IS IT AN ALTERNATIVE TO THE LEARNING ENVIRONMENT TEXTBOOK?*

Francisco Javier López Sánchez; [francisco.lopez@ddcc.uhu.es](mailto:francisco.lopez@ddcc.uhu.es)

Gabriel Travé González; [trave@uhu.es](mailto:trave@uhu.es)

Universidad de Huelva

### **RESUMEN**

En este artículo se presenta una investigación sobre algunos de los materiales virtuales con presencia en Internet a partir de una muestra de WebQuests y unidades didácticas multimedia. A lo largo del estudio tratamos de determinar los modelos didácticos propuestos, sus fortalezas y debilidades y su viabilidad para el desarrollo del currículum como alternativa al libro de texto. El análisis de contenido realizado pone de manifiesto que aún queda mucho camino por recorrer en este sentido.

**PALABRAS CLAVE:** Material didáctico, educación primaria, análisis de contenido, Internet y libros de texto.

### **ABSTRACT**

This paper presents an investigation into some of the virtual materials available online from a sample of WebQuests and multimedia teaching units. The study sought to determine the proposed didactic models, their strengths and weaknesses as well as their feasibility for the development of the curriculum as an alternative to the textbook. The content analysis highlights that there is still a long way to go in this direction.

**KEYWORDS:** Instructional materials, primary school, content analysis, Internet and textbooks.

---

<sup>1</sup> Este trabajo es resultado parcial del Proyecto I+D ¿Cómo mejorar la enseñanza elemental sobre el medio?: análisis del currículo, los materiales y la práctica docente (EDU2009-12760EDUC) y del Proyecto de Excelencia: ¿Cómo se realiza la enseñanza sobre la realidad social y natural en las aulas de Educación Infantil y Primaria de Andalucía? Estudio de las estrategias didácticas y propuestas de mejora (SEJ-5219).

## 1. INTRODUCCIÓN

Vivimos vertiginosamente en una sociedad cambiante y de la mano de las tecnologías avanzamos hacia la digitalización de todo tipo de relaciones. En los últimos años, hemos sido testigos de un importantísimo esfuerzo por equipar la Escuela y adaptarla a la cultura de su época, y sin embargo, planea sobre nosotros la sombra de aquel conocido principio de Lampedusa: *“si queremos que todo permanezca como está hagamos que todo cambie”*. Diversos estudios han venido a ofrecer un diagnóstico de esta problemática desde diferentes perspectivas (Spuny, Gisbert y Coiduras, 2010; Pérez, Aguaded y Fandos, 2009). Y en esa misma línea, tratamos de averiguar si, más allá de la innovación tecnológica, estas opciones representan, efectivamente, una hoja de ruta válida hacia el cambio educativo. Analizaremos algunos de estos nuevos materiales, para comprobar qué modelo educativo proponen.

## 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Cualquier estudio sobre materiales curriculares ha de salvar un primer obstáculo a nivel terminológico, al no haberse alcanzado aún el consenso necesario para delimitar este concepto (Parcerisa, 2007). Tras la revisión de las diferentes concepciones alumbradas en la década de los noventa en este sentido (Gimeno, 1991; Santos, 1991; Parcerisa, 1996), y en función de la naturaleza de este estudio, entendemos que materiales curriculares son aquellos instrumentos con soporte analógico o digital que han sido diseñados específicamente con la finalidad de desarrollar el currículum o, de guiar y orientar al educador durante dicho proceso. Nos alejamos así de posturas integradoras que convertirían Internet en un auténtico cajón de sastre donde perdernos entre una infinidad de recursos, medios, materiales y aplicaciones digitales. Por otro lado, asumimos la clasificación de Pozuelos y Romero (2002) en la que se distingue entre materiales técnicos como aquellos cerrados y diseñados sistemáticamente por expertos para ser dosificados en clase (libro de texto); y materiales deliberativos como aquellos diseñados por los docentes, en colaboración o no con los expertos, y abiertos a posibles adecuaciones según el contexto y los sujetos implicados.

### 2.1 La investigación en torno al análisis didáctico de materiales

El análisis didáctico de los materiales curriculares figura, según Travé y Pozuelos (2008), entre las principales líneas de investigación sobre el currículum. Los primeros estudios en nuestro país se orientaron hacia la elaboración de instrumentos de análisis (Martínez Bonafé, 1992; Cabero, 1994) y, a partir de ahí, aparecieron numerosos trabajos centrados en el análisis de libros de texto (Cintas, 2000; Cantarero, 2000; Jares, 2008; Hernández, 2012) que, junto a otros de ámbito internacional, han venido a destacar la presencia de importantes errores científicos (Nehm y Young, 2008; Albuquerque et al., 2008) y didácticos (Blanco, 2007 y Cuenca y Estepa, 2003) y a cuestionar el rotundo éxito de un producto ideologizado (Quessada, 2008; Su, 2007) que no es experimentado en la práctica. Por su parte, Sevillano (1995) ofrecía una guía para el análisis de unidades didácticas elaboradas por los docentes, y poco después aparecerían los primeros trabajos dedicados a ello y preocupados por la necesidad de fomentar este tipo de prácticas (Travé, 1997).

Por último, encontramos escasas referencias al análisis de materiales TIC en los primeros años del nuevo siglo (Area, 2005). Sería más adelante cuando aparecieran los primeros estudios advirtiendo de la ausencia de este tipo de investigaciones, de los riesgos y limitaciones que presentan estos materiales y de la tendencia a reproducir los modelos tradicionales con propuestas muy alejadas de proyectos para la construcción de conocimiento (Pozuelos y Travé, 2007; Mur, 2008; Area et al., 2010).

## 2.2 Los nuevos materiales virtuales

Dicho esto, recordamos que hace ya más de diez años el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado<sup>2</sup> (ITE), presentaba una veintena de proyectos de innovación basados en el uso de materiales curriculares en línea que sirvieron de referente para multitud de producciones desde el ámbito editorial, empresarial y docente. Ese mismo año Area (2003, p.34) los definía como *“webs de naturaleza didáctica que ofrecen un material diseñado y desarrollado específicamente para ser utilizado en un proceso de enseñanza-aprendizaje”*. Asimismo, resaltaba algunas características como el almacenamiento masivo de la información, la comunicación asíncrona o el hipertexto y, más adelante, advertía de la necesaria implicación del profesorado en tareas propias de diseño y gestión de sitios web (Area, 2005b).

Recientemente, otros autores describen el potencial de estos materiales para organizar y desarrollar procesos de aprendizaje de naturaleza socioconstructivista si con ellos activamos situaciones de aprendizaje que exijan al alumno-a tomar decisiones autónomamente para resolver problemas mediante la búsqueda, tratamiento, reconstrucción y difusión de la información (Area, 2008; Del Campo y Parte, 2011). Una buena oportunidad, sin duda, para cuestionar la hegemonía del libro de texto en base al uso de los diversos medios que ofrece la cultura actual (Martínez Bonafé y Adell, 2003).

## 3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El libro de texto es el material mayoritario en nuestras aulas, pero ¿la elaboración de materiales curriculares en Internet es una alternativa seria y consolidada para desarrollar el currículum de Conocimiento del Medio? Esta es la cuestión desencadenante del presente trabajo y para descifrarla nos planteamos los siguientes objetivos de investigación:

1. Determinar la tipología de los modelos didácticos que se desprende de los materiales analizados.
2. Describir las dificultades y facilitadores que emergen a partir del análisis de los materiales web.
3. Valorar la viabilidad de los materiales web analizados para el desarrollo del currículum de Conocimiento del Medio.

---

<sup>2</sup> <http://www.ite.educacion.es>

El análisis de contenido será la técnica que nos permita formular, a partir de los datos de los documentos, inferencias válidas y reproducibles en contextos reales de aprendizaje (Piñuel, 2009). Y la guía de análisis de materiales y desarrollo de la enseñanza (AMADE) propuesta por Travé, Pozuelos, Cañal y de las Heras (en prensa), será el instrumento utilizado para realizar un análisis organizado, para este caso, en torno a las siguientes categorías (tabla 1): *epistemología, axiología, y aspectos psicológicos*.

<b>Categoría 1.</b> <b>Aspectos epistemológicos</b>	Indaga acerca del conocimiento transmitido por el material y la relación establecida entre el conocimiento científico, cotidiano y escolar sobre la realidad social y natural.
<b>Categoría 2.</b> <b>Aspectos axiológicos</b>	Examina la finalidad que atribuye a la enseñanza de Conocimiento del medio, así como el sistema de valores que refleja explícita o tácitamente.
<b>Categoría 3.</b> <b>Aspectos psicológicos</b>	Estudia el tipo de aprendizaje que favorece el material, así como la función asignada a los conocimientos previos del alumnado.

Tabla 1. Categorías de análisis

Las reglas de enumeración empleadas son la frecuencia y la presencia/ausencia, y los indicadores se enuncian en función de una hipótesis de progresión conceptual con tres niveles de complejidad y la posibilidad de incluir descriptores adicionales. Así mismo, hemos empleado una ficha de registro que integra dos partes: una cabecera para reseñar los datos formales del material y otra dedicada a las categorías e indicadores observados donde incluimos citas de la unidad de análisis que avalan la opción seleccionada.

Para la selección de la muestra abordamos dos acciones principales. De un lado, la recuperación de un análisis sobre un tema de libro de texto de tercer ciclo de primaria de la editorial Anaya, realizado en el marco de un reciente estudio donde comprobamos que todas las unidades de análisis eran homogéneas y presentaban los mismos indicadores aún tratándose de diferentes editoriales (Travé, García y López, 2012). Y de otro, la selección de cuatro materiales para el área de Conocimiento del Medio disponibles en Internet. Los criterios para obtener una selección lo más homogénea, exhaustiva y pertinente posible fueron los siguientes (Bardin, 1986):

- a. De ámbito nacional y lengua castellana.
- b. De reciente creación (2005 en adelante).
- c. Disponibles a un sólo clic, sin necesidad de descargas, y gratuitos.
- d. De elaboración propia diseñados por docentes.
- e. De carácter multimedia, dejando a un lado materiales impresos digitalizados.
- f. Para tercer ciclo de educación primaria.

A tal efecto, examinamos todos los recursos relacionados con el área de Conocimiento del medio disponibles en la Red telemática educativa de Andalucía Averroes y WebQuestCat<sup>3</sup>, un enorme repositorio de WebQuests. En Averroes revisamos un total de 879 materiales

<sup>3</sup> Esta revisión se llevó a cabo durante los meses de mayo y junio de 2011

distribuidos entre las secciones *contenido de la educación, cultura, medio ambiente, sociedad y países y regiones sociopolíticas*. Y en Webquestcat revisamos un total de 649 materiales de las secciones *ciencias, economía, alimentación y salud y ciencias sociales*. Después de una segunda revisión, nos quedamos con 216 y 21 materiales respectivamente que, tras un tercer filtro, quedaron reducidos a 16 WebQuests de Webquestcat y 16 unidades didácticas multimedia de la “Mochila Digital” de Averroes. Finalmente, la muestra quedó compuesta por un tema de libro de texto titulado *El trabajo y la economía* (Gómez, Valbuena y Brotons, 2009), dos WebQuests tituladas *¡Salvemos el planeta!* (Cervantes, 2008), y *África desconocida* (Segura y Jaén, 2011) y dos unidades didácticas multimedia tituladas *Un paseo por el espacio* (Gamonoso, 2009) y *Las plantas* (CEPR Virgen de la Cabeza, 2008).

A modo de síntesis, el proceso seguido para dar respuesta a nuestros objetivos se desarrolló a lo largo de las siguientes fases:

- Fase 1. Validación del instrumento AMADE de análisis mediante juicio de expertos, prueba piloto y grupo de discusión.
- Fase 2. Búsqueda y selección de material web tras un lento proceso de revisión hasta llegar a la muestra final.
- Fase 3. Análisis y evaluación de los materiales y obtención de datos.
- Fase 4. Resultados y redacción de conclusiones

## 4. RESULTADOS

### Aspectos epistemológicos

Esta categoría indaga acerca del conocimiento transmitido y de la relación establecida entre el conocimiento que los alumnos generan en el día a día para dar sentido al mundo que les rodea y el conocimiento científico que se activa en las aulas. En ese sentido, el tema de libro de texto (TLT, en adelante) pretende acercarse a la concepción de conocimiento escolar como interacción entre ambos conocimientos e inicia el tema con una serie de preguntas para activar el conocimiento cotidiano (cuadro 1), que rápidamente quedan desconectadas de los contenidos a trabajar (sectores de producción) y las actividades propuestas. De tal forma, se convierten en simples preguntas de introducción, configurando así el conocimiento escolar como una copia reducida del conocimiento científico.

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Por qué no se construye un gran centro comercial en una pequeña aldea?</li> <li>• ¿Qué te parece más importante una gran empresa o una empresa pequeña?</li> </ul> |
|--|

*Cuadro 1. Preguntas para simular un correcto tratamiento del conocimiento cotidiano.*

Por el contrario, en “El Universo” (UDM1, en adelante) se comienza con una lluvia de ideas para activar el conocimiento cotidiano sobre el Sistema Solar y más adelante se presentan actividades dedicadas a garantizar su integración con el conocimiento científico ofrecido en la sección “enlaces”, como es el caso de la actividad 7 (Cuadro 2).

*“Actividad 7.1. Exposición del profesor/a recopilando toda la información obtenida durante la investigación, haciendo reflexionar a los alumnos, e incluyendo nuevos conocimientos o elementos”*

*“Actividad 7.2. Puesta en común y debate sobre los temas tratados en la exposición del profesor/a y aclaraciones pertinentes del proceso desarrollado hasta ahora. Todo ello deberá ser recogido individualmente en la carpeta de investigación”.*

*Cuadro 2. Actividades para la interacción entre conocimiento cotidiano y científico.*

El resto de materiales muestran indicadores dispares y confusos en esta categoría. En “Las plantas” (UDM2, en adelante) también se pone en juego el conocimiento cotidiano al inicio de la unidad con la realización de mapas conceptuales y se aporta a continuación abundante conocimiento científico, pero no detectamos que las actividades propuestas recuperen el conocimiento cotidiano; realmente, se centran en el contenido científico encerrado en los enlaces y en el libro de texto, que es utilizado como un recurso más (cuadro 3).

*“Haz un esquema con la clasificación de las plantas; haz otras clasificaciones de las plantas; busca información y escribe sobre los tropismos, qué son, por qué se producen, algunas clases de tropismos”.*

*Cuadro 3. Ejemplo de actividad de corte libresco de la UDM2*

Por último, en el caso de “Salvemos el planeta” (WQ1, en adelante) y “África desconocida” (WQ2, en adelante) tampoco detectamos activación del conocimiento cotidiano en ningún momento. Estos materiales carecen en su estructura de un espacio dedicado a ello y los alumnos sólo manejan la versión reducida del conocimiento científico que hay recogido en la sección recursos.

MATERIAL	INDICADOR
<b>TLT (El trabajo y la economía)</b>	b) El conocimiento escolar es una copia reducida del conocimiento científico.
<b>UDM1 (Un paseo por el espacio)</b>	a) El conocimiento escolar es la interacción del conocimiento cotidiano y científico.
<b>UDM2 (Las plantas)</b>	d) Otras. Ambos conocimiento se ponen en juego pero no está clara la interacción que se produce entre ambos.
<b>WQ1 (Salvemos el planeta)</b>	d) Otras. El conocimiento escolar es el que se genera a través de la interacción entre conocimiento científico y la información de los enlaces propuestos.
<b>WQ2 (África desconocida)</b>	b) El conocimiento escolar es una copia reducida del conocimiento científico.

*Tabla 2. Resumen de la categoría Epistemología*

En resumen, mientras que el libro de texto y las webquests se adscriben a la opción más simple y tradicional, el resto de materiales adoptan posturas más complejas y se aproximan, con cierto éxito, hacia la integración de ambos conocimientos.

### Aspectos axiológicos

Esta segunda categoría examina la finalidad que el material atribuye a la enseñanza de Conocimiento del medio. Bogdan (1999) sostiene que, históricamente, dos han sido las grandes corrientes que han marcado la axiología de la educación: la “pedagogía de la cultura” que incide en los valores humanos y culturales que se consideran universales; y la tendencia naturalista que concibe al alumno-a como un ser libre y preparado para cambiar la realidad.

El TLT alimenta esa finalidad cultural y propedéutica insistiendo en aspectos como los tipos de comercio, de transportes y de turismo en España o las actividades del sector primario y secundario en España y Europa (Gómez, Valbuena y Brotons, 2009, p.176, 174 y 179). Se olvida de abordar aspectos relacionados con el respeto por el medio ambiente, pese a tratarse de una temática directamente relacionada con el deterioro de nuestro planeta y apuesta por actividades de corte descriptivo como *“observa los datos de la página y responde”* (p.180) que de ningún modo desarrollan un pensamiento reflexivo y crítico.

Por el contrario, observamos que los materiales online se desmarcan de este enfoque nivelar. La UDM1 desarrolla un pensamiento práctico y reflexivo, aunque no crítico, que sitúa a la propuesta entre ambos enfoques. Así, el objetivo *“identificar, plantearse y resolver interrogantes y problemas en relación con los elementos más significativos del sistema solar”* activa interesantes contenidos como el *“relativismo y actitud crítica al analizar las distintas fuentes de información utilizadas”* que se trabajan con actividades como *“la elaboración de informes, la realización de debates, la observación telescópica nocturna o la exposición fotográfica”*.

Por su parte, la UDM2 combina finalidad cultural con pequeñas dosis de mirada crítica pues mientras que las actividades de desarrollo están orientadas a la adquisición de conocimientos culturales (cuadro 4), la tarea final incide en aspectos como *la reflexión y comunicación de acciones o actitudes en defensa de las plantas*.

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>¿Cómo se alimentan las plantas?</i></li> <li>• <i>¿Qué sustancias necesitan?</i></li> <li>• <i>¿Dónde realiza la fotosíntesis?</i></li> </ul> |
|---|

Cuadro 4. Actividades que persiguen una finalidad cultural.

La WQ1 incide en un pensamiento práctico, reflexivo y crítico para mejorar la realidad, como se puede observar tanto en la tarea final (cuadro 5) como en el texto introductorio: *“Los científicos nos han revelado que hemos entrado en la mayor ola de destrucción desde la desaparición de los dinosaurios (...) ¡Paremos esta ola de destrucción y salvemos nuestro Planeta!”*.

<p><i>“El gobierno de vuestro país ha contactado con vosotros para teletransportaros 100 años al futuro. Vuestra misión será estudiar los efectos que el calentamiento global ha tenido en la Tierra en el futuro. De vuelta, informaréis sobre lo que podemos hacer hoy para que los futuros habitantes de nuestro planeta estén a salvo de las desastrosas consecuencias de la mala gestión de los recursos naturales y del calentamiento global. Elaborados vuestros informes, empezareis a hacer campaña y a alertar de esas terribles consecuencias a todos los miembros de vuestra comunidad educativa”</i>.</p>
--

Cuadro 5. Tarea final con orientación crítica.

Finalmente, la naturaleza de la tarea y el tipo de enlaces propuestos en la WQ2 indican que el material está orientado a ofrecer una visión de África diferente a la habitual (guerras, hambrunas, inundaciones...) a partir de la reflexión sobre contenidos de carácter cultural que ofrecen los hipervínculos propuestos. Pero se desaprovecha la oportunidad de desarrollar un pensamiento crítico sobre la triste realidad que vive ese continente. Un

mensaje de reivindicación por África hubiera bastado para dar un giro hacia una finalidad más crítica y menos cultural.

MATERIAL	INDICADOR
<b>TLT (El trabajo y la economía)</b>	c) Aporta al alumnado conocimientos necesarios para superar los cursos escolares.
<b>UDM1 (Un paseo por el espacio)</b>	d) Otras. Para desarrollar un pensamiento práctico y reflexivo
<b>UDM2 (Las plantas)</b>	d) Otras. El material combina finalidad cultural con pequeñas dosis de finalidad práctica y crítica.
<b>WQ1 (Salvemos el planeta)</b>	a) Para desarrollar un pensamiento práctico, reflexivo y crítico que contribuya a mejorar la realidad social y natural.
<b>WQ2 (África desconocida)</b>	d) Otras. Propone conocimientos culturales para desarrollar un pensamiento reflexivo exclusivamente.

Tabla 3. Resumen de la categoría Axiología

En definitiva, mientras que el TLT se mantiene en su finalidad propedéutica, los materiales TIC analizados incorporan una visión más reflexiva, práctica o crítica de la educación. No llegan a concretar propuestas que integren las tres dimensiones al mismo tiempo pero sí se observa cierto grado de ruptura con el convencionalismo y la tradición en este sentido.

### Aspectos psicológicos

Esta última categoría estudia el tipo de aprendizaje que favorece el material, así como la función asignada a los conocimientos previos del alumnado. Sabemos que el alumnado aprende un contenido de forma significativa cuando es capaz de atribuirle un significado estableciendo relaciones entre lo que ya se sabe y lo nuevo (Del Val, 2011). Sin embargo, el libro de texto se limita a maquillar su lógica habitual, dejando huérfanas de contenido a las preguntas iniciales y olvidando los intereses del alumnado con actividades del tipo: “¿Qué porcentaje de la población activa trabaja en el sector primario de nuestra comunidad? o ¿qué localidades andaluzas tienen más industrias?” (Gómez, Valbuena y Brotons, 2009, p.179).

Por el contrario, en la UDM1 se apuesta por un aprendizaje significativo mediante la construcción de nuevos conocimientos partiendo de las ideas previas. La actividad de desarrollo 5 (cuadro 6) “¿Qué sabemos sobre la Luna?” es un claro ejemplo de ello.

- *Actividad 5.1. Debate para detectar ideas previas sobre la Luna y mapa conceptual colectivo como puesta en común que será incorporado a las carpetas de investigación.*
- *Actividad 5.2. Búsqueda y análisis de información con TIC y realización de informe que será incorporado a la carpeta de investigación.*
- *Actividad 5.3 Puesta en común para comprobar las hipótesis planteadas y para debatir sobre los nuevos conocimientos, incluyendo las conclusiones en la carpeta de investigación.*
- *Actividad 5.4 Observación colectiva de la Luna a través de telescopios, redacción de un texto individual sobre la experiencia y puesta en común en clase.*
  - *Actividad 5.6 Elaboración de un texto libre sobre la Luna de manera individual.*

Cuadro 6. Actividad para atender a las ideas previas del alumnado



Por último, la UDM2 reproduce el mismo tratamiento que el libro de texto, mientras que en las WQ1 y WQ2 el tratamiento de ideas previas es inexistente pues en ningún momento se cuestionan los intereses del alumnado.

MATERIAL	INDICADOR
<b>TLT (El trabajo y la economía)</b>	c) Aprendizaje memorístico de fechas, nombres, principios, teorías.
<b>UDM1 (Un paseo por el espacio)</b>	a) Aprendizaje significativo que parte de los intereses del alumnado y construye conocimiento relacionando las ideas personales con las nuevas informaciones procedentes de diferentes fuentes de información.
<b>UDM2 (Las plantas)</b>	c) Aprendizaje memorístico de fechas, nombres, principios, teorías.
<b>WQ1 (Salvemos el planeta)</b>	b) Aprendizaje escasamente relacionado con las ideas e intereses del alumnado
<b>WQ2 (África desconocida)</b>	b) Aprendizaje escasamente relacionado con las ideas e intereses del alumnado

Tabla 4. Resumen categoría Psicología

Desde el punto de vista de la generación de aprendizajes, podemos decir que la muestra representa los dos extremos de un dial entre la tradición (LT y UDM2) y la construcción (UD1) en el que se integran otras opciones (WQ1 y WQ2) que, en cualquier caso, se alejan del aprendizaje memorístico apostando por un aprendizaje con tintes investigadores tras la documentación en diferentes fuentes de información.

## 5. CONCLUSIONES

Tras el análisis, observamos que el libro de texto presenta el conocimiento como copia reducida, y a veces obsoleta, del conocimiento científico, genera aprendizajes de corte memorístico y está orientado hacia una clara función propedéutica de la educación. Por su parte, los materiales virtuales se desmarcan hacia opciones más complejas combinando luces y sombras, como veremos a continuación.

En relación al primer objetivo planteado hemos corroborado que el libro de texto mantiene inalterables los principios del modelo tradicional, mientras que los materiales web buscan su propia identidad entre los modelos tradicional, tecnológico e investigador, tropezando en el camino con importantes lagunas a nivel epistemológico, axiológico y psicológico.

En relación a las ventajas (objetivo 2), destacamos que el diseño y consumo de estos últimos indican que un sector del profesorado experimenta ya nuevas opciones con el uso de unos materiales que comienzan a desprenderse de los pesados lastres de la tradición, introduciendo al docente –dicho sea de paso– en el diseño curricular. Respecto a los inconvenientes, no podemos perder de vista que el consumo de propuestas ya elaboradas conduce de nuevo al empaquetamiento curricular y a la dosificación de materiales que no sabemos si han sido o no experimentados<sup>4</sup>. Por otro lado, hemos constatado la presencia de materiales con resultados excelentes en sus indicadores, pero ¿realmente representan una alternativa novedosa? Hace ya bastante tiempo que se diseñan materiales impresos de este tipo en el marco de proyectos curriculares alternativos, pero se ha detectado el carácter

<sup>4</sup> En nuestro caso, sólo tenemos constancia de que haya sido experimentada la unidad didáctica multimedia “Un paseo por el espacio”.

minoritario y su escasa influencia a pesar de tratarse de opciones actualizadas, fundamentadas y experimentadas (Travé y Pozuelos, 2008).

Asimismo, las propuestas analizadas no hacen uso de las nuevas herramientas que ofrece Internet para la comunicación y el aprendizaje y se olvidan de que los costes a nivel de tiempo y conocimientos para desarrollar webs de este tipo y alojar en ellas un material riguroso y coherente son un tanto elevados para los docentes

En definitiva, estas alternativas han abierto un interesante campo de trabajo, pero, bajo nuestro punto de vista, queda aún mucho por hacer hasta encontrar una fórmula capaz de amenazar la hegemonía del texto. El uso de herramientas que faciliten el seguimiento y desarrollo de experiencias abiertas de aprendizaje, como la red social educativa EDMODO, y la implementación de diseños curriculares de corte investigador dinamizados por estrategias de aprendizaje con apoyo en Internet, como los *Personal Learning Enviroment*, experimentados ya por algunos autores (Cabero, Marín e Infante, 2011), pueden ser opciones válidas para superar muchas de las limitaciones comentadas y transformar, como sostiene Sancho (2008), las TIC en TAC (tecnologías para el aprendizaje y la comprensión). Posiblemente, esta línea exigirá reformular el concepto de material curricular tal y como Del Carmen (2010) advertía hace ya algunos años.

## 6. REFERENCIAS

- ALBUQUERQUE, P.; ROCHA, A.M; y CHARBEL, N. (2008). Gene Concepts in Higher Education Cell and Molecular Biology Textbooks. *Science Education International*, 19(2), 219-234.
- AREA, M. (2003). Webs de interés educativo. De las webs educativas al material educativo web. *Comunicación y Pedagogía*, 188, 32-38.
- AREA, M. (2005a). Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Relieve*, 11(1), 3-25.
- AREA, M. (2005b). Los criterios de calidad en el diseño y desarrollo de materiales didácticos en la WWW. *Comunicación y Pedagogía*, 204, 66-73.
- AREA, M. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la Escuela*, 64, 5-18.
- AREA, M.; CEPEDA, O.; GONZÁLEZ, D. y SANABRIA, A. (2010). Un análisis de las actividades didácticas con TIC en aulas de Educación Secundaria. *Pixel Bit, Revista de Medios y Educación*, 38, 187-199.
- BARDIN, L. (1986). *Análisis de contenido*. Madrid: Akal.
- BLANCO, A. (2007). *La representación del tiempo histórico en los libros de texto de primero y segundo de la enseñanza secundaria obligatoria*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Barcelona
- BOGDAN, P. (1999). La axiología y la educación. *Educación y Educadores*, 3, 127-138.

- CABERO, J. (1994). Evaluación de medios audiovisuales y materiales de enseñanza», en VILLAR, L.M. (Coord.) en *Manual de entrenamiento: evaluación y procesos de actividades educativas* (pp. 117-137). Barcelona: PPU.
- CABERO, J.; MARÍN, V. e INFANTE, A. (2011). Creación de un entorno personal para el aprendizaje: desarrollo de una experiencia. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 38. Recuperado el 25/05/12 de [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/creacion\\_entorno\\_personal\\_aprendizaje\\_desarrollo\\_experiencia.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/creacion_entorno_personal_aprendizaje_desarrollo_experiencia.html)
- CANTARERO, J. (2000). *Materiales curriculares y descualificación docente. Análisis interpretativo de las estrategias a través de las que el libro de texto regula el trabajo del profesorado*. Tesis doctoral. Universidad de Valencia.
- CERVANTES, E. (2008). S.O.S. ¡Salvemos el planeta! Recuperado el 25/04/2012 de <http://quest.cptetuan.org/>
- CEPR VIRGEN DE LA CABEZA, (2008). *Las plantas*. Recuperado el 23/04/12 de [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/mochiladigital/contenidos/idades\\_didacticas\\_20/lasplantas/index.html](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/mochiladigital/contenidos/idades_didacticas_20/lasplantas/index.html)
- CINTAS, R. (2000). Actividades de enseñanza y libros de texto. *Investigación en la Escuela*, 40, 97-106.
- CUENCA, J.M. y ESTEPA, J. (2003). El patrimonio en las Ciencias Sociales: concepciones transmitidas por los libros de texto de ESO. En BALLESTEROS, E., FERNÁNDEZ, C., FERNÁNDEZ, J.A. y MORENO, P. (Eds.), *El Patrimonio y la didáctica de las Ciencias Sociales* (pp. 91-102). Universidad de Castilla La Mancha, servicio de publicaciones.
- DEL CAMPO, P. y PARTE, L. (2011). La webquest como estrategia metodológica en la enseñanza universitaria de la asignatura de contabilidad de empresas turísticas. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 38. Recuperado el 20/05/2012 de [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/webquest\\_estrategia\\_metodologica\\_en\\_ensenanza\\_universitaria\\_contabilidad\\_empresas\\_turisticas.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/webquest_estrategia_metodologica_en_ensenanza_universitaria_contabilidad_empresas_turisticas.html)
- DEL CARMEN, L. (2010). Los materiales de desarrollo curricular. Un cambio imprescindible. *Investigación en la Escuela*, 43, 51-56.
- DEL VAL, J. (2011). *El mono inmaduro. El desarrollo psicológico humano*. Madrid: Catarata
- GAMONOSO, J. (2009). *Un paseo por el espacio*. Recuperado el 20/04/12 de [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/mochiladigital/contenidos/idades\\_didacticas\\_20/astronomia/index.html](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/mochiladigital/contenidos/idades_didacticas_20/astronomia/index.html)
- GIMENO, J. (1991). Los materiales y la enseñanza. *Cuadernos de Pedagogía*, 194, 10-15.
- GÓMEZ, R.; VALBUENA, R. y BROTONS, J.R. (2009). El trabajo y la economía, en *Conocimiento del medio, 6º de primaria* (pp. 667-77). Madrid: Editorial Anaya

- HERNÁNDEZ, A. (2012). ¿Cómo tratan los libros de texto de bachillerato la crisis económica? Análisis de contenido. *Investigación en la Escuela*, 76, 53-66
- JARES, X. (2008). Los libros de texto. *Cuadernos de Pedagogía*, 380, 54-69
- MARTÍNEZ BONAFÉ, J. (1992). ¿Cómo analizar los materiales? *Cuadernos de Pedagogía*, 203, 14-18.
- MARTÍNEZ BONAFÉ, J. y ADELL, J. (2003). Viejas pedagogías, nuevas tecnologías. *Cuadernos de Pedagogía*, 326, 99-105.
- MUR, F. (2008). Análisis de materiales virtuales para la enseñanza de la economía. *Iber: Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 58, 64-76.
- NEHM, R. y YOUNG, R. (2008). "Sex Hormones" in Secondary School Biology Textbooks. *Science & Education*, 17(10), 1175-1190.
- PARCERISA, A. (1996). *Materiales curriculares: cómo elaborarlos, seleccionarlos y usarlos*. España: Editorial Graó.
- PARCERISA, A. (2007). Materiales para el aprendizaje, más allá del libro de texto y de la escuela. *Aula de Innovación Educativa*, 165, 7-11.
- PÉREZ, M.A.; AGUADED, J.I. y FANDOS, M. (2009). Una política acertada y la formación permanente del profesorado, claves en el impulso de los centros TIC de Andalucía. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa* 29. Recuperado el 13/04/2012 de [http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec29/edutec29\\_ formacion\\_permanente\\_profesorado\\_tic\\_andalucia.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec29/edutec29_ formacion_permanente_profesorado_tic_andalucia.html)
- PIÑUEL, J.L., (2009). *Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido*. Madrid: Universidad Complutense.
- POZUELOS, F.J. y ROMERO, A. (2002). *Decidir sobre el currículum*. Sevilla: Publicaciones M.C.E.P.
- POZUELOS, F.J. Y TRAVÉ, G. (2007). Las TIC y la investigación escolar. *Alambique Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 52, 20-27.
- QUESSADA, M.P. (2008). Human Evolution in Science Textbooks from Twelve Different Countries. *Science Education International*, 19(2), 147-162.
- SANCHO, J.M. (2008). De TIC a TAC, el difícil tránsito de una vocal. *Investigación en la Escuela*, 64, 19-30.
- SANTOS, M.A. (1991). ¿Cómo evaluar los materiales? *Cuadernos de Pedagogía*, 194, 29-34.
- SEGURA, R. y JAÉN, V. (2011). *África desconocida*. Recuperado el 02/03/12 de <http://www.telefonica.net/web2/trescriaturas/MIWEBQUEST/afri.htm>

- SEVILLANO, M. (1995). Evaluación de materiales y equipos, en RODRÍGUEZ, J. y SÁENZ, O. (Coords.) *Tecnología educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (463-495). Alcoy: Marfil.
- SPUNY, C.; GISBERT, M. y COIDURAS, J. (2010). La dinamización de las TIC en las escuelas. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 32. Recuperado el 04/03/12 de [http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec32/dinamizacion\\_tic\\_escuelas.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec32/dinamizacion_tic_escuelas.html)
- SU, M.A. (2007). Ideological Representations of Taiwan's History: An Analysis of Elementary Social Studies Textbooks, 1978-1995. *Curriculum Inquiry*, 37(3), 205-237
- TRAVÉ, G. (1997). *La enseñanza y el aprendizaje de las nociones económicas en la educación obligatoria. Aportaciones del ámbito de investigación a la didáctica de las ciencias sociales*. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla.
- TRAVÉ, G.; GARCÍA, F.J. y LÓPEZ, F.J. (2012). Alfabetización y participación económica de la ciudadanía: análisis de libros de texto. En DE ALBA, N., GARCÍA, F.F. y SANTISTEBAN, A. (Eds.), *Educación para la participación ciudadana en la enseñanza de las Ciencias Sociales*, (pp. 467-47). Sevilla: Díada
- TRAVÉ, G. y POZUELOS, F.J. (2008). Consideraciones didácticas a cerca de las líneas de investigación en materiales curriculares. A modo de presentación. *Investigación en la Escuela*, 65, 3-10.
- TRAVÉ, G.; POZUELOS, F.J.; CAÑAL, P. y DE LAS HERAS, M.A. (en prensa). Experimentación de una guía de análisis y evaluación de materiales curriculares en la enseñanza del medio natural y social. *Revista Española de Pedagogía*.

Para citar este artículo:

LÓPEZ, F.J. & TRAVÉ, G. (2013). Materiales curriculares de elaboración propia en Internet. ¿Una alternativa al libro de texto para el área de conocimiento del medio? *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 44. Recuperado el dd/mm/aa de [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec44/materiales curriculares elaboracion propia alternativa libro texto.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec44/materiales_curriculares_elaboracion_propia_alternativa_libro_texto.html)

Fecha de recepción: 2012-11-16

Fecha de aceptación: 2013-04-01

Fecha de publicación: 2013-06-26