

Se presenta una investigación acerca del proceso de experimentación de una guía de análisis de materiales y desarrollo de la enseñanza del Conocimiento del Medio. Los objetivos se refieren a elaborar y validar un instrumento de análisis de materiales y aplicarlo en la práctica en una amplia muestra de materiales. Entre las conclusiones destaca que la guía de análisis refleja un significativo rango de discriminación de los indicadores propuestos, además de constatar que, en gran medida, los libros de texto analizados representan las opciones de mayor simplicidad, mientras las unidades didácticas de elaboración del profesorado obtienen resultados de mayor complejidad y desarrollo profesional.

PALABRAS CLAVE: *Análisis de contenido; Libros de Texto; Materiales de Elaboración del profesorado; Enseñanza de las ciencias; Enseñanza de las ciencias sociales, Educación Primaria.*

MONOGRAFÍA

Experimentación de una guía de análisis de materiales y desarrollo de la enseñanza del medio natural y social*

pp. 5-20

Gabriel Travé González¹
Francisco José Pozuelos Estrada¹
Pedro Cañal De León²
M^a Ángeles de las Heras Pérez¹

¹ Facultad de Ciencias de la Educación.
Universidad de Huelva.

² Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad de Sevilla.

5

Introducción

La investigación sobre los materiales curriculares, referida tanto a libros de texto como a materiales de elaboración docente, posee en la enseñanza Primaria una dilatada tradición y una abundante producción científica. Este campo de estudio se encuadra dentro de la

denominada “investigación centrada en el currículum” (Stenhouse, 1997), y en nuestro caso hemos reseñado con anterioridad algunas de las líneas de investigación relevantes para este estudio (Travé y Pozuelos, 2008), que pueden enmarcarse en los cinco campos siguientes.

En primer lugar las investigaciones referidas a los aspectos ideológicos que transmi-

* Este trabajo es resultado del Proyecto de Excelencia financiado por la Junta de Andalucía: ¿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 (2010-2014).  Y del Proyecto I+D financiado por Ministerio de Ciencia e Innovación: ¿Cómo mejorar la enseñanza elemental sobre el medio?: análisis del currículo, los materiales y la práctica docente. EDU2009-12760EDUC (2009-2012) .

E-mail autores: trave@uhu.es; pozuelos@uhu.es; pcanal@us.es; angeles.delasheras@ddcc.uhu.es

✉ Artículo recibido el 21 de junio de 2013 y aceptado el 11 de noviembre de 2013.

ten los materiales curriculares. Estos estudios examinan los valores e ideología que sustentan y promueven los materiales en la práctica (Apple, 1986; Area, 1991; Pascual y otros 2006; Su, 2007; Tsuneyoshi 2007; Quessada, 2008; Yang, 2011; Huang, 2011; Yazici y Aslan 2011; Atienza y Van Dijk, 2010) y han puesto de manifiesto que el texto escolar no es un producto aséptico ni mucho menos neutral, sino que reproduce tácitamente intereses y valores determinados.

Las investigaciones centradas en el análisis didáctico de los materiales curriculares estudian principalmente la fundamentación y los elementos curriculares que contienen, destacando las ventajas e inconvenientes que ofrecen al profesorado. En esta línea nos interesan, entre otros, los trabajos de Caba y López (2005), Blanco (2007) y Valls (2007). También son reseñables, sin duda, los estudios que indagan sobre los errores científicos presentes en los libros de texto, como los trabajos de Carvalho, Silva y Clement (2007); Albuquerque et al. (2008) y Nehm y Young (2008).

Una tercera línea de trabajo más reciente se refiere a las investigaciones sobre la elaboración de materiales de desarrollo curricular docente (Area; 1991; Martínez Bonafé y Rodríguez, 2010; López, et al. 2013), que ha puesto de manifiesto, entre otros aspectos, su incidencia positiva en el desarrollo profesional del profesorado, aunque a veces reproduzcan determinados aspectos negativos de los materiales editados.

La investigación sobre el pensamiento y la práctica del profesorado respecto al uso de materiales curriculares es aún un campo de producción limitada, en el que se obtiene información mediante análisis empíricos. Son destacables en esta línea los trabajos de Zaborik (1991), Sosniak and Stodolsky (1993), Güemes (1994), Horsley y Lambert (2001), Bosco (2002) y Martínez-Valcárcel, Pineda y Valls (2009).

Por último, destacamos la línea de investigación basada en el análisis y la evaluación didáctica de los materiales curriculares. Un campo centrado, entre otros aspectos, en los procesos de diseño, aplicación y evaluación de

instrumentos o guías para el análisis y valoración de los materiales de desarrollo curricular, en el que se sitúa, en concreto, el estudio que se expone en este artículo.

Antecedentes

Las investigaciones sobre el análisis de los materiales curriculares han utilizado, según Pingel (2010), metodologías cuantitativas y cualitativas, subrayando asimismo la importancia de adoptar perspectivas integradas. En cuanto al tratamiento del material, este autor diferencia entre el *análisis didáctico* de enfoque pedagógico y metodológico, que incide en la valoración que el texto otorga a los elementos curriculares y a otros aspectos (formales e iconográficos); y, el *análisis del contenido*, que pretende extraer la esencia del texto respecto al conocimiento, los valores, etc.

La selección de categorías de análisis utilizadas por los investigadores para la evaluación de los materiales resulta prolija y dispersa. Tienen interés para nuestro estudio, entre otras, las aportaciones realizadas por Selander (1990), Weinbrenner (1992), Pingel (1999), Mikk (2000), Stradling (2001), Nicholls (2003), Martínez Bonafé y Rodríguez (2010).

Entre los procedimientos para la selección de las distintas categorías utilizadas en la evaluación de materiales, Pingel (2010) señala dos enfoques: el deductivo, en el que el equipo de investigación propone una serie de categorías cuya validez se debe comprobar en el examen del texto (Estepa et al. 2011); y el inductivo, que trata de examinar aspectos concretos del manual aportando modelos de comprensión adaptados a la temática mediante el análisis de contenido (Valls, 2007). Entre las categorías de análisis destaca, en unos casos, el tratamiento de los elementos curriculares, o de las fuentes del currículum; y, en otros, la utilización de sistemas mixtos, que examinan ambos aspectos. Este es el caso de Cantarero (2001), Fernández Reiris (2005) y Hernández (2012), que adaptan el guión difundido por Martínez Bonafé (1992), estructurado en siete categorías que in-

ciden en el tratamiento de algunos elementos curriculares (contenidos, estrategias didácticas, organización y evaluación), y las fuentes del currículum (modelo de profesionalidad, modelo de aprendizaje y modelo pedagógico).

Los indicadores de los instrumentos o guías de evaluación utilizados en la investigación cualitativa presentan diversas modalidades. En unos casos, los indicadores se expresan mediante preguntas que el investigador responde en el texto (Parcerisa 1996); en otros, la guía plantea afirmaciones que deben ser cotejadas (Pingel, 1999); y a veces, por último, el investigador dispone de un catálogo de enunciados con distintos niveles de complejidad que debe contrastar con el texto, como se expone en este caso (Anexo 1).

En este artículo se presenta, en primer lugar, la guía de análisis de materiales que utilizaremos en nuestra investigación, posteriormente se aborda la dinámica seguida en la implementación piloto de dicho instrumento y, por último, se proponen algunos ejemplos del tratamiento realizado durante el desarrollo en la práctica, al aplicarlo al análisis de una extensa muestra de temáticas tratadas en los libros de texto y materiales de elaboración del profesorado.

Diseño de la investigación

La finalidad de este estudio es, pues, la de diseñar, validar y desarrollar en la práctica un instrumento de análisis de materiales y desarrollo de la enseñanza (AMADE), versátil y funcional, que permita estudiar y evaluar datos procedentes de diferentes instrumentos (cuestionarios, entrevistas, diarios, observaciones y materiales). Este artículo se destina específicamente al análisis de diferentes tipología de materiales de desarrollo curricular. Más concretamente, los objetivos de este estudio son los siguientes:

a) Elaborar y validar un instrumento de análisis de materiales y desarrollo de la enseñanza de Conocimiento del Medio.

b) Implementar procesos de análisis y evaluación de una muestra de materiales.

El instrumento de investigación

La elaboración de indicadores para el análisis de los materiales, obtenidos y experimentados en la práctica de la investigación educativa, es para Hook (1985), Fretsko (1992), Mckernan (1999) y Simons (2011), una de las recomendaciones fundamentales, pues aporta a la investigación mayores cotas de verosimilitud y credibilidad.

El instrumento AMADE diseñado y aplicado en este caso incorpora resultados obtenidos por nuestro equipo de investigación en los estudios realizados acerca de los obstáculos que encuentra el profesorado para desarrollar procesos de investigación escolar¹. Estas investigaciones se han efectuado a partir de entrevistas y estudios de caso y han permitido la determinación de una propuesta de desarrollo profesional que abarca desde concepciones escasamente elaboradas hasta otras de mayor complejidad (Travé, Pozuelos y Cañal, 2006; Pozuelos, Travé y Cañal, 2007 y Pozuelos, Travé y Cañal, 2010). Estos trabajos dieron lugar también a la confección de los denominados Ejes de progresión didáctica “*que representan el nivel alcanzado en una serie de componentes del desarrollo profesional, agrupados en cuatro grandes dimensiones: epistemológica, psicológica, didáctica y profesional*” (Cañal, Travé y Pozuelos, 2011, p. 8). Las conclusiones de estos estudios de la práctica han sido adaptadas como indicadores de la guía de análisis y evaluación de datos, en este caso, procedentes de los materiales curriculares.

El instrumento o guía se organiza en torno a un sistema de categorías e indicadores y

¹ Proyecto I+D+i (2004-07): “Un estudio sobre los obstáculos y dificultades didácticas del profesorado de primaria en el diseño y puesta en práctica de procesos de investigación escolar: elaboración y experimentación de una propuesta para la formación del profesorado”.

se concreta en un formato válido para codificar datos procedentes del análisis de distintos tipos de materiales y formatos: libros de texto, materiales editados por instituciones, materiales de elaboración propia del profesorado, páginas web, etc... Esta matriz de codificación incluye las categorías: epistemológica, axiológica, psicológica, elementos curriculares, diseño de la enseñanza y desarrollo profesional (Cuadro 1).

Respecto a los indicadores para el análisis de contenido de los materiales, se enuncian en función de una hipótesis de progresión conceptual con tres niveles, de mayor a menor complejidad. Para ello se definieron las opciones coherentes con el paradigma didáctico actual Ind.A, el indicador de transición Ind.B y el más próximo a la enseñanza convencional Ind.C. Por último, el Ind.D se formula por el docente o investigador en los casos en que el texto no se adecue a ninguno de los indicadores anteriores (Anexo 1).

Esta matriz de codificación integra dos partes: una cabecera para reseñar los datos del material (tipo, etapa, formato, título, autores, edición, tema, fecha y autores del análisis); y otra dedicada a las categorías e indicadores observados en el material sometido a análisis, en la que pueden incluirse párrafos del texto que avalen la opción seleccionada (Anexo 2).

Metodología

El proceso de diseño, validación y desarrollo en la práctica del instrumento o guía AMA-DE se ha efectuado en varios momentos:

Fase inicial: el grupo de investigación acomete un amplio estudio documental de trabajos relacionados con el diseño de instrumentos de análisis de materiales curriculares descritos en la producción científica.

Categoría 1. Aspectos epistemológicos	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.
Categoría 2. Aspectos axiológicos	Examina la finalidad que atribuye a la enseñanza de Conocimiento del medio, así como el sistema de valores que refleja explícita o tácitamente.
Categoría 3. Aspectos psicológicos	Estudia el tipo de aprendizaje que favorece el material, además de la función asignada a los conocimientos previos del alumnado.
Categoría 4. Elementos curriculares	Reseña la utilización de los elementos curriculares propuestos por el material: <ul style="list-style-type: none"> – competencias; – objetivos prioritarios; – concepción de los contenidos escolares, el tratamiento de los contenidos, la selección, secuenciación y organización y la relación que establece el material entre los contenidos escolares y el medio; – concepción, tipología y secuencia de actividades que propone el material; – metodología; – evaluación.
Categoría 5. Diseño de la enseñanza	Establece el papel que se atribuye al profesorado en el diseño de materiales.
Categoría 6. Desarrollo profesional	Analiza el tipo de desarrollo profesional que genera la utilización del material.

Cuadro 1. Sistema de categorías elaborado para el análisis de materiales de desarrollo curricular.

Fase de diseño: se confecciona la guía para el análisis y evaluación de materiales, comentada anteriormente.

Fase de validación: el equipo de investigación de carácter multidisciplinar e internivelar realiza pruebas del instrumento mediante la técnica de juicio de expertos. Para ello se escogió una muestra de siete profesores de diversas universidades españolas pertenecientes a las áreas de Didáctica de las Ciencias Sociales, Didáctica y Organización Escolar y Didáctica de las Ciencias Experimentales, y ocho maestros en activo. Esta prueba puso de manifiesto la existencia de una serie de obstáculos similares a los descritos por Estepa, et al (2011). Así, por una parte, se detectaron obstáculos de índole conceptual, basados en las desiguales representaciones cognitivas del grupo de investigadores respecto a las nociones estudiadas; y, por otra, de carácter metodológico, referido a la búsqueda de consenso para asignar indicadores que no se correspondían con el hecho analizado.

Fase de experimentación: para la prueba piloto de aplicación del instrumento en los materiales curriculares se constituyeron tres equipos de trabajo, integrados por investigadores universitarios y docentes de primaria, dedicados al

análisis de las temáticas de Conocimiento del medio. Se efectuaron análisis conjuntos de temas de libros de texto y de materiales de elaboración docente con la participación de todos los equipos, al objeto de comprobar el rango de discriminación de los indicadores (anexo 2).

Fase de desarrollo e investigación: concluida satisfactoriamente la experimentación de la guía AMADE, los distintos equipos han analizado diversos materiales de Conocimiento del medio (Travé, García y López, 2012). El criterio de selección de la muestra se definió en función de los manuales de uso y difusión mayoritarios en la Comunidad andaluza. La muestra está constituida, de una parte, por los libros de texto de 1º a 6º de Educación Primaria de las dos editoriales mayoritarias, publicados principalmente en el año 2009²; y, de otra, de materiales de elaboración propia editados en revistas científicas o por instituciones públicas y privadas de reconocido prestigio. El análisis se ha efectuado examinando una muestra total de 62 temas de libros de texto y 29 unidades didácticas de materiales de elaboración propia, en formato impreso y virtual, relativos a la enseñanza de las actividades económicas, los seres vivos y la alimentación humana (Cuadro 2).

6

TEMÁTICAS	TEMAS LIBROS DE TEXTO PRIMARIA		MATERIALES ELABORACIÓN PROPIA		OTROS
	Anaya	Santillana	Impreso	Web	
Actividades económicas	4	7	3		6
Seres vivos	22	19	1	1	
Alimentación	3	7	3		
Otros temas			6	3	2

Cuadro 2. Muestra de materiales analizados.

² El cuestionario diseñado por el Proyecto de Excelencia SEJ-5219 y administrado durante los cursos 2010-11 y 2011-12 a una muestra de 863 docentes andaluces de 94 centros escolares, obtuvo entre otros los resultados siguientes: las editoriales utilizadas por el profesorado en su práctica de aula son Anaya 29%, Santillana 20.7%, SM 10,7%, Edelvives 5.1%, Everest 3.4% y Vicens Vives 3%.

Resultados del estudio

En este apartado, se efectúa un acercamiento al proceso de implementación en la práctica de la guía de análisis de materiales (AMADE) en relación con las categorías seleccionadas (anexo 1), exponiendo una breve argumentación de los descriptores asignados y las citas textuales de los materiales.

Aspectos epistemológicos del material curricular

Esta primera categoría estudia los distintos tipos de conocimiento (científico, cotidiano y escolar) incluidos en los materiales y la relación que se establece entre ellos.

El análisis comparativo de los textos escolares y los materiales de elaboración propia del profesorado muestra un significativo rango de diferenciación en los indicadores (en adelante Ind.) del sistema de categorías.

El indicador que define mejor la categoría de aspectos epistemológicos de los textos escolares es el Ind.B (*El conocimiento escolar es una copia reducida del conocimiento científico*. Anexo 1). Así, cuando analizamos el contenido relacionado con la alimentación humana comprobamos que responde a una combinación de referencias simplificadas del conocimiento científico y determinados consejos (respuestas correctas) que en ningún momento aluden a las experiencias y hábitos culinarios del alumnado (Reininger, 2010).

“Las vitaminas y los minerales son fundamentales para estar sanos y evitar muchas enfermedades. Se encuentran en gran cantidad de alimentos pero abundan sobre todo en las frutas y verduras” (Henao y López-Saez, 2008, p. 24).

“Una dieta sana es la que contiene una cantidad adecuada de proteínas, hidratos de carbono, grasas, vitaminas, minerales y agua. Según esto, hay que comer de todo y en cantidades adecuadas” (Gómez y Valbuena, 2008, p. 108).

Por el contrario, el diagnóstico epistemológico de los materiales de elaboración propia del profesorado publicado en revistas científicas

obtiene, en un ejemplo significativo de una unidad didáctica sobre el desayuno escolar, el Ind.A (*El conocimiento escolar es la interacción del conocimiento cotidiano y científico*).

“La tercera fase se inició con la reflexión de cada escolar y de la clase en su conjunto sobre la frecuencia con la que tomaban fruta o zumo durante la mañana y tuvo, básicamente, dos objetivos: aprender las razones por las que estos alimentos son importantes para la salud (Actividad 5. Las frutas son muy importantes en nuestra alimentación); y, con la colaboración de las familias –con las que tuvimos un contacto previo–, intentar introducir su consumo (teniendo en cuenta las preferencias personales) en el desayuno en casa, o en su defecto, en el recreo (...) Posteriormente, el profesor presentó la información y propuso una lectura sobre los contenidos” (Banet y López, 2010, pp. 72, 73).

La construcción de conocimientos, en palabras de Fourez (2008), no es neutra ni impersonal, sino que está condicionada por el conocimiento cotidiano adquirido. En síntesis, entre ambos ejemplos media la diferencia que se establece en la forma de aprender el saber.

Aspectos axiológicos

Esta categoría trata de inferir la finalidad que atribuye el material a la enseñanza relativa al Conocimiento del medio, es decir, según Perrenoud (2012), el sistema de valores que se expresa en forma explícita o implícita en función de los intereses sociales. Pilar Benejam (1997) clasifica estas finalidades, atendiendo a los valores que promueve el material, en cultural y propedéutica, práctica y crítica o reflexiva.

El tema del libro de texto relativo a actividades económicas, como se puede observar, posee una finalidad propedéutica, Ind.C (*Aporta al alumnado conocimientos necesarios para superar los cursos escolares*), al estar centrado en aspectos de contenidos exclusivamente informativos:

Se estudian “los sectores primario y secundario en España” (Gómez, Valbuena y Brotons, 2009, p. 174), “los tipos de comercio, de transportes y de turismo en España” (p. 176), “las principales actividades del sector primario en Europa” (p. 170), o “¿qué localidades andaluzas

tienen más industrias?” (p. 179). Al tiempo que se eluden aspectos críticos relativos al impacto que las actividades económicas producen en el medio ambiente, pese a tratarse de temáticas que contribuyen al deterioro y al agotamiento de los recursos naturales.

En el caso del análisis de la *WesQuest S.O.S.* (Cervantes, 2008), por el contrario, se incide en el Ind.A (*Para desarrollar un pensamiento práctico, reflexivo y crítico que contribuya a mejorar la realidad social y natural*), como se puede ver en la actividad siguiente.

“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 (alumnos, profesores, padres, etc.)”.

Aspectos psicológicos

Estudia el tipo de aprendizaje que promueve el material, así como la función que asigna a los conocimientos previos del alumnado.

Al analizar el tipo de aprendizaje que fomentan los textos escolares (en el caso de los seres vivos), vemos que el ítem que más se repite es el Ind.C (*Aprendizaje memorístico de fechas, nombres, principios, teorías*).

Si nos detenemos en el estudio de la reproducción humana, el libro plantea, por ejemplo, el estudio del aparato reproductor masculino y femenino como listado de elementos y sus definiciones, sin llegar a interpretar la importancia y el fin de cada uno de ellos. Esta observación se ve reforzada con el tipo de actividades que propone el material, que generalmente suponen repetir la teoría presentada en párrafos anteriores. Así, por ejemplo, después de explicar las fases del parto, plantean la actividad siguiente:

¿cuál es la última fase del parto y en qué consiste? (*Etxebarría, et al 2011, p. 53*).

Ejercicio que se resuelve con una simple lectura del párrafo anterior.

Asimismo, el tipo de aprendizaje que se fomenta está, en ocasiones, muy alejado de los intereses y de la vida cotidiana del alumnado, coincidiendo en este caso con el Ind.B:

“La reproducción sexual de las espermatofitas: en las espermatofitas la reproducción sexual se lleva a cabo en tres fases: la polinización y fecundación...” (*Gómez, Valbuena y Brotons, 2009, 14*).

¿No hubiese sido más interesante proponer la experiencia siguiente: ¿Cómo encuentra la mariposa macho del gusano de seda a la hembra?

Elementos curriculares

Esta dimensión explora las opciones del material respecto a cada uno de los elementos del currículum. La amplitud conceptual de esta categoría impide incluir en este trabajo la presentación de datos ejemplificadores de cada uno de los elementos curriculares. Nos limitaremos a exponer, por la importancia para este estudio, el análisis relativo a la subcategoría “*Relación con el medio*”, referida al apartado *Relación que establece el material entre los contenidos escolares y el medio del alumnado*.

En el primer ejemplo, el Ind.C (*No existen relaciones entre los contenidos y el entorno sociocultural del alumnado*) expresa que existe muy poca relación entre ambos. En el estudio de los seres vivos, a pesar de ser un tema tan cercano al alumno, existen escasas referencias a la observación del entorno y a la experiencia personal. Un ejemplo de ello consiste en estudiar las plantas mencionando aquellas cercanas al alumnado, presentando un esquema general de una flor donde se indican, “*partes de la flor*” (*Gómez, Valbuena y Brotons, 2009, 13*), o estudiar el cuerpo humano como si fuera ajeno al alumnado, “*señalar sobre un dibujo las partes del cuerpo*” (*Herrero y Martín, 2010, 24*). Pero el caso más extremo es trabajar las relaciones alimentarias del ecosistema a partir de un esquema de un ecosistema de sabana:

“Los elefantes, las jirafas, las gacelas, las cebras y los rinocerontes se alimentan de las plantas de la sabana” (Gómez, Valbuena y Brotons, 2009, p. 49).

Podemos encontrar en materiales de elaboración docente el Ind.A. (*Los contenidos se presentan en interacción directa del alumnado con su entorno social y natural, en el curso de las experiencias y vivencias personales de carácter escolar y extraescolar*). Un ejemplo lo tenemos en el estudio del paisaje.

“Una clase de estudio adecuada para todos los escolares del mundo es un detallado inventario del terreno y los recursos alrededor de la escuela (...) Supone estudiar los aspectos siguientes: historia de la escuela y su emplazamiento, microclima, uso de la tierra en el área alrededor de la escuela, suelo, árboles, senderos, uso del terreno para jugar” (Hart, 2001, p. 177).

Diseño de la enseñanza

Esta dimensión indaga en el papel que se otorga al profesorado en la elaboración de materiales de desarrollo curricular. Veamos algunos casos.

En el primer manual analizado, se obvia la tarea de reelaboración que el profesorado podría realizar para contextualizar el texto al aula, hasta el punto de que se dirige directamente al alumnado, soslayando la tarea del docente que finalmente será quien implemente el material en clase. El indicador en este caso se corresponde con el Ind.C. (*El diseño del material está ce-rrado y dispuesto para su implementación*).

“Emprendedor/a, los textos de “Emprender en mi Escuela” están distribuidos en seis Unidades Didácticas, cada una de un color diferente para que sepas dónde estás en cada momento. Estas unidades son: Nace un emprendedor/a, Estamos lanzados, Esta empresa vale mucho, Con la cabeza y las manos, La venta y los resultados. Para llevar un control de tus avances, existe una hoja de control al principio de cada unidad”. (Iglesia de la, 2008, p. 1).

Por otra parte, traemos a colación el ejemplo de otra propuesta de material que fomenta la colaboración del profesorado en la contextualización de la unidad didáctica a la localidad y a la

clase, favoreciendo así el diseño compartido de la enseñanza, que obtiene el Ind.B (*El diseño lo realiza el autor del material, animando al profesorado en la tarea de contextualizarlo en su entorno*).

“La unidad didáctica “¿De qué vivimos? Las actividades económicas se puso en práctica en los niveles 5º y 6º de primaria de un colegio público (...). La propuesta didáctica definitiva surge como resultado de la negociación sobre una propuesta inicial, teniendo en cuenta un cuestionario que se pasó previamente al alumnado, con el objeto de tener constancia de las ideas previas que sobre este tema tenían los alumnos y alumnas” (Carrillo, Espinosa y Vázquez, 1999).

Desarrollo profesional

Esta última dimensión analiza el tipo de desarrollo docente que puede generar el manejo del material, utilizando ejemplos del tema de la alimentación.

El indicador que se corresponde con la mayor parte de los textos analizados es Ind.C (*El material sirve para mantener las rutinas escolares, generando desarrollo profesional inapreciable o negativo*). Los textos escolares exponen precisiones que el docente deberá seguir. Esta relación por encima del profesorado se subraya con el lenguaje directo y el diálogo que se plantea entre el manual y el escolar:

“No comas más de lo necesario”; “Utiliza las legumbres como fuente de proteínas” (Gómez y Valbuena, 2008, p. 108).

También muchos materiales editados por las Administraciones públicas, que se presentan desde una perspectiva distinta, como indica la autora, terminan, no obstante, adoptando una secuencia que viene igualmente definida en sesiones, con actividades y fichas:

“quiero aclarar que esta propuesta de trabajo no pretende en modo alguno ser una programación (...) son solo propuestas, ideas...” (Fernández Martín, 1999, p. 21).

No obstante, a veces encontramos materiales que intentan orientar al profesorado sin suplantar su protagonismo, en correspondencia

con el Ind.B (*El material genera situaciones innovadoras que ayudan al profesorado a cuestionar su práctica docente*). Para ello se promueven materiales que necesitan ser adaptados, pues su aplicación automática resulta imposible. Se constituyen así en una fuente formativa en la medida que se invita a la reflexión sobre la práctica potenciando el desarrollo docente.

“Cada proyecto es una aventura. Indagar, descubrir, investigar, examinar, comunicar... son algunos de los verbos que se conjugan y, tiñen de color, al compás de cuestiones y problemas que interesan a escolares -y a docentes- y que resultan imprescindibles para su formación” (*Morcillo y Romero, 2013, p. 63*).

Conclusiones

Los datos obtenidos en el proceso de investigación implementado por los equipos de trabajo permiten extraer las conclusiones siguientes:

– Las categorías seleccionadas en la guía han permitido una correcta evaluación de la fundamentación de los materiales (epistemológica, axiológica, psicológica y pedagógica) y de los elementos curriculares (competencias, objetivos, contenidos, actividades, metodología y evaluación), coincidiendo en parte con la opción adoptada por otros autores como Mikk (2000), Stradling (2001), Nicholls (2003), Pingel (2010), Delgado y Rodríguez (2011).

– Se confirma asimismo que el control de variables ejercido mediante el juicio de expertos y la posterior experimentación de los equipos de trabajo, han sido procedimientos adecuados para la obtención de evidencias contrastadas sobre la validez y fiabilidad del instrumento. En este sentido, y teniendo en cuenta que los materiales curriculares se diseñan, en gran medida, en función de un determinado modelo de profesor, se comprueba que los descriptores del instrumento diferencian adecuadamente el grado de simplicidad/complejidad en el que se encuentran los textos analizados.

– En cuanto a los obstáculos, se han detectado dificultades de carácter conceptual y metodológico centrados en la necesaria matización

de los indicadores seleccionados. Este proceso ha requerido un alto grado de consenso en el equipo de trabajo, siendo la principal dificultad la búsqueda de una correcta gradación, de mayor a menor, del nivel de desarrollo profesional correspondiente a cada uno de los indicadores establecidos.

– Los datos de la fase de desarrollo indican que se han alcanzado resultados satisfactorios mediante los análisis efectuados en una amplia muestra de materiales. En síntesis, del conjunto de textos evaluados se puede concluir, en gran medida, que los libros de texto de las dos editoriales mayoritarias se corresponden generalmente con el Ind.C, mientras que las unidades didácticas elaboradas y publicadas por el profesorado, responden a Ind.B, ó Ind.A, lo que indica que se trata de propuestas didácticas de mayor complejidad y desarrollo profesional.

Este estudio, pues, pone a disposición del profesorado en formación inicial y permanente, así como de los investigadores, un instrumento de análisis y evaluación de materiales curriculares obtenido y experimentado en la práctica docente. Consideramos, no obstante, que la investigación evaluativa sobre materiales de desarrollo curricular ha de lograr un mayor impulso en la medida en que se avance en el conocimiento didáctico sobre cómo funcionan realmente los materiales en la clase de Conocimiento del Medio. Es necesario por tanto, junto al examen de los materiales, potenciar una línea de investigación orientada hacia el análisis del pensamiento y la práctica reflexionada del profesorado en el uso de los manuales y materiales de elaboración docente.

REFERENCIAS

- ALBUQUERQUE, P., et al. (2008). Gene Concepts in Higher Education Cell and Molecular Biology Textbooks. *Science Education International*, Vol. 9, 2, 219-234.
- APPLE, M. (1986). *Teachers and Texts - A Political Economy of Class and Gender Relations in Education*. New York and London: Routledge and Kegan Paul.

- APPLE, M. W. y CHRISTIAN-SMITH, L. K. (1991). The politics of the textbook. In M. W. Apple & L. K. Christian-Smith, *The politics of the textbook*. London, UK: Routledge.
- AREA, M. (1991). *Los medios, los profesores y el currículum*. L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona): Sendai Ediciones.
- ATIENZA, E. y VAN DIJK, T. A. (2010). Identidad social e ideología en libros de texto españoles de Ciencias Sociales. *Revista de Educación*, 353, 67-106.
- BANET, E. y LÓPEZ, C. (2010). ¿Cómo mejorar el desayuno de los escolares de educación primaria? *Investigación en la escuela*, 71, 63-84.
- CERVANTES, E. (2008). S.O.S. ¡Salvemos el planeta! (Webquest.cat). <<http://quest.cptetuan.org/>> (consultado el 25 de abril de 2012).
- BENEJAM, P. (1997). Las finalidades de la educación social. En Benejam y Pages. *Enseñar y aprender Ciencias Sociales, Geografía e Historia en Educación Secundaria*. Barcelona: ICE-Hosori.
- 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.
- BOSCO, A. (2002). Los recursos informáticos en la escuela de la sociedad de la información: deseo y realidad. *Educación*, 29, 125-144.
- CABA DE LA M. A. y LÓPEZ, J. R. (2005). Actividades de participación y desarrollo de competencias de ciudadanía en los libros de texto de Educación Primaria de la Comunidad Autónoma Vasca (Conocimiento del medio). *Revista de educación*, 336, 377-396.
- CANTARERO, J. (2001). *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.
- CAÑAL, P.; TRAVÉ, G. y POZUELOS, F. (2011). Análisis de los obstáculos y dificultades de profesores y estudiantes en la utilización de enfoques de investigación escolar. *Investigación en la Escuela*, 73, 5-26.
- CARRILLO, C.; ESPINOSA, C. y VÁZQUEZ, A. (1999). Una experiencia en educación primaria. *Cuadernos de Pedagogía*, 279, 69-72.
- CARVALHO S.; SILVA, R. y CLEMENT, P. (2007). Historical analysis of Portuguese primary school textbooks (1920-2005) on the topic of digestion. *International Journal of Science Education*, Vol. 29, 2, 173-193.
- DELGADO, M. y RODRÍGUEZ, J. (2011). La consideración de las dificultades de aprendizaje en una muestra de libros de texto y materiales didácticos de educación primaria en Portugal. *Enseñanza & Teaching. Revista interuniversitaria de didáctica*, Vol. 29, 2, 103-123.
- ESTEPA, J. et al (2011). Análisis del patrimonio presente en los libros de texto: obstáculos, dificultades y propuestas. *Revista de Educación*, 355, 573-588.
- ETXEBARRIA, L. et al (2009). *Conocimiento de Medio 6º curso. Guía. Recursos didácticos para el profesorado*. Proyecto: La casa del saber. Madrid: Santillana.
- FERNÁNDEZ MARTÍN, V. (1999) Tuka, una flor muy cuca. En Ayuntamiento de Huelva. *Prevención de drogodependencia. Infantil y Primaria*. Departamento de Salud y Consumo y Delegación de Bienestar Social. Huelva.
- FERNÁNDEZ REIRIS, A. (2005). *La importancia de ser llamado "libro de texto". Hegemonía y control del currículum en el aula*. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores.
- FOUREZ, G. (2008). *Cómo se elabora el conocimiento. La epistemología desde un enfoque socioconstructivista*. Madrid: Narcea.
- FRETSKO, W. (1992). Approaching Textbook Selection Systematically. En Herlihy, J. G. (ed) *The Textbook Controversy-Issues, Aspects, Perspective*. New Jersey: Norwood.
- GÓMEZ, R. y VALBUENA, R. (2008). *Conocimiento del Medio 3º curso Educación Primaria*. Madrid: Anaya.
- GÓMEZ, R.; VALBUENA, R. y BROTONS, J. R. (2009). *Conocimiento del Medio 6º curso Educación Primaria*. Madrid: Anaya.
- GÚEMES, R. (1994). *Libros de texto y desarrollo del currículo en el aula: Un estudio de casos*. Tesis doctoral inédita. Universidad de La Laguna.
- HART, R. A. (2001). *La participación de los niños en el desarrollo sostenible*. Barcelona: Unicef, PAU Education.
- HENAO, J. T. y LÓPEZ-SAEZ, M. (2008). *Conocimiento del medio 6º curso de Educación Primaria*. Madrid: Santillana.

- HERNÁNDEZ, A. (2012). ¿Cómo tratan los libros de texto de bachillerato la crisis económica? Análisis de contenido. *Investigación en la Escuela*, 76, 51-64.
- HERRERO, N. y MARTÍN, M. J. (2010). *Conocimiento del medio 1^{er} curso de Educación Primaria*. Madrid: Anaya
- HUANG, C.S. (2011). Aging education in elementary school textbooks in Taiwan. *Educational Gerontology*, Vol. 37, 3, 235-247.
- HOOK, C. (1985). *Studying Classroom*. Geelong, Victoria: Deakin University Press.
- HORSLEY, M. y LAMBERT, D. (2001). 'The secret garden of classrooms and textbooks: Insights into research on the classroom use of textbooks', in *The Future of Textbooks? International Colloquium in School Publishing: Research about Emerging Trends*, ed. M. Horsley, Teaching Resources and Textbook Research Unit. London: Routledge.
- IGLESIA de la, M. C. (2008). *Emprender en mi escuela. Educación Primaria*. Sevilla: Junta Andalucía.
- LÓPEZ, E.; MARTÍN, J.; MASERO, J.; PORLÁN, R.; y RIVERO, A. (2013). Con+ciencia: materiales para enseñar y aprender investigando. *Investigación en la Escuela*, 80, 7-19.
- MARTÍNEZ BONAFÉ, J. (1992). ¿Cómo analizar los materiales? *Cuadernos de Pedagogía*, 203, 14-18.
- MARTÍNEZ BONAFÉ, J. y RODRÍGUEZ, J. (2010). El currículum y el libro de texto. Una dialéctica siempre abierta. En GIMENO, J. (Comp.). *Saberes e incertidumbres sobre el currículum*. Madrid: Morata.
- MARTÍNEZ VALCARCEL, N.; PINEDA, F. y VALLS, R. (2009). El uso del libro de texto de Historia de España en Bachillerato: diez años de estudio, 1993-2003, y dos reformas (LGE-LOGSE). *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 23, 3-35.
- MCKERNAN, J. (1999). *Investigación-acción y currículum*. Madrid: Morata.
- MIKK, J. (2000). *Textbook: Research and Writing*. Frankfurt am Main. Peter Lang.
- MORCILLO, V. y ROMERO, D. (2013). ¡Estar en forma es genial! *Cuadernos de Pedagogía*, 432, 61-63.
- NEHM, R.; YOUNG, R. (2008). «Sex Hormones» in Secondary School Biology Textbooks. *Science & Education*, Vol. 17, 10, 1175-1190.
- NICHOLLS, J. (2003). Methods in School Textbook Research. *International Journal of Historical Learning, Teaching and Research*, Vol. 3, 2, 1-17. <<http://centres.exeter.ac.uk/historyresource/journal6/wholejournal.pdf#page=11>> (consultado el 5 de julio de 2013).
- PARCERISA A. (1996). *Els materials curriculars a bensenyament primari*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Barcelona.
- PASCUAL, M. y otros, (2006). *Estudio del currículo oculto antiecológico de los libros de texto*. Madrid: Ecologistas en acción.
- PERRENOUD, P. (2012). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida*. Barcelona: Graó.
- PINGEL, F. (1999). Guide UNESCO pour l'analyse et révision des manuels scolaires. Institut Georg Eckert y UNESCO. <<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001171/117188fo.pdf>> (consultado el 1 de octubre de 2011).
- PINGEL, F. (2010). *Unesco guidebook on textbook research and textboool revision*. Langenhagen: UNESCO.
- POZUELOS, F.; TRAVÉ, G. y CAÑAL, P. (2007). Acerca de cómo el profesorado de primaria concibe y experimenta los procesos de investigación escolar. *Revista de Educación MEC*, 344, 403-423.
- POZUELOS, F.; TRAVÉ, G. y CAÑAL, P. (2010). 'Inquiry-based teaching: teachers' conceptions, impediments and support', *Teaching Education*, Vol. 21, 2, 131-142.
- QUESSADA, M. P. (2008). Human Evolution in Science Textbooks from Twelve Different Countries. *Science Education International*, Vol. 19, 2, 147-162.
- REININGER, J. (2010). My text: an alternative to traditional textbook. *Computers in Human Behavior*, 26, 119-121.
- RODRÍGUEZ, J. (2001). *Os materiais curriculares impresos e a reforma educativa en Galicia*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Santiago de Compostela.
- SELANDER, S. (1990). Análisis de textos pedagógicos. Hacia un nuevo enfoque de la investigación educativa. *Revista de Educación*, 293, 345-356.
- SIMONS, H. (2011). *el estudio de caso: teoría y practica*. Madrid: Morata
- SOSNIAK, L. A. y STODOLSKY, S. (1993). Teachers and Textbooks: Materials Use in Four-

- Fourth-Grade Classrooms. *The Elementary School Journal*, Vol. 93, 3. 249-275.
- STENHOUSE, L. (1997). *Cultura y educación*. Sevilla, MCEP.
- STRADLING, R. (2001). *Teaching 20th-century European history*. Strasbourg. Council of European Publishing.
- SU, M. A. (2007). Ideological Representations of Taiwan's History: An Analysis of Elementary Social Studies Textbooks, 1978-1995. *Curriculum Inquiry*, Vol 37, 3, 205-237.
- TRAVÉ, G. y POZUELOS, F.J. (2008). Consideraciones didácticas acerca de las líneas de investigación en materiales curriculares. A modo de presentación. *Investigación en la Escuela*, 65, 3-10.
- TRAVÉ, G., GARCÍA PRIETO, F. J. y LÓPEZ SÁNCHEZ, F. J. (2012). Alfabetización y participación económica de la ciudadanía: análisis de libros de texto. En Alba de, N.; García, F. F. y Santisteban, A. (eds). *Educación para la participación ciudadana en la enseñanza de las Ciencias Sociales*. Sevilla: Díada.
- TRAVÉ, G., POZUELOS, F.J.; CAÑAL, P. (2006) ¿Cómo enseñar investigando? Análisis de las percepciones de tres equipos docentes con diferentes grados de desarrollo profesional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 39 (5), 1-24.
- TRAVÉ, G., POZUELOS, F. J.; CAÑAL, P. (2013). ¿Cómo podemos mejorar la enseñanza sobre el medio? Análisis de materiales curriculares y práctica docente. *Cuadernos de Pedagogía*. (en prensa).
- TSUNEYOSHI, R. (2007). The portrayal of “foreigners” in Japanese social studies textbooks: self-images of mono-ethnic pluralism. *Educational studies in Japan: international yearbook*, 2, 31-44.
- VALLS, R. (2007). *Historiografía escolar española: siglos XIX-XXI*. Madrid: UNED ediciones.
- WEINBRENNER, P. (1992). Methodologies of Textbook Analysis Used to Date. En: *COUNCIL OF EUROPE (1992). History and Social Studies: Methodologies of Textbook Analysis*. Amsterdam: Swets Zeitlinger.
- YANG, C. (2011). Gender Representation in a Hong Kong Primary English Textbook Series: The Relationship between Language Planning and Social Policy. *Current Issues in language planning*, Vol. 12, 1, 77-88.
- YAZICI, S. y ASLAND, M. (2011). Using heroes as role models in values education: a comparison between social studies textbooks and prospective teacher's choice of hero or heroine. *Educational sciences: theory and practice*, Vol. 11, 4, 2184-2188.
- ZAHORIK, J. (1991). Teaching style and textbooks. *Teaching and Teacher Education*, Vol. 7, 2, 185-196.

Anexo 1

Instrumento o guía (AMADE) para el análisis de datos procedentes de materiales curricular y desarrollo de la enseñanza³

CATEGORÍAS Y CONTENIDOS	PREGUNTAS	INDICADORES
CATEGORÍA 1. ASPECTOS EPISTEMOLÓGICOS DEL MATERIAL CURRICULAR	Conocimiento escolar transmitido por el material: ¿Qué relación existe entre el conocimiento científico, cotidiano y escolar sobre la realidad social y natural?	Ind.A Ind.B Ind.C Ind.D
CATEGORÍA 2. ASPECTOS AXIOLÓGICOS	¿Para qué se realiza la enseñanza de Conocimiento del medio?	
CATEGORÍA 3. ASPECTOS PSICOLÓGICOS	1. ¿Qué tipo de aprendizaje favorece el material? 2. ¿Qué función tienen los conocimientos previos del alumnado?	
CATEGORÍA 4. ELEMENTOS CURRICULARES		
Competencias básicas	¿Qué competencias básicas desarrolla el material?	
Objetivos	¿Qué objetivos pretende conseguir el material?	
Contenidos		
a) Concepción	¿Qué concepción de los contenidos escolares tiene el material?	
b) Organización	¿Qué organización y secuenciación de contenidos propone el material?	
c) Relación con el medio	¿Qué relación establece el material entre los contenidos escolares y el medio?	
Metodología	¿Qué estrategias de enseñanza y aprendizaje modela mayoritariamente en la práctica?	
Actividades		
a) Concepción	¿Qué concepción de actividad didáctica sugiere el material curricular?	
b) Tipología	1. ¿Qué tipo de actividades propone el material?	

³ La guía AMADE está a disposición del profesorado y de los investigadores que la soliciten en la dirección de contacto siguiente: trave@uhu.es.

c) Secuencia	¿Qué secuencia de actividades presenta el material?	
d) Evaluación	Evaluar o calificar: ¿Cómo se considera? ¿A quién se evalúa? ¿Qué tipo de instrumentos se utilizan?	
CATEGORÍA 5. DISEÑO DE LA ENSEÑANZA	¿Qué papel tiene el profesorado en el diseño de materiales?	
CATEGORÍA 6. DESARROLLO PROFESIONAL	¿Qué tipo de desarrollo profesional genera la utilización del material?	

Anexo 2. Ficha de recogida y análisis de la información

ANÁLISIS DIDÁCTICO DE LOS MATERIALES CURRICULARES				
Tipo	Libro de texto <input type="checkbox"/>	Otros materiales (especificar)		
Etapas	E. Infantil <input type="checkbox"/>	Educación Primaria: 1º <input type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/> 4º <input type="checkbox"/> 5º <input type="checkbox"/> 6º <input type="checkbox"/>		
Formato	Analógico <input type="checkbox"/>	Digital en soporte físico (CD, DVD...) <input type="checkbox"/> Digital Web <input type="checkbox"/>		
Título				
Autores				
Edición	Editorial	Ciudad	Año de publicación	Nº de páginas
	Edición propia			
Tema	Título		Páginas	
Ámbito	Sociedades actuales e históricas <input type="checkbox"/> Seres vivos <input type="checkbox"/> Alimentación <input type="checkbox"/> Máquinas y artefactos <input type="checkbox"/> Actividades económicas <input type="checkbox"/>			
Análisis	Investigador-a		Fecha:	
CATEGORÍA Y CONTENIDOS	INDICADORES			
ASPECTOS EPISTEMOLÓGICOS				
ASPECTOS AXIOLÓGICOS				
ASPECTOS PSICOLÓGICOS				

ELEMENTOS CURRICULARES	
Competencias básicas	
Objetivos	
Contenidos: – Concepción – Organización – Relación con el medio	
Metodología	
Actividades de enseñanza: Concepción Tipología Secuencia	
Evaluación	
DISEÑO DE LA ENSEÑANZA	
DESARROLLO PROFESIONAL	

ABSTRACT

Implementation of an instrument of Natural and Social Sciences Curriculum Material Analysis and Evaluation.

This article presents the process followed in the implementation of a Didactic Analysis Instrument of Natural and Social Science Curriculum Materials, which could be useful to support those teachers and researchers interested in the field of study.

The objectives are aimed at constructing and validating a Didactic Analysis Instrument of Natural and Social Science Curriculum Materials which will be subsequently applied to a wide range of materials.

Among the conclusions, it is highlighted that the research instrument tool shows a significant discrimination range within the indicators of the category system; furthermore, it is pinpointed that the text books analyzed are simplified options, while teachers' materials are characterized by higher levels of complexity and professional development.

KEYWORDS: *Content analysis; Textbooks; Teacher developed materials; Elementary school; Social sciences education; Sciences education.*

RÉSUMÉ

Expérimentation des conseils d'analyse et de développement de matériel didactique naturel et social.

Nous présentons une enquête sur le processus d'expérimentation des orientations d'analyse et de développement de l'enseignement de la conscience environnementale des matériaux, afin de soutenir les enseignants et les chercheurs qui s'intéressent à ce sujet. Les objectifs se rapportent à développer et valider un instrument d'analyse de la matière et de l'appliquer dans la pratique dans un large échantillon de matériaux. Parmi le point culminant des constatations que le guide d'étude reflète une gamme importante de discrimination des indicateurs proposés, en plus de constater que dans une large mesure, les manuels analysés représentent des options de simplicité tout en enseignant des unités de préparation des enseignants obtenu des résultats de développement plus complexe et professionnelle.

Mots Clé: *Analyse de contenu; Manuel d'enseignement Enseignement; Maître a élaboré du matériel; Ecole élémentaire; L'enseignement des sciences sociales; L'enseignement des sciences.*