

LA CREACIÓN DE MATERIALES CURRICULARES DIGITALES E INTERACTIVOS POR ESTUDIANTES DE PEDAGOGÍA

Toledo Morales, Purificación

Dpto. Didáctica y Organización Educativas
Universidad de Sevilla
ptoledo@us.es

Sánchez García, José Manuel

Universidad de Sevilla
josesanchez@us.es

RESUMEN

Nuestro trabajo trata sobre la elaboración de materiales curriculares para la pizarra digital interactiva (PDI) realizado en el marco de la asignatura "Análisis y Diseño de Materiales Curriculares y Asesoramiento en Ciencias Sociales y Experimentales" del grado de Pedagogía, en estrecha colaboración con el CEIP El Prado de Olivares en el que se están probando con los alumnos de 6º de primaria. Describimos los pasos que hemos seguido para la elaboración de los materiales, partiendo de las competencias a desarrollar, la metodología de elaboración que dividimos en siete fases y la presentación al final del mismo de algunos ejemplos de las actividades que hemos desarrollado.

Palabras claves: pizarra digital interactiva, perfil pedagogo, creación materiales curriculares.

ABSTRACT

Our work deals with the development of curricular materials for the interactive whiteboard (IWB) conducted in the framework of the course "Analysis and Design of Curriculum Materials and Assessment in Social Sciences and Experimental" the degree of Pedagogy, in close collaboration with the CEIP El Prado de Olivares on being tested with students in 6th grade. We describe the steps I followed for the preparation of materials, drawing on expertise in developing, manufacturing methodology that divided into seven phases and the end of the presentation of some examples of the activities we have developed.

Keywords: interactive whiteboard, pedagogue profile, creating curricular materials.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como objetivo sumergir al estudiante de pedagogía en el mundo del diseño, elaboración y creación de materiales curriculares para la enseñanza de las ciencias sociales y experimentales. Nuestra tarea como docentes universitarios es darles una formación lo mas cercana posible a la realidad social que les rodea, por ello vemos interesante formarlos en el desarrollo de materiales curriculares acordes a los medios tecnológicos que cada día son más numerosos en los centros escolares, en

concreto a la pizarra digital interactiva (PDI). Este, ya no tan nuevo, medio tecnológico requiere de materiales curriculares específicos y concretos si no queremos que terminen siendo utilizados como simples pantallas de proyección. Con esta idea nuestros estudiantes de pedagogía iniciaron su andadura en la creación de lo que podríamos denominar libro digital para ser usado con la PDI. Es así como esta tarea de innovación se ha integrado en el desarrollo de las clases prácticas de la asignatura “Análisis y Diseño de Materiales Curriculares y Asesoramiento en Ciencias Sociales y Experimentales” del grado de Pedagogía.

Todos sabemos que la profesión del pedagogo abarca un amplio abanico de posibilidades laborales en diferentes campos de trabajo, así lo manifiestan autores como Millan et al. (1990), Tejada (2001), Bordas, Cabrera, Fortuny y Rodríguez-Lajo (1995), Viladot (1992), García y Aguilar (2011), y otros muchos. Aunque el eje central del trabajo profesional se enmarca en el contexto escolar, existen nuevos perfiles donde el pedagogo puede desempeñar una buena labor profesional, nos estamos refiriendo al trabajo relacionado con el diseño de materiales curriculares para centros y editoriales.

Millan et al. (1990) en su análisis acerca de las salidas profesionales reales del pedagogo verificó diez puestos de trabajo apropiados a este perfil profesional y cuarenta funciones a realizar. Entre ellos señala el puesto de asesor pedagógico en entidades culturales cuyas funciones son: a) el asesoramiento pedagógico, y b) elaboración de recursos didácticos; y el puesto de asesor pedagógico en editoriales indicando entre sus funciones las de: a) coordinar y participar en la elaboración de libros de texto, b) elaborar comentarios didáctico-pedagógicos de libros educativos, c) asesorar al personal técnico de maquetismo en el diseño de libros de texto, y d) evaluar libros de texto.

Bordas, Cabrera, Fortuny y Rodríguez-Lajo (1995) manifestaron que la actuación profesional del pedagogo se aglutina en torno al mundo empresarial y a la producción de materiales didácticos, entre otros. Destacando que la labor del pedagogo en el mundo editorial recae en funciones como: a) supervisar y evaluar los textos y los materiales específicos tanto de la misma editorial como de la competencia, b) colaborar en la confección de publicaciones dirigidas al estamento educativo, confeccionar y preparar libros y otros materiales pedagógicos, c) organizar cursos de formación, coloquios y conferencias dirigidas a padres, profesores, etc, sobre temas pedagógicos, d) realizar coloquios y conferencias para el profesorado, los padres y los interesados en aspectos didácticos y pedagógicos, e) asesorar a los centros de enseñanza en aquellos aspectos de los libros y/o materiales que edita y se le piden, y f) conducir y guiar en la creación de materiales curriculares.

En esta misma línea, el Libro Blanco del Título de Grado de Pedagogía y Educación Social publicado por la ANECA (2005: 121) entre los perfiles profesionales del pedagogo en ámbitos empresarial vinculado al contexto educativo destaca el de las editoriales en los siguientes términos “*Asesoramiento pedagógico a los autores de textos y materiales educativos; presentación y difusión de materiales a los profesionales de la educación; estudio del currículum y asesoramiento en las diversas áreas; supervisión y evaluación de textos y materiales; colaboración en la confección de publicaciones de ámbito divulgativo; colaboración en la confección de libros de texto y otros materiales pedagógicos; asesoramiento al profesorado de los centros educativos; dirección del departamento de ediciones, de departamentos pedagógicos, jefes de área educativa.*”

En la asignatura “Análisis y Diseño de Materiales Curriculares y Asesoramiento en Ciencias Sociales y Experimentales” las competencias a desarrollar son:

1. Comprender el papel de los materiales curriculares en la enseñanza de las

Ciencias Experimentales y Sociales.

2. Conocer distintos tipos de materiales curriculares, sus características y formas de uso en el aula.
3. Disponer de recursos teóricos y prácticos para el análisis de los materiales curriculares, relacionándolos con las diversas formas de enseñanza, con las características del conocimiento escolar y con la gestión de la clase.
4. Desarrollar enfoques críticos en el análisis de materiales curriculares en orden a la formulación de propuestas de mejora.
5. Formarse criterios que orienten el diseño y aplicación de materiales curriculares en la enseñanza de las Ciencias Experimentales y Sociales.
6. Conocer y valorar los recursos didácticos utilizables en el diseño de materiales curriculares.
7. Formarse en el diseño de materiales curriculares en relación con distintos tipos de actividades didácticas, en contextos escolares y no escolares.
8. Iniciarse en el asesoramiento y orientación profesional en relación con el diseño y uso de materiales curriculares.

Por otro lado, existen muchas editoriales que en estos últimos años han comenzado la edición de libros en formatos digitales para ser utilizadas en las aulas 2.0., ya que la situación actual de tercer ciclo de educación primaria y secundaria con la integración de miniportátiles y pizarras digitales interactivas así lo requiere.

Los primeros materiales curriculares en formato digital que crearon las editoriales españolas carecían de la interactividad necesaria que permitiera su uso con la PDI y la participación de los alumnos en la misma. Se limitaban a proporcionar en sus páginas web documentos en formato pdf que los profesores tenían que imprimir para que los alumnos realizaran las actividades.

Hoy editoriales como Edelvives ofrecen zonas de descarga de actividades digitales para poder ser utilizadas con la PDI o con libros interactivos de Edilim. Santillana, Edebe y Grupo SM muestran en sus web demos de sus catálogos de libros digitales disponibles para su compra. La situación respecto a la disponibilidad de libros digitales para su uso en los miniportátiles y PDI en los centros escolares ha evolucionado significativamente, el único problema que percibimos es la falta de gratuidad de los mismos. Es aquí donde cobra importancia el trabajo realizado por nuestros estudiantes de 4º de Pedagogía, ya que los materiales curriculares que han creado se van a ofrecer gratuitamente a través de la red a todos los centros educativos que quieran utilizarlos en sus aulas.

El objetivo de nuestra innovación surge de la idea de crear materiales curriculares de acceso gratuitos que pueda ayudar a cualquier profesor en el desarrollo de su actividad docente, que les sirva de apoyo en su explicación teórica y permita a los alumnos participar de forma activa en la dinámica del aula con la realización y corrección colectiva de los ejercicios integrados en los propios materiales creados.

Recordamos que la PDI puede ser utilizada en el aula de diferentes formas:

- Como apoyo a las explicaciones del docente.
- Guía a los alumnos en el desarrollo de las explicaciones y mantener la atención de éstos.
- Para la corrección de actividades de forma colectiva.
- Para compartir recursos.
- Para exposiciones de trabajos de los alumnos.
- Para el visionado de vídeos y realización de videoconferencias

METODOLOGÍA

1. Descripción de la muestra participante

Esta experiencia se llevó a cabo en el Grado de Pedagogía, en cuarto curso, en la asignatura optativa denominada “Análisis y Diseño de Materiales Curriculares y Asesoramiento en Ciencias Sociales y Experimentales”, en el grupo 1. La asignatura se impartió en el primer cuatrimestre del curso académico 2012/13 y forma parte del itinerario formativo “Diseño, Innovación y Tecnología Educativa ” del Grado de Pedagogía en la Facultad de Educación de la Universidad de Sevilla (España). El número de estudiantes que participaron en la experiencia fue de 46 estudiantes.

Esta experiencia se encuentra en estado de desarrollo ya que están aún participando 20 alumnos de 6º de primaria del C.P. El Prado (Sevilla) y su tutora, pues son los que actualmente están utilizando los materiales curriculares creados por los estudiantes de pedagogía y evalúan a través de su utilización la creación de los mismos.

2. Fases en el desarrollo de la experiencia

Nuestra experiencia se ha desarrollado siguiendo las siguientes fases:

Fase 1. Origen y primer contacto

Cuando nos planteamos la docencia de la asignatura “Análisis y Diseño de Materiales Curriculares y Asesoramiento en Ciencias Sociales y Experimentales” queríamos ofrecer a los estudiantes la posibilidad de enfrentarse a una situación educativa real en la que tuvieran que crear y adaptar materiales que fueran usados por alumnos reales. La idea de que nuestros estudiantes trabajaran en algo que realmente fuera útil a alguien se planteaba como motivador, sobre todo si las competencias a alcanzar con esta asignatura era el análisis y diseño de materiales curriculares. Por otro lado, la situación actual a la que los centros escolares se están enfrentado con la integración de las PDI en sus aulas nos hizo plantearnos que los materiales a crear pudieran ser utilizados con dicho recurso tecnológico. Fue así como contactamos con un centro educativo de infantil y primaria que estaba utilizando la PDI en las aulas de 5º y 6º de primaria. Así conocimos a María, tutora de 6º de primaria que llevaba dos años utilizando la PDI en sus clases. Ella fue quién nos dio la idea de crear los materiales curriculares para la PDI, planteándonos que existen muy pocos a la disposición del docente.

Fase 2. El comienzo.

Al inicio del cuatrimestre se les ofreció a los estudiantes de 4º de Pedagogía de nuestra asignatura el poder colaborar con un centro de primaria en la creación de materiales curriculares para su uso con la PDI. Se les explicó que disponíamos de un grupo de 20 alumnos de 6º de primaria, cuáles eran sus características, donde estaba ubicado el centro, y que una vez contactado con la tutora habíamos decidido que lo mas atractivo para ambos grupos de alumnos era que los materiales curriculares fueran para la asignatura Conocimiento del Medio Natural y Social.

Fase 3. Acercamiento al recurso tecnológico (formación teórico-práctica)

En esta fase se realizaron sesiones informativas y formativas donde se les explicaron cuestiones como:

- Las características de la PDI, el hardware necesario para su uso, cómo se establece la conexión entre ordenador, PDI y proyectos, cómo se calibra, en

definitiva, se les enseña a ponerla en funcionamiento.

- El software específico para nuestro modelo de PDI, el software SMART Notebook colaborative y otros complementarios, como Software SMART Notebook Math Tools, dejándoles claro que este tipo de recurso permite tanto la creación de actividades didácticas generales para todos los estudiantes, como la creación de actividades específicas para estudiantes concretos, que pueden ayudar a estos en el reforzamiento de determinados conceptos, procedimientos y/o actitudes.

Fase 4. Toma de decisiones.

Una vez clarificado el objetivo del trabajo a realizar y explicado el procedimiento a seguir, se establecieron los grupos de trabajo, se seleccionaron la lista de temas y se realizó el reparto de temas por grupos. Se unificó la estructura que debía seguir cada tema sobre el que se iba a crear el material curricular y se establecieron los criterios a tener en cuenta para la creación de los materiales. Se decidió que los temas sobre los que se iba a desarrollar el material curricular fueran:

- Tema 1. La nutrición y la alimentación
- Tema 2. La respiración y la excreción
- Tema 3. La función de relación
- Tema 4. La reproducción
- Tema 5. La salud
- Tema 6. La electricidad y el magnetismo
- Tema 7. La energía
- Tema 8. Las máquinas
- Tema 9. La representación de la tierra
- Tema 10. Los paisajes de Europa y España
- Tema 11. La población y la economía de Europa y España
- Tema 12. La Unión Europea
- Tema 13. De la Prehistoria a la Edad Moderna
- Tema 14. La edad Moderna
- Tema 15. La edad contemporánea
- Tema 16. Los ecosistemas

Los criterios que se establecieron para la creación de los materiales fueron:

- Los objetivos deben presentarse con claridad y variedad para transmitir informaciones, motivar a los alumnos, facilitar los aprendizajes, potenciar la comprensión de los procesos, suscitar actitudes, evaluar conocimientos, desarrollar la expresión y creatividad, despertar el interés por un trabajo de investigación, provocar debates, etc.
- Los contenidos han de ser actualizados, con rigor científico, precisos y adecuados a los objetivos y al nivel de formación del alumnado.
- Que presente ejemplificaciones adecuadas al tema.
- Utilizar un lenguaje claro, sencillo y adecuado a la edad. Que el texto sea legible, con un vocabulario correcto, y redacción cuidada .
- Que tenga resúmenes de las ideas claves.
- Contener actividades de ideas previas y vídeos que sirvan de introducción al nuevo tema.
- Incluir actividades de consolidación, refuerzo y ampliación.
- Que incorpore actividades prácticas con feed-back que puedan realizarse de forma individual y/o grupal..

- Que incluya ilustraciones atractivas, objetivas y de calidad que suministren información y aclaren el contenido.
- Debe incluir materiales de ampliación.
- Cada tema debe incluir un mapa conceptual.
- Se estableció que la estructura a seguir es la marcada en la figura 1.

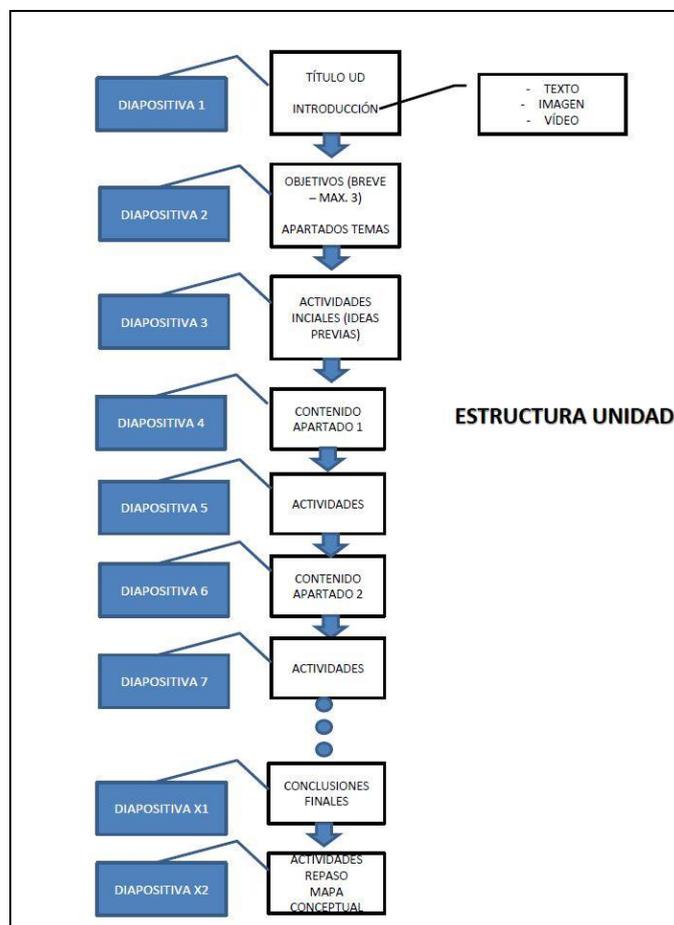


Figura 1. Estructura del material

Fase 5. Búsqueda y análisis de materiales curriculares

Los pasos seguidos en esta fase fueron:

- Conocer y valorar los recursos didácticos disponibles y utilizables en el diseño del material curricular a realizar. Se explicó a los estudiantes de pedagogía la existencia de libros de textos y materiales curriculares disponibles en la biblioteca de nuestra facultad, así como las demo de los catálogos disponibles en internet de diferentes editoriales.
- Revisión y análisis de materiales curriculares existentes. Libros de textos, atlas, vídeos, web didácticas sobre el tema a desarrollar, etc... Se revisaron en clase los diferentes libros de textos 6º de primaria de la materia Conocimiento del medio disponibles en nuestra biblioteca. Se distribuyeron los libros de textos en los diferentes grupos de trabajo y se analizaron aplicando el cuestionario de análisis de Parcerisa (2009).
- Selección de materiales curriculares válidos y útiles para el diseño y creación del propio material digital.
- Diseño del material curricular.

Fase 6. Inmersión en la creación de los materiales curriculares.

Esta fase contempla el trabajo de grupo en la creación del material. Antes de concluir esta fase la profesora tutora asistió a nuestra clase para ver cómo iba el desarrollo del material curricular y propuso algunas modificaciones.

Fase 7. Presentación al grupo-clase

Una vez creados los 16 temas cada grupo presentó a sus compañeros sus diseños y se vieron algunos errores que posteriormente fueron corregidos y modificados en su versión final.

Fase 8 (en desarrollo). Utilización de los materiales en el contexto real.

Esta fase se está desarrollando ahora en el aula de 6º de primaria y ya se están evaluando algunos de los temas creados.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Parte de los resultados de esta innovación no pueden ser presentados debido a que el uso de los materiales curriculares creados está siendo utilizado por los alumnos escolares. Pero si podemos hablar de la experiencia percibida por nuestros estudiantes universitarios. En primer lugar la complejidad del manejo de una tecnología totalmente innovadora y conocida aún por muy pocos, como es la PDI, hace que el trabajo realizado por nuestros estudiantes tengan un mérito y reconocimiento especial por nuestra parte. Ha sido difícil decidir cuáles de los materiales creados iban a ser seleccionados para presentarlos en este documento como ejemplificaciones de los mismos y que sirviera de muestra del trabajo realizado por parte de ellos.

Los estudiantes vivieron la experiencia como positiva en muchos aspectos. Manifestaron que aunque aprendieron a utilizar la PDI de manera básica fue gratificante, ya que su conocimiento les ha servido de ayuda para en un futuro poder trabajar en el mundo editorial. Percibieron la PDI como un recurso muy útil para el profesorado, pues a través de ella pueden traer sus clases preparadas de casa y así establecer otra dinámica con los estudiantes más participativa e interactiva, es decir, que el profesor no sería el único trasmisor de conocimientos e información, sino que el alumno también puede aportar conocimiento y participar en ella. Afirmaron haber tenido cierta dificultad en el diseño adecuado del material. El hecho de profundizar en su elaboración como parte de la labor del pedagogo debe ser considerado como parte de las funciones de preparación de las clases. Este cambio en la actitud permite que seamos proactivos en el aula, obteniendo control sobre los contenidos, sobre las materias que impartimos y sobre la periodización.

La idea de compartir los materiales realizados también es interesante, los materiales elaborados para este estudio se han colgado en la red de forma gratuita y accesible a todos aquellos que los necesiten. La continuidad de esta experiencia y la realización de actividades similares por parte de otras universidades, puede dar lugar a sinergias que producirían materiales curriculares vivos y adaptables. Estos mismos, con el control adecuado, pueden llegar a convertirse en herramientas muy adecuadas para la educación en todos los niveles educativos, adaptándose a diferentes contextos y realidades sociales.

Para terminar este apartado nos parece interesante presentar ejemplos de las diferentes partes de la estructura de los materiales curriculares.



Figura 2. Ejemplo de Portada del material

En la figura 2 se muestra la portada del tema de la energía y se puede ver como ejemplo de que todas las portadas incluían un enlace a un vídeo introductorio al tema, cuya duración no excedía los 10 minutos.

The image shows a screenshot of a presentation software window. The slide is titled 'Ideas previas: ¿Sabías que...?' in blue text. Below the title is a bulleted list of facts about Earth: '• Nuestro planeta tiene un satélite, la luna que gira a su alrededor', '• La Tierra es uno de los planetas del sistema solar, es el tercero mas cercano al sol', '• La mayor parte de la superficie de la Tierra es agua', '• ¿Que forma tiene la Tierra?', and '• Divide la Tierra en sus dos hemisferios indicando cual es el ecuador'. To the right of the list is a 3D image of the Earth showing continents and oceans. Below the globe is a blue circular icon with a white arrow pointing to the right and the text 'Pulse aqui para ver la solución'. At the bottom of the slide, there is a red horizontal line, the text 'Facultad de Educación', and a small red circular logo with the letters 'U' and 'R' inside. The software interface includes a menu bar at the top with options like 'Archivo', 'Edición', 'Ver', 'Insertar', 'Formato', 'Dibujar', and 'Ayuda', and a toolbar with various icons.

Figura 3. Ejemplo de ideas previas

3.El mercado único

- Uno de los mayores logros de la UE.
- Suprimido fronteras y aduanas.
- Personas y mercancías pueden circular libremente entre estos países.

4.La ampliación de la UE

- En la actualidad el número de países integrantes se ha ampliado a veintisiete.
- Para que un nuevo miembro sea admitido todos los estados de la U.E deben de estar de acuerdo.

¡RECUERDA!

- Las medidas llevadas a cabo por la U.E, tienen como objetivo acercar a los pueblos de Europa.
- Muchos estudiantes europeos cursan estudios en universidades españolas.
- 1999, once países constituyeron la zona euro, entre ellos España. Actualmente son veintisiete.

Facultad de Educación

Figura 4. Ejemplo de resumen.

Actividades de Ideas Previas

La respiración

Tráquea

Tubos bronquiales

Lóbulos izquierdos

Lóbulos derechos

Pleura

Laringe

Músculos intercostales

Costillas

Alvéolos

Diafragma

Copyright © 2013 Intel Corporation

Apoyo a la educación

Facultad de Educación

Figura 5. Ejemplo de actividad

ACTIVIDADES INICIALES DE LA UNIDAD

1. Encuentra cada pareja de banderas de la UE

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	

Facultad de Educación

Figura 6. Ejemplo de tipo de actividad

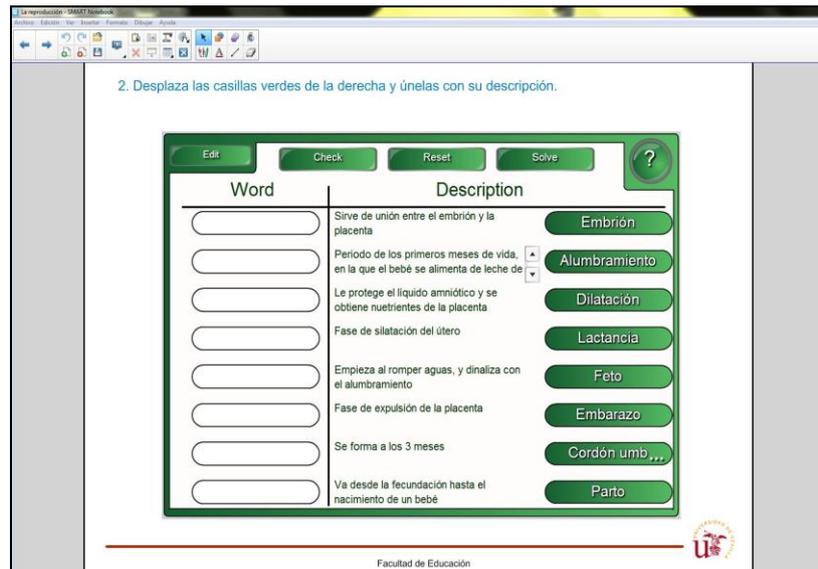


Figura 7. Ejemplo de tipo de actividad

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) (2005). **Libro Blanco del Título de Grado de Pedagogía y Educación Social I y II**. Madrid .Disponible en: http://www.aneca.es/media/150392/libroblanco_pedagogia1_0305.pdf
- Bordas, I., Cabrera, F., Fortuny, J. y Rodríguez -Lajo (1995). **Les sortides professionals del llicenciat en Pedagogia**, Barcelona: PUB.
- García, F.J. y Aguilar, D. (2011). **Competencias profesionales del pedagogo. Ámbitos laborales y nuevos nacimientos de empleo**. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Millan, M.D. et alt. (1990). **Noves activitats professionals per als pedagogs**, Institut Català de Noves professions, Barcelona.
- Parcerisa, A. (2009). **Materiales curriculares: cómo elaborarlos, seleccionarlos y usarlos**. Barcelona: Graó.
- Tejada, J. (2001). El perfil profesional del pedagogo en la formación: Una mirada desde las salidas profesionales, en Vicente, P. y Molina, E. (Coords.), **Salidas profesionales de los estudiantes de pedagogía**. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Viladot, G. (1992). La Proyección profesional del pedagogo en la empresa. Apuntes para una Pedagogía Empresarial, Tesis Doctoral, Departamento de Pedagogía Aplicada, Bellaterra.
 Disponible en: http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/id/38099468.html