

Situación actual de la Tecnología Educativa a través del análisis de los programas de las asignaturas que se imparten actualmente en las Universidades españolas

CARMEN ALBA PASTOR

ANTONIO BAUTISTA GARCÍA-VERA

EVARISTO NAFRÍA LÓPEZ

Universidad Complutense

1. PRESENTACIÓN Y ALGUNAS ACLARACIONES

Durante el Congreso de Tecnología Educativa que tuvo lugar en Barcelona en noviembre de 1992, se celebró una reunión entre algunos profesores de Tecnología Educativa, en unos casos aprovechando que ya estaban allí y otros, acudiendo con ocasión de la reunión.

De allí surgió la idea de establecer algún tipo contacto y trabajo común, que se concretó en un análisis de la situación actual de la Tecnología Educativa en nuestra Universidad, y el documento que se presenta a continuación, a través del análisis de los programas de las asignaturas que se están impartiendo en la actualidad, de los planes de estudio a extinguir y de los nuevos planes de estudio.

¿De dónde procede la información?. ¿Cómo se ha recogido esta información?.

2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS ASIGNATURAS EN LOS PLANES DE ESTUDIO

Se han recibido documentos de 15 Universidades, sobre las asignaturas actuales y las de los nuevos planes de estudio, y un total de 24 programas de estas asignaturas, aunque es necesario advertir que no todos los casos incluían información para los distintos apartados.

Por lo tanto, es importante recordar que se tenga este dato en consideración al analizar o interpretar los datos que se presentan a continuación, ya que esto es sólo la recopilación de la información recibida. Hay que mencionar que en los documentos apenas aparecen datos sobre cursos de doctorado o títulos propios, lo que no supone que no existan, sino que por el proceso mismo de recogida de información se ha inducido a centrarse más en los planes de estudio de diplomaturas y licenciaturas que en el resto de las ofertas.

Igualmente, que no aparezcan algunas universidades, o que no se citen otras asignaturas o experiencias no niega su existencia, sino que, como ya se ha dicho, no se ha recibido esa información en el momento de elaborar este informe.

El grupo de Tecnología Educativa de la Complutense de Madrid se ha encargado de sistematizar esta información y darle forma para generar un documento de trabajo con el que analizar qué hay bajo la denominación Tecnología Educativa, qué asignaturas componen este campo, qué conocimiento se imparte dentro de esta denominación,... ¿Qué amplitud tiene este conocimiento?, ¿cuánta dispersión y cuánta homogeneidad?, ¿qué núcleos están siendo o están ya legitimados por la tradición o la práctica dentro de éstas disciplinas?,...

UNIVERSIDADES PARTICIPANTES	
BARCELONA AUTÓNOMA	MALAGA
BARCELONA CENTRAL	OVIEDO
BILBAO-DEUSTO	SALAMANCA
GIRONA	SANTIAGO
GRANADA	SEVILLA
LA LAGUNA	U.N.E.D.
MADRID-COMPLUTENSE	VALENCIA
MADRID-PONTIF.-COMILLAS	

Ahora bien, es importante advertir al lector que este documento se ha realizado, principalmente, para que sirva de instrumento de trabajo para reflexionar sobre la Tecnología Educativa en cuanto disciplina académica. Hemos tratado de sintetizar y sistematizar los contenidos aparecidos en los diferentes programas, pero no hay en ello ningún intento de normar o valorar la estructura o extensión de cada uno de ellos.

El criterio utilizado ha sido el de incorporar todos los elementos y temas que aparecen, excluyendo aquellos que se repetían y dejando aquellos más amplios que incorporaban o recogían otros más específicos. Si hay algún tema o aspecto que no aparece suficientemente reflejado, es importante que se indique para que sea subsanado el error. Tras esta labor de recopilación, es ahora en el foro de nuestra comunidad científica donde se debe validar, analizando, valorando y criticando el *Curriculum* o el contenido actual de la Tecnología Educativa.

Un primer paso ha sido recoger las asignaturas que actualmente se imparten en las Universidades que han participado en el estudio, tanto en los planes de estudio a extinguir como en los nuevos planes de estudio, y en los distintos niveles de estudios: Diplomaturas, Licenciaturas, CAP, Doctorado y Títulos Propios.

Como se observa en el cuadro que se presenta a continuación, hasta la fecha no todas las universidades participantes cuentan en sus planes de estudios con asignaturas relacionadas con la Tecnología Educativa, mientras que en otras tienen diferentes asignaturas, con denominaciones, tiempo de duración y situación en los planes de estudio también distintos. Diecinueve nombres de asignaturas, cuatrimestrales, anuales, licenciatura, diplomatura, CAP, Doctorado y Títulos propios, son datos suficientes para afirmar que en nuestra Universidad este campo de conocimientos está presente, extendido y arraigado.

Universidad	Nombre de las asignaturas en los Planes de estudios a extinguir	Anual	Nivel
Barcelona Autónoma	Aplicación didáctica de la informática y los MAV	A	LI
Barcelona central	Recursos informáticos aplicados Inv. educativa Diseño y producción de recursos Informática en el currículum Tecnología educacional Medios audiovisuales	A A A ?	T P LI LI LI I
Bilbao-Deusto	Medios audiovisuales Tecnología de la educación	A	C A P LI
Girona	Metodología de los recursos Informáticos metodología de la Práctica docente II	A A	D I D I
Granada	Medios audiovisuales y recursos didácticos	C	D I
La Laguna	Medios de enseñanza y desarrollo del Currículum Tecnología educativa	3C A	D O LI
Madrid-Complutense	Recursos y materiales en la Formación de Prof. Tecnología educativa Evaluación de software educativo	3C A 2C	D O LI D O
Madrid-Pontificia-Comillas	Tecnología educativa Nuevas Tecnologías en la enseñanza de Idiomas intr. a la enseñ. de Lenguas asistida por ordenador Metodología científica Posibilidad informática al Servicio del profesorado Tecnología educativa Teoría y práctica de ordenadores en educación tecnología de la educación especial	A A C C C C C C	LI DO DO LI TPR LI TPR
Málaga	Tecnología educativa	C	LI
Oviedo	No	-	-
Salamanca	Tecnología educativa	A	LI
Santiago	Tecnología educativa	A	LI
Sevilla	Tecnología educativa	A	LI
UNED	Tecnología educativa	A	LI
Valencia	No	-	-

CUADRO n.º 1

¿Pero que presencia o proyección tiene el campo de la Tecnología Educativa en los nuevos planes de estudio?

A nivel de las Diplomaturas de Maestro, en las distintas especialidades, y de Educación social, se presenta en el siguiente cuadro la relación de asignaturas en los Nuevos planes de estudio, con referencia a la Universidad en la que aparecen y Departamento al que se adscriben.

Nombre de las asignaturas diplomaturas Plan Nuevo	Universidad	Departamento Adscripción
Aplic. Didact. de los rec. inform. a la lengua extranjera	Girona	Didáctica especial
Aplicación didact. de los rec.	Girona	Pedagogía y didáct.
Aplicaciones didáct. de los rec.	Girona	Pedagogía y didáct.
Educación y medios audiovisuales	Oviedo	DOE
Educación para la imagen	Málaga	DOE
NNTT y Educación de las personas con dificultades	Málaga	DOE
Nuevas tecnologías aplicadas a la educación	Barcelona Central Bilbao Girona La Laguna Madrid-Complutense Málaga Oviedo Salamanca Santiago	DOE Pedagogía y didáct DOE DOE DOE DOE y MIDE DOE
Nuevas tecnologías: imagen y vídeo	Girona	Pedagogía y didáct.

CUADRO n.º 2

Sólo a nivel de Diplomaturas se nota un incremento en la presencia de materias relacionadas con la TE muy importante, ya que se ha pasado de una presencia en las Diplomaturas de 4 universidades a 9 asignaturas diferentes, una de ellas, Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación, troncal en la Diplomatura de Magisterio, y una presencia en 9 universidades.

Nombre asignatura planes nuevos licenciatura	Universidad
Aplicaciones informáticas en la ADM y Gest. de la Educación	Girona
Diseño, experimentación y evaluación de Mater. curriculares	Málaga
Diseño, creación y utilización de recursos tecnológicos	Barcelona Central
Educación y medios de comunicación social	Málaga
Educación y medios audiovisuales	Oviedo
Elaboración y análisis de materiales curriculares	La Laguna
Elaboración y evaluación de material didáctico	Bilbao-Deusto
Elaboración y evaluación de la información	Valencia
Fundamentos Pedagógicos de les noves tecnologies	Barcelona-Central
Informática Educativa	Oviedo
Informática educativa	Madrid-Complutense
Informática I	Madrid-Pont.
Informática II	Comillas
Medios de comunicación social y curriculum	Madrid-Pont.
NNTT.: Diseño y Elaboración de Recursos didácticos	Comillas
Nuevas tecnologías y formación	La Laguna
Nuevas Tecnologías y formación	Girona
Nuevas Tecnologías e Innovación educativa	Madrid-Pont.
Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación especial	Comillas
Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación	Madrid-Pont.
Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación	Comillas
Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación	Oviedo
Pedagogía de la documentación y pedagogía de la documentación y de la formación a distancia	Barcelona
Programas de enseñanza asistida por ordenador	Autónoma
Programas de enseñanza asistida pro ordenador	Bilbao-Deusto
Recursos audiovisuales	Bilbao
Soporte informático de la investigación educativa	Barcelona-Central
Tecnología diferencial	
Tecnología educativa	Barcelona-Central
Tecnología educativa	Bilbao-Deusto
Tecnología educativa	Bilbao-Deusto
Tecnología educativa	Madrid-Complutense
Tecnología educativa	

CUADRO n.º 3

En las Licenciaturas y en el Tercer Ciclo, actualmente, dentro de los planes de estudio a extinguir, las asignaturas del campo de la Tecnología Educativa están presentes en 12 universidades, con 15 asignaturas con denominación diferente, 3 en programas de Títulos Propios, 5 como asignaturas de Doctorado, 1 en el CAP y el resto como asignaturas del nivel de Licenciatura.

En los nuevos Planes de estudio de las licenciaturas en Pedagogía y Psicopedagogía, aunque sólo se tienen referencias de 10 universidades, aparecen 25 asignaturas con denominación diferente, troncales, obligatorias y optativas, que en unos casos ya han sido aprobadas y se están impartiendo, mientras que en otros casos son todavía una propuesta, pero que merece la pena tomar en consideración, como muestra de la demanda en este grupo de asignaturas.

Aparecen títulos de asignaturas que hacen relación a Materiales curriculares, Medios de comunicación social, Medios audiovisuales, Nuevas Tecnologías, Informática, Informática educativa, Enseñanza Asistida por ordenador, Tecnología Educativa..., y se conjugan con diseño, desarrollo, experimentación, análisis, aplicación, utilización, elaboración, formación o investigación, en el marco de lo educativo, curricular o la enseñanza.

Todas estas asignaturas, unidas a las que se han mencionado en las Diplomaturas, forman un importante cuerpo de materias desde las que se estructura la formación en Tecnología educativa que se da actualmente en nuestra Universidad.

Hay homogeneidad en torno a las asignaturas troncales de las Diplomaturas de Maestro, «Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación» y «Tecnología Educativa» en la Licenciatura de Pedagogía, fuera de lo cual parece existir una cierta tendencia hacia las asignaturas relacionadas con las Nuevas Tecnologías y la Informática en la enseñanza.

Pero no basta con señalar los nombres de las asignaturas de los planes de estudios a extinguir y de los Nuevos Planes. ¿Qué subyace a estas denominaciones? ¿Qué conocimiento existe, se estudia y se genera?. ¿Qué entiende la comunidad universitaria como objetivos, contenidos, metodología y evaluación en esta disciplina?. ¿Qué elementos aparecen de forma explícita en los programas de estas asignaturas?

La organización de la información se ha realizado en torno a 4 grandes bloques: *Objetivos*, *Contenidos*, *Metodología* y *Evaluación*, y dentro de cada uno de ellos se ha estructurado en base a núcleos fundamentales o con mayor presencia en los programas.

3. LO OBJETIVOS EN LOS PROGRAMAS DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Para la realización del presente análisis hemos contado con 25 Programas de las asignaturas que se imparten con los diferentes nombres de Tecnología Educativa o de la Educación (9), Tecnología Educacional (5), Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación (3), Diseño y Producción de Recursos (1), Medios Audiovisuales (1), Aplicación Didáctica de la Informática y los Medios Audiovisuales (1), Tecnología de la Información aplicada a la Educación (1), Introducción de la Informática en el Currículum (1), Teoría y Práctica de Ordenadores en Educación

(1), Recursos informáticos aplicados a la Investigación Educativa (1) y Metodología Científica (1).

Para el análisis de los objetivos de las asignaturas podíamos agruparlas en dos grandes bloques, en función la amplitud de sus planteamientos teóricos: un primer bloque, el de la Tecnología, en el que están todas aquellas que se enuncian con dicho término (Tecnología Educativa, Educacional, de la Educación), y que representan el 56% de los Programas analizados; y un segundo bloque, con el resto de las asignaturas, más restringidas al estudio y aplicaciones de los Medios y Recursos.

No vamos a hacer el estudio de los objetivos separando ambos bloques de materias, pero sí conviene tener en cuenta que en las asignaturas del primer bloque aparecen objetivos que hacen referencia a la fundamentación teórica de la materia y al marco conceptual, en las del segundo solamente aparecen objetivos tendentes a conseguir un conocimiento más práctico y de aplicación en contextos didácticos.

Así pues, de acuerdo con estos planteamientos, vamos a agrupar los objetivos en los siguientes apartados: a) los que hacen referencia al marco conceptual (conceptualización y bases teóricas de la Tecnología Educativa, alfabetización visual e informática, comunicación y enseñanza), b) los tendentes a la adquisición de conocimientos prácticos (aprendizajes de manejo de aparatos, diseño de materiales e integración curricular de medios)

3.1. *Marco conceptual y fundamentación teórica*

A pesar de que en los bloques de contenidos de los diferentes programas se dedica atención a las bases epistemológicas, psicológicas, sociológicas y didácticas de la Tecnología educativa, la adquisición de dichos conocimientos por parte de los alumnos no parece un objetivo prioritario, o al menos no queda así recogido al formular los objetivos en los programas de las asignaturas.

Solamente tres programas formulan objetivos que hacen referencia a las bases psicológicas de la tecnología educativa, en la línea de analizar los principios de la psicología aplicados a la Tecnología Educativa (1), o fundamentar la importancia de los medios en el proceso de enseñanza-aprendizaje (2).

Otros dos programas formulan objetivos que pueden hacer referencia a otras ciencias como fuentes de conocimiento de la tecnología educativa: conocer críticamente las distintas aproximaciones teóricas desde las que se puede abordar el estudio de la Tecnología Educativa.

Mayor atención que a las fuentes de la Tecnología Educativa se presta a los aspectos conceptuales. En el sentido de conocer las diferentes concepciones de la Tecnología Educativa se manifiestan tres programas, y otros tres lo formulan como adquirir un conocimiento teórico-práctico de los diferentes modelos. Dos Programas se proponen delimitar las diferentes formas de conceptualizar la Tecnología Educativa, y cuatro hablan de comprender y saber utilizar correctamente

los conceptos y terminología propios del campo de conocimiento de la Tecnología Educativa.

En la misma línea de delimitación conceptual se hace referencia a reconocer la importancia de la alfabetización audiovisual e informática en el proceso de enseñanza aprendizaje en cuatro de los programas analizados.

Otro gran bloque de objetivos que tienden al conocimiento conceptual de la materia es el que hace referencia a los procesos de comunicación y enseñanza. Estos son: reconocer la riqueza comunicativa de los diversos lenguajes y sus posibilidades (1), aplicar los principios del lenguaje icónico y sonoro a técnicas concretas de trabajo educativo (3), diferenciar los códigos y signos empleados en diferentes medios audiovisuales didácticos (2), identificar los pasos a seguir en una comunicación audiovisual según los objetivos perseguidos y el método empleado (1), diseñar situaciones de aprendizaje mediadas (3).

Todo esto sin olvidar ser críticos: facilitar el desarrollo de un pensamiento autónomo y emancipador que permita comprender los determinantes sociales, psicológicos e ideológicos de los procesos de comunicación y significación que generan las Nuevas Tecnologías (2), y tomar conciencia de los problemas que giran en torno a los efectos globales, sociales y científicos, que produce el desarrollo de las Nuevas Tecnologías en el mundo natural y social, especialmente en el ámbito educativo (1).

3.2. Adquisición de conocimientos prácticos: manejo de aparatos, diseño de materiales e integración de medios

Es en este sentido en el que se enuncia mayor cantidad de objetivos, tanto en los programas generales de Tecnología Educativa, como en los específicos de Recursos, Medios Audiovisuales, informáticos y Nuevas Tecnologías.

En los programas de Tecnología Educativa se enuncian objetivos como: conocer y ser capaces de utilizar la Tecnología Educativa, concebida como el manejo de aparatos, materiales y medios (3), y desarrollar la capacidad de utilizar (4), diseñar (3), producir (2), evaluar (2) material de paso audiovisual para la enseñanza.

En este mismo sentido se enuncian objetivos como: lograr habilidad instrumental..., trabajar significativamente los medios..., adquirir y desarrollar competencias..., adquirir conocimientos y habilidades básicas..., desarrollar actitudes positivas hacia el diseño de medios, dominar el proceso de producción de diferentes medios...

En la línea de integración de Medios se expresan bastantes objetivos (6) en otros tantos programas, haciendo hincapié en aportar criterios metodológicos para la selección e incorporación de diferentes medios a situaciones de enseñanza.

En los Programas específicos de Recursos y medios audiovisuales, se pone énfasis en el conocimiento de éstos (2), y en reconocer en cada recurso aquellos

aspectos específicos que pueden potenciar el aprendizaje, además de que los alumnos tomen conciencia de la importancia que tienen los medios audiovisuales en el contexto social actual (2), y la necesidad de conocerlos y de utilizarlos coherentemente (2), organizarlos (1) e integrarlos (2) dentro del ámbito educativo.

Con respecto a los programas específicos de informática o de Nuevas tecnologías, se pretende que los alumnos sean capaces de utilizar las aplicaciones básicas de un ordenador personal para su uso como herramienta en su labor profesional (3), citando aplicaciones educativas de programas tales como: procesador de textos, hoja de cálculo, base de datos, gráficos, programas de comunicaciones, enseñanza asistida por ordenador...

Conocer el funcionamiento del hardware y software (4), las posibilidades de integración de las Nuevas Tecnologías en el ámbito educativo (4), utilizar de forma coherente los medios audiovisuales e informáticos de uso más frecuente en la tarea educativa (4), así como organizar los recursos en los centros (2), evaluar la calidad técnica y didáctica (2) y ser capaces de diseñar materiales (2) son otros de los objetivos que aparecen con mayor frecuencia

También se pretende desarrollar estudios de investigación educativa utilizando el ordenador como herramienta de análisis estadístico de los datos recogidos (1).

En esta misma línea de investigación con y sobre medios se formulan objetivos como conocer los diferentes enfoques investigadores de los medios y ser capaces de plantear y desarrollar un estudio empírico sobre los mismos (2), analizar las líneas de actuación e investigación en Tecnología Educativa a nivel internacional, nacional y/o territorial (2), y diseñar investigaciones sobre medios, justificando la relevancia del problema seleccionado y el diseño metodológico propuesto (2).

4. CONTENIDOS QUE APARECEN EN LOS PROGRAMAS

Los contenidos de los 24 programas recibidos se analizan divididos en dos grandes bloques, tomando como criterio el nombre de las asignaturas. ¿Qué contenidos se asocian a cada asignatura? ¿Existen diferencias y similitudes basadas en un mismo o diferentes nombres de asignaturas? ¿Es el título de la asignatura representativo de los contenidos?

El primer grupo lo componen 12 programas (50%) de las asignaturas Tecnología Educativa o Tecnología Educacional. El segundo lo componen aquellos con frecuencias menores como son Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación (16%), programas con incidencia única que se agrupan en torno a la Informática (20%), Nuevas Tecnologías y Medios audiovisuales (4%), Medios Audiovisuales (4%) y Diseño y producción de recursos (4%).

De la revisión de todos los programas, se han ido realizando «programas exhaustivos» en los que se recopilan y sintetizan los temas que aparecen en todos ellos. El criterio que se ha seguido, como ya se mencionó, ha sido el de incluir todos los temas que figuraban en los documentos, pudiendo aparecer, bien explí-

citamente, o recogidos dentro de alguno más amplio. El objetivo es que con ello sea posible elaborar una imagen más completa de lo que se imparte en las asignaturas del grupo de Tecnología Educativa.

Para realizar este primer informe, hemos tenido que renunciar a criterios globalizadores y análisis conceptuales comprensivos, por considerar que ello limitaría las posibilidades de análisis de los datos y estructura básica de los mismos, en el encuentro común entre los profesores que impartimos estas materias. ¿Podrían generarse estructuras y categorías comunes desde el foro de estas Jornadas? ¿Podríamos comenzar a esclarecer y establecer un lenguaje común?

4.1. *Contenidos de las asignaturas Tecnología Educativa-Tecnología Educativa*

Esta asignatura aparece tanto en los planes antiguos como en los nuevos, aunque la denominación Tecnología Educativa desaparece en estos últimos, manteniéndose Tecnología Educativa.

Hemos identificado tres grandes bloques de contenidos, en base a los cuales integrar y organizar los temas aparecidos en los diferentes programas: Marco conceptual, Justificación interdisciplinar y Recursos.

En el *Marco conceptual* se recogen los diferentes temas dedicados a esclarecer qué es esta materia, qué significados ha tenido y tiene, dónde se ubica, qué son los medios, cómo se entienden. Cómo han evolucionado, qué modelos de análisis se utilizan.

Dentro de la *Justificación interdisciplinar* se han agrupado los temas que se incorporan en los programas con el fin de justificar la materia y sus contenidos; su status y el conocimiento que estudia y genera. Es el espacio dedicado a comprender el papel de otras disciplinas en la TE y sus implicaciones.

El núcleo dedicado a los *Recursos desde la cultura tecnológica* se plantea desde una doble perspectiva, los medios como elementos de la cultura tecnológica en la que se sitúa nuestra acción y las funciones, posibilidades y limitaciones en la enseñanza.

4.1.1. Marco conceptual

Como aparece reflejado en los cuadros que se presentan a continuación, dentro de los temas dedicados a conceptualizar la Tecnología Educativa, aparecen dos grandes grupos: Conceptos referidos a la TE y Conceptos referidos a los medios, y dentro de ellos –aunque se les dedica un cuadro independiente–, la imagen, el sonido y la imagen y el sonido.

Aunque existe una cierta homogeneidad en dedicar un espacio al análisis conceptual en esta asignatura, no lo hay en cuanto a su configuración. Aparecen temas dedicados a conceptualizar junto a temas de estudio propios de otras materias o disciplinas.

Dentro del marco conceptual se analiza qué es la TE y qué son los medios, como conocimiento con entidad propia; cuál ha sido su historia, cómo han evolucionado y cuál es su papel en el marco de la enseñanza, el curriculum y la educación.

MARCO CONCEPTUAL

1- *Conceptualización de la Tecnología Educativa.*

- *Concepto:* Qué es, significado, lugar, ámbito, ciencia, ...
- *Delimitación - Análisis conceptual:* cultura, ciencia, técnica, tecnología, sociedad, educación, cultura tecnológica, ciencias básicas - aplicadas, niveles de realización de la tecnología educativa,
- *Evolución y desarrollo de la TE:* Origen y evolución. Tecnología e ideología. TE y Teoría social. La transferencia de TE.
- *Modelos y Concepciones de la TE:* Modelo tecnicista. Modelo conductista. Modelo sistémico. Modelo crítico-reflexivo.
- *TE e innovación:* Enfoques sobre la innovación en la enseñanza. Fases y estrategias para la innovación curricular. El papel de la TE en los modelos de innovación.

2- *Conceptualización de los medios.*

- *Concepto:* Los medios como sistemas de mediación y de representación en los procesos de comunicación: beneficios y peligros. La enseñanza y el aprendizaje como actividades mediadas. Los medios como aparatos: definiciones. Los medios como sistemas de símbolos. El problema de la especificidad del medio; concepción ecológica de los medios.
- *Clasificaciones de medios:* Entre los criterios que se utilizan se han recogido los siguientes: Individuales, de grupo, de masas. Icónicos. Medios sonoros. Imagen sonora, imagen fija, secuencializada-no secuencializada, imagen móvil. Proyectados-no proyectados. Tradicionales, artesanales. Escritos, textuales. Manipulativos. Unidireccionales-bidireccionales; Interactividad transitiva e intransitiva.
- *Medios y enseñanza:* Los medios en el proceso de enseñanza-aprendizaje; los medios en el contexto curricular. Los medios de la enseñanza y las teorías del curriculum.
- *Relación medios-sujetos:* La relación medios sujetos de aprendizaje; relaciones medios-profesor; los medios de enseñanza, los profesores y el desarrollo del curriculum.
- *Lenguajes:* Códigos, simbolización. Códigos lingüísticos de los distintos medios.
- *Sonido, imagen e imagen y sonido.* (Ver cuadros específicos).

SONIDO

- *Concepto:* El oído, medio de conocimiento y comunicación. Sensación y percepción. La palabra audiovisual: voz, timbre, modulación. El sonido. Elementos básicos: intensidad, tono, timbre y duración.
- *Sistema de representación:* La música como lenguaje. Los efectos sonoros. La banda sonora como sistema de representación.
- *Posibilidades didácticas.* Sonido y enseñanza. Los recursos sonoros en el aula. Los procesos. De la idea al guión. La utilización didáctica de las imágenes sonoras.

IMAGEN

- *Concepto:* La imagen y el niño. Papel de la imagen en la sociedad actual. Problemas educativos que plantea. Imagen y educación. Funciones generales de la imagen. Funciones específicas de la imagen en el contexto instructivo. Imagen como objeto de conocimiento y como instrumento para la enseñanza aprendizaje. Carácter de representación de la imagen.
- *Imagen fija:* Elementos constitutivos: el punto, la línea, la forma, el encuadre, la luz y el color. Principios de percepción. Características de la imagen. La imagen como sistema simbólico. Relaciones entre imagen y texto.
- *Imagen móvil:* El lenguaje de la imagen dinámica. Concepto y generalidades. El espacio. El tiempo. Estructura narrativa de la imagen en movimiento.

IMAGEN Y SONIDO
– <i>Lenguaje audiovisual</i> : Los sistemas de representación y la producción de significados. Los medios audiovisuales y sus lenguajes. Mensajes manifiestos y mensajes ocultos. El mensaje audiovisual y sus funciones comunicativas. El discurso video-cinematográfico. Análisis de los diferentes tipos de discursos o estructuras narrativas. El guión audiovisual. Montajes audiovisuales.

CUADRO n.º 4

En cuanto a los medios, la selección de los temas y su formulación se hace desde referentes muy variados. Algunos programas hacen referencia explícita a las taxonomías de los medios, pero no se utilizan criterios establecidos mayoritariamente, sino que cada profesor considera unos u otros, y suele hacerse de forma parcial; para unos temas unos criterios y para otros temas otros criterios. ¿Podrían establecerse algunos criterios sistematizadores? ¿No sería esto parte del lenguaje común?

En cuanto al sonido, la imagen y la imagen y el sonido, en unos programas aparecen explícitamente diferenciados, mientras que en otros forman parte del temario, con esta denominación o con los subtemas comunes. Estos tres bloques temáticos reciben tratamiento diferente en cuanto a la ubicación dentro de los programas, como en la atención prestada, dedicando un número mayor o menor de temas.

Aunque aparentemente existe una cierta homogeneidad a nivel general, cada programa introduce unos elementos u otros; se diferencia entre conceptualización o justificación o se trata como un todo indiferenciado. ¿Cómo darle forma y ponerle límites? ¿Qué es lo propio de esta disciplina? ¿Cuál su conceptualización?

De su interacción con otras disciplinas surge la necesidad de fundamentar y justificar esta relación. ¿Qué referencias, información, elementos o conocimientos toma o utiliza de otras disciplinas?

4.1.2. Justificación interdisciplinar

¿Cuáles son las aportaciones que se han considerado relevantes para justificar la Tecnología Educativa? ¿Qué ciencias y teorías contribuyen a fundamentar esta disciplina?

Como ya se señaló en el apartado anterior, la conceptualización y la fundamentación no se plantean en la mayoría de los casos, de forma diferenciada, sino que en el conjunto forman una especie de «selva semántica».

Las bases científicas y teóricas que se citan en los distintos documentos aparecen recogidas en el cuadro que se presenta a continuación.

Para fundamentar la Tecnología Educativa el 70% de los programas se basan en la Didáctica, las Teorías curriculares y de la Enseñanza, siguiendo en impor-

JUSTIFICACIÓN INTERDISCIPLINAR

- *Bases Didácticas (70%)*: Teoría de la enseñanza. Modelos didácticos; modelos reproductores frente a modelos problematizadores. Papel de la TE en los diferentes modelos. El currículum; el currículum como marco de actuación tecnológica. TE en el diseño y desarrollo del currículum. Usos de los medios desde las teorías del currículum. Diseño de instrucción, enseñanza programada,
- *Bases epistemológicas*: el conocimiento en este ámbito disciplinar
- *Bases psicológicas (60%)*: principios de aprendizaje, la situación del aprendizaje. Implicaciones para el estudio de los medios y materiales. El enfoque cognitivo, el aprendizaje sobre bases constructivistas. Modelos instruccionales, los diseños instruccionales.
- *Bases sociológicas (32%)*
- *Fundamentos biológicos*: el ojo humano, instrumento de conocimiento y *comunicación*; El oído: medio de conocimiento y comunicación.
- *Cibernética*.
- *Teoría General de sistemas (25%)*: Fundamentos sistémicos. La sistemática, dinámica de sistemas, diagramas causales, modelos de dinámica de sistemas, la sistemática aplicada al análisis educativo.
- *Ciencias de la Información*.
- *Semiótica*
- *Teoría de la Comunicación (65%)*: Aparece en unos programas en el marco conceptual teórico general de la asignatura, en otros, como bloque específico.
 - *La comunicación (50%)*: Comunicación, comunicación docente, modelo comunicacional, la comunicación como fenómeno *sociológico*, la interacción comunicativa en el ámbito educativo, modelos de análisis de la comunicación, comunicación y *medios*.
 - *Comunicación mediada (25%)*: signos verbales e icónicos, teoría sobre los sistemas simbólicos, la comunicación no verbal, aproximación a los *mass media*, orígenes y perspectivas de los modelos de comunicación, teoría social de la comunicación,
 - *Comunicación y enseñanza*: El aula y el centro escolar como punto de partida para suscitar y llevar a cabo prácticas comunicativas. La comunicación en el aula, el interaccionismo simbólico. Los *medios* como sistemas de mediación y de representación en los procesos de comunicación educativa.

tancia las aportaciones desde la Psicología y de la Teoría de la Comunicación. Se plantea el papel de los medios en los procesos de aprendizaje y en la enseñanza, entendida ésta como proceso de comunicación.

Pero, reflexionando sobre la formulación de los enunciados de los temas, tal y como aparecen, ¿no podrían pertenecer a otras asignaturas? ¿Qué hay en estos temas que realmente supone una fundamentación para la Tecnología Educativa? ¿Se plantean como temas específicos o sólo en cuanto a su conexión con la TE? ¿Qué aspectos serían los verdaderamente específicos para fundamentar la TE?

4.1.3. Los recursos desde la cultura tecnológica

Entendemos por cultura tecnológica la red de significados sobre las funciones que tienen los recursos tecnológicos y los medios en una sociedad determinada. Desde esta perspectiva, y dentro de este ámbito, nos surgen las siguientes cuestiones: ¿Por qué se estudian los medios?; ¿qué elementos componen la cultura tecnológica en la que se inscribe nuestra intervención educativa?; ¿qué conocimientos de esa cultura tecnológica aparecen en los programas de estas asignaturas?; ¿qué requerimientos formativos exigen?

Dentro de este apartado se han tratado de sistematizar los temas referidos a los medios, en tres núcleos: Alfabetización tecnológica, los Medios y sus Funciones, posibilidades y limitaciones en la enseñanza.

4.1.3.1. Alfabetización tecnológica

ALFABETIZACIÓN VISUAL/ICÓNICA
– <i>Alfabetización visual/icónica</i> : Códigos icónicos. Estrategias de análisis. Lectura de imágenes. Lectura objetiva y lectura subjetiva. Lectura de imágenes y el D.C.B. Pedagogía de la imagen y pedagogía con imágenes. Procedimientos para analizar imágenes en los diferentes niveles educativos.
ALFABETIZACIÓN AUDIOVISUAL
– <i>Educación audiovisual</i> : Delimitación conceptual. Grados y niveles de alfabetización en los medios audiovisuales. Estado de la cuestión a nivel nacional e internacional. Procedimientos de alfabetización audiovisual. Alfabetización audiovisual y curriculum. Los medios audiovisuales en el aula.
ALFABETIZACIÓN INFORMÁTICA
– <i>Alfabetización informática</i> . Concepto. Grados, niveles y modelos. Alfabetización informática y curriculum.

4.1.3.2. Medios objeto de estudio y enseñanza

Algunos programas dedican un apartado especial a la conceptualización de los medios, su significado y papel en el ámbito educativo, sus características. La ubicación y atención es tan diferente entre unos y otros programas que ha sido difícil respetar la estructura presentada en estos documentos.

Ante la imposibilidad de formular un modelo globalizador, ha sido necesario descomponer este apartado en los siguientes sub-apartados, atendiendo a los medios que aparecen en los documentos analizados:

- Medios audiovisuales e impresos.
- Nuevas Tecnologías.
- Medios de comunicación de masas.

Si se ha observado una gran variedad de criterios para clasificar los medios, todavía es mayor esta variedad al combinar qué medios se incluyen. Cada programa incorpora unos medios y excluye otros, algunos son mas exhaustivos, otros se especializan. Estas diferencias se pueden observar en los cuadros que se presentan a continuación.

MEDIOS AUDIOVISUALES E IMPRESOS	Fr.
– <i>Cartel</i>	2
– <i>Diaporamas</i>	3
– <i>Diapositivas: realización</i>	4
– <i>Fotografía: taller. fot. recreativa para los niños.</i>	4
– <i>Fotonovela</i>	2
– <i>Franelógrafo</i>	2
– <i>Maquetas</i>	1
– <i>Medios sonoros: Instrumentos técnicos de sonido, medios auditivos (Sin especificar).</i>	3
– <i>Objetos reales.</i>	1
– <i>Proyector de diapositivas</i>	1
– <i>Recursos escritos: los textos y la interacción social. Técnicas de análisis de contenido. La cultura impresa en la escuela. Tipos de material impreso. Destinado al alumno: libro de texto. Destinado al profesor: la guía.</i>	6
– <i>Retroproyector</i>	3
– <i>Transparencias</i>	1

NUEVAS TECNOLOGÍAS	Fr.
<p>– <i>Vídeo:</i></p> <p>– <i>Aspectos técnicos:</i> manejo, sintonización, grabación..</p> <p>– <i>Aspectos didácticos.</i> La realización de vídeos: criterios didácticos y audiovisuales. El taller de vídeo. Análisis de programas infantiles. Utilización didáctica del vídeo. El vídeo como medio de medios.</p>	12
<p>– <i>Ordenador:</i></p> <p>– <i>Características técnicas.</i></p> <p>– <i>Aplicaciones:</i> lenguajes de programación: BASIC, LOGO, procesadores de texto, bases de datos, hojas de cálculo, hipertexto.</p> <p>– <i>El ordenador en la enseñanza.</i> Impacto socioeducativo. El ordenador en contextos de enseñanza-aprendizaje. Lenguajes de programación como sistemas de representación. Beneficios y posibilidades.</p> <p>– <i>Integración de la informática en el contexto curricular.</i> Requisitos para la puesta en práctica de una utilización adecuada. Integración de las NTI en el ámbito educativo. Proyectos y programas autonómicos, nacionales e internacionales de integración curricular del ordenador. Situación actual de la utilización de los ordenadores en la enseñanza, en el contexto español y gallego.</p>	11
<p>– <i>Vídeo interactivo.</i> Videocassette y videodisco. Utilización del vídeo interactivo en la enseñanza.</p>	7
<p>– <i>Sistemas interactivos multimedia:</i> Avances tecnológicos, software y hardware de desarrollo.</p>	3
<p>– <i>Comunicación a distancia bidireccional:</i> vídeo-texto, correo electrónico, videofrecuencia y audioconferencia. La difusión por cable.</p>	7
	3

CUADRO n.º 8

Hay algunos medios como son vídeo y el ordenador que están presentes prácticamente en la totalidad de los programas analizados. El resto aparecen explícitamente con una frecuencia mucho menor. Así los libros de texto o el vídeo interactivo aparecen en el 50% de los documentos. Hay otros casos, en los que según haya sido utilizado el criterio del software o del hardware, aparecen el medio o el material: retroproyector-transparencias,...

Ahora bien, ¿cuando se citan todos los medios es porque se trabajan todos ellos? ¿Qué nivel de coherencia existe entre lo que figura en el programa y los medios que se estudia? ¿Cómo se estudian los medios? ¿Por qué se mencionan tan distantes de las situaciones de aplicación? ¿Dónde se sitúa el centro de interés, en el medio o en su utilización didáctica?

MEDIOS DE COMUNICACIÓN DE MASAS	Fr.
– <i>Introducción a los mass-media</i> : Medios de comunicación de masas y educación. La escuela paralela.	6
– <i>Televisión</i> . Televisión y desarrollo infantil. Televisión educativa. La comunicación televisiva. El lenguaje de la televisión. Producción de un programa educativo.	9
– <i>Publicidad</i> . El fenómeno publicitario. Análisis del mensaje publicitario. Contenido e ideología. Publicidad y educación. La publicidad en el D.C.B. Utilización didáctica de la publicidad.	4
– <i>Prensa</i> . Análisis del mensaje periodístico. La prensa como texto. El periódico escolar. Experiencias nacionales e internacionales del uso de la prensa en el aula. La prensa en el DCB.	3
– <i>Cine</i> . Historia de un arte y una tecnología. El cine didáctico. El film. El <i>lenguaje</i> cinematográfico. La enseñanza del cine. El cine en la vida escolar.	8
– <i>Radio</i> . Fases de realización de un programa. Radio educativa	
– <i>Comic</i> . Se estudia aquí o como imagen fija.	4
– <i>Investigaciones sobre los medios de comunicación de masas</i> . Implicaciones educativas	4
– <i>Enseñanza a distancia y medios de comunicación de masas</i> . Programa Delta. Televisión vía satélite: Olimpus, Eurostef e Hispasat	
	4

CUADRO n.º 9

De la observación de los cuadros precedentes es posible extraer una idea sobre cuales son los medios a los que se presta mayor atención en la asignatura Tecnología educativa/Tecnología educacional. Unos medios son tratados en muchos programas, otros sólo en algunos. Pero de lo que no cabe ninguna duda es que los medios tienen nombre propio y ocupan gran parte del espacio de los programas. ¿Sólo en la formulación o también el desarrollo de los mismos?

De la lectura de los programas no es posible extraer una imagen sobre el nivel de compromiso que se exige a los medios con la práctica educativa. Es decir, ¿el hecho de que los medios estén separados de sus aplicaciones didácticas o concreciones curriculares es sólo una cuestión literaria formal? ¿O es que de verdad se plantean y se estudian como entes con sentido propio, ajenos a las formas de concretarse en el curriculum, en el aula? ¿Es esto lo que se pretende al estudiar los medios? ¿Es lo que logramos?

4.1.3.3. Funciones, posibilidades y limitaciones en la enseñanza

Otro de los elementos diferenciadores de los programas radica en los elementos o aspectos de los medios que se estudian. De la revisión de los documentos de Tecnología Educativa/Educacional, se han identificado seis de estos aspectos que aparecen con cierta frecuencia: Usos que se hacen de los medios, Diseño y desarrollo de materiales, su Selección y Evaluación, aspectos Organizativos, repercusiones en la Formación del profesorado e Investigación.

FUNCIONES, POSIBILIDADES Y LIMITACIONES EN LA ENSEÑANZA

- *Usos y funciones de los medios:* Usos de los medios desde las teorías del curriculum. Innovación educativa y medios de enseñanza. Diferentes racionalidades de uso de la imagen fija y del sonido en los espacios educativos. Modalidades de uso del ordenador en la enseñanza: enseñanza del ordenador, enseñanza asistida por ordenador, con el ordenador. Los medios en la formación del profesorado. Aplicaciones didácticas del VI. Aplicaciones educativas de los sistemas multimedia.
- *Diseño:* El diseño y producción de medios y materiales para la enseñanza. La LOGSE y el *diseño de materiales*; Elaboración de materiales curriculares. Diseño de material impreso instructivo. El diseño del film didáctico. Diseño de software educativo. Diseño de programas y técnicas de elaboración de materiales para VI.
- *Selección:* modelos para la selección de medios y material didáctico.
- *Evaluación:* Evaluación de medios para la enseñanza. Variables criterioles. Los medios audiovisuales: estrategias de análisis y valoración de películas y vídeos educativos. Modelos evaluativos del libro de texto. Evaluación de programas educativos de ordenador. Evaluación con medios.
- *Organización:* Bases para la organización de los medios en los centros. Utilización y distribución. Los centros de recursos en el desarrollo de un proceso didáctico tecnológico. Funciones y modelos. Los centros de recursos en el contexto gallego. Estudios de casos.
- *Formación del profesorado:* Formación del profesorado en medios audiovisuales aplicados a la enseñanza. Informática y formación del profesorado.
- *Investigación*
 - *Aspectos metodológicos.* Modelos de investigación educativa en/sobre medios de enseñanza. Enfoques y metodologías: enfoque técnico-empírico, enfoque simbólico-interactivo y el enfoque curricular. Factores cualitativos y cuantitativos en la investigación sobre medios.
 - *Investigación sobre medios de enseñanza:* Investigación sobre las funciones de los medios en la enseñanza. La investigación educativa aplicada al vídeo y aplicada al ordenador. Investigación sobre el material impreso en la enseñanza. Investigación educativa sobre la utilización del ordenador en la enseñanza.
 - *Investigación educativa en TE:* como tema de estudio aparece sólo en algunos programas, en los que se plantean las Líneas de investigación en TE, clásicas, actuales y de futuro, así como las aportaciones de esta investigación a la enseñanza.

Los aspectos que han recibido atención en un mayor número de programas han sido los usos o aplicaciones de los medios en la enseñanza, en el currículum y el diseño, elaboración y producción de materiales para la enseñanza, apareciendo en más del 50% de los documentos. No obstante, todos los otros aspectos figuran en más del 30% de los casos.

La investigación aparece en más del 60% de los programas, en unos casos como tema de estudio y en otros, como aportaciones de la investigación a temas o aspectos concretos de la utilización de los medios en el ámbito de la enseñanza, predominando éstos últimos.

Surgen interrogantes sobre la cercanía o lejanía de estos aspectos concretados en el aula universitaria. Es decir, cuando se habla de los usos o del diseño o la evaluación y se refieren al currículum y a la enseñanza, ¿puede suponerse alguna aplicación o concreción en nuestras propias clases? ¿Es para que el alumno lo aplique siempre fuera? ¿Cómo se conectan estas enseñanza con alguna realidad educativa? ¿Cuando nos referimos a las implicaciones o aportaciones en la formación del profesorado, nos referimos también al profesorado que nosotros estamos formando? ¿Y a nuestra formación como profesores o a nosotros como profesores?

Hasta aquí se han presentado los temas que aparecen en los programas de las asignaturas Tecnología Educacional/Educativa. La amplitud de este programa extensivo da una idea del conocimiento que se está generando en esta disciplina, debido a lo cual, coexisten diferentes selecciones en función de los planteamientos de cada profesor en su contexto. Hay diferencias bastante notables en los contenidos, especialmente en la extensión y en el grado de especificación de los subtemas, pero como ha ido apareciendo a lo largo de las páginas anteriores, hay algunas tendencias respecto a los grandes temas o bloques temáticos tratados.

El elemento común son los medios, especialmente los denominados Nuevas Tecnologías, vídeo y ordenador, y los temas que se derivan de ellos sobre utilización, diseño de materiales y su selección y evaluación. Los medios audiovisuales son tratados de forma diferente, tanto en número, como en extensión y en la selección de los mismos medios que son incluidos en el temario. Algo similar ocurre con los medios de comunicación de masas, presentes en numerosos programas pero de forma desigual. Estos núcleos se complementan con los temas del marco conceptual y justificación teórica, donde los aspectos didácticos-curriculares aparecen también de forma casi permanente.

¿Puede entenderse que estos son los contenidos propios de la materia Tecnología Educativa? ¿Qué diferencias o delimitaciones se pueden establecer con las otras materias de este campo? Si los temas comunes a casi todos los programas son las Nuevas Tecnologías ¿qué diferencia se establece o se puede establecer con las nuevas asignaturas denominadas Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación? ¿Podría establecerse algún criterio organizativo para evitar las repeticiones entre materias?

4.2. *Análisis de las asignaturas sobre Nuevas Tecnologías, Informática. Medios audiovisuales y Diseño de materiales*

Como ya se señaló, la metodología seguida para organizar la información fue dividir las asignaturas atendiendo a la denominación. En las páginas precedentes se han analizado los programas de las asignaturas Tecnología Educativa /Educativa, y a continuación se procederá a sistematizar la información de todas aquellas asignaturas que forman el campo de la Tecnología Educativa, con nombres o contenidos referidos a las Nuevas Tecnologías, la Informática, los Medios Audiovisuales y Diseño de materiales.

4.2.1. Nuevas tecnologías

Un grupo de asignaturas, que aparecen en alguno de los planes de estudio antiguos y como troncales en las nuevas diplomaturas de Maestro en sus distintas especialidades y en la de Educación Social, son «*Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*», de la que se han recogido cuatro programas, uno de los planes antiguos y tres de los nuevos, de los cuales, uno hace referencia específica a las «NNTT aplicadas a la enseñanza de la matemática».

Entre las observaciones previas hay que hacer constar que la que figuraba en los planes antiguos figuraba como cuatrimestral en la diplomatura de Magisterio, mientras que, en los otros programas, figuran como troncales en los nuevos Planes de Estudio de las diplomaturas de Magisterio y Educación Social. Es importante considerar este dato dado que el número de horas que se dediquen a cada una de ellas será muy diferente, lo que puede determinar o posibilitar un mayor o menor extensión del programa.

Se observa una gran similitud con los núcleos temáticos del programa extensivo de Tecnología educativa/elaborado en las páginas precedentes. Es decir, todos los temas tratados en los programas de Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación, de manera más o menos explícita, están incluidos en el programa extensivo. La inclusión de los temas dedicados al cassette, al lenguaje LOGO y los programas curriculares de «educación en medios de comunicación social» en el programa-extensivo lo completarían.

NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN

- *Conceptos fundamentales:* Comunicación y Tecnología Educativa. Medios de enseñanza, Nuevas Tecnologías y curriculum. Las Nuevas Tecnologías en el desarrollo curricular.
- *Medios:* Concepto. Fundamentación teórica. Revisión histórica. Taxonomías.
- *Lenguajes:* Los medios, los sistemas simbólicos y el aprendizaje: soporte físico y lógico. Lenguaje verbal y lenguaje icónico.
- *El sonido.*
- *La imagen:* Teoría de la imagen y la educación: Imagen fija- imagen en movimiento.
- *Los medios de comunicación de masas:-* Los programas curriculares de «educación en medios de comunicación social».
 - *Tipos de medios y recursos didácticos:*
 - Retroproyector de transparencias.
 - Proyector de opacos.
 - Proyector de diapositivas.
 - Diaporamas.
 - Cassette.
 - Vídeo
 - Ordenador
 - Libro de texto.
- *Informática Educativa:* Tecnología de la Información. Informática y Telecomunicaciones. Características técnicas, impacto socio-educativo y aplicación a la enseñanza. Diseño y desarrollo de software educativo.
- *Uso de los medios:* desde las teorías del curriculum. Plicaciones generales y de materiales específicos. El lenguaje LOGO en la didáctica de la matemática: Geometría de la tortuga, programación, procedimientos, números, palabras y listas. Programas interactivos.
- *Los medios y la organización escolar.* Los centros de recursos. La informática en la gestión de los centros educativos.
- *Investigación*

CUADRO n.º 11

La denominación Nuevas Tecnologías ¿se corresponde con el contenido sobre medios audiovisuales? La lectura de la descripción de esta materia en los Planes de estudio la identifica con recursos didácticos y Nuevas Tecnologías, haciendo referencia tanto a los instrumentos informáticos como a los audiovisuales. Esta situación resulta paradójica, ya que lo que podría entenderse como especificidad en la denominación de la materia se contradice con la amplitud de los contenidos. ¿Ser o no ser? ¿Se opta por respetar el título o a la descripción de la signatura?

Esta paradoja, unida a la similitud con la asignatura Tecnología Educativa plantea nuevos interrogantes. ¿Consideramos necesario o conveniente diferenciarlas? ¿Cómo se puede estructurar la formación en TE a través de las distintas asignaturas para evitar la mera repetición? ¿Dónde, en qué elemento debe basarse tal diferenciación? ¿Podría no serlo en los contenidos?

4.2.2. Asignaturas sobre informática

Otro grupo de asignaturas son las que hacen referencia directa a la *informática* en su denominación o en el tratamiento exclusivo de este tema dentro del programa de contenidos. Tal es el caso de las siguientes asignaturas: «*Introducción de la informática en el Currículum*», «*Metodología de los recursos informáticos (Teoría y práctica)*», «*Teoría y práctica de ordenadores en educación*», «*Metodología científica*», y «*Tecnología de la Información aplicada a la Educación*», correspondientes a distintas titulaciones, situadas en distintos niveles y con diferente duración. Es por ello que no se tratará en este caso de hacer comparaciones, sino una descripción y análisis de los contenidos que se imparten dentro de estas materias que puedan contribuir a delimitar el campo de conocimientos que se trabaja, utiliza o enseña dentro de la Tecnología Educativa.

ASIGNATURAS CENTRADAS EN LA INFORMÁTICA
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Temas introductorios de la materia:</i> Encuadre y sentido del contenido: Tecnologías de la información (TI). Sociedad, Educación y Nuevas Tecnologías de la Información (NTI). Fundamentación conceptual e histórica. Areas de estudio y ámbitos de aplicación. Didáctica de los recursos informáticos. - <i>Nociones básicas sobre informática:</i> Soportes físicos y lógicos. - <i>Introducción de la informática a la educación:</i> El soporte lógico diseñado y el soporte lógico adaptado para la enseñanza. Problemática del diseño de programas para la enseñanza. Del ordenador a la tecnología de la información: videotexto, teletexto, teledocumentación, correo electrónico y vídeo interactivo. - <i>Recursos informáticos en la escuela:</i> MS-DOS, Tratamiento de textos, Bases de datos, Hojas de cálculo, EAO, LOGO, Sistemas Expertos, multimedia,... - <i>Utilización de la TI en la educación:</i> diseño y ejecución del currículum, organización del aula, formación del profesorado, gestión de centros. - <i>Situación actual y perspectivas</i> de los recursos informáticos en la enseñanza. Investigaciones,

CUADRO n.º 12

Todas estas materias tienen contenidos mucho más concretos y específicos, algo que se deriva de la temática a la que hacen referencia. Junto a los temas más actuales relacionados con los avances en la tecnología de la información y de la imagen, aparecen numerosos temas dedicados al acercamiento de estos recursos al contexto educativo. Ahora bien, ¿desde quién se plantea el acercamiento? ¿Está claro quién se acerca a quién? ¿La tecnología a la escuela o la escuela, los profesores y los alumnos a la tecnología?

4.2.3. Asignaturas de caso único

Los contenidos del programa «*Aplicación didáctica de la informática y los medios audiovisuales*» coinciden con la estructura y temario expuestos de las asignaturas denominadas Tecnología Educativa y Tecnología Educacional. Es un caso en el que aparecen denominaciones diferentes para un mismo contenido, siendo las pri-

meras más genéricas en el título, mientras que en este caso describe el contenido de la asignatura, al hacer referencia al ámbito disciplinar y a los medios que son objeto de estudio.

Finalmente, las asignaturas «*Medios audiovisuales*», centrada en estos medios desde el planteamiento de la comunicación y «*Diseño y producción de recursos*», también desde las características comunicativas de los medios, plantea el diseño de los medios básicos y la reflexión sobre los efectos de la interacción entre recursos. En ambos casos se aprecia que existe una gran coherencia entre la denominación y el contenido.

5. LA METODOLOGÍA EN LOS PROGRAMAS DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA

En el 32% de los veinticinco programas que hemos analizado no explicitan la metodología, posiblemente porque va implícita en el modo de evaluación mediante la realización de trabajos teóricos y prácticos, lecturas, exposición de los trabajos al resto de los compañeros, etc... como se analiza en el apartado de evaluación del presente trabajo.

En el resto de los programas se enumeran algunas pautas metodológicas que nosotros hemos agrupado en los siguientes apartados: a) clase magistral, b) participación de los alumnos, c) otras actividades.

5.1. Clase magistral

La práctica totalidad de los programas que la explicitan (64%) contemplan este tipo de metodología, aunque nunca como única opción.

En la mayoría de los casos son exposiciones magistrales de contenidos teóricos, a cargo del profesor (40%), o bien breves introducciones teóricas al inicio de cada tema (12%), o bien a modo de conferencia (4%), o mediante profesores invitados para temas concretos (8%).

5.2. Participación de los alumnos

La forma más frecuente de dar cabida en la metodología a la participación es la exposición por parte de los alumnos de sus trabajos teóricos, sobre los diferentes medios (20%), o de sus trabajos prácticos de elaboración de recursos y materiales (16%), o bien de investigación, acerca de algún problema relacionado con las Nuevas Tecnologías (4%).

Por otra parte, la organización de seminarios de trabajo sobre bibliografía y documentos (8%), discusión en clase basada en las lecturas previas (8%), sesiones de debate y elaboración del ensayo individual (4%), análisis de documentos audiovisuales (4%) y de anuncios (4%) son otras fórmulas de una metodología eminentemente activa y participativa.

También se concede gran importancia a la distribución de espacios y tiempos en grupos de trabajo en clase para manejar equipos (16%) tales como el retroproyector, proyector de diapositivas, cámara de vídeo y magnetoscopio, equipos de edición de vídeo, etc..., o para realizar materiales audiovisuales variados (32%), transparencias, fotografías, diapositivas, sonido, guión diaporama, cartel, mural, cómic...

5.3. *Otras actividades*

Las visitas a centros de interés audiovisual y la realización de un informe de la visita se contempla en un caso.

La lectura/estudio de documentos y de temas de clase se menciona en un programa, aunque se supone como mínimo en todos aquellos programas que proponen el examen como fórmula evaluativa.

La lectura y comentario de libros, artículos y monografías también aparece explícita en la metodología del 20% de los programas.

En dos programas se explicita la metodología seguida para el manejo y uso de diferentes programas informáticos aplicados a la educación: Se dispone de un ordenador por cada dos alumnos, además de una pantalla de proyección. Además se cuenta con un profesor y un ayudante de apoyo en las prácticas

A excepción de estos dos casos, en los que se citan los medios usados en el aula, en el resto de los programas no se dice si el profesor incorpora los medios (retroproyector, transparencias, diapositivas, vídeo, etc.) en su quehacer docente, y en aquellas clases de tipo magistral. ¿Es que no se ha explicitado, por obvio, o es que realmente no se integra la tecnología en la metodología de los profesores del área? ¿Realmente aprenderán los alumnos a integrar la tecnología en su quehacer docente si en la metodología de sus profesores universitarios no la ven integrada?

6. LA EVALUACIÓN EN LOS PROGRAMAS DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Todos los programas analizados (25) presentan alguna propuesta más o menos desarrollada de evaluación. Dichas propuestas pueden agruparse en los siguientes bloques: a) exámenes, b) trabajos prácticos, c) otros elementos.

6.1. *Exámenes*

Aunque es alto el porcentaje de programas que plantean la opción de exámenes teóricos parciales y/o final (58%), sin embargo solamente en un caso (4%) se da ésta como única opción.

Las opciones más frecuentes que suelen acompañar al examen parcial y/o final son: la realización de trabajos prácticos o elaboración de medios y recursos didácticos, trabajos monográficos sobre temas del programa, proyectos o informes de investigación, lecturas, recensiones, comentarios, o un tipo de práctica evaluativa

para cada bloque del programa, con un examen teórico en uno de los bloques, una actividad práctica para otro bloque, un trabajo monográfico y un diseño de investigación.

Como contrapartida a la exigencia de superar una prueba de conocimientos, en un caso (4%) se explicita la no exigencia de exámenes teóricos, ni escritos ni orales, valorando fundamentalmente la asistencia a clase, la participación en los trabajos de grupo y la realización de trabajos individuales.

En dos casos (8%) los exámenes teóricos escritos incluyen además de los contenidos teóricos expuestos en clase por el profesor, los asimilados de las lecturas de artículos y libros exigidos.

En un caso los exámenes tienen la forma de «cuestionario individual escrito». En otro, el examen final tiene el formato de «prueba objetiva», que además es requisito previo para aprobar la asignatura; si bien no es el único elemento a tener en cuenta en la evaluación, sino que se valora además un trabajo teórico. Este mismo carácter excluyente del examen final lo plantean otros dos programas, lo cual representa en total el 12% de los programas.

En dos casos se contempla una evaluación inicial mediante un cuestionario (8%), aunque no se aclara el objeto de la misma.

6.2. Trabajos prácticos

Otra de las propuestas de evaluación que aparecen con mayor frecuencia (52%) es la realización de *una aplicación práctica* sugerida por el profesor o elegida libremente por los alumnos, bien con carácter individual o bien en pequeños grupos, que en algunos casos (12%) consiste en la planificación, realización y producción de un medio audiovisual integrado en una unidad didáctica de cualquier nivel educativo; en otros (20%), en el diseño de algún material para su uso en el aula, especificando varios tipos de materiales (guiones, vídeos, diaporamas).

La exigencia de realizar *varios trabajos* prácticos individuales o en grupo a lo largo del curso se recoge en el 12% de los programas analizados.

En otros casos (8%) se exige la presentación y defensa de un material elaborado en pequeño grupo (máximo tres alumnos) con algún medio (diaporama, vídeo, ordenador) acompañado por una guía didáctica para su utilización en clase.

Por último, dentro del apartado de realización de trabajos prácticos y/o la elaboración de medios y recursos didácticos, en un programa se exige la presentación de varios trabajos en grupo, sin especificar cantidad ni tipo de trabajo, como única forma de evaluar (4%).

En total más del 50% de los programas tienen alguna exigencia de elaboración de materiales para su utilización en contextos didácticos.

6.3. *Otros elementos*

Hemos agrupado aquí otro tipo de elementos que contemplan los programas a la hora de evaluar, tales como: trabajos teóricos, investigaciones, lecturas, asistencia y participación.

La exigencia de elaborar un trabajo monográfico sobre alguno de los temas del temario se contempla en un 24% de los casos; y en un 12% se valora la exposición de dicho trabajo en clase, teniendo en cuenta aspectos tales como la motivación provocada en los compañeros, la organización de los contenidos expuestos, los ejemplos utilizados el uso de medios y recursos en la exposición, y la soltura y desenvolvimiento.

En algunos programas, además de otras formas de evaluar, se contempla la exigencia de trabajos prácticos de diseño y/o desarrollo de una investigación. En el 8% de los casos se exige solamente el diseño. Se evalúa también el desarrollo y el informe final en el 16% de los programas.

En un caso concreto se exige, además, la aplicación de un programa específico de informática a dicha investigación.

Para la valoración de los proyectos y/o informes de investigación se tienen en cuenta los aspectos formales, el lenguaje y estructura del trabajo, el contenido expuesto, las conclusiones elaboradas y la bibliografía utilizada.

En un programa se contempla la colaboración en un proyecto de investigación, sin especificar quién debe dirigir dicho proyecto.

Por otra parte, los comentarios de artículos y/o reseñas de libros cuya lectura se exige para determinados temas, y la elaboración de ensayos de documentos bibliográficos en los que se valora la expresión, el contenido y la fundamentación de las opiniones personales es una exigencia evaluativa común a cuatro de los programas analizados, lo que representa un 16% del total.

La asistencia como requisito para aprobar aparece en un 16% de los programas, los cuales enfatizan la evaluación continua, valoran la participación en clase y contemplan la realización de trabajos teóricos y/o prácticos individualmente o en grupo.

Tiene gran peso la participación en aquellos programas que valoran las exposiciones en clase de los trabajos monográficos (12%) o de los trabajos prácticos (8%).

Por otra parte, un 8% de los programas contemplan una o varias entrevistas para evaluar el conocimiento teórico y la capacidad de relacionarlo con la práctica.

Esta forma de evaluar mediante entrevistas me sugiere la posibilidad de poder valorar no sólo la asimilación de los contenidos del programa, sino también en qué medida se han conseguido los objetivos formulados, o, incluso, en qué medida tiende la metodología de clase a conseguir estos objetivos.

No se hace ninguna referencia en los programas a evaluación de objetivos. ¿Es porque evaluamos los profesores solamente contenidos? ¿En qué medida están relacionados entre sí los diferentes elementos del programa: Objetivos, contenidos, metodología y evaluación?

7. ALGUNAS REFLEXIONES A MODO DE CONCLUSIÓN E INTERROGANTES

Al finalizar un trabajo de recopilación como el que se acaba de presentar, detrás del cual se encuentran tantas personas, tantos profesores, con sus interpretaciones y circunstancias, se hace imposible extraer ninguna conclusión como tal; un juicio o frase que resuma en unas palabras todo ello. Aunque parece inacabado si no se incluyen unas conclusiones, nuevamente nuestra decisión es dejarlo abierto para que sea contrastado con los autores de cada programa, con cada profesor de Tecnología Educativa, y se le puedan dar significados a todo este conjunto de elementos que componen el conocimiento y la práctica en esta disciplina.

Se han tratado de formular reflexiones e interrogantes a lo largo de este documento, en cada epígrafe o apartado para no desconectarlos de la fuente a partir de la cual se generaron. No obstante, sí se podrían entresacar algunos elementos que quizá no se han expresado ya o entendemos que requieren una reflexión final.

En cuanto a los objetivos, ¿en base a qué se hace la formulación de los objetivos? ¿Son previos a la formulación de los contenidos? ¿Son un trámite? ¿Una proyección de intenciones? ¿Tienen alguna conexión con el resto de los componentes del programa: contenidos, metodología o evaluación?

En cuanto a los contenidos, ¿cuantos de estos temas surgen o se derivan de la necesidad de conocer del alumno para elaborar su conocimiento? ¿Se generan desde el análisis de situaciones de enseñanza o experiencias del aula universitaria? Aparentemente, los temas y su estructuración se plantean desde enunciados y estructuras teóricas lógicas, pero en general no surgen del análisis de situaciones.

Otro aspecto a reflexionar es el hecho de que se concede mucho espacio a los medios con nombre propio, separados de sus aplicaciones didácticas o concrecciones curriculares.

En cuanto a la Metodología, cuando no aparecen los medios en su formulación, es porque no existen, no se usan o no se ha expresado en el programa? ¿Qué significado tienen los medios en nuestra propia metodología?

Respecto a la Evaluación, ¿qué se evalúa?, ¿en base a qué? ¿Por qué no suelen aparecer los criterios en los programas? ¿Tienen alguna presencia los objetivos al plantear la evaluación? ¿Cómo se evalúa el programa?

De la revisión de las distintas asignaturas, se señaló que aparecían nuevas asignaturas, con nombres diferentes, pero en la actualidad con contenidos similares, y a la inversa, con el mismo nombre, contenidos diferentes. ¿Es posible generar

alguna convención sobre un programa o núcleo común para cada asignatura troncal? ¿Qué criterios se podrían establecer para delimitar este núcleo? ¿Podría llegarse a un mínimo acuerdo sobre que es la Tecnología Educativa como campo compuesto por las distintas asignaturas?

A partir de esta información y de los interrogantes que se han ido planteando a lo largo del texto comienza la tarea de reflexión de la comunidad académica que componemos los profesores de esta materia, para como se señala al principio en el título del informe, establecer cómo entendemos la situación actual de la Tecnología Educativa.

En definitiva, ¿cuándo fue la última vez que revisamos el programa de TE? Este tipo de reuniones puede ser un buen incentivo para actualizar nuestros programas. Finalmente, dar las gracias a todos los profesores que han participado y han hecho posible la elaboración de este informe, que surge con la idea de ser una aportación sobre la cual seguir avanzando en el futuro.