



# Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación

Coordinadores  
José Daniel Álvarez Teruel  
Salvador Grau Company  
María Teresa Tortosa Ybáñez

Coordinadores  
José Daniel Álvarez Teruel  
Salvador Grau Company  
María Teresa Tortosa Ybáñez

© Del texto: los autores. 2016  
© De esta edición:  
Universidad de Alicante  
Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad  
Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), 2016

ISBN: 978-84-608-4181-4

Revisión y maquetación:  
Salvador Grau Company  
Daniel Gallego Hernández

## 21. Evaluación de la implantación transversal de 3º del grado en Ingeniería Multimedia

---

*Jose Manuel Iñesta<sup>1</sup>, Sergio Luján<sup>1</sup>, Jose Luis Sánchez<sup>2</sup>, Santiago Meliá<sup>1</sup>,  
Juan Antonio Puchol<sup>3</sup>, Jose Francisco Vicent<sup>3</sup>, Javier Montoyo<sup>3</sup>,  
Fernando Torres<sup>4</sup>, Fidel Aznar<sup>3</sup>, Jose Luis Vicedo<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos, DLSI

<sup>2</sup> Departamento de Tecnología Informática y Computación, DTIC

<sup>3</sup> Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, DCCIA

<sup>4</sup> Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal, DFISTS  
Universidad de Alicante

RESUMEN. Durante el presente curso se han llevado a cabo las tareas para la evaluación de la implantación del grado en Ingeniería Multimedia en el marco de los nuevos estudios dentro del EEES, lo cual implica un trabajo extenso de análisis y recopilación del tratamiento concreto que se está dando a la adquisición por parte del alumnado de las diferentes competencias planteadas para cada asignatura en su ficha correspondiente y en la memoria para la solicitud de la verificación del título. Esto ha permitido tener una visión global de cuáles son los medios que se ponen para evaluar dichas competencias y también, desde un punto de vista más cercano, qué calendario de evaluación “ve” el alumno. En esta memoria nos hemos centrado en los aspectos relacionados con el curso tercero del grado.

*Palabras clave: evaluación, EEES, grado en ingeniería multimedia.*

*Cinco descriptores: competencias, evaluación, calendario, coordinación, ingeniería multimedia.*

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Problema/cuestión

La Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante propone diversos grupos de trabajo para asegurar la correcta implantación de los nuevos Grados [EPS-SGIC, 2011]. El objetivo de esta red es la coordinación de las tareas para la evaluación de la implantación del tercer curso del Grado en Ingeniería Multimedia. Para ello, es fundamental analizar por parte del profesorado responsable de las asignaturas de dicho curso cómo se está evaluando la consecución de las competencias y asegurar la máxima coordinación posible entre el citado profesorado.

El presente es el tercer año en el que se imparte este curso, por lo que después de las experiencias anteriores, es momento de rendir cuentas ante la comisión evaluadora y analizar cómo se están evaluando las competencias planteadas en su momento, tanto en lo que se refiere a cada asignatura en particular, como al curso global, desde el punto de vista de la coordinación entre diferentes asignaturas que intentan evaluar dichas competencias de manera concurrente.

La presente memoria trata de poner por escrito cómo se están evaluando las competencias especificadas en las fichas de las asignaturas del tercer curso del Grado en Ingeniería Multimedia y trata de identificar posibles problemas de desequilibrio en la carga de trabajo que sufre el alumnado, fruto de dicha evaluación.

## 1.2. Revisión de la literatura

Uno de los tres pilares fundamentales del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es garantizar la calidad en la docencia universitaria [EEES, 2001] [EEES, 2002] [EEES, 2003]. En este sentido, actualmente la practica totalidad de las universidades españolas se encuentran en pleno proceso de implantación de los planes de Grado y Postgrado, y por consiguiente, en pleno desarrollo e implantación de los sistemas de garantía de calidad de los mismos.

Este es el caso de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante (EPS), la cual se encuentra inmersa en la definición de los mecanismos, procedimientos, objetivos e indicadores que conforman el sistema de garantía de calidad del centro y el cual se alinea con las recomendaciones recogidas en [AVAP, 2011] [DOGV, 2011] [AUDIT, 2011] y el sistema de garantía de calidad definido por la Universidad de Alicante [UA-SGIC, 2011].

## 1.3. Propósito

El objetivo de este trabajo es la preparación de la memoria para la verificación del grado en lo que se refiere a su tercer curso. En este trabajo se hace hincapié en dos aspectos: la especificación de los mecanismos de evaluación de cada competencia para cada una de las asignaturas del tercer curso y el análisis de la temporización de dicha evaluación, tratando de identificar posibles problemas de

coordinación o desequilibrio en la carga de trabajo que dicha evolución supone para el alumnado a lo largo de los dos cuatrimestres de los que consta el curso.

## 2. METODOLOGÍA

Esta red se ha creado como parte del proceso de implantación de las titulaciones de Grado del EEES llevada a cabo por la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante. La red es la encargada de la coordinación de los profesores responsables de las asignaturas del tercer curso del Grado en Ingeniería Multimedia con el objetivo de definir y diseñar los mecanismos y procedimientos de control y seguimiento de la calidad de dichas asignaturas conforme a las políticas de calidad de la EPS.

El funcionamiento de la red se ha desarrollado en dos fases:

- Planteamiento de la información a obtener.
- Recopilación de la misma a partir de los informes de seguimiento y comunicaciones personales entre los miembros de la red.
- Análisis de la información y redacción de la memoria.

### 2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Los miembros de la red son los coordinadores de las asignaturas del tercer curso del Grado en Ingeniería Multimedia. La siguiente tabla presenta un resumen de los miembros y las asignaturas concernidas.

Profesor	Asignatura	Depto.
<b>Sergio Luján Mora</b>	21020 - PROGRAMACIÓN HIPERMEDIA I	DLSI
<b>José Luis Sánchez Romero</b>	21021 - DISPOSITIVOS E INFRAESTRUCTURAS PARA SISTEMAS MULTIMEDIA	DTIC
<b>Sergio Meliá Beigbeder</b>	21022 - DISEÑO DE SISTEMAS MULTIMEDIA	DLSI
<b>Juan Antonio Puchol García</b>	21023 - GRÁFICOS POR COMPUTADOR	DCCIA
<b>Jose Francisco Vicent Francés</b>	21024 - COMPRESIÓN Y SEGURIDAD	DCCIA
<b>Javier Montoyo Bojo</b>	21025 - PROGRAMACIÓN HIPERMEDIA II	DCCIA
<b>Fernando Torres Medina</b>	21026 - IMAGEN Y VÍDEO POR COMPUTADOR	DFIST S
<b>Fidel Aznar Gregori</b>	21027 - FUNDAMENTOS DE LOS VIDEOJUEGOS	DCCIA
<b>Jose Manuel Iñesta Quereda*</b>	21028 - SONIDO Y MÚSICA POR COMPUTADOR	DLSI
<b>Jose Luis Vicedo González</b>	21029 - GESTIÓN DE CONTENIDOS MULTIMEDIA	DLSI

Coordinador de la red

DLSI: Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

DTIC: Departamento de Tecnología Informática y Computación

DCCIA: Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

DFISTS: Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal

## 2.2. Materiales y Procedimientos

Una vez planteados los objetivos de recolectar las metodologías de evaluación de las competencias y sus calendarios, se estableció para el primer objetivo trabajar con la información suministrada por los responsables de las asignaturas a la correspondiente subdirección de la EPS. Estas informaciones son el resultado de especificar para cada una de las competencias señaladas durante el diseño del plan de estudios [UA-GIM, 2009], cuál es el procedimiento para evaluarla y las horas estimadas de dedicación necesarias para conseguirla.

Las fichas que se han utilizado como fuente de información (vigentes durante el curso 2014-2015) para la distribución del calendario de evaluaciones son las siguientes:

- 21020 - PROGRAMACIÓN HIPERMEDIA I:
  - o <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodasi=21020&wLengua=C&scaca=2014-15>
- 21021 - DISPOSITIVOS E INFRAESTRUCTURAS PARA SISTEMAS MULTIMEDIA:
  - o <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodasi=21021&wLengua=C&scaca=2014-15>
- 21022 - DISEÑO DE SISTEMAS MULTIMEDIA:
  - o <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodasi=21022&wLengua=C&scaca=2014-15>
- 21023 - GRÁFICOS POR COMPUTADOR:
  - o <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodasi=21023&wLengua=C&scaca=2014-15>
- 21024 - COMPRESIÓN Y SEGURIDAD:
  - o <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodasi=21024&wLengua=C&scaca=2014-15>
- 21025 - PROGRAMACIÓN HIPERMEDIA II:
  - o <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodasi=21025&wLengua=C&scaca=2014-15>
- 21026 - IMAGEN Y VÍDEO POR COMPUTADOR:
  - o <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodasi=21026&wLengua=C&scaca=2014-15>
- 21027 - FUNDAMENTOS DE LOS VIDEOJUEGOS:
  - o <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodasi=21027&wLengua=C&scaca=2014-15>
- 21028 - SONIDO Y MÚSICA POR COMPUTADOR:
  - o <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodasi=21028&wLengua=C&scaca=2014-15>
- 21029 - GESTIÓN DE CONTENIDOS MULTIMEDIA:

- <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C205&wcodasi=21029&wLengua=C&scaca=2014-15>

De cada una de ellas se han tomado las competencias de cada asignatura y su calendario de evaluación. La distribución de las horas dedicadas en cada asignatura en la evaluación de cada competencia, así como la técnica utilizada para ello en cada caso, derivan de la declaración al respecto del coordinador de cada una de las asignaturas.

Para el estudio de la distribución de trabajos específicos para la evaluación se ha recurrido de nuevo a las respectivas fichas.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Competencias y su evaluación

Primero se adjunta un listado, con sus códigos identificativos, de las competencias de la titulación, tanto generales como específicas, que el estudiante deberá adquirir en este título de grado. No se incluyen las competencias básicas, transversales, ni específicas básicas, por no ser objeto de este estudio. Después se hará un resumen del caso particular de cada asignatura en lo referido a la evaluación de las competencias que le corresponden.

##### Competencias generales

1. Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería multimedia y la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones multimedia.
2. Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la ingeniería multimedia.
3. Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones multimedia, así como de la información que gestionan.
4. Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones multimedia.
5. Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones multimedia empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.
6. Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.
7. Capacidad para conocer la legislación específica nacional e internacional sobre la publicación de contenidos multimedia: derechos de autor, propiedad intelectual y distribución de material audiovisual y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

8. Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
9. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero/a Multimedia.
10. Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero/a Multimedia.
11. Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos multimedia.
12. Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones y, más concretamente, con los aspectos multimedia de dichas tecnologías.
13. Capacidad de adoptar el método científico en el planteamiento y realización de trabajos diversos tanto a nivel académico como profesional.
14. Capacidad de manejar cualquier fuente de información relacionada con la titulación, incluyendo bibliografía y materiales en línea en forma de texto, imagen, sonido o vídeo.

#### Competencias específicas

C1. Desarrollar, mantener, administrar y evaluar servicios y sistemas multimedia que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable, eficiente y que cumplan normas de calidad.

C2. Elaborar y dirigir proyectos de ingeniería multimedia de forma eficiente y eficaz, atendiendo a los aspectos de viabilidad, sostenibilidad, legislación, seguridad laboral, regulación, normalización y accesibilidad e igualdad de género relacionados con la sociedad de la información en el desarrollo de proyectos.

C3. Conocer el marco legal en torno a la propiedad intelectual y aplicar correctamente las licencias de uso y explotación en la producción multimedia, reconociendo sus características principales, sus diferencias y las consecuencias que se derivan de su utilización, así como las tecnologías asociadas a su gestión.

C4. Conocer y aplicar las técnicas de recuperación y extracción de información a partir de recursos multimedia, multilingües y multimodales.

C5. Programar aplicaciones de forma robusta, correcta y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados aplicando los conocimientos sobre procedimientos algorítmicos básicos y usando los tipos y estructuras de datos más adecuados.

C6. Identificar, gestionar, integrar e implantar sistemas e infraestructuras para la distribución, almacenamiento y soporte de contenidos multimedia.

C7. Seleccionar y utilizar la plataforma de desarrollo adecuada para programar conjuntos heterogéneos de dispositivos, con diferente hardware, sistema operativo, y distintos tipos de interfaces de entrada y salida.

C8. Conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los sistemas y dispositivos que dan soporte a las aplicaciones multimedia.

C9. Conocer los conceptos fundamentales de la teoría de la información y ser capaz de elegir los sistemas de compresión y codificación óptimos para la transmisión, almacenaje y protección de contenidos multimedia.

C10. Seleccionar y gestionar plataformas para dar soporte al contenido multimedia desde su creación hasta su distribución y consumo.

C11. Conocer las características, funcionalidades y estructura de los sistemas operativos, que permitan su adecuado uso, administración y el diseño e implementación de aplicaciones multimedia basadas en sus servicios.

C12. Conocer las características, funcionalidades y estructura de los sistemas distribuidos, las redes de computadores e Internet, que permitan su adecuado uso, administración y el diseño e implementación de sistemas multimedia basados en ellos.

C13. Conocer y saber aplicar los métodos y la tecnología de almacenamiento persistente, en especial ficheros y bases de datos, de información multimedia con el objeto de obtener sistemas de información que satisfagan los requerimientos de forma eficiente.

C14. Diseñar, implementar, integrar e implantar las herramientas, aplicaciones y componentes necesarios para el almacenamiento, procesamiento, distribución y acceso a los sistemas de información basados en web.

C15. Conocer, y aplicar los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

C16. Crear, diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad.

C17. Conocer y aplicar los fundamentos de la imagen y video digital en sus diferentes formatos, así como las herramientas y técnicas de captación, producción, edición y postproducción de imagen en sus dimensiones técnica y creativa.

C18. Conocer y aplicar los fundamentos del sonido y la música digital en sus diferentes formatos, así como las herramientas y técnicas de captación, producción, edición y postproducción de sonido y música en sus dimensiones técnica y creativa.

C19. Conocer y aplicar las técnicas básicas de gráficos por computador, incluyendo 2D, 3D, render e iluminación.

C20. Proyectar y producir elementos gráficos y procesos de comunicación visual que permitan contribuir en la construcción de entornos visuales eficaces con valores estéticos y culturales.

C21. Diseñar, construir y animar modelos tridimensionales, incluyendo todas las etapas requeridas para la producción de una imagen o secuencia infográfica.

C22. Garantizar adecuados niveles de calidad (rendimiento, seguridad, continuidad, integridad, fiabilidad) en la distribución y almacenamiento de contenidos multimedia.

C23. Diseñar y desarrollar videojuegos y sistemas de simulación.

C24. Desarrollar estructuras narrativas de productos multimedia.

C25. Diseñar, producir y gestionar sistemas multilingües y multimodales de contenidos multimedia con el objetivo de garantizar su internacionalización, localización, accesibilidad y usabilidad.

C26. Conocer, diseñar, integrar e implantar sistemas de gestión de contenidos adecuados a los requisitos especificados.

C27. Conocer y aplicar los distintos modelos de desarrollo en entorno web, así como las tecnologías empleadas en el desarrollo de aplicaciones en este entorno y los dispositivos en los que pueden ser ejecutadas.

A continuación se muestra, para cada una de las asignaturas del tercer curso, cuáles son las competencias (tanto generales como específicas) que se evalúan en cada una de ellas y las horas y técnicas que los responsables de las mismas han informado dedicar a cada una de esas competencias.

#### PROGRAMACIÓN HIPERMEDIA I

Para todas las competencias relacionadas con la asignatura se propone la misma técnica de evaluación, dependiendo de la convocatoria:

- Convocatoria normal: prácticas de ordenador, entrevista personal, exposición en clase.
- Convocatoria extraordinaria: test, prácticas de ordenador, entrevista personal.

Comp	P	NP
1	12	14
4	4	4
6	7	7
C5	10	18
C7	8	15
C14	4	8
C25	5	8
C27	10	16
Tot:	60	90

Resumen de las horas dedicadas (P: presenciales, NP = no presenciales) a la evaluación de las competencias de cada una de las competencias de esta asignatura (PH1).

#### DISPOSITIVOS E INFRAESTRUCTURAS PARA SISTEMAS MULTIMEDIA

En esta asignatura se informa de diferentes técnicas de evaluación, para diferentes competencias:

- Trabajo de búsqueda de documentación (8)
- Práctica con ordenador (3, 4, 6, C7, C8, C26)
- Examen de tipo test (3, 4, 8, C6, C7, C8)

Comp	P	NP
3	10	15
4	10	15
6	10	15
8	13	20
C6	3	5
C7	7	10
C8	7	10
C26	3	5
Tot:	43	65

Resumen de las horas dedicadas (P: presenciales, NP = no presenciales) a la evaluación de las competencias de cada una de las competencias de esta asignatura (DISM).

#### DISEÑO DE SISTEMAS MULTIMEDIA

En esta asignatura se informa de diferentes técnicas de evaluación, para diferentes competencias:

- Prácticas ordenador (1, 5, 9, 12, 13, C1, C6, C15, C22, C25)
- Trabajos (1, 5, 9, 13, C1, C6, C15)
- Examen de tipo test (1, 5, 13, C1, C15, C22)
- Exposición (9, 12)

Comp	P	NP
1	12	6
5	1	12
9	4	13
12	5	10
13	1	
C1	31	39
C6	2	3
C14		
C15	3	7
C22	1	
Tot:	60	90

Resumen de las horas dedicadas (P: presenciales, NP = no presenciales) a la evaluación de las competencias de cada una de las competencias de esta asignatura (DSM).

## GRÁFICOS POR COMPUTADOR

En esta asignatura se informa de diferentes técnicas de evaluación, para diferentes competencias:

- Examen teórico (3, 4, 5, 8, 9, C19)
- Prácticas ordenador (3, 4, 5, 9)
- Trabajos (14)
- Ejercicios (9)
- Exposición oral (9, 12)

Comp	P	NP
1	20	30
3	8	13
8	7	11
9	11	17
12	4	4
13	4	6
C7	1	2
C18	2	3
C22	3	4
Tot:	60	90

Resumen de las horas dedicadas (P: presenciales, NP = no presenciales) a la evaluación de las competencias de cada una de las competencias de esta asignatura (GC).

## COMPRESIÓN Y SEGURIDAD

En esta asignatura se informa de diferentes técnicas de evaluación, para diferentes competencias:

- Examen teórico de tipo test (1, 8, 9, 13, C18, C22)
- Prácticas ordenador (1, 3, 8, 9, 12, 13, C18, C22)
- Prácticas de laboratorio (1, 3, 8, 9, C22)
- Proyecto (1, 3, 8, 9, 12, 13, C18, C22)
- Exposición (1, 3, 8, 9, 12, C7)

Comp	P	NP
1	20	30
3	8	13
8	7	11
9	11	17
12	4	4
13	4	6
C7	1	2
C18	2	3
C22	3	4
Tot:	60	90

Resumen de las horas dedicadas (P: presenciales, NP = no presenciales) a la evaluación de las competencias de cada una de las competencias de esta asignatura (CS).

## PROGRAMACIÓN HIPERMEDIA II

Para todas las competencias relacionadas con la asignatura se propone la misma técnica de evaluación, dependiendo de la convocatoria:

- Convocatoria normal: prácticas de ordenador, entrevista personal, exposición en clase.
- Convocatoria extraordinaria: test, prácticas de ordenador, entrevista personal.

Comp	P	NP
1	11	13
4	4	4
6	6	6
C5	10	18
C7	8	15
C14	4	8
C25	5	8
C27	10	16
Tot:	58	88

Resumen de las horas dedicadas (P: presenciales, NP = no presenciales) a la evaluación de las competencias de cada una de las competencias de esta asignatura (PH<sub>2</sub>).

### IMAGEN Y VÍDEO POR COMPUTADOR

Al cierre de la presente memoria no se dispone de datos sobre la evaluación de las competencias de esta asignatura.

Las competencias generales que se persiguen en esta asignatura son las 1, 4, 8 y 14. Las específicas son la C<sub>9</sub> y la C<sub>17</sub>.

### FUNDAMENTOS DE LOS VIDEOJUEGOS

En esta asignatura se informa de diferentes técnicas de evaluación, para diferentes competencias:

- Examen teórico (parciales y final) (1, 2, 5, 8, 9, 11, 12, C<sub>2</sub>, C<sub>22</sub>, C<sub>23</sub>)
- Prácticas ordenador (seguimiento presencial) (1, 2, 4, 5, 8, 9, 11, 12, C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>22</sub>, C<sub>23</sub>)
- Prácticas de laboratorio (seminarios y pruebas) (1, 2, 4, 5, 8, 9, 11, 12, C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>22</sub>, C<sub>23</sub>)
- Realización y defensa de un trabajo en grupo (1, 2, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 14, C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>22</sub>, C<sub>23</sub>)

Comp	P	NP
1	8,1	14,8
4	1,25	5,31
5	4,85	9,62
8	2,5	7,18
9	12,35	11
11	1,875	4,06
12	6,75	4,68
14	0	3,75
C1	0,6	0,75
C2	17,23	17,8
C22	1,125	1,4
C23	1,125	0,68
Tot:	57,75	81

Resumen de las horas dedicadas (P: presenciales, NP = no presenciales) a la evaluación de las competencias de cada una de las competencias de esta asignatura (FV).

### SONIDO Y MÚSICA POR COMPUTADOR

En esta asignatura se informa de diferentes técnicas de evaluación, para diferentes competencias:

- Examen teórico (parciales y final) (1, 8, C18)
- Prácticas ordenador (1, 4, 8, C18)
- Prácticas de laboratorio (1, 4, 8, 13, 14, C18)
- Trabajos a realizar de manera no presencial (1, 4, 8, 13, 14, C18)

Comp	P	NP
1	12	18
4	5,6	8,4
8	6,8	10,2
13	7,6	11,4
14	6	9
C18	22	33
Tot:	60	90

Resumen de las horas dedicadas (P: presenciales, NP = no presenciales) a la evaluación de las competencias de cada una de las competencias de esta asignatura (SMC).

### GESTIÓN DE CONTENIDOS MULTIMEDIA

En esta asignatura se informa de diferentes técnicas de evaluación, para diferentes competencias:

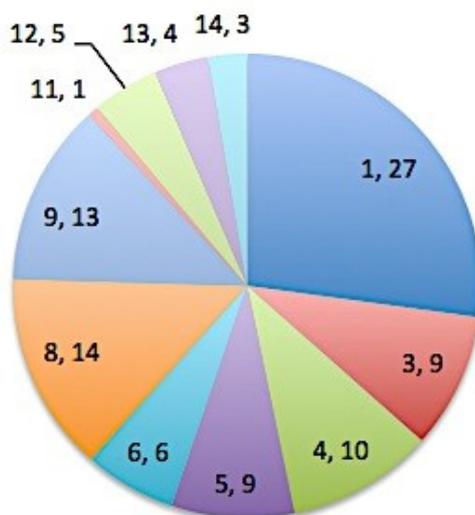
- Examen teórico (parciales y final) (1, 8, C18)
- Prácticas ordenador (1, 4, 8, C18)
- Prácticas de laboratorio (1, 4, 8, 13, 14, C18)
- Trabajos a realizar de manera no presencial (1, 4, 8, 13, 14, C18)

Comp	P	NP
1	18,67	29,3
3	4,083	6
8	5,75	7,5
C1	13,25	19,6
C6	3,417	4,67
C10	1,333	1,67
C14	2	3
C16	1,667	2,67
C22	1	1,5
C25	1,5	2,25
C26	6,333	9,17
Tot:	59	87,3

Resumen de las horas dedicadas (P: presenciales, NP = no presenciales) a la evaluación de las competencias de cada una de las competencias de esta asignatura (GCM).

### 3.2. Resumen de competencias

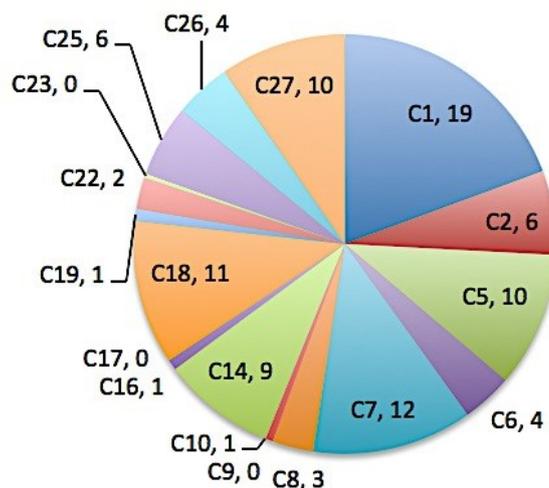
Las competencias generales que se abarcan en las asignaturas del tercer curso del Grado de Ingeniería Multimedia son: 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13 y 14.



En la figura se muestra un diagrama de pastel con el número de cada competencia general y el porcentaje de horas dedicadas a cada una de ellas.

Se puede observar que la competencia general a la que se le dedican más horas es la 1 (27%, relacionada con los proyectos y sistemas multimedia), seguida de la 8 (14%, conocimiento de las materias básicas y tecnologías), la 9 (13%, resolución de problemas y comunicación) y la 4 (10%, selección de plataformas).

Al respecto de las competencias específicas que se abarcan en las asignaturas del tercer curso del Grado de Ingeniería Multimedia son: C1, C2, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C14, C16, C17, C18, C19, C22, C23, C25 y C26.



En esta figura se muestra el correspondiente diagrama de pastel de las competencias específicas y el porcentaje de horas dedicadas a cada una de ellas.

En este caso, las competencias a las que se dedica más tiempo son: C1 (19%, sobre desarrollo, mantenimiento, administración y evaluación de sistemas), C7 (12%, plataformas), C18 (11%, sonido y sus técnicas), C5 (10%, programación), C27 (10%, desarrollo en entornos web) y C14 (9%, sistemas de información web). Esta distribución es razonable, porque básicamente corresponde a las competencias más relacionadas con el perfil de las asignaturas de tercero.

#### 4. CONCLUSIONES

La implantación del tercer curso del Grado en Ingeniería Multimedia de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante ha finalizado su tercer año, lo cual implica que el Grado completo lleva ya dos años impartándose y hay ya dos promociones de egresados. Es el momento que se estableció en el diseño del título para llevar a cabo la evaluación y acreditación del mismo por parte de ACREDITA y ACREDITA+ en la AVAP y ANECA respectivamente [ANECA, 2015].

En el estudio que se presenta se ha realizado un trabajo de recopilación de las informaciones proporcionadas por los coordinadores de todas las asignaturas del tercer curso del grado, con el objeto de identificar cómo se están evaluando las competencias previstas y cuánto tiempo se está dedicando a dicho proceso.

Se han identificado las competencias evaluadas, tanto generales como específicas de la titulación y se han puesto de manifiesto las técnicas para evaluarlas, que, habitualmente, se trata de exámenes teóricos, prácticas con ordenador, prácticas de laboratorio y trabajos a realizar de manera no presencial. En alguna asignatura se han utilizado también proyectos grupales, entrevistas personales y exposiciones orales.

## 5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Del estudio realizado y las entrevistas personales entre los miembros de la red, se han detectado dos tipos de problemas. Fundamentalmente, hay demasiadas competencias. Por un lado, resulta muy difícil asegurar que, en el proceso de evaluación, realmente las competencias relativas a cada asignatura han sido realmente conseguidas y, más aún, en qué grado. Así mismo, se ha puesto de manifiesto una gran dificultad para identificar qué partes concretas del trabajo a lo largo del curso se pueden identificar con una competencia determinada. Esto conduce a que la cuantificación de horas dedicada a cada competencia no pueda ser más que una estimación.

No se determina ningún mecanismo de coordinación que evalúe si los trabajos y técnicas empleadas en la evaluación de las competencias están distribuidas de manera que el alumno pueda garantizar una adecuada gestión de su tiempo para llevarlas a cabo. Es decir, cada asignatura planifica su desarrollo en función de lo que es adecuado para su funcionamiento interno, pero no hay garantías de que la carga de trabajo para el alumno no sea excesiva en algunas semanas, mientras que no tenga *nada que hacer* en otras.

## 6. PROPUESTAS DE MEJORA

Existen mejoras que pueden plantearse para los dos puntos principales destacados en la sección anterior: el excesivo número de competencias y la coordinación en lo relativo a la distribución de trabajos para la evaluación.

Respecto al primer punto, la mejora pasa, evidentemente, por un replanteamiento de las competencias, lo cual supone un cambio importante en el diseño del Grado, que deberá ser abordado en función de los resultados de la re-acreditación de la titulación. En este sentido, las competencias deberían ser menos y, en algunos casos, más concretas. Otro debate a este respecto, podría ser cambiar el planteamiento para cambiar el concepto de competencia, como la de “capacidad para...” por un concepto más pragmático y próximo a lo que el alumno demuestra a lo largo del proceso de evaluación.

En relación a la segunda dificultad encontrada, se propone que posibles futuras ediciones de este tipo de redes podría plantearse el estudio de la distribución de carga de trabajo de los alumnos en cada cuatrimestre. En este sentido, podría analizarse qué tipos de trabajos no presenciales deben de realizar los alumnos, cuándo son sus plazos de entrega, cuándo hay exámenes parciales de algunas asignaturas, etc. Este estudio, podría ser de gran utilidad para lograr una equitativa distribución de la carga de trabajo, de manera que se pudiera ofrecer el alumnado un ritmo de trabajo homogéneo y razonable.

## 7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

La resolución del informe presentado a las agencias de acreditación condicionará los futuros trabajos de coordinación del Grado de Ingeniería Informática. Dicha resolución marcará las tareas a llevar a cabo que puedan dar continuidad al presente trabajo de estudio de las competencias y su evaluación.

Si el resultado es positivo, se propone un análisis del número y redacción de las competencias, así como el estudio mencionado sobre la distribución de tareas no presenciales.

Si el resultado plantea objeciones, serán estas las que deban ser analizadas por posibles futuras redes y marcarán la agenda de trabajos futuros de las mismas.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [ANECA, 2015] Agencia Nacional de Evaluación y de la Calidad y Acreditación. <http://www.aneca.es/Programas/ACREDITA-PLUS>
- [AUDIT, 2011] Programa AUDIT. ANECA. <http://www.aneca.es/Programas/AUDIT>.
- [AVAP, 2011] Protocolo de Seguimiento de Titulaciones Universitarias Oficiales. Agencia Valenciana d'Avaluació i Prospectiva. <http://www.avap.es/es/calidad/369/seguimientos-de-titulos>.
- [DOGV, 2011] Protocolo de seguimiento de los títulos oficiales de la Comunitat Valenciana. Resolución del 15 de diciembre de 2010. Diario Oficial de la Generalitat Valenciana.
- [EEES, 2001] Declaración conjunta de los ministros europeos de educación reunidos en Praga el 19 de mayo de 2001.
- [EEES, 2002] Consejo Europeo de Barcelona. Conclusiones de la Presidencia. Marzo, 2002. Disponible en: [http://www.mec.es/universidades/eees/files/Consejo\\_Barcelona%20.pdf](http://www.mec.es/universidades/eees/files/Consejo_Barcelona%20.pdf).
- [EEES, 2003] Declaración conjunta de los ministros europeos de educación reunidos en Berlín el 19 de septiembre de 2003.
- [EPS-SGIC, 2011] Política de Calidad de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante. <http://www.eps.ua.es/index.phtml?pSub=8208&pOpen=3290>.
- [UA-SGIC, 2011] Sistema de Garantía Interna de Calidad de la Universidad de Alicante. <http://web.ua.es/es/vr-peq/actuaciones-y-programas.html>.