

# unir

UNIVERSIDAD  
INTERNACIONAL  
DE LA RIOJA

Memoria verificada del título oficial de  
**MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
INVESTIGACIÓN MUSICAL**

Informe de evaluación favorable de ANECA el 30 de septiembre de 2013

## ÍNDICE

<b>1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO.....</b>	<b>3</b>
1.1. DATOS BÁSICOS .....	3
1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS .....	3
1.3. UNIVERSIDADES Y CENTROS.....	3
<b>2. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>5</b>
2.1. INTERÉS ACADÉMICO, CIENTÍFICO O PROFESIONAL DEL TÍTULO PROPUESTO .....	5
2.2. NORMAS REGULADORAS DEL EJERCICIO PROFESIONAL.....	8
2.3. REFERENTES EXTERNOS A LA UNIVERSIDAD PROPONENTE QUE AVALEN LA ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA A CRITERIOS NACIONALES O INTERNACIONALES PARA TÍTULOS DE SIMILARES CARACTERÍSTICAS ACADÉMICAS.....	8
2.4. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS Y EXTERNOS UTILIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS .....	10
2.5. OBJETIVOS GENERALES DEL TÍTULO .....	13
<b>3. COMPETENCIAS.....</b>	<b>14</b>
3.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES.....	14
3.2. COMPETENCIAS TRANSVERSALES.....	15
3.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS .....	15
<b>4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES .....</b>	<b>18</b>
4.1. SISTEMA DE INFORMACIÓN PREVIO .....	18
4.2. REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN .....	20
4.3. APOYO A ESTUDIANTES.....	20
4.4. SISTEMAS DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS.....	21
4.5. COMPLEMENTOS FORMATIVOS PARA MÁSTER .....	21
<b>5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS.....</b>	<b>22</b>
5.1. ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS.....	22
5.2. METODOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA.....	26
5.3. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS.....	41
5.4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MÓDULOS, MATERIAS .....	46
<b>6. PERSONAL ACADÉMICO.....</b>	<b>61</b>
6.1. PREVISIÓN PROFESORADO.....	61
6.2. DOTACIÓN DEL PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS COMÚN A TODAS LAS TITULACIONES.....	67
<b>7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS .....</b>	<b>70</b>
7.1. JUSTIFICACIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOS MATERIALES Y SERVICIOS DISPONIBLES.....	70
7.2. ESPACIOS DISPONIBLES.....	71
7.3. DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DOCENTES E INVESTIGADORAS.....	72
7.4. PREVISIÓN DE ADQUISICIÓN DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS NECESARIOS .....	83
7.5. ARQUITECTURA DE SOFTWARE .....	85

<b>8. RESULTADOS PREVISTOS .....</b>	<b>90</b>
8.1. VALORES CUANTITATIVOS ESTIMADOS PARA LOS INDICADORES Y SU JUSTIFICACIÓN.....	90
8.2. PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROGRESO Y LOS RESULTADOS.....	92
<b>9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD .....</b>	<b>93</b>
<b>10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN .....</b>	<b>94</b>
10.1. CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN.....	94
10.2. PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES .....	94
10.3. ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN .....	94
10.4. EXTINCIÓN DE LAS ENSEÑANZAS .....	94

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. Datos básicos

<b>Denominación</b>	Máster Universitario en Investigación Musical por la Universidad Internacional de La Rioja
<b>Tipo de Enseñanza</b>	A Distancia
<b>Rama de conocimiento</b>	Artes y Humanidades
<b>ISCED 1</b>	212 - Música y artes del espectáculo
<b>Profesión regulada</b>	No
<b>Lengua</b>	Castellano
<b>Facultad</b>	Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y Humanidades

### 1.2. Distribución de créditos

Materias	Créditos ECTS
Obligatorias	48
Optativas	0
Prácticas Externas	0
Trabajo Fin de Máster	12
<b>Créditos totales</b>	<b>60</b>

### 1.3. Universidades y centros

#### 1.3.1. Plazas de nuevo ingreso ofertadas

Año de implantación	
<b>Primer año</b>	150
<b>Segundo año</b>	150

#### 1.3.2. Número de créditos de matrícula por estudiante y período lectivo

	TIEMPO COMPLETO		TIEMPO PARCIAL	
	ECTS Matrícula Min	ECTS Matrícula Max	ECTS Matrícula Min	ECTS Matrícula Max
<b>PRIMER AÑO</b>	60	60	30	42
<b>RESTO AÑOS</b>	42	60	30	36

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 3 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

**1.3.3. Normativa de permanencia**

<http://gestor.unir.net/userFiles/file/documentos/normativa/permanencia.pdf>

## 2. JUSTIFICACIÓN

### 2.1. Interés académico, científico o profesional del Título propuesto

El Real Decreto 1614/2009, de 26 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas artísticas superiores reguladas por la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, predispone la instauración de un Máster que avale los estudios de investigación en la disciplina de Música.

El artículo 46.2 de esta ley establece que la definición del contenido y de la evaluación de las enseñanzas artísticas superiores se hará en el contexto de la ordenación de la Educación Superior Española en el marco europeo, con la participación del Consejo Superior de Enseñanzas Artísticas y, en su caso, del Consejo de Universidades, y el artículo 58 indica que corresponde al Gobierno, previa consulta a las comunidades autónomas y al Consejo Superior de Enseñanzas Artísticas, definir la estructura y el contenido básico de los diferentes títulos de las enseñanzas artísticas superiores y establecer las condiciones para la oferta de estudios de postgrado en los centros que imparten dichas enseñanzas.

El presente Real Decreto, siguiendo los principios sentados por la citada ley, ordena las Enseñanzas Artísticas Superiores desde la doble perspectiva de su integración en el sistema educativo y el planteamiento global del conjunto de las enseñanzas artísticas, dota a las mismas de un espacio propio y flexible en consonancia con los principios del Espacio Europeo de la Educación Superior.

Con este fin se propone un cambio estructural basado en la flexibilidad en la organización de la enseñanza y la renovación de las metodologías docentes, cuyo objetivo se centra en el proceso de aprendizaje del estudiante, la adquisición de competencias, la adecuación de los procedimientos de evaluación, la movilidad de los estudiantes y la promoción del aprendizaje a lo largo de la vida.

Acorde con este planteamiento, se propone la incorporación del sistema europeo de reconocimiento, transferencia y acumulación de créditos ECTS, como la unidad de medida que refleja los resultados del aprendizaje y el volumen de trabajo realizado por el estudiante para alcanzar las competencias de cada enseñanza y la expedición del Suplemento Europeo al Título a fin de promover la movilidad de estudiantes y titulados españoles en el Espacio Europeo de la Enseñanza Superior.

Además este Real Decreto se refiere a los efectos de los títulos, la implantación de las nuevas enseñanzas e incorporación a ellas de los estudiantes, a programas de investigación, a autonomía de los centros y a la articulación de la oferta de estas enseñanzas.

Los/las posgraduados/as en Música, comunicación e instituciones en la España contemporánea podrán desarrollar su actividad profesional en el campo de la investigación, realizando trabajos específicos sobre, desde o para las instituciones que han producido y producen música en los últimos doscientos años, estudiando la eficacia comunicativa del lenguaje sonoro en los medios

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 5 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

de comunicación, analizando los mercados de la música y ejerciendo labores de documentación y asesoría musical en proyectos culturales de todo tipo. Sin duda esta es una de las más gratificantes ocupaciones laborales de los actuales egresados en Historia y Ciencias de la Música y una de las más cuidadas en los planes docentes y de investigación de las universidades, que puede y debe ser potenciada a través de un Máster enmarcado en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Ello permitirá, con mayor facilidad, la proyección internacional de los/las posgraduados/as, dado que el Espacio Europeo constituye un marco fundamental para la asistencia a congresos y reuniones científicas.

El desarrollo de una nueva dinámica cultural abre numerosas posibilidades a los graduados en Música y, singularmente, a los titulados en el Máster que aquí se propone. Además de aportar su conocimiento de las distintas materias que integran dicha dinámica, los/las posgraduados/as en el Máster universitario en Investigación Musical, en la España contemporánea por una Universidad, tienen ante sí un campo de investigación de excepcional amplitud y complejidad, que considera tanto las relaciones de la música con los poderes públicos y privados como el estudio de las formas en que el lenguaje sonoro ha contribuido a la construcción de metáforas y símbolos, así como su utilización desde distintas ideologías a lo largo de los siglos XIX y XX con particular atención a los discursos generados en torno a ella. A la tradicional actividad de la crítica musical, que formaba y forma parte de cualquier medio de comunicación escrito desde principios del siglo XIX, se han sumado nuevas perspectivas profesionales derivadas de la multiplicación de publicaciones periódicas relacionadas con la música –tanto en soporte papel como en formato digital– que requieren nuevas perspectivas de análisis e investigación; al igual que las radiofórmulas, la producción discográfica, el mundo editorial, o los medios de comunicación audiovisual, como la televisión y el cine.

La Proliferación de Máster no oficiales asociados a diversas instituciones culturales de nuestro país, indica el interés de esta posibilidad de regulación e instauración de un Máster Oficial en la Universidad Española.

Una información difundida por la universidad de Oviedo muestra la estadística de los alumnos matriculados en el Programa de Doctorado Interuniversitario con Mención de Calidad, Música en la España contemporánea, instaurado en 2005 por las universidades de Barcelona, Santiago de Compostela, y Granada, indica un número adecuado de alumnos suficiente para la justificación de la organización de un Máster en Investigación Musical.

Además de la riqueza patrimonial que el Estado Español posee en sus archivos, hay que destacar la posibilidad de investigación dedicada a posibilidades nuevas que la música ofrece:

Esta nueva posibilidad indica las aplicaciones informáticas para producción, tratamiento, síntesis y difusión del sonido.

En Europa existen una serie de instituciones dedicadas a este tema, que además de ofrecer estudios de tercer grado, ofrecen proyectos de investigación relacionados con composición y con nuevos métodos de difusión, análisis, e investigación sonora.

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 6 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

Podríamos citar a modo de ejemplo, pero no a modo exhaustivo, centros como el IRCAM, el ZKM, El Instituto de Arte Electrónico de Graz, etc...

### JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS INVESTIGADOR

La tradición musical española ha tenido siempre una riqueza que ha sobrepasado nuestras fronteras y ha suscitado un interés que no ha sido correspondido en nuestro país.

Grandes compositores desde la época gloriosa del Renacimiento español han estado a un primer nivel mundial. No obstante se puede constatar que las grandes ediciones de música española se han producido en Alemania, Inglaterra o Estados Unidos.

Creemos que un programa de postgrado tiene un enorme interés en España, donde existe una cantidad ingente de trabajo a realizar.

Además de todo el patrimonio histórico que tenemos, hay que indicar que la inmensa producción del siglo XIX y casi todo el siglo XX está sin estudiar, catalogar, y promocionar.

España ha estado, a nivel de creación, en las mismas coordenadas que el resto de sus compañeros europeos o norteamericanos y ha participado en los más importantes festivales de música de nuestro tiempo y su obra ha sido transmitida y grabada por las emisoras occidentales más importantes.

Toda esta información necesita una metodología científica y rigurosa de estudio y catalogación que haga posible su investigación, publicación, y promoción con los instrumentos que solo un estudio de postgrado puede ofrecer.

Hay que mencionar que nuestros investigadores de músicas pretéritas se han formado en un porcentaje bastante alto fuera de nuestro país, podemos citar a Higinio Anglés, Emilio Ros, Salamanca, entre otros. En el campo de la composición es bien conocido que también gran parte de nuestros creadores han tenido formación recibida en universidades extranjeras. Bajo este punto de vista, El master ofertado por la UNIR, propone una serie de objetivos relacionados con la investigación.

1. Trabajo en profundidad sobre parámetros relativos a hecho sonoro.
2. Facilitar el conocimiento de herramientas de última generación y procesos informatizados para la investigación musical.
3. Relacionar aspectos musicales que tienen que ver con otras disciplinas del mundo artístico y del mundo científico especialmente matemáticas, física y tecnología.
4. Favorecer el estudio de los procesos creativos derivados del mundo de la Inteligencia artificial y emplearlos adecuadamente para la creación musical y el diseño de sonoridades acústicas y/o electrónicas.
5. Facilitar el estudio y análisis de fenómenos sonoros

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 7 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

6. Conocer los procedimientos novedosos de búsqueda y los procedimientos para organizar esta información

7. Establecer las bases científicas para organizar los resultados obtenidos, definiendo objetivos, estrategias y realización de informes con resultados finales.

## 2.2. Normas reguladoras del ejercicio profesional

No son de aplicación.

## 2.3. Referentes externos a la Universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas

El referente académico más importante ha sido el Libro Blanco. Título de Grado en Historia y Ciencias de la Música. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (Fecha del documento: mayo de 2005), así como el Real Decreto 1614/2009, de 26 de octubre.

Así mismo se han consultado programas de máster en nuestro entorno europeo:

En Italia en el nivel de los posgrados o maestrías se encuentran las *lauree specialistiche* (2 años) que cuentan con una clase específica denominada Musicología y bienes musicales, a la que se acogen las distintas propuestas de las universidades que la ofrecen con un alto grado de flexibilidad.

La Musicología en Francia es una disciplina muy bien implantada y con un gran eco entre los estudiantes, cuyas salidas profesionales tienen un corte similar al que se advierte entre los estudiantes de Musicología en España.

En la actualidad se está a punto de terminar de introducir la nueva distribución académica acorde con el Decreto de Bolonia consistente en el denominado *LMD (Licence, Maîtrise, Doctorat)* según el esquema 3+2. La *Licence* o Grado, formada por seis semestres (o tres años si se estudian consecutivamente); la *Maîtrise* formada por un primer y un segundo curso ambos anuales y, finalmente el *Doctorat*, consistente en algunos cursos docentes y la presentación de la tesis doctoral.

Aunque ninguno de los másteres musicales que señalamos a continuación tiene por objeto nuestra propuesta, han sido consultados de cara a la elaboración del contenido de la que aquí se presenta:

- *Máster en Musicología y educación musical*. Entidad organizadora: Universidad Autónoma de Barcelona. Número de créditos ECTS: 60. Ha dado pautas para la investigación en Fuentes sonoras y aspectos pedagógicos de la música, ya que dispone de una aplicación a la investigación en este campo.

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 8 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

- *Máster en Música Hispana*. Entidad organizadora: Universidades de Salamanca, Valladolid, Alicante, Complutense de Madrid, Granada, La Rioja y Oviedo. Número de créditos ECTS: 75 + 45 + Doctorado.

- *Máster en Música*. Entidad organizadora: Universidad Politécnica de Valencia (Departamento de Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte). Número de créditos ECTS: 60.

- *Máster en Pedagogía Musical per a Escoles de Música*. Entidad organizadora: Universidad Autónoma de Barcelona (Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal). Número de créditos ECTS: 330 horas.

- *Máster en Estudios Avanzados en Flamenco*. Entidad organizadora: Universidad de Huelva.

- *Máster en Estética y Creatividad Musical*. Entidad organizadora: Universidad de Valencia, Fundación Universidad-Empresa (ADEIT). Se ha utilizado como hilo conductor en la definición de competencias y el programa relativo al proceso de creatividad musical.

- *Máster en Pedagogía Musical*. Entidad organizadora: Universidad de Valencia, Fundación Universidad-Empresa (ADEIT).

De la misma manera, hemos creído útil el análisis de las siguientes ofertas de Máster y otros títulos para la elaboración de nuestra propuesta, contemplan o no la música como principal finalidad:

- *Máster en Gestión Cultural. Música, teatro, danza*. Entidad organizadora: Universidad Complutense de Madrid, Sociedad General de Autores y Editores de España. Número de créditos ECTS: 920 horas.

- *Máster en Comunicación y Crítica de Arte*. Entidad organizadora: Universidad de Gerona. Número de créditos ECTS: 60-120.

- *Máster en Dirección de Comunicación y Nuevas Tecnologías*. Entidad organizadora: Universidad de Oviedo. Número de créditos ECTS: 50.

- *Máster en Comunicación Cultural*. Entidad organizadora: Universidad San Pablo CEU. Número de créditos ECTS: 60.

- *Experto Universitario en Interpretación Musical*. Entidad organizadora: Universidad Internacional de Andalucía. Número de créditos ECTS: 625 horas.

- *Experto en Análisis e Interpretación Musical*. Entidad organizadora: Universidad de Oviedo. Número de créditos ECTS: 200 horas.

- *Diploma en Interpretación Musical*. Entidad organizadora: Universidad de Valencia, Fundación Universidad-Empresa (ADEIT).

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 9 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

- *Diploma en Dirección de Orquesta*. Entidad organizadora: Universidad de Valencia, Fundación Universidad-Empresa (ADEIT).

- *Máster Oficial en Musicoterapia* Entidad organizadora: Universidad Católica de Valencia. Número de créditos ECTS: 60.

- Máster en Investigación Musical de la Universidad de Murcia: Ha facilitado indicaciones para la definición de los parámetros asociados a los ámbitos en los que actualmente ya se está realizando formación asociada a investigación musical, lo que nos ha permitido incluir en nuestro programa formativo, una estructura similar orientando hacia las ramas de otras áreas de conocimiento ( por ejemplo Física, Matemática) que aplicadas a la investigación musical representan hoy en día las líneas de investigación más proliferas a nivel tanto nacional como internacional.

Aunque no se han utilizado para determinar aquellas competencias básicas y se han utilizado para aportar líneas de investigación relevantes se han consultado de manera paralela los siguientes programas:

- Máster en Tecnología Musical del IRCAM: Ha aportado aspectos del uso de tecnología en la creación musical y en los procesos de síntesis sonora instrumental.

- Máster en Música de la Universidad de la Haya: Se han tenido en cuenta sus estudios en sonología, semiología y lenguaje musical.

Estas referencias se han tomado como modelo para la elaboración del presente plan de estudios, así como para la definición de objetivos, competencias y contenidos, si bien adaptados a la naturaleza de la UNIR y de la enseñanza on-line de la titulación.

#### **2.4. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios**

La Universidad Internacional de La Rioja ha afrontado el reto del nuevo EEES desde el primer momento, implicándose en la inserción de las nuevas directrices en su proceso formativo. Así la UNIR ha seguido avanzando en el espacio europeo promoviendo la formación del profesorado en nuevas metodologías y por ello ha organizado continuas sesiones de formación a su profesorado.

Se ha formado un equipo de trabajo interno compuesto por un grupo de doctores de distintos departamentos, con los que se trató de formalizar el esquema competencial de la titulación.

La Unidad de Calidad publicó una guía para el desarrollo de las nuevas titulaciones en el contexto del EEES que fue puesta a disposición de los responsables académicos de la UEM. Esta guía contiene una introducción al contexto del EEES, los elementos clave de la convergencia europea,

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 10 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

las directrices para la elaboración de un título (MEC, 21 de diciembre de 2006 y 15 de febrero de 2007) y las fases para la elaboración de los títulos, a saber:

- Reflexión de partida sobre el perfil
- Diseño y elaboración del plan de estudios
- Sistema de garantía de calidad
- Calendario de implantación del título
- Viabilidad económica

Atendiendo a las actualizaciones que sobre las guías de apoyo y los protocolos de evaluación para la verificación de títulos universitarios oficiales ha publicado la ANECA se ha ido actualizando el contenido de la guía y se ha ido comunicando a las Facultades y Escuelas de forma que todas las propuestas se adapten a la normativa final.

Paralelamente se formó un equipo de trabajo interno con reuniones de seguimiento con una periodicidad quincenal y finalmente semanal, en las que puntualmente se fueron cotejando datos, informes, el libro blanco de la titulación, planes de estudios extranjeros de referencia así como toda la documentación que el equipo fue recabando. Asimismo las sesiones del grupo interno contaron con el apoyo del equipo rectoral que coordinó y orientó sobre las directrices generales de la presente memoria.

El resultado de esta primera fase fue consensado con el equipo del Calidad que, como expertos en formación competencial y EEES, coordinaron y orientaron acerca de las directrices generales de la presente memoria.

La segunda fase consistió en la definición del listado de asignaturas (con su descriptor de contenidos) y la secuenciación de las mismas, a partir de los Objetivos y Competencias definidos en la fase primera.

La tercera fase fue el desarrollo de la ficha de cada materia, según un formato previamente consensado por todos los participantes, y supervisado por la Unidad de Calidad. Se asignó un profesor responsable de la materia, que actuó como ponente de esa materia, y el resto de profesores hicieron las correspondientes matizaciones y comentarios hasta que se llegó a una versión consensuada (siempre bajo la supervisión de la Unidad de Calidad).

La cuarta fase consistió en un análisis de la coherencia del Plan, desde todos los puntos de vista que figuran en la presente memoria, así como el análisis de los recursos necesarios. Los resultados del análisis se compartieron con el grupo, de forma interactiva, lo que permitió llegar a una propuesta óptima.

Finalmente se realizó una fase consultiva con un grupo de expertos entre los que se incluye los perfiles de compositor, de profesor de conservatorio, de investigador de músicas pretéritas, y de ingeniero de sonido, que manifiestan un gran grado de acuerdo con el planteamiento del plan de estudios propuesto junto con la idoneidad de implantar dicho programa bajo la modalidad de la enseñanza a distancia, ya que puede ser equivalente y similar a un curso

presencial, y que permite la compatibilidad de la actividad profesional e investigadora de músicos, interpretes, docentes en música, y la consulta de material didáctico y puesta a disposición y compartición de datos, proyectos y herramientas informáticas de experimentación que pueden estar incluso más disponibles en una enseñanza que se divulga a través de nuevos medios tecnológicos.

Para la elaboración de esta memoria se ha tenido en cuenta, asimismo, lo siguiente:

### **1. Normativa**

Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, reformada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril.

Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

### **2. Documentos**

La guía de apoyo para la elaboración de la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales elaborada por la ANECA.

El protocolo de evaluación para la verificación de títulos universitarios oficiales elaborado por la ANECA.

El documento sobre herramientas para el diagnóstico en la implantación de sistemas de garantía interna de calidad de la formación universitaria.

### **3. Asesoramiento de otros expertos**

Asimismo, en el proceso de elaboración de la presente propuesta se han tenido en cuenta las recomendaciones de representantes de diversas instituciones públicas, relacionadas con el ámbito profesional del máster: Instituciones Culturales, Conservatorios, Centros de Internamiento de Educación Musical, Administración Cultural, Centros de producción.

### **Resumen final del enfoque elegido en la propuesta de UNIR**

Como se puede ver, el Máster que propone la UNIR tiene un carácter de investigación y de nuevas tecnologías que no está presente en las propuestas anteriores.

Creemos que existe un vacío que la UNIR puede llenar y que el carácter multidisciplinar de la propuesta es a la vez innovador y tradicional pues une todas las posibilidades tecnológicas que la sociedad actual nos ofrece en el momento presente y hace un lazo con la tradición más clásica de la cultura griega y anteriores, así como con la tradición medieval de Trivium y el Quadrivium con la música integrada junto a las ciencias del momento.

El otro aspecto relevante de nuestra propuesta es la enseñanza “on line” de sus materias, que entendemos es una necesidad no cubierta en un ámbito profesional que por sus propias características aborda a un colectivo que tiene en general la obligación de desplazarse

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 12 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

continuamente y atender a horarios no tradicionales que le impide realizar una formación presencial estándar. En el momento actual, existe una corriente europea y norteamericana que aprecia la labor social de ofrecer enseñanzas on line a nivel de postgrado especialmente, que por motivos de tiempo para la educación y de ocupaciones laborales, hace que este tipo de enseñanza sea adecuada para muchos estudiantes que de no ser de esta forma, no podrían incorporarse al sistema educativo de postgrado y doctorado, y no podrían avanzar en su formación y llevar a aportar a la sociedad lo máximo de sus capacidades.

## 2.5. Objetivos Generales del Título

El objetivo fundamental del presente Título de Máster en Música por la UNIR consiste en la formación de Músicos con conocimientos básicos en cada una de las diversas áreas de estudio de esta Ciencia, y ofrecer herramientas adecuadas y actuales para la realización de tareas de investigación

Los objetivos de este Máster se han establecido a partir de disciplinas similares que utilizan metodología científica, moderna, y con herramientas informatizadas, para dar rigor y validez académica a los trabajos de investigación, difusión y catalogación de documentos sonoros y musicales.

En consecuencia, mediante el desarrollo de las competencias enunciadas, el presente Máster pretende que sus titulados consigan los siguientes objetivos generales:

1. Conocer otras Ciencias afines a la Música, con formación adecuada y metodología correcta.
2. Comprender y dominar el método propio de investigación musical y del lenguaje musicológico, teniendo en cuenta las herramientas que la tecnología nos ofrece.
3. Comprender de forma global, el hecho musical, mediante el conocimiento crítico y analítico de cada uno de los objetos de estudio de esta Ciencia: el análisis, la composición, la producción, la pedagogía y los medios de gestión social.
4. Ofrecer los resultados de la investigación a la sociedad española e internacional.
5. Elaborar propuestas de política cultural a conseguir una mayor eficacia en la promoción y producción de hechos musicales.
6. Proporcionar metodología adecuada para satisfacer la demanda cultural que la sociedad española e internacional puede requerir de una sociedad española integrada en la comunidad europea y en la EEES.

### 3. COMPETENCIAS

#### 3.1. Competencias Básicas y Generales

COMPETENCIAS BÁSICAS	
<b>CB6</b>	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
<b>CB7</b>	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
<b>CB8</b>	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
<b>CB9</b>	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
<b>CB10</b>	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES	
<b>CG1</b>	Buscar, analizar y sistematizar la información musicológica historicista y contemporánea que aporten una base u oportunidad de ser originales, en el contexto de una investigación, a través de la aplicación de técnicas documentales.
<b>CG2</b>	Conocer y comprender las principales metodologías para la investigación de documentos sonoros no convencionales, en entornos nuevos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares o multiculturales, en el área de estudio de la creación musical.
<b>CG3</b>	Reflexionar y aplicar recursos estéticos, filosóficos y científicos para poner en contexto social y cultural, obras y compositores de todas las épocas.
<b>CG4</b>	Conocer, comprender y aplicar los fundamentos científicos, acústicos, físicos y matemáticos para la creación de estructuras sonoras.

<b>CG5</b>	Comprender y aplicar la responsabilidad social, ética y profesional de la actividad del investigador en música a la hora de generar informes, opiniones, nuevas músicas y elementos sonoros, difundidos a medios sociales relevantes o masivos.
<b>CG6</b>	Potenciar el protagonismo y la influencia social de la música en el ámbito de la comunidad académica e investigadora.

### 3.2. Competencias Transversales

<b>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>	
<b>CT1</b>	Dominio para adaptarse a las nuevas circunstancias sobrevenidas con creatividad y flexibilidad, y adaptación para los problemas surgidos en el desarrollo de un trabajo o investigación artística innovadora.
<b>CT2</b>	Comunicar de manera efectiva, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con los ámbitos de investigación propios, y conociendo su impacto en la comunidad científica, académica, y teniendo en cuenta su impacto socioeconómico.
<b>CT3</b>	Identificar y discutir problemas surgidos en el proceso de una investigación músico-artística.
<b>CT4</b>	Llevar a cabo un proceso de trabajo e investigación básico y utilizar algunas de las metodologías y modalidades posibles.
<b>CT5</b>	Comprender la labor investigadora, así como conocer los principales aspectos de la comunidad científica e investigadora.

### 3.3. Competencias Específicas

<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
<b>CE1</b>	Catalogar fuentes musicales según normas y regulaciones internacionales aceptadas de RISM.
<b>CE2</b>	Vaciar fuentes documentales históricas y fuentes documentales contemporáneas.
<b>CE3</b>	Realizar análisis crítico de fuentes y documentos consultados de forma que dicho análisis permita llevar a cabo informes de nivel investigador adecuado para su divulgación.

<b>CE4</b>	Dominar los sistemas de recuperación de información musical basado en metadatos en comparación con consulta de datos tradicionales.
<b>CE5</b>	Aplicar herramientas informáticas para el análisis de partituras y archivos relacionadas con el arte sonoro.
<b>CE6</b>	Dominar conceptos matemáticos, tanto de cálculo, como derivados del análisis estadístico, para el análisis computarizado de fuentes y documentos musicales y sonoros.
<b>CE7</b>	Conocer y utilizar de aplicaciones informatizadas para cálculos matemáticos y estudio de variables estadísticas, que conduzcan a la comprobación de hipótesis de trabajo musicológico.
<b>CE8</b>	Diseñar nuevos algoritmos o aplicaciones informáticas con aplicación musical.
<b>CE9</b>	Conocer y utilizar las últimas tendencias pedagógicas, incluyendo el software musical para la enseñanza de conceptos musicales.
<b>CE10</b>	Aplicar conceptos de acústica y psicoacústica para un uso correcto de datos sonológicos y para una correcta interpretación historicista de archivos musicales.
<b>CE11</b>	Aplicar herramientas informáticas de análisis para documentos sonoros y archivos audiovisuales.
<b>CE12</b>	Aplicar conceptos matemáticos relacionados con la creación musical.
<b>CE13</b>	Conocimiento de software adecuado derivado de Inteligencia Artificial para la creación de estructuras y sonoridades musicales con ayuda de ordenador.
<b>CE14</b>	Diseñar nuevos instrumentos o transformar electrónicamente y computarizadamente sonoridades a nuevas asociadas a la acústica tradicional de instrumentos acústicos, basándose el conocimiento acústico de características físicas.
<b>CE15</b>	Relacionar contenidos artísticos multidisciplinares y aplicar técnicas de diversa procedencia al mundo sonoro.
<b>CE16</b>	Trasladar estructuras musicales y audiovisuales a proyectos de arte visual a través de las tecnologías de edición, grabación digital y difusión de eventos/espectáculos multidisciplinares/multimedia.
<b>CE17</b>	Realizar un Trabajo Fin de Master a través de la participación en proyectos de investigación en colaboración con profesores implicados en el programa.

<b>CE18</b>	Desarrollar un trabajo de carácter científico, evaluar sus resultados y elaborar un informe correspondiente y abordar su defensa oral.
<b>CE19</b>	Difundir, clasificar y promocionar trabajos básicos de investigación en medios adecuados para su aceptación en la comunidad científica y artística internacional.

## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.1. Sistema de información previo

#### 4.1.1. Perfil de ingreso recomendado

El perfil recomendado procederá de aquellas disciplinas con relación directa con la música, que puede abarcar desde los grados en música, en creación y composición, en historia y ciencias de la música, grados en enseñanzas artísticas en música, es decir titulaciones superiores en universidades y centros de estudios superiores de todo el mundo con relación y contenidos en el ámbito musical.

Debe ser una persona ilusionada con el conocimiento de la ciencia musical, deseosa de hacer un esfuerzo serio de aprendizaje, en un entorno virtual y con capacidad de realizar estudios relacionados con la música con metodología de trabajo propias de una disciplina de investigación, tanto en carácter científico, como social o histórico.

La música es una disciplina con carácter transversal que necesita herramientas tanto del campo de las humanidades como del campo científico. En concreto, podemos destacar:

Titulados universitarios con vinculación al arte musical o a la investigación musical tanto musicológica como de creación en el mundo de la composición o de la acústica.

Titulados superiores no universitarios con dedicación especial al mundo musical e interés por el hecho sonoro.

El estudiante de Máster debe tener interés en temas musicales y su relación con musicología, tecnología, pedagogía, y en general ser capaz de aplicar técnicas de investigación científica a los temas musicales que le ofrece la profesión musical.

El Máster está orientado a la especialización en temas musicales y a la investigación de temas relacionados con la ciencia de la música.

#### 4.1.2. Canales de difusión para informar a los potenciales estudiantes

Para informar a los potenciales estudiantes sobre la Titulación y sobre el proceso de matriculación se emplearán los siguientes canales de difusión:

- Página web oficial de la Universidad Internacional de La Rioja.
- Sesiones informativas en diversas ciudades de España y en algunos puntos del extranjero. En concreto para este año se prevé la asistencia a ferias y workshops tanto en España como en el exterior, organizados por Euespaña en colaboración con el Instituto de Comercio Exterior (ICEX).

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 18 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

- Inserciones en los medios de comunicación nacionales internacionales incluidos los distintos canales de comunicación en Internet: Google AdWords, E-magister, Oferta formativa, Infocursos y Universia.

Asimismo y con el objetivo de internacionalizar UNIR ya que el carácter de su enseñanza así lo permite, se están estableciendo los primeros contactos con promotores educativos de estudios universitarios en el extranjero (Study Abroad):

ACADEMIC YEAR ABROAD (AYA): [www.ayabroad.org/](http://www.ayabroad.org/)

STUDY ABROAD SPAIN: [www.studyabroad.com/spain.html](http://www.studyabroad.com/spain.html)

Study, travel or work in Spain (UNISPAIN): [www.unispain.com/](http://www.unispain.com/)

Cultural Experiences Abroad (CEA): [www.gowithcea.com/programs/spain.html](http://www.gowithcea.com/programs/spain.html)

#### 4.1.3. Procedimientos de orientación para la acogida de estudiantes de nuevo ingreso

La UNIR cuenta con una **oficina de Atención al Alumno** que centraliza y contesta todas las solicitudes de información (llamadas y correos electrónicos) y un **Servicio Técnico de Orientación (Contact center)** que gestiona y soluciona todas las preguntas y posibles dudas de los futuros estudiantes de la Unir referidas a:

- Descripción de la metodología de la UNIR. Para ello, los alumnos tendrán acceso a una demo donde se explica paso por paso.
- Niveles de dificultad y horas de estudio estimadas para poder llevar a cabo un itinerario formativo ajustado a las posibilidades reales del estudiante para poder planificar adecuadamente su matrícula.
- Descripción de los estudios.
- Reconocimiento de estudios en las antiguas titulaciones.
- Preguntas sobre el Espacio Europeo de Educación Superior.

Finalmente, el personal de Gestión y Administración (PGA) a través del el **Servicio de Admisiones** proporcionará al estudiante todo el apoyo administrativo necesario para realizar de manera óptima todo el proceso de admisión y matriculación por medio de atención telefónica, por correo electrónico, con información guiada en la web para la realización de la matrícula *on-line*.

## 4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión

### 4.2.1. Requisitos de acceso

Con carácter general, el acceso a las enseñanzas de los diversos Máster de la UNIR que se ofrecen a cualquier persona que reúna las condiciones que expresa el RD 1393/2007, de 29 de octubre, que establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. En concreto, su artículo 16 –en la redacción dada por el RD 861/2010 de 2 de julio–, señala que “para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster”. Asimismo, y en cumplimiento de los que establece el art. 16.2 del citado RD, con carácter general, la UNIR permite el acceso a titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior, con los requisitos y efectos que la normativa estatal contempla.

### 4.2.2. Criterios de Admisión

Entre los estudiantes que reúnan los requisitos de acceso, la UNIR procederá a su admisión sin necesidad de cumplir ningún otro requisito adicional, salvo que el número de solicitudes de plaza para el acceso exceda de las ofertadas, en cuyo caso la UNIR admitirá a los solicitantes de acuerdo con el baremo de los criterios de valoración de méritos que se exponen a continuación:

1. Nota media del expediente del título universitario de acceso al Máster (80% del valor).
2. Conocimientos de idiomas acreditados por los organismos oficiales (10% del valor).
3. Ocupación laboral del solicitante y lejanía del domicilio respecto de Universidades presenciales (10% del valor)

En caso de igualdad de puntos en el baremo, los desempates se resolverán en atención al orden cronológico en que se presentaron las solicitudes, dando prioridad a la primera en el tiempo.

## 4.3. Apoyo a estudiantes

Una vez formalizada la matrícula en el Servicio de Admisiones, éste deriva a los estudiantes a la Facultad correspondiente.

Los alumnos contarán con una Guía del estudiante *on line* que recoge instrucciones e información sobre las competencias para ser un estudiante a distancia, técnicas de estudio, uso básico de las herramientas telemáticas y reglas para la planificación del estudio eficaz.

Además y antes de la fecha de inicio, a cada alumno se le asignará un orientador que ejerce las funciones de Asesor Académico Personal que le ayudará en:

- Su integración en los estudios, en la Universidad y en su orientación al empleo.
- La adquisición y dominio de las técnicas de trabajo intelectual y en el desarrollo de las capacidades.

- Todas las cuestiones profesionales y técnicas que necesite para poder realizar con éxito su formación.

De cada alumno se abrirá un completo dossier acumulativo que, implementando al expediente académico, registre los datos profesionales relevantes que puedan facilitar el oportuno asesoramiento personal y profesional. En todo momento se respetará la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de datos de carácter personal así como su normativa de desarrollo.

#### 4.4. Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos

[http://gestor.unir.net/userFiles/file/documentos/normativa/reconocimiento\\_tranferencia\\_creditos.pdf](http://gestor.unir.net/userFiles/file/documentos/normativa/reconocimiento_tranferencia_creditos.pdf)

Reconocimiento de Créditos Cursados por Estudios Superiores no Universitarios	
MÍNIMO	MÁXIMO
6	9

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
6	9

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
6	6

#### 4.5. Complementos formativos para Máster

No procede.

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1. Estructura de las Enseñanzas

La Universidad Internacional de La Rioja impartirá el Máster Universitario en Investigación Musical en entornos virtuales, por lo que se ha considerado imprescindible añadir un apartado específico sobre la metodología de la UNIR dentro de este capítulo.

#### 5.1.1. Distribución del Plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de asignatura para el título del Máster

La Universidad Internacional de La Rioja, en el uso de su autonomía, y respetando lo establecido en la normativa aplicable, ha adoptado la distribución de créditos indicada en la Tabla 1.

Tipos de asignaturas	Créditos
Obligatorias	48
Trabajo fin de Máster	12
<b>Créditos totales</b>	<b>60</b>

**Tabla 1.** Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS

#### Mecanismos de coordinación: Estructura docente del Máster

##### Director del Máster

Es el responsable de la coordinación docente en todos sus aspectos. Organiza a los coordinadores de las materias de que consta el plan de estudios del Máster. Es el encargado de asegurar que no se den repeticiones de contenidos en las diversas asignaturas; que se impartan todos los contenidos previstos y que se cumpla el calendario docente. Aprueba los materiales de aprendizaje para los participantes. Resuelve en última instancia los problemas que puedan afectar a sus tareas. Toma las medidas oportunas para asegurar el máximo aprovechamiento de los estudiantes. Coordina las materias de que consta el plan de estudios en función de su especialización y a los profesores de cada asignatura.

##### Coordinadores del Máster

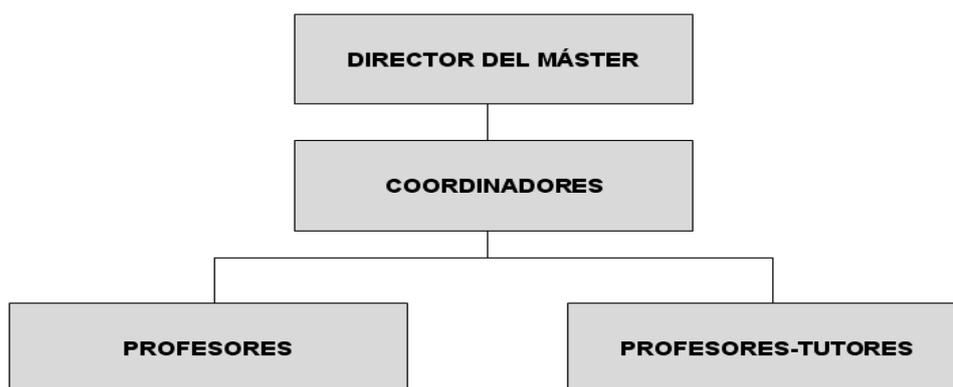
Coordinan los módulos de que consta el plan de estudios en función de su especialización y a los profesores de cada asignatura. Comprueban que los materiales generados por los profesores y aprobados por el director del Máster son adecuados. Igualmente verifican que no se produzcan solapamientos ni haya lagunas en los contenidos previstos. Proponen al director del Máster las mejoras referidas tanto a los materiales como a la planificación. Resuelven en primera instancia, las incidencias en el desarrollo del Máster.

**Profesores**

Generan los materiales de aprendizaje de los estudiantes y realizan las revisiones y adaptaciones que les indiquen los coordinadores. Desarrollan las clases virtuales presenciales y dirigen los debates. Diseñan casos prácticos y ejercicios de autoevaluación y evaluación para los estudiantes bajo la supervisión de los coordinadores.

**Profesores-tutores**

Al alumno se le asigna un director del trabajo fin de máster que ejercerá labores de tutorización durante el desarrollo del trabajo fin de máster.

**5.1.2. Explicación general de la planificación del plan de estudios**

El Máster se distribuye en tres (3) bloques denominados **módulos**, en cada uno de los cuales se ordenan un número variable de asignaturas que comportan la estructura del Máster en Investigación Musical. Estas asignaturas hasta ocho (8) se impartirán durante dos cuatrimestres.

A estas asignaturas se añade el Trabajo Fin de Máster.

Los **módulos** son: **Metodologías** (12 créditos); **Herramientas y Aplicaciones** (24 créditos); **Proyectos** (12 créditos) **Trabajo Fin de Máster** (12 créditos).

El **primer cuatrimestre** contempla la impartición de 5 asignaturas obligatorias, que comportan el primer módulo completo, 2 asignaturas, más 3 asignaturas del segundo. En total, treinta (30) créditos.

En el **segundo cuatrimestre** se imparten las otras 5 asignaturas restantes, 1 del segundo módulo, más las dos asignaturas del módulo de Proyectos. Este cuatrimestre incluye el Trabajo fin de Máster. El número de créditos no varía respecto del primer cuatrimestre: 30 créditos.

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 23 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

En la siguiente tabla, se describe la distribución de Módulos:

MÓDULOS	ASIGNATURAS	CRÉDITOS
<b>Metodologías</b>	• Técnicas de Búsqueda y Tratamiento de Recursos Bibliográficos y de Investigación	6
	• Metodología de la Investigación Científica y Artística	6
<b>Herramientas y aplicaciones</b>	• Análisis Musical Informatizado	6
	• Matemáticas y Física Aplicada a la Investigación Musical	6
	• Aplicación de las Tecnologías a la Enseñanza Musical	6
	• Acústica, Electroacústica, Electrónica Aplicadas a la Sonología y Musicología	6
<b>Proyectos</b>	• Proyectos de Composición e Interpretación Musical Asistida por Ordenador	6
	• Proyectos Integradores con Artes Visuales	6
<b>Trabajo fin de Máster</b>	• Trabajo Fin de Máster	12

### 5.1.3. Planificación Temporal del Plan de Estudios:

Esquemática y temporalmente, la Planificación del Máster queda de la siguiente manera:

#### PLANIFICACIÓN DEL MÁSTER EN INVESTIGACIÓN MUSICAL DE LA UNIR:

OB= Asignaturas de carácter obligatorio, TFM= Trabajo Fin de Máster

PRIMER CUATRIMESTRE	Ects		SEGUNDO CUATRIMESTRE	Ects	
Técnicas de Búsqueda y Tratamiento de Recursos Bibliográficos	6	OB	Aplicación de la Tecnología a la Enseñanza Musical	6	OB
Métodos de Investigación Científica y Artística	6	OB	Proyectos de Composición e Interpretación Musical Asistida por Ordenador	6	OB
Análisis Musical Informatizado	6	OB	Proyectos Integradores Artes Visuales	6	OB
Matemáticas y Física Aplicada a la Investigación Musical	6	OB	Trabajo Fin de Máster	12	TFM
Acústica, Electroacústica, Electrónica Aplicadas a la Sonología y Musicología	6	OB			

**Total 60 créditos**

### 5.1.4. Igualdad entre hombres y mujeres, fomento de la educación y cultura de la paz y de la no discriminación

La Universidad Internacional de La Rioja, se compromete a impulsar la divulgación de los contenidos que señala la legalidad vigente a este respecto para procurar que se difundan en la actividad profesional de los ahora estudiantes; en concreto a lo que indican las siguientes leyes:

- Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. BOE núm. 71, de viernes 23 marzo 2007.
- Ley 27/2005, de 30 de noviembre, de fomento de la educación y la cultura de la paz. BOE núm. 287, de jueves 1 diciembre 2005.
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre de 2003, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE núm. 289, de miércoles 3 diciembre 2003.

## 5.2. Metodología de la Universidad Internacional de La Rioja

La Universidad Internacional de La Rioja basa su enfoque pedagógico en los siguientes puntos:

- Participación de los alumnos y trabajo colaborativo que favorece la creación de redes sociales y la construcción del conocimiento. Las posibilidades técnicas que ofrece la plataforma tecnológica de educación de la UNIR permiten crear entornos de aprendizaje participativos (con el uso de foros, chats, correo web...) y facilitar y fomentar la creación colaborativa de contenidos (blogs, videoblogs...).
- A partir de aquí, los procedimientos y estrategias cognitivas llevan al alumno, mediante su actividad directa y personal, a la construcción del propio conocimiento y elaboración de significados. Los docentes son mediadores en el proceso. Además de programar y organizar el proceso, el docente anima la dinámica y la interacción del grupo, facilita recursos. Se destaca el aprendizaje significativo, la colaboración para el logro de objetivos, la flexibilidad, etc.
- Organización de los contenidos y variedad de recursos de aprendizaje.

Los puntos clave de nuestra metodología son:

- Formular los objetivos de aprendizaje.
- Facilitar la adquisición de las competencias básicas para el ejercicio de la profesión.
- Elaborar los contenidos que el profesor desea transmitir.
- Organizar los contenidos divididos en básicos, específicos y complementarios.
- Elaborar las herramientas de evaluación necesarias que garanticen el aprovechamiento de su formación.
- Evaluación continua de las respuestas de los alumnos
- Control del ritmo de progreso de los alumnos.
- Crear aportaciones para que los alumnos se enfrenten a situaciones que entren en contraste con sus experiencias anteriores.
- Sugerir actividades que les ayuden a reestructurar su conocimiento.
- Proponer actividades de resolución de problemas.
- Fomentar actividades que requieran interacción y colaboración con otros alumnos.
- Crear contextos “reales”. El formador puede diseñar simulaciones de la realidad que ayuden al alumno a comprender la validez de lo que aprende para resolver problemas concretos y reales.
- Utilizar casos prácticos que muestren al alumno experiencias reales.

- Aprovechar las posibilidades del hipertexto para permitir a los alumnos que construyan sus propios caminos de aprendizaje (un camino adecuado a su estilo de aprendizaje).

### 5.2.1. Contexto de aprendizaje eficaz

Uno de los objetivos fundamentales es conseguir un contexto de aprendizaje eficaz adaptado a las necesidades y particularidades de los alumnos.

Este contexto será:

- **Reflexivo.** El ambiente de aprendizaje debe propiciar la reflexión teórica. De esta forma, los alumnos pueden ir tomando conciencia de cómo aprenden e introducir mejoras en su propio proceso de aprendizaje.
- **Verosímil.** El formador debe presentar a los alumnos situaciones reales. Se trata de facilitar el aprendizaje a través de la relación del alumno con un contexto complejo y real. La elaboración de casos reales y simulaciones provoca la construcción de entornos de aprendizaje eficaces.
- **Flexible.** El ambiente de aprendizaje debe permitir a los alumnos aprender cuando ellos quieran. La flexibilidad favorece, además, una visión de los contenidos más abierta y diversa.
- **Abierto.** Se debe permitir a los alumnos que parte de los contenidos los puedan aprender por ellos mismos; hay que ofrecerles la posibilidad de investigar e indagar para lo cual, lo mejor es permitirles el acceso a diferentes y variadas fuentes de información.
- **Constructivo.** Se debe facilitar que la nueva información se elabore y construya sobre la anterior, contribuyendo a que el alumno aprenda.
- **Activo.** Internet permitirá que los alumnos asuman un papel más activo en el proceso de adquisición de conocimientos. No basta con que Internet favorezca un mayor protagonismo del alumno. Se deberá promover la actividad, la interacción, la participación y la generación de saber por parte de los propios alumnos.
- **Colaborativo.** Los alumnos deberán adquirir, no sólo conocimientos, sino también habilidades para relacionarse, comunicarse y trabajar en colaboración con otros alumnos.

### 5.2.2. Estrategias de aprendizaje en el aula virtual de la UNIR

Coherentemente con el objetivo de crear un entorno de aprendizaje lo más eficaz posible hemos establecido una relación entre estrategias y los recursos necesarios para su consecución.

ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN	RECURSO
APRENDER HACIENDO	La experiencia es la mejor maestra y aprender haciendo es una forma	Las <b>simulaciones</b> ayudan a incrementar la autenticidad del programa de aprendizaje, haciéndolo más transmisible y motivante. Se puede

	muy efectiva de captar la atención y la motivación del alumno.	sumergir a los estudiantes en situaciones que realmente prueben lo que saben, lo que pueden hacer, y cómo ellos piensan que debe hacerse.
APRENDER A PARTIR DE LOS PROPIOS ERRORES	Cuando nos equivocamos es cuando es más propicio el aprendizaje. En este caso, el objetivo que guía el aprendizaje es la creación de una hipótesis válida que explique el posible fallo de nuestras expectativas.	La creación de <b>aplicaciones</b> en las que el alumno debe buscar, en una situación concreta, cuál es <b>la causa del problema</b> y cuál es <b>la solución</b> más adecuada es uno de los recursos utilizados para poner en práctica esta estrategia.
APRENDIZAJE A TRAVÉS DE LA REFLEXIÓN	Cuando el alumno se pregunta la causa de un error o está realizando alguna actividad relevante, la creación de un entorno que le permita reflexionar potencia el proceso de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de <b>formular preguntas a un experto</b>.</li> <li>- Posibilidad de <b>compartir reflexiones personales</b> sobre un tema concreto con otros alumnos.</li> </ul>
ENSEÑANZA MEDIANTE CASOS	Las historias y experiencias pasadas nos ayudan a solucionar situaciones actuales. Las historias, por su propia estructura, son memorables y contienen en sí mismas las enseñanzas provenientes de la experiencia.	<b>Elaboración de casos prácticos</b> que conlleven una resolución por parte del alumno individualmente o en grupo y trabajo de reflexión y puesta en común.
APRENDIZAJE POR EXPLORACIÓN	Si permitimos que los alumnos exploren la información relevante para él, posibilita que el propio alumno guíe su aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización de los contenidos en básicos y complementarios.</li> <li>- Facilitar la libre exploración de los alumnos por distintos materiales.</li> <li>- Construcción de nuevos contenidos de forma colaborativa aprovechando herramientas tipo "wiki".</li> </ul>

### 5.2.3. Descripción del campus virtual

En el campus virtual el alumno tiene acceso a los siguientes apartados:

- Aulas Virtuales: encontramos todas las aulas que tenemos activadas.
- Claustro: en este apartado encontramos los nombres de todo el personal docente de la Unir y el nivel de estudios que poseen.
- Noticias: encontramos información común a todos los estudios que puede resultar de utilidad al estudiante.
- FAQ: preguntas y respuestas comunes muy útiles.
- Descargas: encontramos exploradores, programas, formularios y la *Normativa de Evaluación*.
- Librería/Biblioteca: podemos encontrar libros útiles para los estudios que cursamos o los manuales de las asignaturas. A través de estas herramientas podemos comprar o leer libros online.
- Exámenes: en esta pestaña se rellena el cuestionario con el que los alumnos se apuntan a exámenes.

Desde el campus virtual, el estudiante también tiene acceso a enlaces de interés que propone la UNIR tales como Blogs, Voluntariado o actividades culturales destacadas.

### El aula virtual

El aula virtual presenta una serie de herramientas relacionadas con la comunicación sincrónica y asincrónica: tablón de anuncios electrónicos, foros de debate, chat, blogs, videoblogs, sesiones de TV digital en Internet, descargas de video y audio (podcast), etc. Además el alumno puede encontrar toda la información necesaria para la comprensión de la asignatura y herramientas para su evaluación y seguimiento.

Existen dos tipos de aulas virtuales:

- Aula 0:
  - Aquí disponen de información general que les puede resultar de utilidad a lo largo de todo el curso.
  - Es la única aula activa en la semana 0, por lo que está diseñada para que un alumno nuevo tenga acceso a toda la información relevante a través de videos y mediante una programación diseñada para alcanzar un aprendizaje rápido y sencillo.
- Aulas de las asignaturas:
  - Es un espacio donde los alumnos tienen acceso a la totalidad del material didáctico asociado a la asignatura: unidades didácticas, documentación

de interés complementaria (anexos, artículos de prensa, etc.), diccionario digital de términos asociados a las asignaturas del programa de formación, etc. Desde el campus virtual cada alumno puede acceder a sus aulas virtuales activas (una por cada Asignatura en la que esté matriculado).

Todos los recursos y herramientas necesarios para que los alumnos alcancen los objetivos de aprendizaje propuestos en cada asignatura, están organizados en áreas.

Áreas del AULA VIRTUAL	
I. Recursos didácticos	III. Comunicación
II. TV digital	IV. Actividades y evaluación

### I. Área de Recursos Didácticos

Sección	Utilidad
Temas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aula 0:</b> Consta de una serie de videos explicativos a través de los cuales el alumno realiza un tour por todas las posibilidades que ofrece tanto el campus como el sistema educativo de la Unir. Está constituido por la siguiente estructura [<b>¿Qué es la Universidad?- La UNIR- Guía docente- Aula virtual- Actividades- Test</b>]</li> <li>• <b>Aulas de las asignaturas:</b> Contenido global del curso presentado en un programa de clases. El <b>diseño del programa de temas</b> tiene la posibilidad de incluir varias secciones o recursos didácticos. La elección de estos recursos se hace en función del propio curso que se editará para la Web, ya que puede ser más teórico o más práctico, con lo cual no es necesario que todos los temas contengan todas las secciones. Sin embargo, se respeta la estructura básica de tema con las secciones fundamentales: (<b>Ideas claves – Lo más recomendado – + información – Actividades – Test</b>)</li> </ul>
Programación semanal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aulas de las asignaturas:</b> Encontramos el trabajo de la asignatura dividido por Bloques temáticos y semanas para la organización del trabajo. De esta manera, el estudiante de la Unir puede tomar como referencia desde el comienzo del curso esta programación y adaptar su aprendizaje en función del tiempo de que dispone. En este apartado, el alumno puede ver para cada semana del cuatrimestre, qué tema tiene que estudiar y qué actividad puede empezar a realizar de modo que</li> </ul>

	trabaje tanto la evaluación continua como la parte teórica de la asignatura todas las semanas.
<b>Documentación</b>	<p>En esta sección se pueden ver y descargar los documentos que se han subido a los alumnos desde el apartado de <b>Documentación</b> del administrador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aula 0:</b> En este apartado los alumnos disponen de documentación relativa al periodo en el que están matriculados, como por ejemplo el calendario del curso.</li> <li>• <b>Aulas de las asignaturas:</b> El profesor de la asignatura puede compartir con los alumnos documentos que puedan resultar útiles para los alumnos o que considere necesarios para el aprendizaje. Este tipo de documentación va desde las presentaciones que emplean los profesores hasta publicaciones relacionadas con la asignatura, normativa que regule el campo a tratar, etc.</li> </ul>

Cada uno de los temas incluye varias secciones que serán básicas en el desarrollo de la adquisición de las competencias de la titulación:

1. **Ideas claves:** La base del contenido teórico del tema está en la exposición. Esta sección incluye ensayos, esquemas y todo tipo de material de estudio para los alumnos.
2. **Lo más recomendado:** clases presenciales, lecturas complementarias, etc
3. **+ Información:** Ampliación de varios tipos información. Puede incluir varios tipos de información. A fondo → Pueden ser textos del propio autor que no han tenido cabida en la exposición o artículos, opiniones de expertos sobre el tema, artículos de Internet, páginas web, Bibliografía, etc.
4. **Actividades:** diferentes tipos de ejercicios, actividades y casos prácticos.
5. **Test:** al final de cada uno de los temas se incluye un test de autoevaluación para controlar los resultados de aprendizaje de los alumnos.

## II. Área de TV educativa digital en Internet

El objetivo funcional de la plataforma es gestionar la difusión en unidifusión, multidifusión, tiempo real y descarga de formación vía podcast. El sistema de publicación y difusión de televisión en Internet está basado en Adobe Flash Player, una aplicación que ya está instalada en más del 98 % de los equipos de escritorio conectados a Internet. La difusión se realiza mediante el streaming, es decir, el usuario no descarga nada en su ordenador, el visionado se realiza almacenando una mínima cantidad de información (buffering) para el visionado de los contenidos.

<i>Sección</i>	<i>Utilidad</i>
<b>Clases presenciales Virtuales</b>	<p>Herramienta que permite la <u>retransmisión en directo</u> de clases a través de Internet. Permite a los alumnos ver y escuchar al docente y a los otros alumnos. El profesor dispone de una pizarra electrónica que visualizan en tiempo real los alumnos. Alumno y profesores pueden interactuar a través de varios medios: vídeo, audio, pizarra digital, envío de ficheros y Chat.</p> <p>También permite al alumno <u>acceder a las grabaciones</u> de las sesiones presenciales virtuales de las asignaturas, con lo que el alumno, puede ver la clase aunque trabaje en el momento de su retransmisión o simplemente para afianzar conocimientos, repasar el tema, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aula 0:</b> Incluye el calendario de clases de esta aula. Son clases para todos los alumnos en las que se tratan temas de interés general. <b>[Presentación del Grado/Máster - Presentación del tutor – Sesión de estrategias de estudio – Sesión de exámenes]</b> Todas estas sesiones resultan muy útiles para alumnos y orientadores, ya que les acerca creando unas relaciones mucho más personales.</li> <li>• <b>Aulas de las asignaturas:</b> Incluye el calendario de clases del curso. Cada semana, se realiza el calendario del curso, que el alumno puede ver accediendo a esta sección (desde el apartado <b>calendario de clases</b> del administrador) y lo pone en todas las asignaturas del mismo, junto con el enlace (desde el apartado <b>Publicar enlaces a próximas clases</b> del administrador).</li> </ul>
<b>Clases magistrales:</b>	En esta sección se pueden ver sesiones grabadas sin alumnos en la que los profesores dan una clase sobre un tema determinado.
<b>Unir TV</b>	Desde esta sección, los alumnos pueden subir videos y ver los que hayan subido sus compañeros.

**Figura 2: Área de TV educativa digital en Internet**

### III. Área de comunicación

El aula virtual dispone de sistemas de comunicación electrónica tanto síncrona como asíncrona que facilitan la interacción en tiempo real o diferido entre los alumnos y entre éstos y los profesores.

En éste área se han implementado distintas herramientas de comunicación y de creación de materiales que facilitan la creación de contenidos y la **construcción de aprendizaje** de forma grupal. Así podrán hacer uso de una zona de trabajo virtual

independiente que dispone de herramientas para la comunicación entre los miembros del grupo (foros y chats privados), para trabajar de forma colaborativa en la creación de contenidos (blog, wiki) y para intercambiar información y documentos (correo web).

Esta herramienta es básica para la realización de prácticas en “el aula”. La organización de talleres en el aula virtual, permite mostrar de manera detenida los elementos que componen cada tecnología, sus usos y efectos. Permite además, que los estudiantes puedan plantear sus dudas en tiempo real al profesor que dirige el taller.

<i>Herramienta</i>	<i>Modalidad</i>	<i>Técnica de comunicación</i>	<i>Utilidad</i>
<b>Última Hora</b>	Asíncrona	Escrita	<p>Se trata de un tablón de anuncios dedicado a la publicación de noticias e información de última hora interesantes para los alumnos. Desde este medio se avisa a los alumnos de foros en los que pueden participar, sesiones a las que pueden acudir, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aula 0:</b> Al igual que la propia aula, esta sección tiene un carácter muy general para todos los alumnos. Se informa a los alumnos de actividades, foros, o documentación de que dispone en el aula y que puede resultar interesante y útil para todos ellos, festividades, etc.</li> <li>• <b>Aulas de las asignaturas:</b> Los anuncios realizados en esta sección dentro de cada asignatura, son específicos de la asignatura, de modo que para cada una de ellas se anuncian fechas de eventos, variaciones, entregas de trabajos, indicaciones sobre la marcha de la asignatura, documentación extra que aporta el profesor para consulta de los estudiantes, etc. Todas las semanas hay por lo menos, un anuncio de última hora en cada asignatura, en el que se anuncia la siguiente sesión presencial virtual de la asignatura.</li> </ul>
<b>Correo</b>	Asíncrona	Escrita	<p>Una herramienta importantísima para el intercambio de información y comunicación del estudiante con el orientador al que le puede plantear sus dudas en cualquier momento a través de este medio.</p> <p>El orientador por su parte, puede informar a los alumnos de manera general sobre una cuestión</p>

			<p>importante y dar respuesta a las dudas particulares que le plantean.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aula 0:</b> Permite enviar mensajes de manera masiva a todos los alumnos, como por ejemplo la activación del cuestionario para apuntarse a los exámenes.</li> <li>• <b>Aulas de las asignaturas:</b> En este correo el orientador puede encontrar a los alumnos a su cargo y están cursando una asignatura en concreto.</li> </ul>
<b>Foros</b>	Asíncrona	Escrita	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aula 0:</b> <b><u>Semana 0:</u></b> <b>1._ Preséntate a tus compañeros y comenta con ellos tus expectativas sobre el título.</b> Un foro muy interesante que pretende que los alumnos puedan conocerse para facilitar y fomentar el trabajo en equipo.</li> <li><b>2._ ¿Qué te ha parecido la clase presencial virtual?</b> Útil para que los alumnos puedan plantear en común sus opiniones e inquietudes con respecto a las sesiones presenciales virtuales.</li> <li><b><u>Primeras semanas del curso:</u></b> <b>3._ Actividad: “Estrategias de estudio”.</b> Pretende que los alumnos pongan en común tanto sus impresiones sobre la actividad, como las intenciones de estudio que se plantean de cara al cuatrimestre.</li> <li><b><u>Hasta el final de cuatrimestre:</u></b> <b>4._ Foro de los estudiantes.</b> La intención de este foro es que los alumnos expresen y compartan sus ideas o debatan sobre los temas que les interesan.</li> <li>• <b>Aulas de las asignaturas:</b> <b>1._ Pregúntale al profesor de la asignatura</b> Pretende ser un foro para que los alumnos expongan sus dudas y opinen sobre los contenidos de la asignatura y todos tengan acceso a los comentarios del profesor y la duda de un alumno junto con la respuesta del profesor, puedan enriquecer a toda la clase. El objetivo es fomentar la capacidad analítica y la capacidad de trabajo en equipo.</li> </ul>

			<p>Responde a unos contenidos específicos de manera que por cada bloque temático-temporal de contenidos, se habilita un nuevo foro.</p> <p><b>2._Foros puntuables.</b></p> <p>Los alumnos comparten sus inquietudes, ideas y planteamientos a cerca de un tema que se propone para que luego el profesor pueda puntuar sus intervenciones.</p>
<b>Chat</b>	Síncrona	Escrita	<p>Impartición de clases o tutorías con grupos reducidos.</p> <p>Realización de actividades grupales como debates en tiempo real.</p>

#### IV. Área de evaluación

Los alumnos realizan actividades formativas evaluables a lo largo de su formación a través de la plataforma de la UNIR. Además todos los alumnos tendrán que realizar un examen final presencial que garantice fehacientemente su identidad.

El sistema de evaluación se divide pues en dos:

1. Evaluación continua. (40% de la nota final)
  - Forman parte de la evaluación continua todas las actividades puntuables, entre las que podemos encontrar trabajos, lecturas, foros, asistencias a clases, etc.
2. Examen presencial. (60% de la nota final)
  - Es requisito indispensable aprobar el examen para superar la asignatura.
  -

El aula virtual cuenta con herramientas específicas para medir los resultados de aprendizaje de los alumnos en cada una de las materias del Máster tal como describimos a continuación:

<b>Sección</b>	<b>Utilidad</b>
<b>Envío de actividades</b>	<p>Herramienta para la publicación de tareas. Incluye fechas de entrega e instrucciones para la realización de los trabajos.</p> <p>El estudiante envía la tarea a través de esta herramienta y le permite también añadir un comentario al profesor de la asignatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aula 0:</b></li> </ul> <p>En este aula, se plantean al alumno una serie de actividades que sirven tanto para tener información sobre sus conocimientos previos al Máster, como</p>

	<p>para que adquiriera destrezas en el manejo de la herramienta, la cual empleará en el resto del curso para entregar las actividades de la evaluación continua.</p> <p><b>[Cuestionario personal – Ficha personal – Quién eres tú]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aulas de las asignaturas:</b> El alumno tiene acceso a las actividades de las asignaturas, las cuales puntúan para la evaluación continua.</li> </ul>
<b>Resultado de actividades</b>	El alumno puede consultar los datos relacionados con su evaluación de la asignatura hasta el momento: calificación de las actividades y suma de las puntuaciones obtenidas hasta el momento, comentarios del profesor y del orientador, etc. y descargarse las correcciones.

#### 5.2.4. Mecanismos de intervención y control de los alumnos. Organización de una asignatura en la UNIR.

Los alumnos pueden personalizar su plan de trabajo seleccionando el tipo de actividad formativa que se ajuste mejor a su perfil. El claustro de profesores y orientadores de la UNIR sirven de orientación y guía, tanto en la elaboración del plan de estudios según las necesidades de cada alumno, como en la dedicación a la titulación y cualquier duda que le pueda surgir durante el curso.

La comunicación entre profesores y alumnos es un elemento fundamental para poder evaluar los resultados de aprendizaje de los contenidos y competencias de las diferentes materias.

#### Comunicación profesor- alumno

Se realiza a través de las siguientes herramientas de comunicación de la plataforma de la UNIR.

- A) *Las clases Presenciales virtuales* se dividen en dos partes. El Profesor de cada asignatura imparte una clase presencial virtual a la semana con una duración global de 45 minutos.
1. Exposición por parte del profesor, 15 minutos aproximadamente, aunque depende de la materia.
  2. El **chat de la clase**, en la que los estudiantes hacen las preguntas que quieran al profesor mediante la herramienta de chat y este responde de viva voz para toda la clase. Tiene una duración indeterminada, puesto que no depende del profesor exclusivamente.
- B) El Foro de resolución de dudas: el Foro “Pregúntale al Profesor” de la asignatura constituye una vía directa de comunicación entre el estudiante y el profesor. Dicho foro responde a unos contenidos específicos de manera que por cada bloque temático-

temporal de contenidos se habilita a modo de tratamiento de consultas de los contenidos que corresponden según la programación semanal.

- C) *La vía telefónica*: puntualmente si se presenta necesario y/o el estudiante lo solicita el profesor llamará al estudiante para resolverle cualquier cuestión que requiera dicha intervención.

### Comunicación orientador - alumno

El orientador es la otra pieza clave de la docencia en la UNIR ya que es el nexo de unión de cada estudiante con la universidad. El orientador canaliza las consultas de los estudiantes y los asesora en la orientación de sus estudios. Todos los estudiantes saben quién es su orientador.

- A) *El correo del Campus virtual*: La herramienta de correo electrónico es el sistema de comunicación interno del campus virtual que permite recibir y enviar mensajes a los estudiantes y orientadores. Cada usuario dispone de un único buzón, común a todas las asignaturas en las que cada estudiante está matriculado.

El orientador revisa el correo a diario siendo el tiempo de respuesta no superior a 48 horas. Cuando es necesario enviar información a todo el grupo de estudiantes el orientador envía un correo masivo general, desde el aula 0. Cada lunes el orientador envía un correo general a todos los estudiantes de cada una de las asignaturas con la planificación de trabajo semanal, que contiene una recopilación de la programación semanal, tareas de la evaluación continua que aún se puede entregar, horarios de clase, etc.

- B) *La vía telefónica*: con el fin de garantizar un constante y correcto seguimiento del alumno se ha establecido una serie de “ciclos de llamadas”. Se trata de una forma de fomentar el feedback, de orientar al estudiante y de motivarlo y reforzarle en caso de que se presente necesario. Para este fin se establecen en cada ciclo, una serie de objetivos destinados a recopilar esta información y emplearla para poder guiar, entender y aconsejar al estudiante en su andadura en base a un estilo de enseñanza, que marca una de nuestras diferencias respecto de otras universidades, la educación personalizada.

Estos ciclos de llamadas son el seguimiento mínimo que tiene cada alumno por parte de su orientador, no se trata de un proceso cerrado en el que no exista más comunicación, sino todo lo contrario.

En función del perfil de cada estudiante y de su evolución y adaptación al estudio, el orientador puede intensificar el seguimiento para que el alumno alcance sus objetivos.

Igualmente el propio estudiante llama al orientador cuando lo desea, para exponerle sus dudas e inquietudes.

El control de estas llamadas se hace a través de una herramienta, el Gestor. En ocasiones el objeto de las llamadas es informar al orientador de alguna incidencia, en este caso y si es preciso el orientador después de comprobar dicha incidencia, puede a través del mismo gestor, generar una tarea que dirige al departamento correspondiente para su resolución.

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 37 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

C) “Última hora”: En este apartado el orientador va colgando tablones informativos dedicados a la publicación de noticias e información de última hora interesantes para los alumnos.

En función del carácter de estos anuncios se cuelgan en una u otra aula. (Desarrollado en el punto 5.2.3. /El aula virtual /III. Área de comunicación)

Normalmente todas las semanas se cuelga más de un tablón.

D) Calendario: En cada aula, el alumno puede acceder al calendario, pero este, es específico de cada curso. Cada viernes se indica el día y hora en que se celebrarán las clases de la semana siguiente.

#### 5.2.4.1. Primer contacto con la plataforma

Ante la educación online se plantea un problema para algunos alumnos menos familiarizados con este medio. Puede ocurrir que se sientan demasiado solos ante el ordenador. Consideramos la labor del orientador imprescindible.

Además, cuando los estudiantes se enfrentan por primera vez a una herramienta como es una plataforma de formación en Internet pueden surgir muchas dudas de funcionamiento.

¿Cómo superamos este primer problema? A través de un periodo de adaptación, es lo que llamamos semana cero en la que el alumno dispone únicamente de un aula activa, el ala 0.

Se han diseñado una serie de actividades preparadas para familiarizar a los alumnos con el espacio de aprendizaje. Estas actividades incluyen foros de debate, correos electrónicos, navegación por el curso, envío de actividades a través del aula, etc.

Hay que añadir el especial interés por parte de los orientadores al contactar con todos los nuevos alumnos en esa semana 0, para motivar la participación y aprendizaje de todos ellos, así como resolver las dudas que les puedan surgir.

Además hacemos llegar a los alumnos una guía de funcionamiento del aula virtual, e incluimos esa información en el aula virtual para que pueda ser consultada en todo momento.

#### 5.2.4.2. Sistema de seguimiento: acompañamiento y atención personalizada

La UNIR lleva aplicando, desde la implantación de los primeros títulos el Plan de Acción Tutorial: acompañamiento y seguimiento del alumnado con la intención de que su proceso formativo se oriente hacia su formación integral y tenga en cuenta las características y necesidades personales de los alumnos. Este seguimiento personal a través del teléfono y el correo electrónico, es fundamental para motivar al alumno y apoyarle en su proceso de aprendizaje.

Hay que recordar también aquí que el perfil del alumno de la UNIR está muy motivado, con muchas ganas de aprender pero también con muchas dudas ya que lleva tiempo sin estudiar (la

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 38 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

mayoría de los alumnos son profesionales que disponen de poco tiempo) y necesita la cercanía que le ofrece la UNIR a través de este plan.

La orientación de los alumnos persigue lograr los siguientes objetivos:

- Favorecer la educación integral de los alumnos realizando un seguimiento personalizado durante el proceso de enseñanza.
- Potenciar una educación lo más personalizada posible y que tenga en cuenta las necesidades de cada alumno.
- Cooperar con el proceso de integración, inserción y respeto a todos los sectores de la comunidad educativa.
- Potenciar el esfuerzo individual y el trabajo en equipo.
- Contribuir a la personalización del proceso formativo.
- Efectuar un seguimiento global del aprendizaje de los alumnos para detectar dificultades y necesidades especiales y recurrir a los apoyos o actividades adecuadas.
- Ayudar a fomentar la capacidad crítica del trabajo propio.
- A partir de la crítica del trabajo propio, crear rutinas efectivas para la redacción y creación de contenidos audiovisuales.
- Coordinar el proceso evaluador de los distintos profesores del grupo-clase, así como cualquier información de importancia.
- Fomentar en el grupo de alumnos el desarrollo de actitudes participativas, tanto en la Universidad como en su entorno.
- Coordinar la adaptación de las programaciones al grupo de alumnos, haciendo especial hincapié en las necesidades educativas especiales.
- Educar en valores y normas, así como ayudar al alumno a formarse una imagen ajustada de sí mismo, tener un grado de autoestima y actitudes que muestren seguridad y acciones emprendedoras.
- Implicar y comprometer a los alumnos en actividades de apoyo al aprendizaje y orientación.
- Facilitar el desarrollo de hábitos de trabajo y de estudio.

#### 5.2.4.3. Seguimiento diario

Todos los días, el orientador accede a la plataforma, envía las tareas del día a los alumnos y contesta sus dudas. Además mantiene actualizado el aula virtual (con la ayuda del profesor) con nuevos eventos, noticias, actividades y novedades e invita a los alumnos a participar, contribuyendo de esta forma a la dinamización del grupo.

Vemos que los docentes llevan a cabo una labor activa (no únicamente de recepción de dudas). Es el orientador el que se comunica con los alumnos diariamente (vía e-mail, tablón de anuncios...) para proponer eventos a los alumnos. Además siempre que es necesario se comunica telefónicamente con aquellos alumnos que presenten una baja participación en las actividades del curso. El seguimiento diario y el plan establecido en el cronograma, permite que el tiempo de respuesta a los alumnos ante cualquier duda sea de menos de 24 horas.

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 39 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

El orientador, mediante las herramientas de que dispone la plataforma, controlará:

- El acceso de cada usuario a los contenidos teóricos del curso además del tiempo de acceso.
- La utilización de las herramientas de comunicación de la plataforma (chats, foros, grupos de discusión...).
- El sistema de evaluación incluido en la plataforma permite que el orientador reciba inmediatamente los resultados de los test y actividades de manera que puede conocer en tiempo real la puntuación de cada alumno y así actuar para fomentar su actividad, animar o felicitar y motivar por el esfuerzo realizado.

Con todos los datos recogidos en la plataforma se podrán generar informes de valoración finales que permitirán conocer el nivel de asimilación de conocimientos y el grado de cumplimiento de los objetivos marcados para cada uno de los participantes en la acción formativa.

#### 5.2.4.4. Tutorización

Además de las herramientas de comunicación asíncrona (correo electrónico, foros de debate...) que la plataforma de *e-learning* ofrece y que ya han sido detalladas, los orientadores y los alumnos pueden hacer uso de todas las herramientas de comunicación sincrónica que la universidad pone a disposición de la formación.

Los orientadores en el plan de trabajo diario, tienen establecido la cantidad de horas mínimas que deben dedicar a este tipo de comunicación y que pueden verse modificadas en función de las necesidades.

Además, se llevarán a cabo sesiones presenciales virtuales. En estas sesiones se utiliza un sistema de televisión en Internet que permite que el profesor comparta su escritorio y utilice su ordenador a modo de pizarra digital e imparta clases que son emitidas en directo. Esta tecnología incorpora además herramientas como chats que permiten a los alumnos hacer comentarios y preguntar dudas al profesor en tiempo real. Estas clases presenciales virtuales pueden ser grabadas para posteriormente publicarse en la plataforma de la UNIR y que los alumnos que no hayan podido asistir puedan repetir la sesión, y formular sus preguntas por los canales de comunicación alternativos.

#### 5.2.4.5. Procedimiento para evitar abandonos

El procedimiento para evitar abandonos es el siguiente:

Desde el primer momento en que el alumno se matricula en la UNIR se le asigna un coordinador que le acompaña, asesora, proporciona información y ayuda a su integración y familiarización en el modelo didáctico de la UNIR. El objetivo es que el estudiante se sienta acompañado desde el primer momento. El orientador:

- Realiza un seguimiento de los accesos (registros de acceso) y proporciona periódicamente las estadísticas de participación en las actividades docentes de cada estudiante.
- Está en contacto directo y continuo con el profesor, si tiene un mensaje o consulta de estudiante pendiente sin contestar aún.
- Es el que hará el seguimiento, motivará y ayudará al estudiante en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cada unidad didáctica de una materia, normalmente el estudiante tiene que realizar una serie de actividades como trabajo en grupo o trabajo individual a entregar en un plazo determinado al profesor, participación en foros, lecturas obligatorias de documentos o manual.

Cuando se detecta poca o nula participación de un estudiante en las actividades del curso, el orientador se pone en contacto con el estudiante. El objetivo es estar en contacto permanente con el estudiante, que se sienta «arropado» y motivado, y facilitar su integración y participación. De esta manera, se evitan buena parte de abandonos causados por desmotivación, sensación de aislamiento, pérdida de interés, etc.

### 5.3. Sistemas de evaluación de la Adquisición de las Competencias

#### 5.3.1. Principales técnicas e instrumentos de evaluación

La evaluación del máster en Investigación Musical, se efectúa de la siguiente manera:

- **Examen presencial de evaluación final: 60%.**

La naturaleza virtual de las enseñanzas de la UNIR, hace necesaria la realización de una prueba presencial (certificada mediante la presentación de documentación fehaciente de identidad) que supone un 60% de la evaluación final. Ésta tiene un carácter básico y sólo cuando se supera la nota establecida para el aprobado, puede completarse la calificación con los procedimientos específicos de evaluación continua que establezca cada materia.

- **Evaluación continua: 40%**

La incidencia de las pruebas que constituyen la evaluación continua (evaluación progresiva) no podrá ser superior a un 40%.

Como ya sabemos, el Máster en Investigación Musical de la UNIR, está dividido en tres módulos: “Metodologías”, “Herramientas y Aplicaciones” y “Proyectos”. El primero de estos módulos tiene carácter teórico y se estudian conceptos necesarios para la realización de estudios de investigación científica y musical. El segundo módulo tiene carácter práctico, y en él se trabajan

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 41 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

herramientas científicas e informáticas para la realización de estudios e investigaciones de musicología, de composición, de pedagogía y de sonología.

Para finalizar, el último módulo es la plasmación práctica de proyectos de diferente tipo, en el que se pone en práctica los conceptos del primer módulo, con las herramientas del segundo.

Evidentemente, estos tres tipos de módulos que componen el Máster permiten un proceso de aprendizaje y de perfeccionamiento diferente, derivados de su carácter práctico o teórico, con diversas actividades formativas y pesos en horas también diferenciados, teniendo mayor incidencia el estudio personal en las asignaturas teóricas y la elaboración de trabajos en aquellas más prácticas, tal como se ve en la descripción detallada de los módulos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS
Clases, conferencias, técnicas expositivas
Tutoría individual
Pruebas de seguimiento y evaluación final
Participación en foros y otros medios colaborativos
Elaboración de trabajos
Lecturas recomendadas
Estudio personal

### 5.3.2. Procedimientos para adquirir las competencias previstas mediante el aula virtual

Para el desarrollo de las actividades formativas a través del campus virtual se dispone de dos modalidades. Las clases presenciales virtuales y el envío de tareas en el aula virtual.

#### a) Clases presenciales virtuales

- Las características de estas aulas es que permiten realizar las siguientes acciones:
  - El alumno ve y escucha al profesor
  - El alumno escucha al profesor y las cuestiones aportadas por el grupo (a través de voz o de un chat integrado en la sesión virtual)
  - Alumno y profesores pueden interactuar a través de varios medios:
    - El vídeo
    - El audio
    - La pizarra digital

- El envío de ficheros
- El chat

El objetivo funcional de la plataforma es gestionar la difusión en unidifusión, multidifusión, tiempo real y descarga de formación vía podcast.

El sistema de publicación y difusión de televisión en Internet está basado en Adobe Flash Player, una aplicación que ya está instalada en más del 98% de los equipos de escritorio conectados a Internet.

La difusión se realiza mediante el streaming, es decir, el usuario no descarga nada en su ordenador, el visionado se realiza almacenando una mínima cantidad de información (buffering) para el visionado de los contenidos.

Los requisitos técnicos para participar en las sesiones virtuales se resumen en la siguiente tabla:

Aspectos técnicos	
Sistema operativo	Windows 98 SE, 2000, XP, Vista, Mac OS
Navegadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Internet Explorer 6.0 o superior</li> <li>▪ Mozilla firefox 1.5</li> <li>▪ Netscape Navigator 7.1</li> <li>▪ Safari 2.x</li> </ul>
Resolución pantalla	Resolución Mínima de 800x600 (se recomienda 1024x768 o superior)
Ancho de banda	56 ADSL/ Cable (conexión alámbrica recomendada)
Red	Acceso externo a Internet, sin restricción de puertos o URL no

Audio	Tarjeta de audio integrada, con altavoces o toma de auriculares
video	WebCam compatible con los sistemas operativos mencionados.
Equipos PC	RAM: mínimo recomendado 512 Mb.  Procesador: mínimo Pentium IV o superior

### b) Envío de tareas

El campus virtual de la UNIR dispone de una herramienta para que los alumnos envíen las actividades y tareas que les correspondan. También pueden enviar archivos de audio y vídeo para que los orientadores y profesores se los evalúen. El manejo de la plataforma no exige conocimientos específicos, ni una tecnología avanzada, de tal manera que los alumnos podrán realizar las grabaciones con simples aparatos domésticos.

Entregar antes de:	Tipo	Título de la actividad	Adjunto	Estado	Entregada el día:
16/10/2009	Obligatoria	<b>Ejercicio Tema 2: Reflexión sobre las propias creencias hacia las matemáticas</b> A continuación se presentan algunos enunciados que reflejan diferentes modos de pensar sobre las matemáticas, el conocimiento matemático y la habilidad para hacer matemáticas. 1º Completa el cuestionario, leyendo con atención los enunciados e indicando el grado de acuerdo con cada uno de ellos. 2º Si no estás de acuerdo con alguno de los enunciados, indica tus razones.		NC	14/05/2009
23/10/2009	Obligatoria	<b>Ejercicio Tema 3: Creencias sobre la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas</b> Analiza y encuentra una explicación para las siguientes respuestas de un alumno a estas tres sustracciones.		No entregada	

### 5.3.3. Trabajo fin de máster

El Trabajo fin de máster será objeto de seguimiento continuo por parte del director del trabajo fin de máster, que será el que finalmente le otorgue el visto bueno final. La evaluación final le corresponderá a una comisión integrada por tres profesores del máster entre los cuales se encontrará el director del trabajo. La comisión valorará los siguientes aspectos:

- **Estructura**, Atender a la estructura y organización del Trabajo Fin de Máster: 20%
- **Exposición**, Valorar la claridad en la exposición, así como la redacción y la capacidad de síntesis, análisis y respuesta: 30%
- **Contenido**, Se tomará como referencia la memoria del Trabajo y todo el resto de la documentación técnica de apoyo para comprobar la validez de la exposición. Se valorará la capacidad de síntesis y su fácil lectura. También se valorará la corrección y claridad de la expresión, tanto escrita como gráfica: 50%

### 5.3.4. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de Septiembre (BOE 18 de Septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

- 0-4,9 Suspenso (SS)
- 5.0-6,9 Aprobado (AP)
- 7,0-8,9 Notable (NT)
- 9,0-10 Sobresaliente (SB)

La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

## 5.4. Descripción detallada de los módulos, materias

METODOLOGÍAS	
<b>Créditos ECTS:</b>	12
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Unidad temporal:</b>	Cuatrimestral (2 asignaturas en el primer cuatrimestre)
<b>Lengua</b>	Castellano

DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS			
Denominación de la asignatura	Cuatrimestre	ECTS	Carácter
Técnica de Búsqueda y Tratamiento de Recursos Bibliográficos y de Información	1	6	OB
Metodología de la Investigación Científica y Artística	1	6	OB

CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS	
<p><u>Técnica de Búsqueda y Tratamiento de Recursos Bibliográficos y de Información:</u></p> <p>La información se encuentra hoy en entornos distintos y diversos. La asignatura profundiza en los métodos para búsqueda, consulta y tratamiento de los recursos que se pueden encontrar en archivos, internet, bibliotecas, hemerotecas y documentos sonoros e informáticos relacionados con la música.</p> <p>La Universidad Internacional de la Rioja, pone a disposición del alumno de este máster, recursos on line para la búsqueda y consulta de información y para la localización de material</p>	

adecuado, para la realización de trabajos de investigación relacionados con los contenidos del máster.

La asignatura ofrece métodos de búsqueda, de consulta y de tratamiento de los recursos que se pueden encontrar en archivos, internet, bibliotecas, hemerotecas y documentos sonoros e informáticos.

La asignatura comprende conceptos obtenidos de biblioteconomía, así como conceptos derivados de base de datos, como concepción de tablas, y realización de consultas, formularios y realización de informes.

De esta manera la universidad pondrá a disposición del estudiante, la posibilidad de consulta de alguna de las mejores base de datos relacionadas con música,

También se establecen contactos con base de datos especializados en compositores, estilos o nacionalidades: Chopin library, Jean Baptiste Lully collection, Juilliard Manuscript collection, American Music Association, etc.

En relación con la clasificación de material, se siguen las reglas de biblioteconomía americanos derivados de las primeras clasificaciones de la Biblioteca del Congreso, así como las principales normas de catalogación como la LLC o la CDU, promulgada en España por AENOR, y que se ha convertido ya en norma UNE.

Se trabaja también sobre la definición y utilización de documentación, como toda información fijada sobre un soporte (papel, electrónico, telemático, etc.,) que es susceptible de ser recuperada.

También se procederá a la enseñanza de metodologías para controlar, introducir y consultar metadatos en documentos musicales, tanto sonoros como escritos.

Resumen de contenidos:

- Métodos de búsqueda, consulta y tratamiento de los recursos
- Aplicación de técnicas documentales y de bases de datos estructuradas y no estructuradas
- Análisis de fuentes de datos especializadas
- Reglas y estándares internacionales de clasificación musical
- Métodos de recuperación de información musical
- Control, inserción y consulta de metadatos

#### Metodología de la Investigación Científica y Artística:

Los objetivos de la asignatura son dotar a los alumnos y alumnas de las herramientas básicas de la investigación, como proponer una hipótesis, los métodos de corroboración, y la comprobación final.

La investigación musical es una búsqueda a través de un proceso sistemático y organizado.

La Investigación musical se centra en musicología, que según Adler puede ser histórica, y sistemática.

También se centra en aspectos de musicología y en educación, La UIRL añade una nueva modalidad basada en procesos creativos y de composición y en la aplicación de metodología matemática y científica aplicada a las ciencias de la música.

Se determina como establecer unas premisas previas, como realizar un estudio del problema con un enfoque, selección, recolección, y evaluación de datos, así como una simulación informatizada de los mismos.

Se acaba ofreciendo un informe final tras una comprobación de la hipótesis de trabajo.

#### Contenidos

En el terreno específico de la investigación musical, se plantea la discusión de conceptos como:

- Replanteamiento de la metodología de investigación científica.
- Nuevo concepto de campo
- Descripción de técnicas metodológicas para la investigación musical.
- Documentación y terminología específica para investigación musical.
- Búsqueda y definición del tema de investigación
- Fuentes básicas: Base de datos, Hemerotecas, Bibliotecas
- Recursos de música en internet
- Diversos sistemas de catalogación
- Escritura académica y técnica para términos musicales.

### OBSERVACIONES

Para la asignatura "Metodología de la investigación científica y artística. Composición algorítmica y fractales, sonología, electroacústica y modelos físicos", la distribución de horas de las actividades formativas quedará del siguiente modo:

Clases, conferencias, técnicas expositivas	36 horas
Tutoría individual (atención personal del profesor o profesor tutor)	18 horas
Realización de pruebas de seguimiento y evaluación final	9 horas
Participación en foros y otros medios colaborativos	9 horas
Elaboración de trabajos individuales	90 horas
Estudio personal	18 horas
Total	180 horas

COMPETENCIAS DE LA MATERIA			
Básicas	Generales	Específicas	Transversales
6,7,8,9,10	1,2,4,5,6	1,2,3,4	1,2,3,4,5

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIAL
Clases, conferencias, técnicas expositivas	18	0
Tutoría individual	27	0
Realización de pruebas de seguimiento y evaluación final	3,6	55
Participación en foros y otros medios colaborativos	12,6	0
Elaboración de trabajos grupales	9	0
Elaboración de trabajos individuales	12,6	0
Lecturas complementarias dirigidas	45	0
Estudio personal	52,2	0

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MIN	PONDERACIÓN MAX
Participación en foros y otros medios participativos	0%	5%
Elaboración de trabajos individuales	0%	20%
Resolución de casos	0%	15%
Prueba de evaluación final (presencial)	0%	60%

HERRAMIENTAS Y APLICACIONES	
<b>Créditos ECTS:</b>	24
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Unidad temporal:</b>	Cuatrimstral (3 asignaturas del primer cuatrimestre y 1 del segundo cuatrimestre)
<b>Lengua</b>	Castellano

DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS			
Denominación de la asignatura	Cuatrimstre	ECTS	Carácter
Análisis Musical Informatizado	1	6	OB
Matemáticas y Física Aplicadas a la Investigación Musical	1	6	OB
Aplicación de las Tecnologías a la Enseñanza Musical	2	6	OB
Acústica, Electroacústica , Electrónica, Aplicada a la Sonología y Musicología	1	6	OB

**CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS**Análisis Musical Informatizado

El campo del análisis cuenta ahora con herramientas derivadas del uso de informática y de disciplinas asociadas al lenguaje como semiótica, semiología, etc. El objetivo de esta asignatura es repasar las teorías del análisis musical con nuevas herramientas que sean capaces de reconocer estilos, formas y técnicas asociadas a compositores específicos. Se pueden observar así “Escala diatónica”, “Pitch Structures”, etc.

La asignatura presenta también ideas sacadas de Inteligencia Artificial y su aplicación al análisis musical. De esta forma se explican conceptos como gramáticas generativas, redes neuronales, lógica clásica y lógica difusa, algoritmos genéticos, etc.

Resumen de contenidos:

- Introducción a las técnicas asociadas al lenguaje
- Aplicaciones de la semiótica
- Aplicaciones de la semiología
- Otras aplicaciones
- Introducción a las técnicas basadas en inteligencia artificial
- Aplicación de Gramáticas generativas
- Aplicación de Redes Neuronales
- Aplicación de Lógica Clásica y Lógica Difusa
- Aplicación de algoritmos genéticos
- Otras aplicaciones

Matemáticas y Física Aplicada a la Investigación Musical

Los objetivos de la asignatura son dotar a los alumnos y alumnas de las herramientas básicas de investigación derivadas de conceptos matemáticos y estadística como la nueva matemática de lógica matemática, teoría de grupos, y procesos de estadística derivados de análisis de tendencias.

De esta forma se estudiarán conceptos derivados de procesos matemáticos y conceptos derivados de la física aplicada al mundo acústico y sonoro. Teorías derivadas del estudio de vibraciones en cuerdas, tubos y membranas, así como derivados de la acústica arquitectónica.

#### Resumen de contenidos

- Fractales
- Lógica matemática
- Caos y lógica difusa
- Teoría de grupos
- Procesos de estadística derivados de análisis de tendencias.
- Vibraciones en cuerdas, tubos y membranas
- Acústica arquitectónica
- Muestreo espacial
- Acústica variable

#### Aplicación de la Tecnología a la Enseñanza Musical

El campo de la enseñanza musical cuenta ahora con herramientas tecnológicas que facilitan la enseñanza y el aprendizaje de conceptos musicales. El objetivo de esta asignatura es repasar el software disponible en la actualidad para ofrecer una enseñanza que facilite la adquisición de conceptos musicales.

La asignatura ofrece herramientas derivadas de programas informatizados para la adquisición de capacidades auditivas, capacidades de análisis y conocimiento de estructuras sociales, culturales relacionados con el hecho sonoro.

#### Resumen de contenidos:

- Herramientas de adquisición de capacidades auditivas
- Herramientas para la enseñanza de teoría musical
- Herramientas paraa la entonación e interpretación de diversos instrumentos tradicionales
- Aplicaciones al análisis y conocimiento de estructuras musicales
- Herramientas para la enseñanza de música en la infancia
- Herramientas para desarrollar el virtuosismo

#### Acústica, Electroacústica, Electrónica Aplicadas a la Sonología y Musicología

Los objetivos de la asignatura son dotar a los alumnos y alumnas de los conceptos básicos derivados de acústica y electroacústica para el trabajo en musicología y la sonología. Tanto en análisis como en síntesis.

La asignatura presenta conceptos derivados de la acústica y electroacústica para el desarrollo de proyectos en sonología donde la acústica musical y las ideas derivadas de

electroacústica como toma de sonido, proyección sonora, altavoces, especialización etc., es importante.

El dominio de la musicología, la acústica y la electrónica permiten el estudio de conceptos tanto historicistas como recientes de datos y documentos musicales escritos y / o conservados en centros de investigación.

Resumen de contenidos:

- Análisis espectral y microtímbrico
- Análisis de envolventes
- Aplicaciones en categorización y recuperación en musicología
- Síntesis digital directa
- Síntesis por modelos físicos
- Aplicaciones del filtrado sonoro adaptativo
- Aplicaciones de la toma de sonido
- Técnicas de proyección sonora

#### OBSERVACIONES

Para las asignaturas "Matemáticas y Física aplicadas a la Investigación Musical" y "Acústica, electroacústica, electrónica, aplicada a la sonología y musicología" la distribución de horas en las actividades formativas quedará del siguiente modo:

Clases, conferencias, técnicas expositivas	72
Tutoría individual (atención personal del profesor o profesor tutor)	36
Realización de pruebas de seguimiento y evaluación final	18
Participación en foros y otros medios colaborativos	18
Elaboración de trabajos individuales	180
Estudio personal	36
<b>Total</b>	<b>360</b>

COMPETENCIAS DE LA MATERIA			
Básicas	Generales	Específicas	Transversales
6,7,8,9,10	1,2,3,4,5,6	5,6,7,8,9,10,11	1,2,3,4,5

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIAL
Clases, conferencias, técnicas expositivas	36	0
Tutoría individual	54	0
Realización de pruebas de seguimiento y evaluación final	7,2	55
Participación en foros y otros medios colaborativos	25,2	0
Elaboración de trabajos grupales	18	0
Elaboración de trabajos individuales	25,2	0
Lecturas complementarias dirigidas	90	0
Estudio personal	104,4	0

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MIN	PONDERACIÓN MAX
Participación en foros y otros medios participativos	0%	5%
Elaboración de trabajos individuales	0%	20%
Resolución de casos	0%	15%
Prueba de evaluación final (presencial)	0%	60%

PROYECTOS	
<b>Créditos ECTS:</b>	12
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Unidad temporal</b>	Cuatrimestral (2 asignaturas en el 2º cuatrimestre)
<b>Lengua</b>	Castellano

DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS			
Denominación de la asignatura	Cuatrimestre	ECTS	Carácter
Proyectos de Composición e Interpretación Musical Asistida por Ordenador	2	1	OB
Proyectos Integradores con Artes Visuales	2	1	OB

CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS
<p><u>Proyectos de Composición e Interpretación Musical Asistida por Ordenador</u></p> <p>El campo de la composición cuenta una historia larga, intensa y llena de grandes creadores. A lo largo de la historia, la matemática, numerología, o estructuras lógicas han estado muy unidas a la creación musical. Esta asignatura explica la metodología para la composición asistida por ordenador derivadas del mundo de la inteligencia artificial y la investigación en el campo de Computer Art: algoritmos genéticos, estructuras fractales, sistemas no lineales, etc. La asignatura presenta programas informáticos para su realización, siendo el más destacado Open Music, desarrollado en el centro francés IRCAM.</p> <p>La asignatura presenta programas informáticos para su realización, siendo el más</p>

destacado Open Music, desarrollado en el centro francés IRCAM, con las que pueden practicarse todas estas técnicas compositivas.

Resumen de contenidos:

- Herramientas de composición e improvisación
- Técnicas de composición asistida por ordenador
- Proyectos de aplicación de algoritmos genéticos
- Proyectos de aplicación de estructuras fractales
- Proyectos de aplicación de sistemas no lineales
- Otras aplicaciones
- Técnicas de improvisación asistida por ordenador
- Modelos realimentados y no realimentado

#### Proyectos Integradores con Artes Visuales

Los objetivos de la asignatura son dotar a los alumnos/as de las herramientas básicas. Colaboración con otras artes, especialmente las artes visuales.

El mundo actual ofrece oportunidades para la composición que no están asociadas a la sala de conciertos clásica, y es importante ofrecer metodologías adecuadas para colaborar con otros creadores de otras áreas de las artes.

En este sentido se ofrece el estudio de estructuras procedentes de disciplinas no sonoras, así como herramientas para la edición de material sonoro, y la sincronización auditiva y visual con proyectos multidisciplinares.

Resumen de contenidos

- Tecnologías y formatos audiovisuales
- Análisis automático de la imagen
- Herramientas de producción y postproducción audiovisual
- Integración y sincronización audio y video
- Interacción táctil, visual y sonora
- Proyectos con sensores y actuadores.

### OBSERVACIONES

En las asignatura "Proyectos integradores con artes visuales", la distribución de horas de las actividades formativas quedará del siguiente modo:

Clases, conferencias, técnicas expositivas	36
Tutoría individual (atención personal del profesor o profesor tutor)	18
Realización de pruebas de seguimiento y evaluación final	9
Participación en foros y otros medios colaborativos	9

Elaboración de trabajos individuales	90
Estudio personal	18
Total	180

COMPETENCIAS DE LA MATERIA			
Básicas	Generales	Específicas	Transversales
6,8	1,3,5,6	12,13,14,15,16	1,2,3,5

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIAL
Clases, conferencias, técnicas expositivas	18	0
Tutoría individual	27	0
Realización de pruebas de seguimiento y evaluación final	3,6	55
Participación en foros y otros medios colaborativos	12,6	0
Elaboración de trabajos grupales	9	0
Elaboración de trabajos individuales	12,6	0
Lecturas complementarias dirigidas	45	0
Estudio personal	52,2	0

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MIN	PONDERACIÓN MAX
Participación en foros y otros medios participativos	0%	5%
Elaboración de trabajos individuales	0%	20%
Resolución de casos	0%	15%
Prueba de evaluación final (presencial)	0%	60%

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 57 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Créditos ECTS:	12
Carácter	TFM
Unidad temporal:	Cuatrimestral (2º)
Lengua	Castellano

DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS			
Denominación de la asignatura	Cuatrimestre	ECTS	Carácter
Trabajo Fin de Máster	2	12	TFM

CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS	
<p><u>Trabajo Fin de Máster</u></p> <p>Para la obtención del Título el estudiante debe elaborar y defender públicamente un Trabajo Fin de Máster, dando cumplimiento así a lo establecido en el RD 775/2011. En el Trabajo Fin de Máster, el estudiante pone en práctica los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en el programa formativo, y los plasma en un informe ordenado y razonado, basado en su propio esfuerzo. Se trata, de un trabajo de investigación sobre un tema que el participante, con la asesoría de su tutor, elige y cuyo remate son, como en todo trabajo de investigación científica, unas conclusiones coherentes.</p> <p>Las principales competencias que adquirirá el alumno, una vez superado su TFM orientado eminentemente a la investigación musical y artística, están dirigidas a la adquisición de destrezas y habilidades suficientes, así como de las competencias generales descritas en los objetivos del presente título, para demostrar una formación investigadora.</p> <p>El desarrollo de este módulo está orientado fundamentalmente a la formación de investigadores y tiene como objetivo formar recursos humanos de alto nivel, capaces de</p>	

desarrollar trabajos de investigación original, así como propiciar el dominio en profundidad y amplitud de un campo del conocimiento. De esta forma el investigador musical puede ser capaz de situar social y culturalmente obras artísticas y de crear nuevas herramientas para la ayuda a la composición, edición, y divulgación de productos artísticos de calidad académica comprobada y de nivel científico adecuado.

La metodología desarrollada en este módulo persigue, como objetivo fundamental, ofrecer al futuro titulado la posibilidad de iniciarse en el campo de la investigación y de ampliar su formación científica, para afrontar la elaboración de su TFM y así facilitar al alumno su integración en el mundo laboral, bien sea en medios universitarios o institutos de investigación, bien sea en empresas relacionadas con el tema de estudio.

Para ello, el alumno, de manera individual y tutelado por un profesor Doctor, realizará un trabajo original de investigación, que le permita ponerse en contacto con técnicas investigadoras específicas, así como desarrollar las habilidades necesarias para proyectar un trabajo de investigación, elaborarlo, recogerlo en una memoria de calidad y, finalmente, exponerlo y defenderlo ante un tribunal cualificado para su evaluación.

A lo largo del TFM el estudiante desarrollará un trabajo en el que utilizarán y aplicarán las estrategias metodológicas de la investigación musical adquiridas abordando líneas de investigación tales como:

- Musicología
  - Pedagogía Musical
  - Composición Electroacústica
  - Investigación en Composición Algorítmica
  - Instalaciones Sonoras
  - Composición Interactiva
  - Síntesis Digital Directa
- entre otras.

#### OBSERVACIONES

El alumno debe tener aprobadas todas las asignaturas del máster, para poder defender el trabajo fin de máster.

#### COMPETENCIAS DE LA MATERIA

Básicas	Generales	Específicas	Transversales
6,8	1,2,5,6	17,18,19	1,2,4,5

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIAL
Clases, conferencias, técnicas expositivas	9	0
Tutoría individual	36	0
Realización de pruebas de seguimiento y evaluación final	27	4
Trabajo autónomo	108	0

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MIN	PONDERACIÓN MAX
Contenido del TFM	0%	50%
Estructura del TFM	0%	20%
Exposición del TFM	0%	30%

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

### 6.1. Previsión profesorado

Como establece el RD 1393/2007, el equipo docente es **experto en los contenidos** del Máster y tiene experiencia académica, profesional o en ambos campos.

Las categorías del profesorado de la Universidad Internacional de la Rioja son las que se recogen en la Memoria de la Universidad y que de forma resumida se relacionan a continuación:

- **(PAG) Profesor Agregado:** Pueden dirigir departamentos. Colaboran en la elaboración de planes de estudio y asignaturas. También coordina el trabajo de parte o de todos los profesores de su departamento. Tiene el perfil definido por el vigente artículo 53 de la Ley 6/2001, de 21 de diciembre, Orgánica de Universidades, en la redacción dada al precepto por el artículo Único de la Ley 4/2007, de 12 de abril (LOMLOU). Han obtenido la acreditación de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad (ANECA) o de otra Agencia de Calidad reconocida realizan los profesores. En algunos casos, profesores universitarios de reconocido prestigio, como docentes e investigadores, están colaborando parcialmente en estas tareas. Desde luego, los materiales que se entreguen a los estudiantes no pretenden, más bien al contrario, cerrar la posibilidad de la consulta de la bibliografía que esté a su alcance o que se ponga a sus disposición *on line* por parte de la universidad (siempre con el acuerdo de los titulares de los derechos de las obras).
- **(PAD) Profesor Adjunto:** Puede tener también dedicación parcial. Tienen el perfil definido por el V Convenio Colectivo de Universidades Privadas: son los profesores doctores que desarrollan actividades docentes e investigadoras, asumiendo la enseñanza de una o varias de las asignaturas de los planes de estudio, así como la tutoría de grupos de estudiantes.
- **(PA) Profesor Asociado:** Es el encargado de la preparación y desarrollo de una o varias asignaturas. Tienen el perfil definido por el vigente artículo 53 de la Ley 6/2001, de 21 de diciembre, Orgánica de Universidades, en la redacción dada al precepto por el artículo Único de la Ley 4/2007(LOMLOU), de 12 de abril. Realiza su actividad docente con asignaturas de su especialidad. Puede tener tutorías a su cargo conforme a lo dispuesto en el 5º convenio colectivo de Universidades privadas.

La **estructura docente del Máster** está constituida por un equipo con las competencias necesarias para llevar a cabo la organización y desarrollo del Máster

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 61 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

Universidad	Categoría	Total %	Doctores%
Universidad Internacional de la Rioja	Profesor Agregado	30	100
Universidad Internacional de la Rioja	Profesor Adjunto	20	100
Universidad Internacional de la Rioja	Profesor Asociado	50	2

El equipo docente está formado inicialmente por seis (6) profesores doctores, que aúnan una amplia experiencia en el ámbito de la docencia y una dilatada carrera profesional, un (1) profesor licenciado con una amplia experiencia profesional trabajando en proyectos de creación audiovisual y bandas sonoras, además de contar con amplia experiencia docente universitaria, y un (1) compositor.

<b>Profesores universitarios</b>	<b>88%</b>
<b>Profesionales en activo</b>	<b>12%</b>

En cuanto a la dedicación del máster, inicialmente uno de ellos estará a tiempo completo, y el resto a tiempo parcial.

<b>Profesorado dedicado a tiempo completo en el máster</b>	<b>12%</b>
<b>Profesorado dedicado a tiempo parcial en el máster</b>	<b>88%</b>

La UNIR ha llegado a acuerdos con profesores y profesionales capacitados, según la normativa, para impartir docencia en este programa, que conforman un claustro homogéneo, que presenta una mezcla equilibrada de universitarios y profesionales con experiencia en el ámbito profesional del máster.

Asignatura(s) a impartir	Docencia y experiencia profesional	Acreditación	Dedicación al Máster
Técnicas de búsqueda y tratamiento de recurso bibliográficos	Doctor y Titulado Superior en Música. Musicólogo. Experiencia docente en el campo de la Música y la Tecnología. Experiencia de gestión docente online. Investigación centrada	SI	Tiempo completo

	en composición con medios electrónicos, aprendizaje y recursos de internet		
Métodos de Investigación científica y artística	Doctor y Titulado Medio o Superior en Música, con experiencia en el campo de la composición musical, centrada en arte con nuevos medios y tecnologías.	NO	-Tiempo parcial
Análisis Musical Informatizado	Doctor y Titulado Medio o Superior en Música. Experiencia docente en el campo del análisis musical. Experiencia de gestión docente. Investigación centrada en música por ordenador.	SI	-Tiempo parcial
Matemáticas física aplicada a la investigación Musical	Doctor en Física o Matemáticas, con amplia experiencia docente y de gestión universitaria. Autor de artículos y proyectos de investigación centrados en la percepción y con experiencia en investigación musical	SI	Tiempo parcial
Acústica electroacústica aplicada a la sonología y musicología	Doctor y Licenciado en Física o Ingeniero Técnico de Telecomunicación, especialidad Sonido e Imagen. Consultor especializado en acústica, amplia experiencia profesional y docente. Líneas de investigación en acústica musical y física.	NO	-Tiempo parcial
Aplicación tecnología enseñanza musical	Doctor y Titulado Medio o Superior en Música. Experiencia docente y de gestión de proyectos educativos en aplicación de la informática a la música. Amplia experiencia investigadora y divulgativa. Participe de proyectos nacionales e internacionales de investigación.	Sí	-Tiempo parcial

Proyectos de composición interpretada musical asistida por ordenador	Compositor. Amplia experiencia profesional en composición por ordenador, y 5 años de experiencia docente.	NO	-Tiempo parcial
Proyectos integradores artes visuales	Licenciada en Ciencias de la Comunicación. Experiencia docente de más de 10 años trabajando en proyectos de creación audiovisual y bandas sonoras. Experiencia en la impartición de docencia en composición para medios audiovisuales.	NO	-Tiempo parcial

A continuación se describe la experiencia investigadora del núcleo básico del profesorado

Titulación	Experiencia investigadora y líneas de investigación
Doctor Bellas Artes y Compositor.	1-3 años de experiencia investigadora postdoctoral: participación en congresos nacionales e internacionales, publicación en revistas de carácter académico Música SXXI y su relación con otras artes. Bellas Artes
Doctor en Historia y Ciencias de la Música Bellas Artes, Historia del Arte	Especialización en Ciencias Musicales. Historiador profesional, autor de libros y artículos sobre la historia de la música, el arte contemporáneo y el arte sonoro. Investigación en Historia de la Música.
Doctor, Ingeniero Telecomunicación y Compositor	3-5 años de experiencia postdoctoral. Líder investigador en proyectos nacionales con financiación pública y privada. Más de 10 años de experiencia profesional en composición Procesado de sonido. Experiencia docente en cursos de postgrado. Con líneas de investigación en Computer Music, Música interactiva y Composición para medios audiovisuales
Licenciado en Historia y Ciencias de la Música o titulado superior equivalente	Experiencia Profesional como profesor de Armonía y Contrapunto Autor de numerosos colaboraciones con medios impresos. Investigación en Teoría de la música y Composición
Doctor en Historia y Ciencias de la	Más de 10 años de experiencia docente en titulaciones oficiales de Grado y Máster. Publicación de artículos y aportaciones en Congresos

Música y Titulado superior en Música	nacionales e internacionales. Líneas de investigación en Arte y música del siglo XX y XXI
Doctora en Historia y Ciencias de la Música	Más de 10 años de experiencia docente en titulaciones oficiales de Grado y Máster. investigación en Musicología y Notación
Licenciado en Pedagogía	Más de 10 años de experiencia profesional pedagogía musical, diseño curricular. Con participación en proyectos de investigación en Pedagogía.
Doctor en Ciencias Físicas y titulado en música	5 años de experiencia docente universitaria. Participación en congresos nacionales e internacionales, publicación en revistas de carácter académico y participación en proyectos competitivos I+D. Líneas de investigación en acústica musical
Doctor en Física, Titulado superior en Música	Más de 10 años de experiencia investigadora en composición, software de creación. Síntesis de sonido Diseño de herramientas, software para composición

#### 6.1.1. Proceso de selección del profesorado

En la selección de profesorado se respetará lo dispuesto en las siguientes leyes:

- LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. BOE núm. 71 Viernes 23 marzo 2007.
- LEY 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE núm. 289 Miércoles 3 diciembre 2003

Dentro de este marco general el procedimiento que se seguirá comportará la creación de una Comisión constituida en la Universidad Internacional de la Rioja, bajo la presidencia del Rector, y Compuesta por el Director de la Escuela de Ingeniería de la UNIR, por el Director de Recursos Humanos y por el Secretario General de la Universidad. Finalizados los trabajos de selección, el Rector remitirá la propuesta al Presidente del Consejo de Directivo de la Universidad, a efectos de formalizar los contratos laborales correspondientes.

En la formulación serán criterios determinantes los de:

- a) el mérito y capacidad de los candidatos en las respectivas asignaturas;
- b) la experiencia personal de los candidatos en la enseñanza a distancia.

### 6.1.2. Formación prevista para el profesorado

La Universidad Internacional de la Rioja dispone de un programa de formación específica para el profesorado de la titulación. Ésta se realiza a través de las acciones siguientes:

- Perfeccionamiento continuado en el contenido de las respectivas asignaturas a través de la participación de los profesores en congresos, foros, jornadas, reuniones, cursos y seminarios especializados. Como complemento la Universidad Internacional de la Rioja tiene la previsión de celebrar convenios de colaboración y cooperación con otras universidades a través de los programas de movilidad virtual y presencial para su profesorado.
- Actualización permanente en las tecnologías de información y comunicación (TIC), con preferente atención a la plataforma de teleformación de la Universidad Internacional de la Rioja. Esta formación, impartida por personal técnico especializado, pretende perfeccionar el conocimiento integral de las innovaciones que permitan el mejor desarrollo de la docencia virtual.
- Formación pedagógica de los profesores a través de un programa específico sobre estrategias de enseñanza – aprendizaje incluido necesariamente en el Plan General de Calidad que el Servicio de Calidad habrá de presentar anualmente.

Para explicar con detalle todos los recursos de que dispone la UNIR así como la metodología, todos los profesores de nueva incorporación de la UNIR realizan un curso de orientación, tal y como describimos a continuación:

1. Conoce la Unir. Bienvenida del Rector.
2. El Aula virtual: La plataforma de la UNIR, las clases presenciales virtuales, cómo grabar las clases, corrección de actividades, el correo electrónico y funcionamiento y participación en foros.
3. Información complementaria: gestión de incidencias y la inteligencia emocional en las Tutorías on line.



## 6.2. Dotación del personal de administración y servicios común a todas las titulaciones

La UNIR es una universidad que imparte sus enseñanzas en modalidad totalmente virtual por lo que el personal de apoyo para cada una de las titulaciones son, en su mayoría personal titulado, no docente, con una formación específica tal y como se detalla a continuación. Hemos elaborado un cuadro donde relacionamos el perfil de este personal con los diferentes departamentos y servicios de la Universidad.

La UNIR cuenta con el apoyo de los siguientes departamentos y servicios para que sea posible la implantación y desarrollo de las distintas titulaciones.

Departamentos y Servicios	Apoyo a las Titulaciones	Perfil de PAS
Oficina de atención al alumno	Información sobre las diferentes titulaciones	6 Auxiliares administrativos con experiencia en el campo de la Formación.
Servicio Técnico de Orientación	Orientación a futuros alumnos	30 Licenciados superiores en diferentes titulaciones (Pedagogía, Psicología y

		Sociología).
Servicio de Admisiones	Acceso, admisión y matrícula	22 Auxiliares administrativos con experiencia en el campo de la Formación.
Servicio Técnico Informático	Mantenimiento, desarrollo e innovación de la plataforma e-Learning	15 Titulados superiores (ingeniería, técnicos de informática y especialistas en e-learning); uno de ellos responsable del mantenimiento.
Servicio de Publicaciones, Recursos Docentes y Documentación	Diseño y desarrollo de los materiales y Recursos docentes para su aplicación on line	24 Titulados superiores, uno de ellos responsable del diseño y edición de los contenidos de los Grados.
Comunicación y Expansión Académica	Plan de Comunicación y desarrollo de proyectos nacionales e internacionales.	12 Licenciados en diferentes áreas relacionadas. Marketing, ADE y Relaciones Públicas.
TV y Producción Audiovisual	Grabación, edición y producción de material didáctico audiovisual.	10 Licenciados en diferentes Titulaciones (Comunicación y Periodismo).

### Selección

En la selección del PAS se respetará lo dispuesto en las siguientes leyes:

- LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. BOE núm. 71 Viernes 23 marzo 2007.
- LEY 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE núm. 289 Miércoles 3 diciembre 2003.

Los criterios de selección del PAS, fijados con carácter general para atender las necesidades administrativas y de apoyo a la docencia, son los siguientes:

- Conocimientos exigidos para el desarrollo de su categoría, atendiendo a los estudios de enseñanzas oficiales o complementarias que se acrediten por el candidato y su adecuación a las tareas requeridas.

- Conocimientos de inglés, tanto a nivel hablado y escrito.
- Experiencia profesional acreditada en puestos con alto requerimiento en el manejo de las nuevas tecnologías, así como en tareas de apoyo docente.

**Formación**

El plan de formación para el PAS de la Universidad Internacional de la Rioja se ha diseñado con el objetivo de disponer de un instrumento eficaz que gestione y desarrolle las estrategias de la organización, en materia de capacitación y desarrollo, permitiendo la adaptación de las personas a los puestos de trabajo (nuevas tecnologías y actualización de conocimiento), facilitando su promoción profesional y asegurando el éxito de la implantación de nuevos modelos organizativos.

En este sentido, las acciones formativas se gestionarán con el objetivo de alcanzar las metas que la Universidad se ha trazado y que incluye el necesario desarrollo de la carrera profesional de cada trabajador.

Dicho plan contará con un sistema de evaluación de los resultados obtenidos. Partiendo de un análisis de necesidades "normativas y formativas" del personal, se propondrá un plan formativo, que posteriormente, permitirá ir ajustando la definición de las nuevas acciones formativas a realizar en períodos posteriores.

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### 7.1. Justificación de la adecuación de los materiales y servicios disponibles

En el desarrollo de la actividad propia de la Universidad se dispone de la infraestructura necesaria para desarrollar sus actividades de enseñanza, investigación, extensión y gestión, incorporando, también, la infraestructura fundamental vinculada al desarrollo Tecnológico o Plataforma de Formación que permite afrontar los programas y proyectos propuestos.

#### *Soporte de Laboratorios Virtuales en la UNIR*

Dedicación esta titulación: <10%

Algunas actividades prácticas requieren un tipo de tutorización específica para los estudiantes, mediante un seguimiento y preparación de las prácticas de un grado de detalle y frecuencia superior al de otras actividades que se relacionan más con el estudio personal. Por ello, los Laboratorios en la UNIR son Aulas Virtuales separadas, que cuentan con recursos humanos (*tutores de Laboratorio*) específicos, que complementan la acción de los profesores responsables de las asignaturas.

Por otro lado, las aulas y los tutores de laboratorio se especializan en dar apoyo a la realización a distancia de las prácticas de Laboratorio virtuales, incluyendo la ayuda en la instalación, configuración y uso del software especializado a aquellas actividades prácticas de laboratorio virtuales que requieren el uso de software de base (por ejemplo “Aplicación de la tecnología a la enseñanza musical” y), de desarrollo (como “Proyectos de composición e interpretación musical asistida por ordenador”) o en algunos casos de software de simulación (por ejemplo “Acústica, electroacústica, electrónica, aplicada a la sonología y musicología”).

Además, en las Aulas de Laboratorio se cuenta con recursos educativos propios, orientados al soporte y la adquisición de los procedimientos necesarios para realizar las actividades prácticas. En algunos casos, ciertas prácticas requieren del uso de software o servicios en Internet que no suelen tenerse en los ordenadores personales que utilizan los estudiantes. La UNIR también cuenta con hardware y software de red específico para el uso de los estudiantes a distancia, mediante protocolos seguros a través de Internet. En muchos casos este tipo de recursos no será necesario.

Todo lo anterior se concreta en Laboratorios Virtuales en la UNIR que cuentan con:

- Recursos humanos especializados, los tutores de laboratorio.
- Aulas separadas dentro de la Plataforma Virtual.
- Recursos digitales docentes específicos que complementan a los materiales generales de la asignatura
- La distribución de un DVD con el software y las instrucciones y ayudas de instalación y configuración necesarias para la realización de las prácticas.

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 70 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

- El uso de herramientas de comunicación síncrona y *webconference*, incluyendo audio y vídeo, para permitir la demostración de los procedimientos a los tutores de Laboratorio, así como la realización de pruebas de Laboratorio síncronas a distancia en su caso.
- Hardware de servidor especializado para aquellas actividades de Laboratorio que no puedan realizarse desde los ordenadores de sobremesa que utilizan los estudiantes. El acceso a estos servidores especializados se realizará a través de protocolos que garanticen la seguridad a través de Internet.
- Software y soporte de acceso remoto, escritorio virtual y red privada virtual a un laboratorio físico en la UNIR, que permitan realizar prácticas a los estudiantes, para los casos en que por algún motivo éstas no puedan hacerse desde su ordenador personal.

El entorno virtual de la UNIR, complementado con software específico de cada tipo de prácticas, recursos humanos y docentes especialmente diseñados, y de herramientas síncronas y de conferencia Web, permite la realización de las prácticas en los Laboratorios Virtuales para todas aquellas asignaturas que lo requieren como pueden ser Física, Informática, Contabilidad y Sistemas de Información con una combinación de comunicación síncrona y asíncrona. Se puede encontrar un mayor detalle en subsección 7.5.

## 7.2. Espacios disponibles

Dedicación esta titulación: <5%

Las oficinas de la UNIR se distribuyen en:

- Rectorado.
- Secretaría General.
- 1 Sala de Reuniones.
- 2 Aulas totalmente informatizadas de 50 m<sup>2</sup> cada una, con la incorporación de 50 equipos informáticos de última generación.
- 2 Aulas Multifunción (exámenes, conferencias, seminarios, etc.).
- 1 Aula-Plató con los Recursos necesarios para grabar las clases presenciales virtuales.
- 1 Salón de Actos para 100 personas.
- 1 Biblioteca
- 2 Salas de Sistemas, para albergar los Sistemas Informáticos y Tecnológicos.
- Recepción e información.
- 5 Salas de Reuniones, una de ellas multifunción, reuniones, conferencias.
- 3 Aulas de trabajo.
- 1 aula polivalente.
- 1 Aula-Plató con los Recursos necesarios para grabar las clases presenciales virtuales.
- 7 Salas de impartición de clases virtuales.
- 1 Sala de Sistemas, para albergar los Sistemas Informáticos y Tecnológicos.

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 71 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

### 7.2.1. Criterios de accesibilidad universal y diseño para todos

La plataforma e-learning en la que se desarrollará las titulaciones de la UNIR, se basará en el nivel AA de las Pautas de Accesibilidad para el Contenido en la Web 2.0 del W3C, cuyos requisitos se recogen en la norma española sobre accesibilidad web (UNE 139803:2012).

Para garantizar la integración de las personas con discapacidad en el aula, se prestará especial atención a la accesibilidad de aquellas funcionalidades que promueven la interacción entre estudiantes y de éstos con los profesores: foro, videoconferencia, etc.

Además, los contenidos formativos y las actividades serán igualmente accesibles, tanto a nivel técnico (aplicación de las citadas Pautas de Accesibilidad para el Contenido en la Web 2.0) como pedagógico (objetivos formativos alcanzables por los distintos perfiles de discapacidad). Por ejemplo, un curso de tratamiento de imágenes puede ser técnicamente accesible, pero una persona ciega no podrá alcanzar los objetivos definidos para la formación, por lo que no se garantizará la accesibilidad pedagógica para este perfil.

Para que la producción de contenidos por parte del equipo docente se ajuste a los requerimientos de accesibilidad establecidos, éstos se desarrollarán mediante plantillas en Word con estilos cerrados. Además, una vez producidos, se exportarán a distintos formatos para facilitar a los estudiantes el acceso multidispositivo: HTML y PDF accesible.

Por último, con el fin de asegurar que tanto la plataforma como los contenidos se ajustan a los requerimientos del W3C y de la norma española, UNIR está negociando con Fundosa Technosite, empresa especializada en tecnología y accesibilidad de la Fundación ONCE, la certificación del grado de adecuación a los estándares de accesibilidad, y contempla un plan de mantenimiento mediante revisiones periódicas para asegurar que la accesibilidad se mantiene en el tiempo.

## 7.3. Dotación de infraestructuras docentes e investigadoras

### 7.3.1. Dotación de infraestructuras docentes

#### 7.3.1.1. Software de gestión académica

Dedicación esta titulación:: <5%

La Universidad Internacional de La Rioja dispone de herramientas de gestión que permiten desarrollar de forma eficiente los distintos procesos académico-administrativos requeridos por el Título (acceso, admisión, expediente, reconocimientos y transferencias, gestión de actas, expedición de títulos, convocatorias) y por los procesos auxiliares de gestión de la universidad como son la gestión de exámenes, gestión de defensas de trabajo fin de grado/máster, gestión del *Practicum*, etc. Dichas herramientas se han desarrollado sobre la base de la gestión por procesos, la gestión de calidad y la satisfacción de las necesidades y expectativas de los

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 72 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

usuarios; y todo ello, al tratarse de una universidad en internet, previendo que las solicitudes y trámites puedan desarrollarse íntegramente a distancia.

Adicionalmente, también se ha adquirido un sistema anti-plagio para que los profesores puedan validar los trabajos de los alumnos.

### 7.3.1.2. Plataforma de teleformación

Dedicación esta titulación: <5%

La UNIR cuenta con una plataforma de formación propia preparada para la realización de los grados (eLMSCepal) diseñada sobre la base de la experiencia formativa de una de las empresas promotoras de UNIR, que cuenta con más de 13 años en gestión y formación y por la que han pasado más de 30.000 alumnos.

Esta plataforma pertenece al grupo de los Gestores de Contenidos Educativos (LMS, Learning Management Systems), también conocidos como Entornos de Aprendizaje Virtuales (VLE, Virtual Learning Managements), un subgrupo de los Gestores de Contenidos (CMS, Content Management Systems). Son aplicaciones para crear y gestionar espacios donde un centro educativo, institución o empresa, gestiona recursos educativos proporcionados por unos docentes y organiza el acceso a esos recursos por los estudiantes y, además, permiten la comunicación entre todos los implicados (alumnado y profesorado).

#### Características generales

- Permite albergar tantas aulas virtuales como titulaciones, con el fin de desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este entorno contiene los espacios *on line* dedicados al trabajo en equipo de profesores e investigadores.
- eLMSCepal ha sido diseñada pensando en los usuarios en todo momento. Por eso es fácil de utilizar y no requiere conocimientos específicos y el estudiante puede dedicar todos sus esfuerzos al aprendizaje de la materia que le interesa.
- Todo el sistema opera a través de la Web por lo que no es necesario que los alumnos aprendan a utilizar ningún otro programa adicional.
- La plataforma de teleformación cuenta con un sistema de administración muy completo y a la vez muy sencillo. Toda la administración se lleva a cabo de manera remota a través de cualquier ordenador con conexión a Internet y no requiere conocimientos específicos por parte de los administradores, orientadores o gestores de contenidos.
- Una de las características fundamentales de este sistema de teleformación es su gran flexibilidad. Todos los servicios que puede ofrecer la aplicación son módulos que pueden activarse o desactivarse sin afectar al funcionamiento del resto del sistema. Esto hace que sea muy adecuado para solucionar todo tipo de necesidades formativas.

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 73 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

- Esta plataforma de teleformación está organizada en cuatro niveles diferentes, correspondientes a los cuatros posibles perfiles de usuarios (de acuerdo a sus características y funciones).

#### **7.3.1.3. Administrador general**

Será el encargado de gestionar los recursos de la plataforma comunes a todos los cursos que se vayan generando. Entre sus funciones estarán: dar de alta y baja a los usuarios (alumnos y orientadores), configurar los cursos activos, gestionar los foros de los cursos, etc. Las herramientas y recursos que gestiona este perfil de usuario son:

- Administración general: creación de cursos, creación de blogs y vídeo blogs, importación y exportación de aulas virtuales.
- Control de usuarios y grupos: altas, bajas, cargas masivas de usuarios, etc.
- Opciones de configuración general de la plataforma.
- Servicios generales: gestión de recursos generales, como cuestionarios de calidad.
- Estadísticas: gestión de estadística de acceso de todos los perfiles de usuario.
- Comunicaciones generales de la plataforma: noticias generales, FAQ`s, materiales multimedia.

#### **7.3.1.4. Gestor de contenidos**

Será el encargado de gestionar los recursos que se encuentran en el aula virtual. Entre las tareas que realiza están las siguientes: subir los contenidos didácticos, incluir los test de autoevaluación, gestionar los recursos multimedia (TV digital, videotecas, etc.). Concretamente las herramientas que gestiona son:

- Documentación
- Enlaces de interés
- Glosarios
- Contenidos didácticos
- Evaluación: creación y gestión de exámenes de autocomprobación y cuestiones de repaso.
- Videoteca y Audioteca
- Gestión de la TV educativa
- FAQ`s del aula virtual

### 7.3.1.5. Orientador

Se encarga de la planificación y seguimiento de la materia formativa y de sus alumnos. Son responsables de incentivar al alumno y de dinamizar las clases virtuales.

Los soportes de la tutoría en la UNIR son de tres tipos:

- Tutoría telemática. Utilizando los canales de comunicación incorporados en la plataforma tecnológica.
- Tutoría telefónica. Se utiliza cuando se detecta que el alumno no sigue el ritmo previsto o por el alumno para solicitar ayuda ante dificultades técnicas o académicas.
- Tutoría telepresencial. El primer contacto con el aula virtual ha de ser en una sesión telepresencial con los alumnos. También se organizan eventos telepresenciales, por ser indispensables en algunas asignaturas.

Para realizar su labor, gestionan las siguientes herramientas:

- a. Tablón de noticias
- b. Correo
- c. Foros de debate
- d. Chat
- e. Blogs y Videoblogs

### 7.3.1.6. Estudiantes

Son los alumnos los que acceden a los contenidos y participan en las actividades del curso en el aula virtual, espacio donde tienen disponible el material didáctico, las herramientas de comunicación y la información necesaria para la comprensión de asignatura organizados por ÁREAS:

- Área de información
- Área de comunicación
- Área de materiales y recursos didácticos
- Área de trabajo colaborativo
- Área de TV educativa digital en Internet

- Área de evaluación

### 7.3.1.7. Recursos de telecomunicaciones

Dedicación esta titulación: <5%

Los recursos disponibles en la UNIR son los siguientes:

- 90 líneas de teléfono a través de tres primarios de telefonía en Madrid.
- 30 líneas de teléfono a través de un primario de telefonía en Logroño.
- Número de teléfono de red inteligente para llamadas entrantes: 902 02 00 03.
- Centralita de telefónica administrativa Panasonic TDA 600. 16 canales voIP + analógicos.
- Nueve enlaces móviles con conexión digital a la central.
- Cuatro líneas de banda ancha redundantes y balanceadas utilizando tecnología Cisco para dar acceso a: Internet, Conectividad con Universitat XXI y al Campo Moodle que tiene la UNIR externalizado.
- Telefonía basada en VoIP sobre servidores Cisco Call Manager 5.1 redundados.
- 100 por 100 de los puestos de trabajo con acceso a la red local mediante cable.
- Cobertura WIFI en todas las dependencias universitarias.
- Sistemas de alimentación eléctrica ininterrumpida mediante baterías y un generador diesel que garantiza el servicio necesario para las comunicaciones y el normal funcionamiento de todos los equipos informáticos en caso de fallo eléctrico con autonomía de ocho horas.

### 7.3.1.8. Biblioteca virtual

Dedicación esta titulación: <5%

El material bibliográfico y documental, se gestiona a través de una biblioteca virtual. Esta cubre las necesidades de información de sus profesores, investigadores, alumnos y PAS, para la realización de sus tareas de docencia, investigación y gestión.

La política de adquisiciones de la biblioteca de la UNIR bascula fundamentalmente sobre recursos en soporte digital. La aún imprescindible adquisición de bibliografía en soporte de papel, se enfocará prioritariamente sobre aquellas áreas de conocimiento en las que se incardinan las líneas de investigación estratégicas de la universidad.

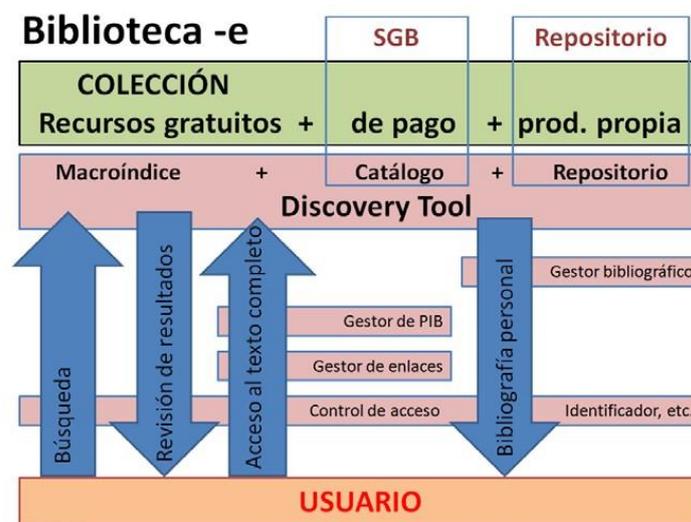
La adscripción de la UNIR a la CRUE ha implicado la pertenencia a la red REBIUN, con los derechos y obligaciones que prevé su Reglamento. El servicio de préstamo interbibliotecario

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 76 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

de REBIUN es un instrumento fundamental para la investigación de los profesores de la UNIR.

La constitución de la biblioteca virtual se ha iniciado con la adquisición de un sistema de gestión de biblioteca y una herramienta de descubrimiento propiedad de PROQUEST, las cuales son la base para futuras extensiones.

La visión de biblioteca virtual sigue el modelo mostrado en la siguiente figura:



Los otros componentes se irán incorporando paulatinamente.

### 7.3.2. Dotación de infraestructuras investigadoras

#### Personal docente y de apoyo a la docencia

Dedicación esta titulación: <10%

El profesorado de la UNIR está integrado en 4 ejes académicos fundamentales: Educación, Comunicación, Ciencias Sociales y Tecnología. Estos cuatro ejes vertebran tanto la estructura académica como la investigadora. Al amparo de estos ejes, para el bienio 2012-2013 se han aprobado 7 líneas de investigación

Ha sido creado, además, la Oficina de Consultoría y Apoyo a Proyectos de Investigación (OCAPI) con carácter interdisciplinar para coordinar todas las actividades investigadoras de la UNIR y proporcionar apoyo al personal docente-investigador (PDI) adscrito a la Universidad, siendo su finalidad estimular y facilitar la participación efectiva de la comunidad académica UNIR en iniciativas de investigación, tanto propias como europeas, nacionales y regionales.

#### Personal investigador y de apoyo a la investigación

UNIR desarrolla un plan bienal de investigación (Plan Propio de Investigación) que define las líneas maestras para el presente bienio, y aprueban seis líneas iniciales de I+D, que son desarrolladas por grupos de Investigación formados en torno a las líneas básicas de I+D. Los

grupos están dirigidos por catedráticos y académicos de prestigio en sus áreas. Los grupos son flexibles e incorporan candidatos durante el bienio. Así, se parte de una estructura de 7 grupos con 15 miembros, aunque se espera duplicar en el plazo de 18 meses.

Al mismo tiempo, todo profesor recibe orientación y apoyo para mantener una carrera investigadora (publicación científica, dirección de trabajos de grado, tesinas de máster y tesis doctorales, estancias de investigación, etc.) que dependerá tanto de su implicación en Unir como del plan individual de carrera elaborado para cada uno.

De esta manera, articulamos el personal investigador alrededor de Grupos y Líneas de trabajo, sin olvidar la atención individual según parámetros personales.

### 7.3.3. Mecanismos para garantizar el servicio basado en las TIC

El modelo de enseñanza de la UNIR hace un uso intensivo de las TIC para garantizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las infraestructuras tecnológicas que sirven de apoyo a la educación a distancia en la UNIR satisfacen los siguientes objetivos:

- Garantizar la accesibilidad a los servicios en todo momento.
- Proporcionar las herramientas de comunicación como web conferencia, correo electrónico, foros, listas de distribución, chat, programas de intercambio de archivos, de compartición de documentos, etc., que facilitan las comunicaciones entre usuarios (profesores, estudiantes, personal administrativo y público en general).

Desde el punto de vista técnico las infraestructuras tecnológicas de la UNIR disponen de las más avanzadas instalaciones en materia de seguridad física, control de temperatura y humedad, seguridad contra incendios y alta disponibilidad de energía eléctrica.

- Arsys.es es un proveedor de Internet multihomed. Los operadores se eligen buscando optimizar la velocidad de conexión con todos los usuarios de Internet, buscamos que nuestros servidores sean vistos con gran rapidez y sin cuellos de botella por usuarios de cualquier operador que ofrezca conexiones por RTB, RDSI, ADSL, cable, etc, así como por internautas extranjeros.
- Redundancia física. Si una línea sufre un corte, las restantes mantendrán la conectividad con Internet
- Velocidad de descarga hacia cualquier destino. Los paquetes de datos escogerán la ruta más adecuada para llegar al usuario que está viendo las páginas por el camino más corto.

### 7.3.3.1. Seguridad física

- Sensores para el control de la temperatura y humedad ambiente.
- Filtrado de aire para evitar la entrada de partículas.
- Sistema automático balanceado y redundante de aire acondicionado.
- Sistema de detección de incendios que dispara, en caso de necesidad, un dispositivo de expulsión de gas inerte que extingue el fuego en pocos segundos.

### 7.3.3.2. Seguridad en el suministro eléctrico

- Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) para garantizar la estabilidad y continuidad de los equipos.
- Grupo electrógeno autónomo que suministraría, en caso de corte prolongado, la energía necesaria para que no haya pérdida de alimentación, de modo que los servicios a clientes no sufran ninguna alteración.

### 7.3.3.3. Seguridad perimental

- Acceso restringido por control de tarjeta magnética y contraseña.
- Sistema generalizado de alarmas.
- Tele vigilancia.

### 7.3.4. Detalle del servicio de alojamiento

Los recursos que necesita la plataforma se dividen en dos tipos: recursos software y recursos hardware.

#### 7.3.4.1. Recursos software

Dedicación esta titulación: <5%

Los recursos software utilizados por la plataforma son:

Tecnología Microsoft

Sistema Operativo: Windows 2000/2003/2008 Server

Gestor de Base de datos: Microsoft SQL Server 2005/2008

Lenguaje de programación ASP y ASP.NET

Acceso Remote Desktop

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 79 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

Servidor web IIS

Servidor FTP

Microsoft Servidor DNS

Microsoft oBind

Extensiones FrontPage

Servidor de correo (POP3/SMTP/listas)

Mailenable

Webmail Horde

Filtro antivirus / antispam avanzado

Servidor de estadísticas AWStats

Servidor de base de datos MySQL

Servidor de base de datos PostgreSQL

Servidor de base de datos SQL Server 2000/2005

Express Edition Soporte ASP y ASP.NET

Intérpretes VBScript, JScript, Active Perl, PHP y Python

Indexador de ficheros Microsoft Index Server

Servidor Multimedia Windows Media Server

#### **7.3.4.2. Recursos hardware**

Dedicación esta titulación: <5%

En este punto se describen la infraestructura física necesaria que se necesita para que la plataforma de formación pueda ejercer su función. Esta infraestructura se puede resumir en tres puntos: Características técnicas del servidor, Características del hosting y sistema de copias de seguridad

##### **Características técnicas del servidor**

###### **Detalle de la máquina**

Fabricante: IBM

Modelo Xeon E5-2630 0

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 80 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

Tipo CPU: Intel Xeon Quad-Core  
 Número de núcleos: 24  
 Velocidad de cada núcleo: 2.30 GHz  
 Memoria RAM: 32 GB ECC  
 Tamaño de discos 2x300 GB  
 HDD Discos: 136 GB RAID 1  
 HDD cabina FC: 2 TB  
 SAS RAID: RAID 1 Hot Swap –  
 Transferencia: 18 Mbps

### **Gestión del producto**

Panel de control  
 Reinicios y resets  
 Avisos automáticos (email/SMS)  
 Gráficos de ancho de banda y transferencia  
 Direcciones IP extra

### **Seguridad**

Alojamiento IDC Protección firewall  
 Monitorización avanzada

### **Garantías y Soporte**

Garantía hardware ilimitada Soporte 24x7

### **Características del hosting**

El servicio de alojamiento incluye las funcionalidades que se detallan a continuación:

- Disponibilidad 24x7 del portal y la plataforma de formación con un porcentaje de disponibilidad del 99%
- Servicio de backup y recovery de los datos almacenados en los servidores.
- Servicios de retenciones: Retención de la imágenes de los backup realizados por el tiempo que se acuerde
- Servicios de sistemas de seguridad: Física (Control de Accesos, Extensión de Incendios, Alimentación ininterrumpida eléctrica, etc.,...) y Lógica (Firewalls, Antivirus, Securitización Web, etc.)
- Servicio de Monitorización, Informes y estadísticas de Ancho de Banda, disponibilidad de URL, rendimiento, etc.

El hosting que proponemos para este proyecto es el número 1 en España, y se destacan por los siguientes conceptos:

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 81 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

## a) Experiencia total

Los profesionales que conforman el equipo del proveedor de hosting son expertos totales en la atención al cliente:

- Porque llevan más de 10 años atendiendo las consultas de sus clientes
- Porque todos sus técnicos han cursado estudios superiores o universitarios
- Porque reciben formación continua en las últimas novedades del sector.

## b) Compromiso total

Los medios técnicos con los que la UNIR dispone desde su inicio cuentan con más de 100 profesionales dedicados y totalmente comprometidos en ofrecer a sus clientes la información que necesiten:

- Porque no tienen personal subcontratado.
- Porque no externalizan los servicios.
- Porque, cada año, aumentan el número de profesionales dedicados al cliente.

## c) Calidad Total

La calidad de los medios técnicos de que se vale la UNIR desde su inicio, está garantizada:

- Porque disponen de protocolos de calidad y de mejora constante.
- Porque la ISO 9001:2000 certifica la eficacia del sistema en la satisfacción del cliente y de sus diferentes procesos de atención y consulta.
- Porque AENOR garantiza la adhesión del proveedor al Código de Buenas Prácticas de Comercio Electrónico y, en concreto, sus relaciones con los clientes cumplen con los requisitos de calidad y transparencia más rigurosos.

**Sistema de copias seguridad****Compresión de datos de alto nivel**

El proceso de copia se realiza a través de una tecnología puntera de copias de seguridad incrementales y completas, FastBit, que le garantiza:

- Altos niveles de compresión (un 50% de media), lo que nos permite almacenar en

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 82 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

el servidor 2 veces el espacio contratado.

- Menor transferencia de datos, por lo que podrá realizar sus copias desde cualquier tipo de acceso a Internet, incluso desde una conexión RTB por línea analógica.

#### Programación de sus copias

Desde el programa de copias de seguridad, además de efectuar una copia o restauración al momento, se puede programar la frecuencia y periodicidad con que desea realizar la salvaguardia de sus archivos en el servidor.

#### Proceso sencillo y automático

Pues no se ha de recurrir a los métodos manuales en los que tiene que dedicar mucho tiempo y esfuerzo. Con el sistema de Backup Online se realizan las copias de seguridad con gran facilidad, lo que permite despreocuparse del proceso.

#### Copia segura

El proceso de copia se realiza a través de una clave de cifrado y previa autenticación del usuario de acceso al servicio.

Se utiliza un algoritmo de cifrado de 448 bits (superior a los que se utilizan en certificados de seguridad web), a través de una clave privada, lo que garantiza que la información se almacena de forma segura y no es accesible más que por el usuario del servicio.

Además, al efectuar la copia en un servidor de Internet, sus datos se encuentran a salvo de cualquier incidente y fuera de sus instalaciones, lo que le protege ante catástrofes como incendios, errores humanos, fallos hardware o software, etc.

### **7.4. Previsión de adquisición de recursos materiales y servicios necesarios**

Este cuadro resume la planificación sistemática de infraestructuras, materiales y servicios de los que la Universidad se dotará en los próximos años de acuerdo a la previsión anual de incorporación de personal.

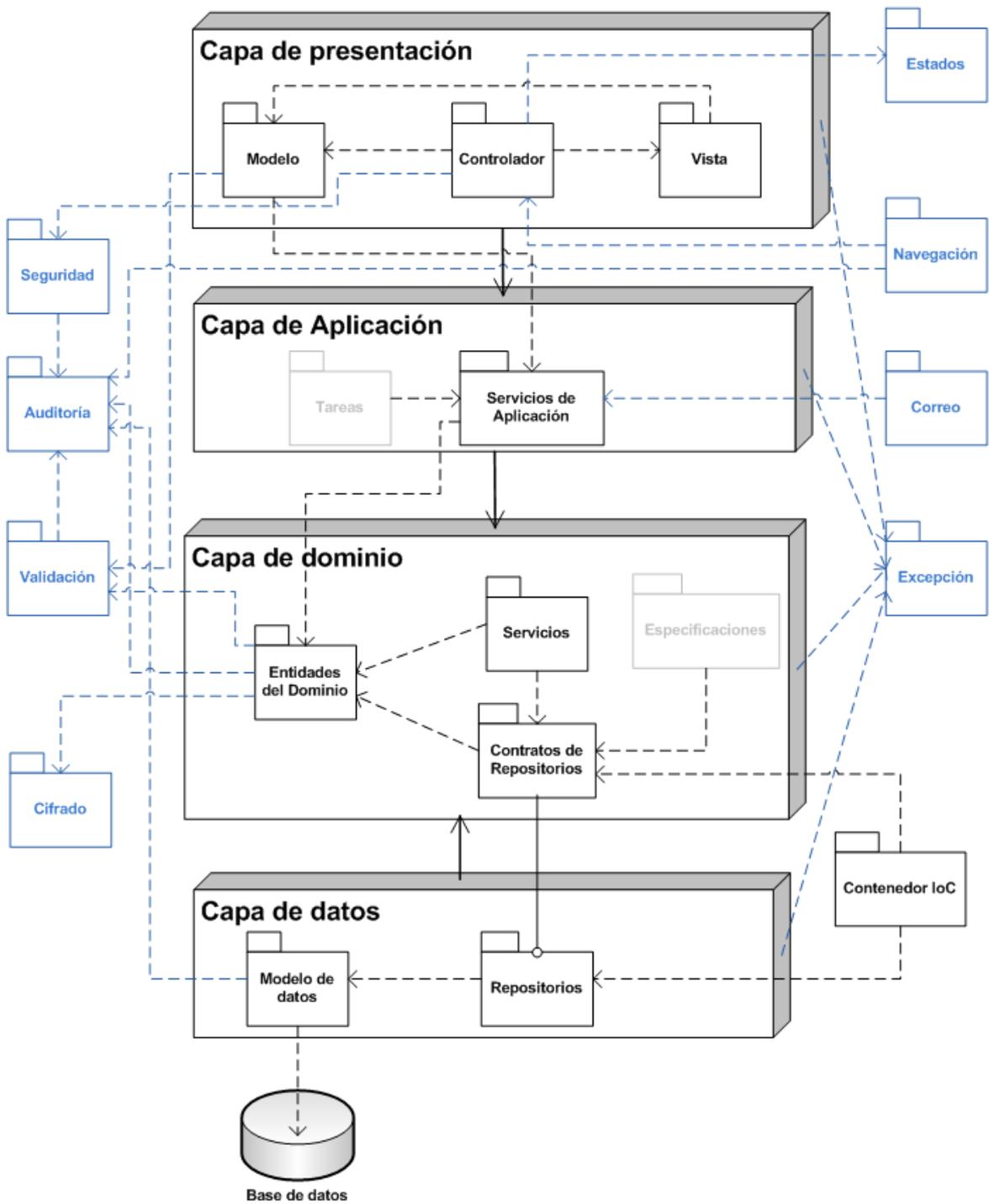
Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 83 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

	2013-14	2014-15	2015-16
Capacidad máxima de acceso a Internet	600 Mb	700 Mb	560 Mb
Líneas de acceso a internet redundadas	9	10	8
Capacidad de almacenamiento en servidores centrales en TeraBytes	24	30	24
Impresoras departamentales (con fax y escáner)	32	32	32
Impresoras escritorio	8	10	12
Potencia de SAI	30Kwa	40Kwa	40Kwa
Potencia generadores diésel	50Kw	60Kw	60Kw
Líneas telefónicas	160	190	130
Puntos de acceso <i>wireless</i>	14	16	18
Ordenadores sobremesa	460	500	412
Ordenadores portátiles	17	20	25
Teléfonos VoIP sobremesa	20	24	28
Teléfonos VoIP softphone	20	24	28

### 7.5.Arquitectura de software

Para el desarrollo de las aplicaciones informáticas desarrolladas a partir del 2012, la UNIR ha implantado una arquitectura de software orientada a Dominio DDD. Esta arquitectura dispone de componentes horizontales y transversales que se muestran en la siguiente figura:

## Arquitectura DDD



### 7.5.1. Componentes horizontales.

#### Capa de presentación

Basada en la definición del modelo vista controlador. Implementa las pantallas de usuario y los controladores de estas.

#### Capa de aplicación

Coordina actividades propias de la aplicación pero no incluye lógica de negocio siguiendo el Principio de "Separation of Concerns".

#### Capa de dominio

Basada en la definición del patrón "Entity" e implementada a través de las "IPOCO Entities". Esta capa está completamente desacoplada de la capa de datos para lo cual se aplica el patrón "Inversion of Control".

#### Capa de datos

Basada en la definición del patrón "Repository" y es la encargada de acceder a la base de datos de la aplicación.

### 7.5.2. Componentes transversales

#### Componente de seguridad

Gestiona la seguridad en el acceso a la aplicación, y se divide en dos:

1. Autenticación: Permite validar la identidad de los usuarios e incluye el inicio y fin de sesión, el recordatorio y cambio de contraseña y la activación de cuenta de los usuarios
2. Autorización: Permite gestionar los permisos de los usuarios en la aplicación a partir de los roles que les hubiesen sido asignados e incluye:
  - a. Permisos de acceso a las páginas
  - b. Permisos de acceso a las opciones de menú
  - c. Permisos de lectura, escritura, eliminación y consulta
  - d. Permisos de ejecución de acciones

**Componente de estados**

Implementado en base al patrón “Memento” y permite recuperar el estado anterior de una página durante el proceso de navegación del usuario para mantener los valores introducidos en los filtros, listados, asistentes, etc. Deberá estar preparado para escenarios con granja de servidores.

**Componente de navegación**

Permite establecer la relación de flujos entre las páginas de la aplicación para mantener la coherencia en la navegación del usuario.

**Componente de validación**

Permite realizar las validaciones de los valores de entrada y salida de la aplicación. Incluye lo siguiente:

1. Validación de definición de campos: Permite validar la definición de los campos en base a la longitud, tipo de dato, rango de valores, etc.
2. Validación de formatos: Permite validar los formatos de texto conocidos como son: NSS, NIE, NIF, CIF, CCC, EMAIL, MOVIL, etc.
3. Filtrado de textos: Permite filtrar los textos de entrada (usuarios) y salida (base de datos) en base a una lista negra de palabras con el fin de evitar inyecciones de SQL y de XSS.

**Componente de auditoría**

Permite registrar una bitácora de las acciones realizadas por los usuarios en la aplicación almacenando: la naturaleza de la acción, el momento en que se realizó, desde donde y el usuario que la ejecutó. Incluye 5 niveles de auditoría:

1. Auditoría de acceso: Encargado de registrar los inicios, cierres de sesión, intentos fallidos en la aplicación, solicitudes de recordatorio y cambios de contraseña.
2. Auditoría de navegación: Encargado de registrar las páginas visitadas por los usuarios en la aplicación recogiendo la mayor cantidad de parámetros posibles (tiempo, navegador, etc.).
3. Auditoría de acciones: Encargado de registrar todas las acciones realizadas por el usuario en el sistema recogiendo la mayor cantidad de parámetros posibles (contexto, registro, etc.).

4. Auditoría de datos: Encargado de registrar los cambios que un usuario realiza sobre los datos de la aplicación recogiendo la mayor cantidad de parámetros posibles. Incluye operaciones de alta, edición, eliminación y consulta de registros (contexto, registro, filtro, etc.).
5. Auditoría de validación: Encargado de registrar las validaciones incorrectas y filtros aplicados que eliminaron cadenas de inyección SQL y XSS.

**Componente de excepciones**

Encargado de interceptar, registrar, categorizar y comunicar los errores encontrados en la aplicación en producción. Estas excepciones deberán estar dentro de un contexto para identificar como han ido subiendo por las diferentes capas e incluirán información relativa al espacio de nombres, clase, método y cualquier información adicional como ser el usuario.

**Componente de cifrado**

Encargado de realizar el cifrado y descifrado de información sensible como la contraseña o datos sensibles según la L.O.P.D.

**Componente de correo**

Encargado de realizar el envío de los correos electrónicos de la aplicación.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

### 8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación

Una previsión de los resultados que obtendrán los estudiantes del Máster en Investigación Musical de la UNIR se enfrenta con los siguientes factores de dificultad.

Primero.- Se trata de una titulación que se impartirá en una universidad de reciente creación y con pocos precedentes sobre los que basarse.

Segundo.- El carácter de universidad no presencial (que está, en estrecha relación con el perfil del estudiante que la elegirá) comporta que los periodos para la finalización con éxito de la enseñanza han de estimarse, *a priori*, más dilatados que en las presenciales. A este factor apunta directamente la indicación que se recoge en la *Guía de apoyo para la elaboración de la Memoria de solicitud de verificación de Titulaciones oficiales (Grado y Máster)*, en su versión de 18.02.2008, cuando señala que “el grado de dedicación a los estudiantes a la carrera” es un aspecto cuya consideración “será especialmente importante en el caso de enseñanzas a distancia, donde el planteamiento de cara a los indicadores habrá de ser *substancialmente diferente* de las enseñanzas a tiempo completo” (p. 29, nota 1, la cursiva es nuestra).

Tercero.- No es posible acudir a los datos de las universidades que en este apartado podrían actuar como referentes, la UNED y la UOC. La publicación de la CRUE, *La universidad española en cifras*, no contiene datos ni de una ni de otra.

La Tasa de Graduación, la Tasa de abandono y la Tasa de eficiencia, son sustancialmente diversas de las demás. Por lo tanto, esta diferencia habrá de reflejarse en la corrección de las fórmulas para el cálculo. Esta corrección pasa por la adecuada ponderación del máster de dedicación al estudio de los estudiantes de las universidades no presenciales; y dicho máster, pensamos que está en proporción al número de créditos (sobre el total “matriculable” de 60) del que los estudiantes de la UNIR se matricularán. Como hipótesis de trabajo manejaremos la magnitud del 60 por ciento. Es decir, estimamos que, como media, nuestros alumnos se matricularán de 36 créditos de los sesenta posible para cada curso académico. Esta estimación comporta que las fórmulas que aporta la *Guía*, en su apartado 8 para la UNIR deberían plasmarse de la siguiente manera:

Tasa de Graduación:

$$TG = 100 \times \frac{G_4 + G_5 + G_6 + G_7}{M}$$

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 90 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

Expresión en la que:

$M$  = Nº de estudiantes matriculados en primer curso

$G_4$  = Nº de estudiantes (que siendo parte de  $M$ ) se graduarán al finalizar el 4º curso.  $G_5$  = Nº de estudiantes (que siendo parte de  $M$ ) se graduarán al finalizar el 5º curso  $G_6$  = Nº de estudiantes (que siendo parte de  $M$ ) se graduarán al finalizar el 6º curso  $G_7$  = Nº de estudiantes (que siendo parte de  $M$ ) se graduarán al finalizar el 7º curso  $TG$  = Tasa de Graduación

Tasa de eficiencia=60% que es el porcentaje de créditos matriculados en relación con los que deberían haberse matriculado.

La tasa de abandono, no debe ser, en cambio, modificada, aventurar cualquier cifra para esas tasas sería una imprudencia.

### 8.1.1. Estimación de valores cuantitativos

El éxito de un postgrado enfocado a la investigación cuyo fin en gran medida puede ser llegar a realizar una tesis doctoral o un proyecto de investigación se debe en gran medida en la vocación y actitud del estudiante.

Actualmente la UNIR dispone como principal referencia a nivel de resultados académicos en programas de postgrado, su propia experiencia y la de su equipo docente y gestor.

No resultaría fielmente aplicable una extrapolación de otras titulaciones a un ámbito humanista y musical, combinado con un enfoque investigador y técnico, como ofrece este nuevo máster. Sin embargo, debido a la alta motivación expresada por los estudiantes potenciales consultados, y al altísimo interés en el enfoque que ofrecemos para estos estudios, estimamos unos resultados en línea de las titulaciones de postgrado ofrecidas hasta el momento por la UNIR. Concretamente:

Tasa de Graduación %	95
Tasa de Abandono %	5
Tasa de Eficiencia %	95

## 8.2. Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados

Está previsto el estudio de las series de resultados en función de los perfiles de los estudiantes. El número de créditos matriculados, la edad, la vía de acceso al máster, la nacionalidad e idioma, los lapsos de tiempo de conexión a la plataforma y la intensidad en la participación de los medios colaborativos serán factores que se pondrán en relación con las calificaciones obtenidas en los exámenes finales.

En el quehacer diario los resultados del aprendizaje estarán muy vinculados a la actividad de los orientadores. Su papel es impulsar la participación de los estudiantes en las actividades docentes y motivarles positivamente. Su relación con los profesores para prever dificultades de los estudiantes (retrasos, por ejemplo) es fundamental en la metodología de la UNIR.

El estudio de los resultados a medio plazo exige atender otros indicadores. Uno fundamental – cuando sea el caso- serán los informes de las empresas en que los estudiantes realicen las prácticas. Para todos, serán de gran utilidad los informes de los profesores ajenos a la UNIR que estarán presentes en los tribunales que juzgarán los Trabajos de Fin de Máster.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

[http://gestor.unir.net/userFiles/file/documentos/planes\\_calidad/garantia\\_calidad\\_grado\\_master.pdf](http://gestor.unir.net/userFiles/file/documentos/planes_calidad/garantia_calidad_grado_master.pdf)

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 93 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1. Cronograma de implantación

La implantación se hará de acuerdo con la temporalidad prevista en el plan de estudios.

CURSO 2013-2014	
PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE
Asignaturas	Asignaturas
Técnicas de búsqueda y tratamiento de recurso bibliográficos	Aplicación tecnología enseñanza musical
Métodos de Investigación científica y artística	Proyectos de composición interpretación musical asistida por ordenador
Análisis Musical Informatizado	Proyectos integradores artes visuales
Matemáticas y Física aplicada a la investigación Musical	Prácticas Externas
Acústica, Electroacústica, Electrónica aplicadas a la sonología y musicología	Trabajo fin de máster

### 10.2. Procedimiento de adaptación de los estudiantes

No aplicable.

### 10.3. Enseñanzas que se extinguen

No aplicable.

### 10.4. Extinción de las enseñanzas

La UNIR podrá decidir, a través de los órganos previstos en sus normas de organización y funcionamiento con competencia en la implantación y extinción de titulaciones, que el presente Máster se extinga si, tras tres cursos consecutivos, el número de alumnos de nuevo ingreso no supera la cifra de 15.

La salvaguardia de los derechos de los estudiantes queda asegurada, tal como se indica en la disposición primera de las Normas de Permanencia: "Se garantiza a todo estudiante el derecho a terminar su titulación siempre que cumpla las normas que se indican en el punto 2. En el supuesto de que el Consejo de Administración, debido a causas graves, se plantease la posible extinción de la titulación, esta sólo podría ejecutarse mediante el procedimiento de no ofertar plazas para

Rev.:Sept. 2016	Memoria del Máster Universitario en Investigación Musical
Página 94 de 96	UNIR. Septiembre de 2013

nuevos estudiantes en el curso siguiente definiendo un plan de extinción que, de acuerdo con la legislación vigente, garantice la finalización de los estudios a quienes lo hubieran comenzado.”