

unir

UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
DE LA RIOJA

Memoria verificada del título oficial de
MÁSTER UNIVERSITARIO
EN Didáctica de las Matemáticas en
Educación Secundaria y Bachillerato

(Aprobado por ANECA el 4 de Diciembre de 2015)

ÍNDICE

1.1.	DATOS BÁSICOS	4
1.2.	DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS	4
1.3.	UNIVERSIDADES Y CENTROS.....	4
1.3.1.	PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS	4
2.	JUSTIFICACIÓN	6
2.1.	INTERÉS ACADÉMICO, CIENTÍFICO Y PROFESIONAL DEL TÍTULO.....	6
2.2.	NORMAS REGULADORAS DEL EJERCICIO PROFESIONAL.....	9
2.3.	REFERENTES NACIONALES E INTERNACIONALES	9
2.4.	PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS Y EXTERNOS.....	17
3.	COMPETENCIAS	28
3.1.	COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES.....	28
3.2.	COMPETENCIAS TRANSVERSALES	29
3.3.	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	30
4.	ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES	32
4.1.	SISTEMA DE INFORMACIÓN PREVIO	32
4.2.	REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN	34
4.4.	SISTEMAS DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS.....	37
5.	PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS	39
5.1.	DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	39
5.2.	ACTIVIDADES FORMATIVAS.....	52
5.3.	METODOLOGÍAS DOCENTES	55
5.4.	SISTEMAS DE EVALUACIÓN	56
5.5.	DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MÓDULOS, MATERIAS	57
6.	PERSONAL ACADÉMICO.....	77
6.1.	PROFESORADO	78
6.2.	OTROS RECURSOS HUMANOS	97
7.	RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS	106
7.1.	JUSTIFICACIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOS MATERIALES Y SERVICIOS DISPONIBLES.....	106
7.2.	INSTITUCIONES COLABORADORAS PARA LA REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS EXTERNAS	106
7.3.	DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DOCENTES.....	117
7.4.	DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS INVESTIGADORAS.....	120
7.5.	RECURSOS DE TELECOMUNICACIONES.....	120
7.6.	MECANISMOS PARA GARANTIZAR EL SERVICIO BASADO EN LAS TIC.....	121
7.7.	DETALLE DEL SERVICIO DE ALOJAMIENTO.....	122
7.8.	PREVISIÓN DE ADQUISICIÓN DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS NECESARIOS	125
7.9.	ARQUITECTURA DE SOFTWARE	127

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

7.10.	CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y DISEÑO PARA TODOS	130
8.	RESULTADOS PREVISTOS	131
8.1.	ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS	131
8.2.	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROGRESO Y LOS RESULTADOS	133
9.	SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD	135
10.	CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN	135
10.1.	CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	135
10.2.	PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	135
10.3.	ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	135
10.4.	EXTINCIÓN DE LAS ENSEÑANZAS	135

DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. Datos básicos

Denominación	Máster Universitario en Didáctica de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato por la Universidad Internacional de La Rioja
Tipo de Enseñanza	A Distancia
Rama de conocimiento	Ciencias Sociales y Jurídicas
ISCED 1	Ciencias de la Educación
ISCED 2	
Profesión regulada	No
Lengua	Español
Facultad	Ciencias de la Educación

1.2. Distribución de créditos

Materias	Créditos ECTS
Obligatorias	42
Prácticas Externas	6
Trabajo Fin de Máster	12
Créditos totales	60

1.3. Universidades y centros

1.3.1. Plazas de nuevo ingreso ofertadas

Año de implantación	
Primer año	400
Segundo año	400

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
PRIMER AÑO	60	60	22	41

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

RESTO AÑOS	42	60	22	41
-----------------------	----	----	----	----

1.3.3. Normativa de permanencia

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

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

2. JUSTIFICACIÓN

2.1. Interés académico, científico y profesional del título

El *Máster Universitario en Didáctica de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato* que presenta la UNIR va dirigido a aquellos egresados cuyo perfil profesional se oriente hacia la educación, contribuyendo a su formación y/o perfeccionamiento profesional, aunque dicho máster no tiene carácter habilitante para la enseñanza secundaria en España.

Se propone con él completar la formación para los que deseen dedicarse a la docencia en los niveles de Educación Secundaria Obligatoria y/o Bachillerato mediante la impartición de contenidos y conocimientos relativos a la psicología del desarrollo de la adolescencia y otros relativos a las programaciones tanto de las asignaturas como de los cursos y el aula.

Y, en concreto, ha sido diseñado para los que opten por la especialidad de Matemáticas, por lo que incluye contenidos orientados específicamente a la Didáctica de la enseñanza y aprendizaje de ésta y ofrece la posibilidad de conocer e incorporar los aportes que las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación han hecho a la *Didáctica de las Matemáticas*, con el fin último de perfeccionar el proceso educativo.

En definitiva, constituye una adecuada propuesta tanto académica como científica y profesional, al contribuir a la formación, progreso e inserción laboral de sus graduados en tanto profesores de Enseñanzas Medias especialistas en Matemáticas.

Y todo ello, con el firme propósito que desde la UNIR se viene haciendo, esto es, ofrecer formación universitaria a distancia, sin abandonar la atención individualizada y el seguimiento personalizado según las distintas necesidades de cada alumno. En este sentido, el *Máster en Didáctica de las Matemáticas* no haría sino continuar la labor iniciada hace ya más de seis años por esta Universidad en la formación de alumnos que quieren estudiar y no pueden acudir a clases presenciales.

Por otro lado, y dado el carácter necesario que desde las administraciones públicas e instituciones universitarias se concede a la enseñanza de las Matemáticas, principalmente durante las etapas de Educación Secundaria y Bachillerato, responde este Máster a la trascendencia que dicha asignatura tiene en el currículo, tal y como se refleja en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y en la Ley Orgánica 8/2013, para la Mejora de la Calidad Educativa, de 9 de diciembre.

Así con todo, el Máster consta de dos partes bien diferenciadas a fin de cubrir los intereses académicos, científicos y profesionales de los futuros especialistas en Didáctica de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato, siendo la primera parte eminentemente teórica, con cabida en ella de propuestas, actividades y supuestos prácticos que se resuelven mediante la búsqueda de información; y la segunda, exclusivamente práctica, en la que se incardinan las Prácticas Externas y el Trabajo de Fin de Máster, que completan y cierran la

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 6 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
		25/09/2013	01/10/2013

formación del máster, y suponen una experiencia insustituible para el futuro docente, quien para su superación, llevará a efecto, en la realidad del aula de Matemáticas, todos los aprendizajes teóricos desarrollados con anterioridad.

De este modo, se garantiza la adquisición no solo de las Competencias Básicas, sino también de las Generales, Específicas y Transversales del Máster, que serán imprescindibles para los futuros profesores de enseñanzas medias especialistas en Matemáticas, contribuyendo ambas partes, desde diferentes perspectivas, a conformar mejor al egresado.

En este sentido, continúa el *Máster en Didáctica de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato*, la tradición iniciada por otros másteres de formación del profesorado, aunque no habilita oficialmente para la docencia en el sistema educativo; y es que, igual que ellos, también forma profesionales que analizan necesidades de aprendizaje, diseñan programas formativos, gestionan los recursos necesarios, evalúan los aprendizajes y establecen recomendaciones de mejora, si bien se aleja y diferencia gravemente de aquéllos al tratarse éste de un Máster específico orientado exclusivamente a profesionales que quieran formarse para ejercer como Profesores de Enseñanzas Medias de Matemáticas. Para lo que ofrece:

- Conocimientos teórico-prácticos referidos al diseño y planificación de procesos de enseñanza y aprendizaje de Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato.
- Selección y organización de los contenidos de la Didáctica de las Matemáticas.
- Diseño de actividades.
- Uso de metodologías didácticas aplicadas a las Matemáticas.
- Implementación de materiales, medios y nuevas tecnologías en la enseñanza de las Matemáticas.
- Diferentes modalidades de evaluación de los aprendizajes de Matemáticas.
- Desarrollo de procesos de investigación, evaluación y mejora sobre la propia práctica como docente de Matemáticas.

El currículum de este Máster se encuadra dentro del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), instrumento internacionalmente reconocido que permite la nivelación coherente de todas las cualificaciones de la educación superior para su clasificación, relación y comparación, y que sirve, asimismo, para facilitar la movilidad de las personas en el espacio europeo de la educación superior y en el mercado laboral internacional. Y, en concreto, este Máster Universitario se sitúa en el nivel 3 de la estructura del MECES; cualificación que tiene como finalidad la adquisición por el estudiante de una formación avanzada, de carácter especializado o multidisciplinar, orientada a la especialización académica o profesional, o bien promover la iniciación en tareas investigadoras.

La propuesta de este Máster ha sido diseñada con una metodología basada en las competencias al contribuir éstas a transformar el panorama de la formación superior universitaria. De esta manera, se da respuesta a la necesidad de planificar desde el punto de vista del aprendizaje y de incidir en una perspectiva más profesionalizada. Por esta razón, el *Máster Universitario de*

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 7 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

 <p>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA</p>	<p>IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER</p>	<p>Revisado: Director de Calidad 25/09/2013</p>	<p>Aprobado: Dirección 01/10/2013</p>
--	--	--	--

Didáctica de las Matemáticas ofrece tanto prácticas eficaces para resolver conflictos reales, como un acercamiento a la gestión responsable del conocimiento y la utilización eficaz de los recursos en distintos contextos sociales. Y, por otra parte, los contenidos específicos del Máster amplían los adquiridos durante el Grado del que proceden los alumnos, están enfocados a la docencia en Enseñanzas Medias y proponen la posibilidad encaminada a un futuro laboral relacionado con los estudios cursados en este Máster Universitario. Todo ello, no hace sino constatar el modo en que desde la UNIR se intensifica el carácter integrador y responsable a la hora de proponer formación universitaria que contribuya efectivamente a elevar el nivel de vida de la población, de acuerdo con lo acordado en la Conferencia Mundial de la Educación Superior (UNESCO, 1998).

En este sentido, la formación universitaria basada en las competencias incluye un conjunto de conocimientos, actitudes y habilidades imprescindibles para desempeñar con éxito una ocupación. El planteamiento de este Máster Universitario no es solo realista, sino también ambicioso, pues conjuga el carácter formativo y la eficacia del aprendizaje con la profesionalización de sus alumnos. Sus contenidos incorporan los retos establecidos en la Declaración de Bolonia de 1999 y se incluyen dentro del Espacio Europeo de Educación Superior. Y, asimismo, da respuesta a las demandas sociales, pues tal y como se señala en el Libro Blanco del Título de Grado en Matemáticas, son numerosos los estudiantes universitarios que solicitan en primera o segunda opción el ingreso en la facultad de alguna de las universidades españolas para conseguir el título de Grado en estudios del ámbito de las Matemáticas.

En definitiva, responde este Máster a la necesidad de completar y complementar la formación superior y mejorar su posible incorporación al mercado de trabajo, concretamente al perfil profesional de la educación, proponiendo como perfil de egresado el de un especialista en Didáctica de las Matemáticas en las actas educativas de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, que:

- Conocerá las fuentes relativas al trabajo pedagógico, sabrá acceder a ellas y gestionarlas en el ámbito de la Didáctica de las Matemáticas.
- Conocerá los fundamentos y principios de la teoría del currículum de Matemáticas, sabrá aplicarlos en los procesos de enseñanza- aprendizaje en E.S.O. y Bachillerato.
- Conocerá los fundamentos y metodología de evaluación referidos a programas, contextos y procesos de aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato.
- Será capaz de diseñar recursos didácticos, materiales y programas de formación para las Matemáticas en los niveles de Secundaria y Bachillerato.
- Será capaz de diseñar y desarrollar programas de formación de las Matemáticas aplicados a diferentes contextos de Secundaria y Bachillerato con enfoques metodológicos diversos.
- Comprenderá la ética profesional del docente desde el compromiso con la identidad y el desarrollo de sus alumnos.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 8 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
		25/09/2013	01/10/2013

- Entenderá las nuevas situaciones a las que será capaz de adaptarse mediante habilidad interpersonales.

Llegados a este punto, conviene sintetizar las novedades que presenta este Máster. Así, como ya se ha indicado y en primer lugar, la decidida voluntad desde la UNIR de ofrecer la posibilidad de continuar con sus estudios a todas las personas que por diferentes razones no pueden acudir regularmente a clases tradicionales. La UNIR se diferencia y caracteriza por impartir clases por medio de una plataforma virtual. Este sistema de clases on-line permite compatibilizar las obligaciones diarias de sus estudiantes con la posibilidad de avanzar en su formación y especialización realizando estudios universitarios a distancia.

En segundo lugar, el *Máster en Didáctica de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato* de la UNIR se plantea con la voluntad de formar profesores única y exclusivamente de Matemáticas, lo que lo diferencia de la mayoría de los ofrecidos en otras universidades de ámbito tanto nacional o como internacional. Éstas, generalmente, proponen Másteres y estudios de Posgrado con un tronco único de materias y asignaturas comunes para todas las especialidades y tan sólo unas pocas propias de la especialidad de Matemáticas, que representa un número muy reducido de créditos sobre el cómputo global y un porcentaje minoritario sobre la totalidad del máster de formación del profesorado.

Y, por último y en tercer lugar, este Máster tiene por propósito formar docentes, tanto en el pleno teórico como el práctico. Por esta razón, se enseña a los estudiantes a aplicar los conocimientos aprehendidos durante sus años anteriores de formación y aprendizaje con el fin de hacer de ellos excelentes profesores de enseñanzas medias en la especialidad de Matemáticas.

2.2. Normas reguladoras del ejercicio profesional

No Procede.

El *Máster Universitario en Didáctica de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato* va dirigido a completar una formación didáctica de los profesores de Matemáticas, pero no habilita para la docencia en ningún nivel del sistema educativo español.

2.3. Referentes nacionales e internacionales

2.3.1. Referentes nacionales.

a) Normativa

- Legislación básica sobre educación y universidades a nivel estatal:
 - Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE núm. 106).

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 9 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

- Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE núm. 89 y núm. 307, respectivamente).
 - Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (BOE núm. 295)
- Legislación básica sobre estudios universitarios:
- Real Decreto 48/2010, de 22 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y se regula el régimen transitorio de acceso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada ley (BOE núm. 53).
 - Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, establece como objetivos la adquisición de las competencias generales acordadas en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) y concreta la estructura de acuerdo con las líneas generales emanadas del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (BOE núm. 260).
 - Real Decreto 1834/2008, de 8 de noviembre, por el que se definen las condiciones de formación para el ejercicio de la docencia en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato, la Formación Profesional y las enseñanzas de régimen especial, y se establecen las especialidades de los cuerpos docentes de enseñanza secundaria (BOE núm. 287), modificado por el Real Decreto 1146/2011, de 29 de julio, y una corrección de errores de 24 de septiembre de 2011.
 - Real Decreto 860/2010, de 2 de julio, por el que se regulan las condiciones de formación inicial del profesorado de los centros privados para ejercer la docencia en las enseñanzas de educación secundaria obligatoria o de bachillerato (BOE núm. 173).
 - Real Decreto 1146/2011, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, así como los Reales Decretos 1834/2008, de 8 de noviembre, y 860/2010, de 2 de julio, afectados por estas modificaciones.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 10 de	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
139	

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
	ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	25/09/2013	01/10/2013

- Real Decreto 43/2015, de 2 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2015, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado. (BOE Núm. 29).
- Orden ECI/2514/2007, de 13 de agosto, sobre expedición de títulos universitarios oficiales de Máster y Doctor (BOE núm. 200).
- Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas (BOE núm. 312).

b) Documentos

- El *Protocolo de evaluación para la verificación de títulos universitarios oficiales*, elaborado por la ANECA conjuntamente con la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León (ACSUCyL), la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Galicia (ACSUG), la Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria (AGAE) y la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Cataluña (AQUCatalunya); y la *Guía de Apoyo para la elaboración de la Memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales* desarrollada por la Agencia Nacional de Evaluación de Calidad y Acreditación (ANECA) para facilitar el trabajo de las universidades en el diseño de los planes de estudios; han orientado la organización general de la presente Memoria y la adecuación de su contenido conforme a las normas y procedimientos que en ellos se establecen.
- *Los Libros Blancos de Títulos de diferentes Grados*:
 En concreto, los *Libros Blancos en Pedagogía y Educación Social*(2003), donde se trata el “Perfil de Formador de Formadores” que supone una especialización dentro del ámbito de la Pedagogía, que requiere atención prioritaria en el presente Máster dirigido al ámbito profesional de enseñanzas medias y bachillerato; y del que resultan de gran interés las reflexiones en torno al “Análisis de los estudios de Educación en Europa”, dado que España se adhirió a los retos planteados en Bolonia y se ha incorporado plenamente en la convergencia y en el nuevo espacio europeos. Y el *Libro Blanco del Título de Grado en Matemáticas*(2004), o los *Libros Blancos en Magisterio*(2004), que integran tendencias y corrientes europeas sin perder de vista nuestro contexto y trayectoria; en los que se detallan la descripción del perfil de profesor de Matemáticas adaptado al nuevo diseño formativo y las nuevas estructuras académicas propuestas tras la declaración de Bolonia, respectivamente.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 11 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	<p style="text-align: center;">IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1</p> <p style="text-align: center;">ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER</p>	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
		25/09/2013	01/10/2013

- *La voz del profesorado: Acceso a la profesión docente e inserción en el puesto de trabajo (2014).*

Proyecto promovido por el Grupo de Investigación sobre Políticas Educativas Supranacionales (UAM) y patrocinado por el Consejo General de Ilustres Colegios Oficiales de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias (CGCDL), recoge interesantes reflexiones acerca de la figura del docente, su indispensable papel en la construcción de un sistema educativo de calidad y sus posibilidades de mejora continua. Ofrece datos empíricos, provenientes de docentes en activo de distintas etapas educativas y de distintos centros educativos adscritos a alguno de los colegios profesionales que conforman el CGCDL, acerca de la autonomía de los centros públicos para contratar; el proceso de selección en centros públicos y privados; y el posible período de cualificación del profesorado en el puesto de trabajo. Entre sus conclusiones, destaca la necesidad de elaborar un programa específico que atienda a tres elementos claves, a saber: formación didáctico-pedagógica en aspectos de interés docente, prácticas externas e internas de calidad y formación socioeducativa acorde con las necesidades que se plantean en los centros educativos, que ha motivado en buena parte la elaboración de este Máster.

- *Propuesta de contenidos básicos y destrezas a adquirir para la obtención del grado de licenciado en matemáticas: formación generalista + tres orientaciones profesionales (2003).*

Anexo 5 del *Documento de trabajo sobre la integración de los estudios españoles de Matemáticas en el Espacio Europeo de Educación Superior* realizado por el Grupo de Matemáticas del Proyecto CRUE, profundiza en los contenidos básicos del Grado de Licenciado en Matemáticas describiendo, por materias, los objetivos de aprendizaje, los contenidos mínimos y las habilidades o destrezas a exigir, que han sido tenidos en cuenta tanto para la determinación del perfil de ingreso a este Máster como en el diseño de las competencias del mismo.

c) Planes de estudios de otras universidades

La UNIR busca distinguirse claramente mediante el *Máster Universitario en Didáctica de las Matemáticas en Educación Universitaria y Bachillerato* de las restantes propuestas de Másteres que se ofrecen en España.

Universidades de las diferentes comunidades autónomas ofrecen Másteres de Formación del Profesorado:

- **Comunidad de Madrid:** Universidad Complutense de Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad de Alcalá, Universidad Rey Juan Carlos, Universidad Europea de Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia,

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 12 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

Universidad a Distancia de Madrid, Universidad Pontificia Comillas, Universidad Antonio de Nebrija, Universidad Francisco de Vitoria, Universidad San Pablo-CEU y Universidad Alfonso X El Sabio.

- **Cataluña:** Universidad Pompeu Fabra y la Universitat Oberta de Catalunya, Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad de Lleida y Universidad de Vic.
- **Islas Baleares:** Universitat de les Illes Balears.
- **Cantabria:** Universidad de Cantabria.
- **Principado de Asturias:** Universidad de Oviedo.
- **País Vasco:** Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea.
- **Navarra:** Universidad de Navarra, Universidad Pública de Navarra y Universidad de La Rioja.
- **Comunidad Valenciana:** Universitat Internacional Valenciana, Universidad de Alicante, Universitat de València (Estudi General), Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir y Universidad Jaume I de Castellón.
- **Región de Murcia:** Universidad de Murcia.
- **Castilla y León:** Universidad de Burgos Universidad de Salamanca, Universidad Pontificia de Salamanca, Universidad de Valladolid y Universidad Católica Santa Teresa de Jesús de Ávila.
- **Castilla-La Mancha:** Universidad de Castilla-La Mancha.
- **Galicia:** Universidad de Santiago de Compostela, Universidad de A Coruña y Universidad de Vigo.
- **Aragón:** Universidad de Zaragoza.
- **Andalucía:** Universidad de Almería, Universidad de Cádiz, Universidad de Sevilla, Universidad de Huelva, Universidad de Jaén, Universidad de Málaga, Universidad de Córdoba, Universidad de Granada, Universidad Loyola Andalucía y Universidad Pablo de Olavide.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 13 de 139	

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
		25/09/2013	01/10/2013

- **Extremadura:** Universidad de Extremadura.

Todo ellos estructurados en tres (3) módulos, a saber: uno (1) genérico de Psicología y Pedagogía; otro (1) específico con asignaturas diferenciadas; y otro de carácter práctico, con un *Practicum* y un Trabajo de Fin de Máster.

Por su parte, la UNIR se suma a la labor de este tipo de formación orientada a la educación, si bien restringe su campo a futuros docentes de Matemáticas. De este modo, consolida la trayectoria ya recorrida en nuestro país en el terreno de la formación de docentes y se diferencia de la mayor parte de las propuestas que hay actualmente.

Así, algunas universidades han optado por ofertar un tipo de máster orientado a la innovación e investigación en educación en cualquier nivel educativo:

- *Máster Universitario en Innovación e Investigación Educativa por la Universidad de Oviedo.* Comprende la docencia universitaria y la docencia no universitaria, ésta con una carga lectiva de 27 ECTS.
- *Máster Universitario en Innovación e Investigación en Educación por la Universidad Nacional de Educación a Distancia.* Incluye una materia de “Investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales y de la Matemática” con una carga lectiva de 6 ECTS.
- *Máster Universitario en Investigación Educativa por la Universidad de Alicante.* Oferta una línea de formación en investigación en enseñanza y aprendizaje de materias específicas y comprende un módulo optativo en Investigación en educación matemática que supone 18 ECTS. No contempla Prácticas Externas.

Otras ofertan másteres centrados en Educación Secundaria:

- *Máster Universitario en Investigación en Didácticas Disciplinarias por la Universidad Complutense de Madrid.* Incluye una Especialidad en Didáctica de las Matemáticas de 24 ECTS. No incluye Prácticas Externas y sí un Trabajo Fin de Máster de 12 ECTS.
- *Máster Universitario en Educación Secundaria por la Universidad Camilo José Cela.* Contiene un módulo específico de Didáctica de las Especialidades de la Educación Secundaria: Matemáticas tiene una carga lectiva de 10 ECTS; las Prácticas Externas suponen 12 ECTS; y el Trabajo de Fin de Máster, 6 ECTS.
- *Máster Universitario en Investigación en Didácticas Específicas por la Universitat de València (Estudi General).* Tiene un Módulo de Investigación en Didáctica de las Matemáticas optativo de 21 ECTS. No incluye Prácticas Externas y sí un Trabajo Fin de Máster de 12 ECTS.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 14 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

- *Máster Universitario en Investigación en Didácticas Específicas por la Universidad de Valladolid.* Incluye Prácticas Externas con una carga lectiva de 12 ECTS; y un Trabajo de Fin de Máster, con 6 ECTS.

Otras ofrecen másteres sobre algunas áreas específicas:

- *Máster Universitario en Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas por la Universidad de Huelva.* Máster con 150 ECTS en total.
- *Máster Universitario en Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales Sociales y Matemáticas por la Universidad de Extremadura.* No incluye Prácticas Externas y sí un Trabajo de Fin de Máster con 12 ECTS.
- *Máster Universitario en Investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales y de la Matemática por la Universidad de Santiago de Compostela.*
- *Y Máster Universitario en Investigación en Didáctica de las Matemáticas y de las Ciencias.*

Estos dos últimos, “a extinguir”, de acuerdo con el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT).

Y la Universidad de Granada, oferta un máster concretado en la Matemática, pero desde la perspectiva de la investigación educativa aplicada a la educación matemática:

- *Máster Universitario en Didáctica de la Matemática por la Universidad de Granada.* No tiene prácticas, solo un Trabajo de investigación (20 ECTS).

2.3.2. Referentes internacionales.

a) Documentos

- *TALIS (OCDE) Estudio Internacional sobre la Enseñanza y Aprendizaje. Informe español 2009.*
Documento elaborado por el Instituto de Evaluación del Ministerio de Educación (IEME), recoge una síntesis, desde la perspectiva española, de algunos de los aspectos más destacados del Informe internacional elaborado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) sobre el Proyecto TALIS (*Teaching and Learning International Survey*) que esta misma desarrolló con objeto de ofrecer una perspectiva

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 15 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

internacional comparativa de los 24 países participantes en el estudio, sobre las condiciones de enseñanza y aprendizaje en la ESO, y sobre algunos de los principales factores que permiten explicar las diferencias en los resultados educativos que PISA viene revelando, a través de encuestas a distintos profesores y directores de Educación Secundaria Obligatoria. Ofrece datos relativos a: el número de alumnos por clase, la orientación y formación que reciben los profesores al iniciar su trabajo en el aula, las actividades de formación continuada de los mismos, y la evaluación del profesorado, entre otras cuestiones. Entre sus conclusiones, destaca la necesidad de garantizar a los centros educativos los recursos adecuados y un profesorado cualificado y reconocido, así como de intensificar y mejorar la formación del profesorado para poder mejorar, a su vez, los procesos educativos; que han sido consideradas para el diseño de este Máster.

- *Competencias clave para el aprendizaje permanente -Un marco de referencia europeo(2007).*

Anexo de la Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, es uno de los resultados del trabajo conjunto llevado a cabo por la Comisión Europea y los Estados miembros en el programa de trabajo *Educación y Formación 2010*, que constituye el marco de la cooperación política en el ámbito de la educación y la formación, establece ocho competencias clave *necesarias para la plena realización personal, la ciudadanía activa, la cohesión social y la empleabilidad en la sociedad del conocimiento*, así como las capacidades, conocimientos y actitudes esenciales relacionados con las mismas, entre las que se encuentran: la competencia matemática, la competencia digital y la competencia de aprender a aprender, que han orientado la elaboración y el diseño del presente Máster.

b) Planes de estudios de otras universidades

Como en España, distintas universidades de los países hispanohablantes desarrollan una labor de formación en el campo de la Didáctica de las Matemáticas. La experiencia de estas instituciones ayuda a encauzar el diseño de lo que ellos denominan Magísteres y Maestrías, que tienen en común con el *Máster en Didáctica de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato* que presenta la UNIR, en mayor o menor medida, su contenido curricular, si bien éste se diferencia claramente de ellos en tres aspectos estructurales del currículum, a saber: la planificación de los contenidos, el tiempo de duración y la modalidad de aprendizaje. En este sentido y respecto del segundo y tercer punto respectivamente, todos tienen una duración de cuatro semestres o dos años y ofrecen una formación presencial en Didáctica de las Matemáticas en diferentes niveles

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 16 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	<p style="text-align: center;">IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1</p> <p style="text-align: center;">ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER</p>	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
		25/09/2013	01/10/2013

educativos, orientada, en su mayoría, a la investigación e innovación educativa. Algunos ejemplos son:

- *Magíster en Didáctica de la Matemática por la Universidad Católica de la Santísima Concepción de Chile.* Propone dos líneas de trabajo: una de investigación, y otra de desarrollo. Ofrece tres menciones: Educación Básica, Educación Media y Educación Superior. Tiene una duración de cuatro semestres. Finaliza con una Tesis de Grado y un Proyecto de desarrollo.
- *Magíster en Didáctica de la Matemática mención Enseñanza de la Matemática en Educación Básica, Magíster en Didáctica de la Matemática mención Enseñanza de la Matemática en Educación Media, Magíster en Didáctica de la Matemática mención Enseñanza de la Matemática en Educación Superior, los tres por la Universidad Católica del Maule de Chile.* Están organizados en cuatro semestres y finalizan con una Tesis de Grado.
- *Magíster en Didáctica de la Matemática por la Universidad Alberto Hurtado (Chile).* Con una duración de cuatro semestres, finaliza con una Tesis.
- *Magíster en Didáctica de la Matemática por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso de Chile.* Tiene una duración de cuatro semestres y finaliza con un Seminario de Graduación.
- *Maestría en Ciencias en Matemática Educativa por el Departamento de Matemática Educativa del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional de México D.F.* Se ofrece en las áreas de: Educación Básica y Media Básica, Educación Media Superior, Educación Superior, Tecnologías Digitales en Educación Matemática y Ciencias de la Cognición y Tecnologías de la Información Aplicada. Tiene dos años de duración y finaliza con la elaboración y defensa de una Tesis.
- *Maestría en Didáctica de la Matemática por la Universidad de Caldas de Colombia.* Tiene una duración de cuatro semestres y finaliza con un Trabajo de Grado.

2.4. Procedimientos de consulta internos y externos

La UNIR encargó la coordinación de la memoria a D^a. M^a Concepción Crespo García, Licenciada en Ciencias Matemáticas en la Especialidad de Estadística e Investigación Operativa por la Universidad Complutense de Madrid, y Funcionaria de Carrera del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria en la Especialidad de Matemáticas desde el año 1989; puesto al que

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 17 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

 <small>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA</small>	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

accedió por concurso-oposición y que ha desempeñado como Profesora de Matemáticas en diferentes Institutos Públicos de la Comunidad de Madrid.

La presente propuesta recoge las inquietudes y reflexiones que, a lo largo del último año de funcionamiento de la UNIR, diferentes Profesores de la Facultad de Educación y, especialmente, la Vicedecana de la misma, D.ª Elena Martínez Carro, han manifestado acerca de la importancia de reforzar la enseñanza de la Didáctica de las Matemáticas, con el fin de contribuir a la óptima formación de quienes deseen impartir docencia de esta materia en los niveles educativos de Enseñanza Secundaria y Bachillerato.

Sus experiencias y opiniones condujeron a programar reuniones con el objetivo de analizar y definir acciones concretas. En este sentido, se evaluó el perfil de los futuros egresados, así como su aspiración a profundizar en el conocimiento de la Didáctica de las Matemáticas, y el modo de dar respuestas a las inquietudes planteadas; y se llegó a la conclusión de que era necesario ofrecer a nuestros estudiantes la posibilidad de especializarse mediante un *Máster Universitario en Didáctica de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato*. De modo que se propuso la elaboración de un proyecto de máster que recogiera esta pretensión, para lo que se constituyó un comité integrado por M.ª Concepción Crespo García, M.ª Elena Martínez Carro y M.ª Asunción Ron Pérez, que redactó un primer documento en el que se analizaron los planes de estudio de los principales másteres existentes en las diferentes universidades españolas avalados por la ANECA, comparando los perfiles del aspirante, los objetivos, las competencias, las materias y asignaturas con la finalidad de sintetizar los principios fundamentales que sirvieran de orientación a la propuesta.

2.4.1. Procedimientos de consulta internos

La primera versión de la memoria del *Máster en Didáctica de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato* fue enviada a un Comité de expertos de la Universidad Internacional de la Rioja para su evaluación. De este modo, tomaron parte en la elaboración de la presente Memoria:

- Dr. D. José María Vázquez García-Peñuela, Rector de la UNIR, ex Decano de la Facultad de Derecho de la Universidad de Almería y ex Vicerrector en ella de Relaciones Internacionales, y que ha sido nombrado Rector de la UNIR, ha asesorado en materias relativas a movilidad y sistema de garantía de calidad.
- D.ª. María Elena Martínez Carro, Vicedecana de la Facultad de Educación de la UNIR, Directora del Departamento de Educación, Doctora en Filología Hispánica, ha orientado en todo lo concerniente a la metodología como experta en Didáctica de la Educación Secundaria.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 18 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

- Dña Mónica Pérez Iniesta, Licenciada en Ciencias Empresariales y en Humanidades, y Dña María Gómez Espinosa, Licenciada en Matemáticas, expertas en plataformas de enseñanza virtual, han contribuido en la elaboración de los apartados referentes a la didáctica en entorno virtual.
- D. Juan Bautista Jiménez Herradón, Ingeniero de Telecomunicaciones, ha trabajado en los apartados referentes a recursos materiales y servicios.
- Dña. Almudena Castellanos, Licenciada en Pedagogía, especialista en Nuevas tecnologías aplicadas a la educación y profesora de la Universidad Internacional de La Rioja.

Viéndose complementada, la evaluación interna de este trabajo, con las apreciaciones de los siguientes expertos externos, que fueron consideradas tanto para evaluar la idoneidad de la titulación y del itinerario formativo, como para la determinación de los objetivos y las competencias del Máster:

- **D. José María Arias Cabezas.**

Catedrático de Matemáticas del IES Mariano José de Larra de Madrid, es también Profesor TIC de Matemáticas del Máster de Formación del Profesorado de Secundaria de la Universidad Autónoma de Madrid e investigador del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Madrid en Nuevas Tecnologías de la Información de la Comunicación aplicadas a las Matemáticas y en Informática. Es autor y tutor de cursos de Moodle aplicados a las Matemáticas con Editorial Bruño; el Máster de Formación del Profesorado de la Universidad Autónoma de Madrid y el Máster de la Universidad Jaime I de la Comunidad Valenciana; el Instituto Universitario de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Madrid; las Consejerías de Educación de Andalucía, Asturias, Madrid, Valencia, Castilla y León y Castilla-La Mancha; y el CEP de Ceuta. Asimismo, es coautor de los proyectos Formación e Investigación sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Matemáticas para la ESO y los Bachilleratos en colaboración con el Instituto Universitario de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Madrid y Las Direcciones Generales de Ordenación Académica de las Consejerías de Educación de la Comunidad de Madrid, la Junta de Castilla y León, la Comunidad de Andalucía, y la Junta de Castilla la Mancha. Fue director general de Bachillerato del MEC y Fundador del Proyecto Atenea del mismo. Y ha publicado diversos artículos, entre los que se encuentra: *“Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Matemáticas para la ESO y los Bachilleratos”* (LA GACETA DE LA RSME, Vol. 9.1 (2006), Págs. 223–243).

- **D. Santiago de la Fuente Fernández.**

Licenciado en Matemáticas y en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad Autónoma de Madrid, actualmente es Profesor de Estadística Teórica II en los Grados de

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 19 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

Administración y Dirección de Empresas, Economía y Gestión Aeronáutica de la Facultad de Económicas y Empresariales de la Universidad Autónoma de Madrid (2009-2015). Ha impartido clases como Profesor de Álgebra y Geometría de Ciencias Químicas en la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid (2007-2009); ha sido Profesor de Bioestadística en el Grado de Biología, y de Estadística y de Prácticas de Bases en el Grado de Ciencias Ambientales en la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid (2007-2009); y Profesor de Matemáticas y su Didáctica en la Universidad Europea de Madrid (2009-2011). Como Profesor de Educación Secundaria y Bachillerato en institutos de la Comunidad de Madrid, ha desempeñado los cargos de: Jefe de Departamento de Ciencias, Orientación y Tecnología; y Coordinador de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Ha realizado una labor de investigación que se traduce en la participación en proyectos en calidad de: Investigador Metodológico de Estadística en el Centro de Excelencia de la Universidad Europea de Madrid (2010-2011); y Profesor Investigador de la Plataforma Moodle en la adaptación al AEES en Estadística Teórica en la Universidad Autónoma de Madrid (2010-2011). Ha desempeñado el cargo de Asesor de Matemáticas y Estadística del Ministerio de Educación y Ciencia (cursos 1986-1988). Es autor de varios libros de Estadística Aplicada editados por el Ministerio de Educación y Ciencia (1986-1988) y tiene publicados libros de Matemáticas de las Oposiciones de Cátedras, Agregados de Instituto y Formación Profesional. Asimismo, ha participado como Ponente de Estadística Aplicada en Cursos de Verano de Enseñanzas Medias.

- **D^a. Ana María Rodrigo Rogles.**

Catedrática de Enseñanza Secundaria en la Especialidad de Matemáticas con 34 años de experiencia, ha sido Ponente en cursos sobre Pizarra Digital Interactiva e Integración de Ordenadores y Pizarras Digitales en Institutos de Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid, el I.E.S. San Isidro, el I.E.S. Ramiro de Maeztu, el I.E.S. Ignacio Ellacuría, el I.E.S. La Poveda, el I.E.S. Los Castillos, y el I.E.S. Julio Palacios. Y ha realizado numerosos cursos para consolidar su formación en las Tecnologías de la Información y de la Comunicación y su Aplicación en el Aula, entre ellos: Juegos para aprender Matemáticas (C.A.P. Madrid-centro); Didáctica de algunos temas de Matemáticas (Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias); Hoja de Cálculo en la enseñanza de las Ciencias (M.E.C. - CNICE); Internet como recurso didáctico (APROFOR); GIMP, aplicaciones didácticas (M.E.C. - CNICE); WRITER, procesador de texto en la enseñanza (M.E.C. - CNICE); FLASH para la enseñanza (M.E.C. - CNICE); IMPRESS, diseño de presentaciones para la enseñanza. (M.E.C. - CNICE); DRAW, recursos gráficos para la enseñanza (M.E.C. - CNICE); La imagen digital en la enseñanza (C.A.P. Vallecas); Las nuevas Tecnologías en el aula Matemáticas: calculadora Classpad (Sociedad Española de Profesores de Matemáticas “Emma Castelnuovo”); Aplicaciones para la creación de materiales didácticos: EDILIM, CUADERNIA y EXEARNING (C.R.I.F. “las Acacias”); Edición HTML (M.E.C. - ISFTIC); Elaboración de cursos con MOODLE y tutoría en el aula virtual de Educamadrid (C.R.I.F. “las Acacias”); JOOMLA! La web en espacios educativos. (M.E.C. - ISFTIC); Diseño de materiales multimedia. Web 2.0. (M.E.C. - ISFTIC); Aulas virtuales con MOODLE (F.E.T.E.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 20 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	<p style="text-align: center;">IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1</p> <p style="text-align: center;">ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER</p>	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
		25/09/2013	01/10/2013

enseñanza); GeoGebra en la Enseñanza de las Matemáticas. (M.E.C. - ISFTIC); TIC en el área de Matemáticas (M.E.C. - ISFTIC); PHP en la educación. (M.E.C. - ISFTIC); MAX-6, introducción a LINUX. (C.R.I.F. “las Acacias”).

Su Formación y Experiencia puede consultarse en la página web: <http://tizavirtual.com>.

- **D. Mariano Martín Díaz.**

Profesor de Enseñanza Secundaria desde 1994 en la Especialidad de Tecnología, ha desempeñado los cargos de: Secretario (2000-2003), Jefe de Estudios (2003-2007), Jefe de Departamento (1995-1997 y 2011-2014), y Coordinador de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (2012-2015). Ha realizado una amplia labor relacionada con las Nuevas Tecnologías Aplicadas a la enseñanza y aprendizaje, y ha participado en numerosos proyectos para su implementación en diferentes institutos de Educación Secundaria, entre ellos: Ponencia en Las IV Jornadas de Calidad e Innovación (2003); Participación en el Proyecto Centro Servidor Internet (1995-1997); Proyecto de Innovación, Adaptación y Experimentación del Programa GLOBE (1998-1999); Grupo de trabajo en el desarrollo de los Currículos de Tecnología de Educación Secundaria (2000); y Participación en intercambios escolares interactivos (2012-2013). Ha coordinado Grupos de Trabajo sobre CAD, Robótica, Moodle, Linux y Ofimática para profesores en Centros de Enseñanza del Profesorado. Ha impartido Formación en la Universidad de Alcalá relacionada con la Edición de vídeo con Adobe Premiere. Actualmente, imparte clases de Robótica y Programación en todos los cursos de Educación Secundaria, adelantando los contenidos de Scratch, AppInventor, CAD, Impresión 3D y Arduino; y ha implementado el Aula Virtual Moodle en las asignaturas del Departamento de Tecnología.

- **D^a. Laura Mollejo Villasevil.**

Licenciada en Ciencias Matemáticas por la Universidad Autónoma de Madrid y titulada en el CAP (Certificado de Actitud Pedagógica) en la Universidad de Navarra, posee también el Título de Técnico Superior en Administración y Finanzas. Actualmente es Profesora Asociada en la Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas de la Universidad Autónoma de Madrid. Y ha desarrollado su actividad como Profesora de Enseñanza Secundaria y Jefe de Estudios Adjunto del primer ciclo (2006-2012) implementando sus conocimientos sobre Plataformas Digitales, uso de blog y trabajo con libros digitales.

Las cuestiones enfocadas a la calidad del título y adecuación del mismo a los criterios de ANECA, han sido orientadas por D. Ignacio Hierro del Corral y por D^a M^a Asunción Ron Pérez, Director y Subdirectora del Departamento de Calidad de UNIR respectivamente. El trabajo de este equipo ha sido posible a través de varias reuniones presenciales desde los meses de enero a abril de 2015, así como de múltiples consultas telefónicas y reuniones a través de videoconferencia durante este mismo periodo. Finalmente, el 30 de abril se llegó a una redacción final consensuada.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 21 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

2.4.2. Procedimientos de consulta externos.

Referente/medio de consulta	Aportación al Plan de Estudios
<p>Normativa</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ LO 4/2997, de 12 de abril, por la que se modifica la LO 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE nº 89). ○ LO 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOE núm. 106). ○ RD 1393/2007, de 29 de octubre, de Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales (BOE nº 260). ○ RD 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los Cuerpos Docentes (BOE nº 53). ○ RD 1834/2008, de 8 de noviembre, por el que se definen las condiciones de formación para el ejercicio de la docencia en la ESO, Bachillerato, FP y Enseñanzas de Régimen Especial (BOE nº 287). ○ RD 860/2010, de 2 de julio, por el que se regulan las condiciones de formación inicial del profesorado de los centros privados para ejercer la docencia en las enseñanzas de educación secundaria obligatoria o de bachillerato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Justificación académica y profesional: formación pedagógica y didáctica. • Directrices para el diseño del Máster. • Justificación y orientación de las competencias básicas y generales. • Requisitos de acceso al Máster y criterios de admisión. • Definición de los parámetros de evaluación. • Reconocimiento de créditos de los aspirantes nacionales y extranjeros comunitarios y no comunitarios.

<ul style="list-style-type: none"> ○ RD 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el RD 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales (BOE nº 173). ○ Orden ECI 3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios para la profesión de Profesor de ESO y Bachillerato, FP y Enseñanza de Idiomas (BOE nº 312). 	
<p>Documentos</p> <p><u>Nacionales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Guía de Apoyo para la elaboración de la Memoria para la solicitud de verificación de Títulos oficiales</i> elaborada por la ANECA. ○ <i>Protocolo de evaluación para la verificación de títulos universitarios oficiales</i> elaborado en el seno de la Red Española de Agencias de Calidad Universitaria (REACU). ○ <i>Propuesta de contenidos básicos y destrezas a adquirir para la obtención del grado de licenciado en matemáticas: formación generalista + tres orientaciones profesionales</i> (2003). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Estructura y presentación de la Memoria. ● Criterios de calidad. ● Recomendaciones para la consecución de los objetivos del plan curricular. ● Definición y diseño de las materias y de las asignaturas del Máster. ● Definición de los perfiles de ingreso y egreso del Máster. ● Orientación y diseño de las Prácticas Externas.

Internacionales:

○ *TALIS (OCDE) Estudio Internacional sobre la Enseñanza y Aprendizaje. Informe español 2009.*

○ *Competencias clave para el aprendizaje permanente -Un marco de referencia europeo (2007).*

- Definición y diseño de los módulos y de las asignaturas.
- Especificación del contenido de los módulos y de las asignaturas.
- Desarrollo de las competencias generales y específicas.
- Diseño de las Prácticas Externas.
- Orientación del Trabajo de Fin de Máster.
- Justificación académica: necesidad de formar a docentes especializados en Didáctica de las Matemáticas.
- Desarrollo de las competencias generales, específicas y transversales.
- Necesidad de inclusión de Prácticas Externas.
- Orientación del Trabajo de Fin Máster (TFG).
- Justificación académica: formación en competencias.
- Determinación y desarrollo de las competencias generales.
- Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula de Matemáticas de Secundaria y Bachillerato.

<p>Planes de estudio que ofrecen másteres similares</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La mayor parte de las universidades españolas ofrecen Másteres de Formación del Profesorado. ○ Algunas universidades españolas ofrecen Másteres orientados a la innovación e investigación en educación en cualquier nivel educativo: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Máster Universitario en Innovación e Investigación en Educación por la Universidad Nacional de Educación a Distancia.</i> • <i>Máster Universitario en Innovación e Investigación Educativa por la Universidad de Oviedo.</i> • <i>Máster Universitario en Investigación Educativa por la Universidad de Alicante.</i> • Otras ofertan másteres centrados en Educación Secundaria o sobre algu- 	<ul style="list-style-type: none"> • Justificación académica: necesidad de formar a docentes especializados en Didáctica de las Matemáticas. • Desarrollo y contenidos de los módulos y las asignaturas. • Inclusión de las Prácticas Externas. • Orientación del Trabajo de Fin Máster (TFG). • Justificación académica y científica. • Orientación del Trabajo de Fin Máster (TFG).
--	---

<p><i>Magíster en Didáctica de la Matemática mención Enseñanza de la Matemática en Educación Media, Magíster en Didáctica de la Matemática mención Enseñanza de la Matemática en Educación Superior.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La Universidad Alberto Hurtado ofrece un <i>Magíster en Didáctica de la Matemática</i>. • La Pontificia Universidad Católica de Valparaíso ofrece un <i>Magíster en Didáctica de la Matemática</i>. - En México, el Departamento de Matemática Educativa del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional de México, ofrece una <i>Maestría en Ciencias en Matemática Educativa</i>. - En Colombia, la Universidad de Caldas, ofrece una <i>Maestría en Didáctica de la Matemática</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión y contenidos de las materias y asignaturas. • Relación entre los contenidos y el perfil de egresado. • Aplicación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el aula de Matemáticas de Secundaria y Bachillerato. • Orientación del Trabajo de Fin Máster.
---	---

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

3. COMPETENCIAS

3.1. Competencias Básicas y Generales

COMPETENCIAS BÁSICAS	
CB6	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.
CB7	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.
CB8	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.
CB9	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.
CB10	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	
CG1	Describir y analizar la influencia y repercusión de las Matemáticas sobre la realidad social de cada época, sus aportaciones al conocimiento científico y tecnológico y su situación actual.
CG2	Conocer y concretar el currículo de las Matemáticas en los niveles de Educación Secundaria y Bachillerato.
CG3	Analizar entornos de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas con objeto de planificar los procedimientos que satisfagan y resuelvan las necesidades concretas y problemas específicos que se detecten.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 29 de 139	

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

CG4	Integrar y valorar actividades, estrategias y recursos didácticos en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas en el aula.
CG5	Incorporar las tecnologías de la información y la comunicación al proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas.
CG6	Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas atendiendo al nivel y competencias de los alumnos.
CG7	Crear ámbitos de aprendizaje de las Matemáticas que potencien la equidad, el respeto, la igualdad, la formación ciudadana y la sostenibilidad en el aula.
CG8	Considerar y utilizar conocimientos teóricos y metodológicos que posibiliten la innovación educativa en la didáctica de las Matemáticas.
CG9	Exponer y transmitir los conocimientos adquiridos en el área de las Matemáticas haciendo uso de un lenguaje formal, claro y comprensible.

3.2. Competencias Transversales

COMPETENCIAS TRANSVERSALES	
CT1	Organizar y planificar las tareas aprovechando los recursos, el tiempo y las competencias de manera óptima.
CT2	Identificar las nuevas tecnologías como herramientas didácticas para el intercambio comunicacional en el desarrollo de procesos de indagación y de aprendizaje.
CT3	Desarrollar habilidades de comunicación, escritas y orales, para realizar atractivas y eficaces presentaciones de información profesional.
CT4	Adquirir la capacidad de trabajo independiente, impulsando la organización y favoreciendo el aprendizaje autónomo.

3.3. Competencias Específicas

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
CE1	Conocer y distinguir las distintas perspectivas teóricas sobre la motivación, especialmente las que explican y desarrollan la motivación por aprender de los alumnos de Educación Secundaria y Bachillerato en el aula de Matemáticas.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 30 de 139	

CE2	Conocer y analizar estrategias y procedimientos que favorezcan el desarrollo de la motivación en ámbitos de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato.
CE3	Analizar las implicaciones que tienen los cambios físicos, psicológicos y sociales propios de la adolescencia en el desarrollo personal y académico- matemático del alumno en los niveles de Educación Secundaria y Bachillerato.
CE4	Conocer y valorar los diferentes modelos de atención a la diversidad y sus aplicaciones en la enseñanza de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato.
CE5	Saber identificar necesidades educativas especiales y altas capacidades con objeto de realizar las adaptaciones curriculares (significativas o no significativas) correspondientes en el ámbito de la enseñanza secundaria de las Matemáticas.
CE6	Programar metodologías didácticas en atención a la diversidad de los estudiante en la enseñanza de las Matemáticas.
CE7	Conocer y distinguir los diferentes modelos de evaluación del aprendizaje, incluidos los de autoevaluación y sus posibles implicaciones en la enseñanza de las Matemáticas.
CE8	Conocer e integrar las evaluaciones externas institucionales de ámbito nacional e internacional del sistema educativo en el currículum de Matemáticas de Educación Secundaria.
CE9	Conocer y aplicar estrategias y métodos de evaluación que estimulen el esfuerzo de los alumnos atendiendo al nivel avanzado de la formación del Máster.
CE10	Diseñar materiales didácticos adecuados para la enseñanza de las Matemáticas en el área de la aritmética y del álgebra en secundaria.
CE11	Diseñar materiales didácticos adecuados para la enseñanza de las Matemáticas en el área del análisis en secundaria.
CE12	Diseñar materiales didácticos adecuados para la enseñanza de las Matemáticas en el área de la geometría en secundaria.

CE13	Diseñar materiales didácticos adecuados para la enseñanza de las Matemáticas en el área de la probabilidad y de la estadística en secundaria.
CE14	Valorar las herramientas metodológicas y los recursos didácticos necesarios para la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en el área de la aritmética y del álgebra.
CE15	Valorar las herramientas metodológicas y los recursos didácticos necesarios para la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en el área del análisis.
CE16	Valorar las herramientas metodológicas y los recursos didácticos necesarios para la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en el área de la geometría.
CE17	Valorar las herramientas metodológicas y los recursos didácticos necesarios para la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas en el área de la probabilidad y de la estadística.
CE18	Implementar programas informáticos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas.
CE19	Identificar errores lógicos en los procedimientos matemáticos.
CE20	Utilizar el razonamiento lógico para argumentar y validar la toma de decisiones en el desarrollo de los contenidos curriculares en el aula de Matemáticas.
CE21	Transferir el conocimiento y experiencia matemáticos a contextos no matemáticos.
CE22	Ser capaz de mostrar el aspecto lúdico de las Matemáticas.
CE23	Generar curiosidad y fomentar el interés por las Matemáticas y sus múltiples aplicaciones.
CE24	Conocer y aplicar los aportes de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a la enseñanza de las Matemáticas.
CE25	Justificar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en las diferentes asignaturas en la elaboración del Trabajo de Fin de Máster.

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1. Sistema de información previo

4.1.1. Perfil de ingreso recomendado

Para cursar el *Máster Universitario en Didáctica de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato* se recomienda estar en posesión de algún título universitario de Matemáticas, Estadística, Física, Ingeniería, Arquitectura, Química, Biología y/o Geología, para el óptimo aprovechamiento de todos los conocimientos impartidos.

Del mismo modo, se recomienda reunir las cualidades y capacidades siguientes:

- Disposición para el estudio del conocimiento matemático y su aplicación a la práctica.
- Curiosidad e interés por las Matemáticas y sus aplicaciones.
- Razonamiento crítico.
- Adaptación a nuevas situaciones.
- Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
- Motivación por la calidad.

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 Eduespaña en colaboración con el Instituto de Comercio Exterior (ICEX).
- 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.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 33 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

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/

STUDY ABROAD SPAIN: www.studyabroad.com/spain.html

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

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

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

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 referidas a:

- Descripción de la metodología de 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.
- Convalidaciones de las antiguas titulaciones.
- Preguntas sobre el Espacio Europeo de Educación Superior.

Finalmente, el personal de administración y servicios (PAS) 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

El acceso a los estudios de Máster se rige por lo establecido en el art. 16 del RD 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio, siendo necesario que el estudiante cumpla alguno de los requisitos que siguen:

- Estar en posesión de un título universitario oficial español.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 34 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

- Estar en posesión de un título 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.
- Estar en posesión de un título conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior, sin necesidad de homologar, si se comprueba que el nivel de formación del título previo es equivalente al de los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster.
- Estar en posesión de un título homologado por el Ministerio competente en Educación.

Por otro lado y sin perjuicio de lo anterior, se exigirá que el estudiante sea hablante nativo de la Lengua Española o bien acredite un dominio de la misma equivalente al nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

Reuniendo los requisitos de acceso anteriormente citados y cuando el número de solicitudes presentadas no exceda al de plazas ofertadas, el Departamento de Admisiones de la UNIR procederá automáticamente a la admisión de los estudiantes; en el caso de que el número de solicitudes de plaza (que cumplen con los requisitos recogidos en las vías de acceso) exceda al número de plazas ofertadas, la resolución de las solicitudes de admisión tendrá en cuenta el siguiente criterio de valoración:

Nota media del expediente en la titulación que otorga el acceso al Máster

4.2.1. Atención a estudiantes con necesidades especiales

Existe en UNIR el Servicio de atención a las necesidades especiales que presta apoyo a los estudiantes en situación de diversidad funcional, temporal o permanente, aportando las soluciones más adecuadas a cada caso. Su objetivo prioritario es conseguir la plena integración en la vida universitario de todos los estudiantes buscando los medios y recursos necesarios para hacer una universidad.

Tras la detección de dichas necesidades a través de diversos mecanismos:

- Alumnos con Certificado de Discapacidad beneficiarios de exención del 50% del precio de matrícula por Diversidad funcional: Siguiendo la idea central de proactividad se llama a todos los alumnos.
- Desde tutorías: Los tutores remiten al Servicio los casos de alumnos sin Certificado de Discapacidad.
- Admisiones: Los asesores remiten las dudas de los posibles futuros alumnos con discapacidad, el Servicio se pone en contacto directamente con ellos.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 35 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

 <p>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA</p>	<p>IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER</p>	<p>Revisado: Director de Calidad 25/09/2013</p>	<p>Aprobado: Dirección 01/10/2013</p>
--	--	--	--

- Otros departamentos: DOA (Departamento de Orientación Académica) Defensor del estudiante, Solicitudes ...

En el contacto con el alumno se definen los ámbitos de actuación: diagnóstico de necesidades, identificación de barreras, asesoramiento personalizado.

Entre los servicios que presta se encuentran adaptaciones de materiales, curriculares, en los exámenes, asesoramiento pedagógico, etc., involucrando en cada caso a los departamentos implicados (departamento de exámenes, dirección académica, profesorado)

4.3. Apoyo a estudiantes

El Departamento de Educación en Internet (en adelante DEPINT) es el encargado de garantizar el seguimiento y orientación de los estudiante. Sus funciones se materializan en dos tipos de procedimientos referidos a:

1. Seguimiento y comprobación de la calidad de la orientación de los estudiantes a través del **Curso de introducción al campus virtual** que realizan la primera semana en cualquier titulación: incluye orientación relativa a la metodología docente de UNIR, papel de los tutores personales, modos de comunicación con el profesorado y con las autoridades académicas y, especialmente, el uso de las herramientas del aula virtual.
2. Seguimiento y comprobación de la calidad de la orientación de los estudiantes a través del **plan de acción tutorial personalizado**, que pretende garantizar la calidad de la orientación de los estudiantes a lo largo de todo el proceso formativo.

4.3.1. Primer contacto con el campus virtual

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.

Este problema se soluciona en UNIR mediante un periodo de adaptación previo al comienzo del curso denominado, **Curso de introducción al campus virtual**, en el que el alumno dispone de un aula de información general que le permite familiarizarse con el campus virtual.

En esta aula se explica mediante vídeos y textos el concepto de UNIR como universidad en Internet. Incluye la metodología empleada, orientación para el estudio y la planificación del trabajo personal y sistemas de evaluación. El estudiante tiene un primer contacto con el uso de foros y envío de tareas a través del aula virtual.

Además los alumnos reciben en su domicilio una guía de funcionamiento del aula virtual.

Durante esta semana, el DEPINT se encarga de:

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 36 de	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
139	

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

1. **Revisión diaria de la actividad de los estudiantes en el campus virtual** a través de: correos electrónicos, llamadas de teléfono y del propio desarrollo de las actividades formativas. Los tutores personales realizan esta comprobación y si detectan alguna dificultad se ponen en contacto con el estudiante y le recomiendan que vuelva a los puntos que presentan mayor debilidad. Si persisten, el tutor personal resuelve de manera personal. Si aun así persiste la dificultad el Director del DEPINT gestiona una tutoría individualizada para resolver todas las dudas pendientes. Dicha incidencia será tomada en cuenta y tendrá un seguimiento especial durante los siguientes meses de formación.
2. **Test de autoaprendizaje al finalizar el Curso cero.** Los tutores personales evalúan los resultados y en el caso de detectar alguna dificultad se comunica al Director del DEPINT que gestiona una tutoría individualizada para resolver todas las dudas pendientes. Dicha incidencia será tomada en cuenta y tendrá un seguimiento especial durante los siguientes meses de formación.

4.3.2. Seguimiento diario del alumnado

UNIR aplica un Plan de Acción Tutorial, que consiste en el acompañamiento y seguimiento del alumnado a lo largo del proceso educativo. Con ello se pretende lograr los siguientes objetivos:

- Favorecer la educación integral de los alumnos.
- Potenciar una educación lo más personalizada posible y que tenga en cuenta las necesidades de cada alumno y recurrir a los apoyos o actividades adecuadas.
- Promover el esfuerzo individual y el trabajo en equipo.

Para llevar a cabo el plan de acción tutorial, UNIR cuenta con un grupo de tutores personales. **Es personal no docente** que tiene como función la guía y asesoramiento del estudiante durante el curso. Todos ellos están en posesión de títulos superiores. Se trata de un sistema muy bien valorado por el alumnado, lo que se deduce de los resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes.

A cada tutor personal se le asigna un grupo de alumnos para que realice su seguimiento. Para ello cuenta con la siguiente información:

- El acceso de cada usuario a los contenidos teóricos del curso además del tiempo de acceso.
- La utilización de las herramientas de comunicación del campus (chats, foros, grupos de discusión, etc.).
- Los resultados de los test y actividades enviadas a través del campus.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 37 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

Estos datos le permiten conocer el nivel de asimilación de conocimientos y detectar las necesidades de cada estudiante para ofrecer la orientación adecuada.

4.3.3. Proceso para evitar abandonos

Dentro de las actuaciones del DOA (Departamento de Orientación Académica), las herramientas de organización y planificación, así como las metodologías de estudio que se les aporta a los estudiantes atendidos en este departamento, conducen a reducir posibles abandonos de los estudios. Por un lado se mejora el aprendizaje, y por otro, se ayuda a los alumnos a valorar su disponibilidad de tiempo, de tal manera que la matriculación en el siguiente periodo se adapte verdaderamente a la carga lectiva que puedan afrontar.

4.4. Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos

http://gestor.unir.net/userFiles/file/documentos/normativa/reconocimiento_transferencia_creditos.pdf

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

Parte del plan de estudios afectada por el reconocimiento.

La legislación fija como máximo un porcentaje del 15% del total de créditos ECTS que constituyen el plan de estudios, para el reconocimiento de experiencia laboral o profesional que esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título (Artículo 6 del Real Decreto 1393/2007 modificado por el RD 861/2010), lo que correspondería a 9 ECTS. Pero debido a la configuración del plan de estudios y a la dificultad de reconocer asignaturas de manera parcial, se ha establecido que este límite se fije en un máximo de 6 ECTS.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 38 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	<p style="text-align: center;">IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1</p> <p style="text-align: center;">ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER</p>	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
		25/09/2013	01/10/2013

Para el reconocimiento se tiene en cuenta las directrices del apartado 9.1 de la Normativa de reconocimientos de créditos de la Universidad Internacional de La Rioja (http://gestor.unir.net/userFiles/file/documentos/normativa/reconocimiento_tranferencia_creditos.pdf). Allí se recoge que:

La experiencia laboral y profesional deberá acreditarse fehacientemente mediante:

- Informe de Vida Laboral donde se verifica que la relación contractual ha existido y el tiempo que se ha mantenido o Credencia de prácticas de inserción profesional (prácticas de empresa gestionadas por una Universidad).
- Certificado de empresa en el que se constate las tareas desempeñadas que permite comprender cuándo “la experiencia acredita aporta todas las competencias y conocimiento asociados a una determinada tarea”.

Cuando la experiencia acreditada aporte todas las competencias y conocimientos asociados a una determinada materia, podrá autorizarse el reconocimiento de los créditos correspondientes a dicha materia, con la calificación de Apto.

En base a lo anterior y teniendo en cuenta que la experiencia laboral y profesional aportada por el alumno debe proporcionar las mismas competencias que se adquieren con las asignaturas reconocidas, podrá ser objeto de reconocimiento por experiencia profesional y laboral únicamente la asignatura de “**Prácticas Externas**” (6 créditos ECTS).

Materia	Asignatura	Competencias Específicas	Justificación
Prácticas externas	Prácticas externas (6 ECTS)	CE2, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14, CE15, CE16, CE17, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24	<u>Entidad:</u> Centro educativo oficial de Secundaria y/o Bachillerato. <u>Duración:</u> periodo mínimo 6 meses. <u>Tareas desempeñadas:</u> Docencia en Matemáticas en las etapas de Educación Secundaria y Bachillerato en centros de formación reglada.

Estos reconocimientos requerirán un estudio personalizado para orientar al estudiante sobre qué actividades deberá realizar a fin de garantizar que se adquiere el conjunto de competencias especificadas para este título, por parte de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de UNIR.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 39 de 139	

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Descripción del plan de estudios

5.1.1. Distribución del Plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia

TIPO DE MATERIA	Créditos ECTS
Obligatorias	42
Prácticas externas	6
Trabajo Fin de Grado	12
TOTAL	60

5.1.2. Estructura del Plan de estudios

El *Máster Universitario en Didáctica de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato* se imparte durante dos cuatrimestres de treinta (30) créditos ECTS cada uno.

Está organizado en seis bloques denominados Materias, las cuales están constituidas por: siete (7) asignaturas de carácter obligatorio de seis (6) créditos ECTS cada una, las Prácticas Externas de seis (6) créditos ECTS y el Trabajo de Fin de Máster de doce (12) créditos ECTS, estos dos últimos, igualmente, con carácter obligatorio. Y son las siguientes: Aspectos Psicopedagógicos y Sociales de la Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas (6 ECTS), El Currículum de Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato (6 ECTS), Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas (24 ECTS), Las TIC en la Didáctica de las Matemáticas (6 ECTS), Prácticas Externas (6 ECTS) y Trabajo de Fin de Máster (12 ECTS).

La planificación curricular desarrolla, en primer término, los postulados teóricos y prácticos de la Didáctica de las Matemáticas, y, en segundo, los principios teóricos y metodológicos que orientan el proceso de enseñanza y aprendizaje de las mismas. Con ello, se sientan las bases para el estudio y análisis de las diversas áreas de las Matemáticas, a saber: aritmética, álgebra, análisis, geometría, probabilidad y estadística; y las particularidades de la enseñanza y aprendizaje de cada una de ellas.

En el primer cuatrimestre se dictan cinco asignaturas obligatorias: una (1) en la materia de Aspectos Psicopedagógicos y Sociales de la Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas que recibe el nombre de Contextos Social, Familiar y Educativo; otra (1) en la materia de El Currículum de Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato, designada Programación, Metodología y Evaluación; y tres (3) en la materia de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas, a saber: Didáctica de la Aritmética y el Álgebra, Didáctica del Análisis y Didáctica de la Geometría. Mientras que en el segundo cuatrimestre se imparten dos (2) asignaturas

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 40 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
	ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	25/09/2013	01/10/2013

obligatorias: una (1) perteneciente a la materia de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas, denominada Didáctica de la Probabilidad y la Estadística; y otra (1) incardinada en la materia de Las TIC en la Didáctica de las Matemáticas, llamada Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas; se realizan las Prácticas Externas; y, finalmente, se diseña, redacta y defiende el Trabajo de Fin de Máster.

Materias	Asignatura	Créditos
Aspectos Psicopedagógicos y Sociales de la Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas (6 ECTS)	Contextos Social, Familiar y Educativo	6
El Currículum de Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato (6 ECTS)	Programación, Metodología y Evaluación	6
Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas (24 ECTS)	Didáctica de la Aritmética y el Álgebra	6
	Didáctica del Análisis	6
	Didáctica de la Geometría	6
	Didáctica de la Probabilidad y la Estadística	6
Las TIC en la Didáctica de las Matemáticas (6 ECTS)	Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas	6
Prácticas Externas (6 ECTS)	Prácticas Externas	6
Trabajo de Fin de Máster (12 ECTS)	Trabajo de Fin de Máster	12
TOTAL ECTS BÁSICOS		60

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 41 de 139	

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
	ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	25/09/2013	01/10/2013

5.1.3. Distribución temporal del Plan de estudios

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

PRIMER CUATRIMESTRE		SEGUNDO CUATRIMESTRE	
Asignaturas	ECTS	Asignaturas	ECTS
Contextos Social, Familiar y Educativo	6	Didáctica de la Probabilidad y la Estadística	6
Programación, Metodología y Evaluación	6	Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas	6
Didáctica de la Aritmética y el Álgebra	6	Prácticas Externas	6
Didáctica del Análisis	6	Trabajo Fin de Máster	12
Didáctica de la Geometría	6		
Total primer cuatrimestre	30	Total segundo cuatrimestre	30

5.1.4. Igualdad hombre y mujeres, fomento de la educación y cultura de la paz, no discriminación

El plan de estudios que se presenta, cumple con la legalidad vigente y el compromiso de enseñar a los estudiantes a ser respetuosos con el ordenamiento jurídico siguiendo las directrices que marcan 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 27/2005, de 30 de noviembre, de fomento de la educación y la cultura de la paz. BOE núm. 287, Jueves 1 diciembre 2005.

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.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 42 de 139	

 unir <small>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA</small>	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
		25/09/2013	01/10/2013

5.1.5. Procedimiento de coordinación académico-docente

Los mecanismos de coordinación docente de los que se dispone para garantizar una adecuada asignación de la carga de trabajo así como una adecuada planificación temporal se basan en los siguientes agentes y procesos:

- El Coordinador General del Máster que es el responsable de todos los aspectos académicos imbricados en el mismo. Entre sus funciones se encuentran las siguientes:
 - Verificar la actualización y vigencia de los contenidos curriculares.
 - Garantizar la impartición de los contenidos según el calendario académico.
 - Resolver todos los problemas e incidencias de origen académico.
 - Ajustar las materias con los perfiles de los profesores.
 - Formar de manera continua al profesorado, asegurando la correcta aplicación de los procedimientos internos establecidos.
 - Asegurar la calidad académica que exige el título.
 - Evitar las duplicidades en cuanto al contenido de las asignaturas.
 - Asegurar una buena coordinación de las direcciones de los distintos Trabajos Fin de Master (TFM). Para ello mantiene reuniones con los directores de TFM, o en su caso, con el responsable de TFM, sobre el diseño de los TFM, la implantación y utilización por parte de todos de la rúbrica, que les ayudará a evaluar de forma ecuánime y objetiva todos los trabajos que tienen que dirigir y que se constituye en uno de los principales mecanismos para que el director autorice un TFM, paso previo e ineludible para que el alumno pueda defender públicamente su trabajo ante un tribunal.

- La figura del Coordinador Técnico, que junto al Coordinador General del Máster tiene como cometidos los siguientes:
 - Atiende las dudas relacionadas con la gestión diaria de los profesores (bien mediante resolución directa, bien mediante derivación al departamento correspondiente).
 - Gestiona el área técnico-administrativa de la docencia que se imparte (accesos plataforma, vínculos con gestores de UNIR, encuestas alumnos, certificados docentes, etc.).
 - Colabora con la coordinación académica.

- El Departamento de Atención al Profesorado (DAP) que imparte alguna de las sesiones formativas a los docentes (iniciales o de reciclaje, relacionadas con el manejo de la plataforma, criterios generales, aplicaciones informáticas vinculadas a la labor docente, etc.).

- El cuerpo de profesores genera los materiales de aprendizaje, y realizan las revisiones y adaptaciones que les indica la coordinadora académica. También, imparten las clases virtuales presenciales, corrigen las actividades formativas, dirigen los foros de debate (*chat*) y realizan la evaluación final del alumno. La coordinación general del Máster junto con el conjunto de profesores son los responsables de la coordinación horizontal. El

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 43 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

Departamento de Contenidos de UNIR, coteja las sugerencias y materiales propuestos por la coordinación del Máster con el fin de asegurar la calidad y evitar las duplicidades.

- Los Tutores personales, que llevan a cabo el proceso de tutoría y seguimiento individualizado de cada alumno. Sus funciones son el acompañamiento a los estudiantes: le ayudan a resolver cualquier duda de índole no académica u organizativa y se constituyen en el interlocutor del alumno con cualquiera de los departamentos de la universidad. Los tutores personales son graduados o licenciados universitarios.
- Por lo que se refiere a los procedimientos de coordinación, el Coordinador General del Máster mantiene una reunión en el aula virtual, al menos, dos veces al año, con los miembros del claustro de profesores, en la que se incide en la información y procedimientos necesarios para garantizar un sistema de enseñanza y evaluación académica exigente y equitativa de acuerdo al modelo pedagógico imperante en la universidad. Los profesores hacen sus sugerencias y transmiten sus experiencias y dificultades, particularmente las que puedan tener una importancia general para el Máster.
- De manera paralela y de forma continua, el Coordinador General del Máster mantiene el contacto con cada profesor a través del correo electrónico o de llamadas telefónicas, para resolver dudas, realizar el seguimiento pertinente, aclarar principios y procedimientos de actuación docente, y apoyarles en todo lo necesario.

5.1.6. 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 el campus virtual permiten crear entornos de aprendizaje participativos (con el uso de foros, chats, correo web, etc.) y facilitar y fomentar la creación colaborativa de contenidos (blogs, videoblogs, etc.).
- 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 y la flexibilidad.
- Organización de los contenidos y variedad de recursos de aprendizaje.

Los puntos clave de nuestra metodología son:

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 44 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

- 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.
- 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).

Aula virtual

- **Descripción general del aula virtual.**

El aula virtual es un espacio donde los alumnos tienen acceso a la totalidad del material didáctico asociado a la asignatura (unidades didácticas, documentación de interés complementaria, diccionario digital de términos asociados a las asignaturas del programa de formación, etc.).

Este recurso se encuentra en el campus virtual, una plataforma de formación donde además del aula, el alumno encuentra otra información de interés. Se hace a continuación una descripción general sobre las diferentes secciones de campus virtual con una descripción más detallada del aula.

CAMPUS VIRTUAL	
Rev.: 09122015 Página 45 de 139	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

 <p>UNIR UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA</p>	<p>IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER</p>	<p>Revisado: Director de Calidad 25/09/2013</p>	<p>Aprobado: Dirección 01/10/2013</p>
---	--	--	--

AGENDA	Permite al estudiante consultar los principales eventos (exámenes, actividades culturales, clases presenciales). La agenda puede estar sincronizada con dispositivos móviles.
CLAUSTRO	En este apartado se encuentran los nombres de todo el personal docente de UNIR y el nivel de estudios que poseen.
NOTICIAS	Información común a todos los estudios que puede resultar interesante.
FAQ	Respuestas a preguntas frecuentes.
DESCARGAS	Apartado desde donde se pueden descargar exploradores, programas, formularios, normativa de la Universidad, etc.
LIBRERÍA/BIBLIOTECA	Acceso a libros y manuales para las diferentes asignaturas, existen también herramientas donde se pueden comprar o leer libros online.
EXÁMENES	Cuestionario a rellenar por el alumno para escoger sede de examen y una fecha de entre las que la Universidad le ofrece.
ENLACES DE INTERÉS	UNIR propone enlaces tales como blogs, voluntariado, actividades culturales destacadas, etc.
AULA VIRTUAL	El alumno tendrá activadas tantas aulas virtuales como asignaturas esté cursando. Contiene el material necesario para la impartición de la asignatura, que se organiza en las SECCIONES que se describen a continuación:
RECURSOS	<p>Temas: Cada uno de los temas incluye varias secciones que serán básicas en el desarrollo de la adquisición de las competencias de la titulación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ideas claves: Material didáctico básico para la adquisición de competencias. - Lo más recomendado: lecturas complementarias, videos y enlaces de interés, etc. - + Información: pueden ser textos del propio autor, opiniones de expertos sobre el tema, artículos, páginas web, Bibliografía, etc.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 46 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

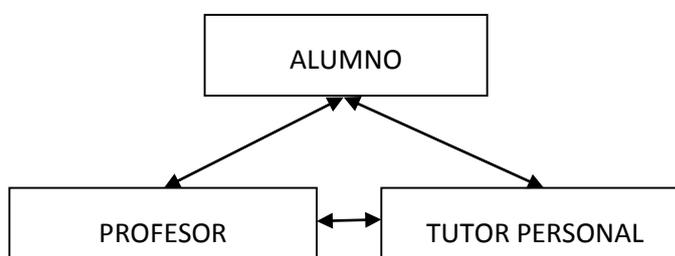
	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades: diferentes tipos de ejercicios, actividades y casos prácticos. - Test: al final de cada uno de los temas se incluye un test de autoevaluación para controlar los resultados de aprendizaje de los alumnos. <p>Programación semanal: Al comienzo de cada asignatura, el alumno conoce el reparto de trabajo de todas las semanas del curso. Tanto los temas que se imparten en cada semanas como los trabajos, eventos, lecturas. Esto le permite una mejor organización del trabajo.</p> <p>Documentación: A través de esta sección el profesor de la asignatura puede compartir documentos con los alumnos. Desde las presentaciones que emplean los profesores hasta publicaciones relacionadas con la asignatura, normativa que regule el campo a tratar, etc.</p>
TV DIGITAL	<p>Presenciales virtuales: permite la retransmisión en directo de clases a través de Internet, donde profesores y estudiantes pueden interactuar.</p> <p>Recursos Audiovisuales (también denominadas Lecciones Magistrales): En esta sección se pueden ver sesiones grabadas en la que los profesores dan una clase sobre un tema determinado sin la presencia del estudiante.</p> <p>UNIRTV: Desde esta sección, los alumnos pueden subir vídeos y ver los que hayan subido sus compañeros.</p>
COMUNICACIONES	<p>Última hora: Se trata de un tablón de anuncios dedicado a la publicación de noticias e información de última hora interesantes para los alumnos.</p> <p>Correo: Es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes y archivos rápidamente.</p> <p>Foros: Este es el lugar donde profesores y alumnos debaten y tratan sobre los temas planteados.</p>

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
	ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	25/09/2013	01/10/2013

	<p>Chat: Espacio que permite a los distintos usuarios comunicarse de manera instantánea.</p> <p>Blogs: enlace a los blogs de UNIR.</p>
ACTIVIDADES	<p>Envío de actividades: Para realizar el envío de una actividad hay que acceder a la sección <i>Envío de actividades</i>. En este apartado el alumno ve las actividades que el profesor ha programado y la fecha límite de entrega.</p> <p>Dentro de cada actividad, el alumno descarga el archivo con el enunciado de la tarea para realizarla.</p> <p>Una vez completado, el alumno adjunta el documento de la actividad.</p> <p>Una vez completado el proceso, solo queda conocer el resultado. Para ello hay que ir a <i>Resultado de actividades</i>.</p>
	<p>Resultado de actividades: 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, comentarios del profesor, descargarse en su caso las correcciones, etc.</p>

- **Comunicación a través del aula virtual**

El aula virtual dispone de sistemas de comunicación tanto síncrona como asíncrona que facilitan la interacción en tiempo real o diferido para sus usuarios: profesor, estudiante y tutor personal:



La comunicación entre los usuarios es un elemento fundamental que permite al alumnado la adquisición de competencias y resultados de aprendizaje de las diferentes materias y se realiza a través de las siguientes herramientas del aula virtual:

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 48 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

HERRAMIENTA	UTILIDAD
CLASES PRESENCIALES VIRTUALES	<p>Permite a los alumnos ver y escuchar al docente a la vez que pueden interactuar con él y el resto de alumnos mediante chat y/o audio de manera síncrona. El profesor dispone de una pizarra electrónica que los alumnos visualizan en tiempo real.</p> <p>También se permite al alumno acceder a las grabaciones de las sesiones presenciales virtuales de las asignaturas, de manera que puede ver la clase en diferido.</p>
FORO	<p>Son los profesores quiénes inician los foros. Existen diferentes tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Foro <i>“Pregúntale al profesor de la asignatura”</i>: foro no puntuable donde los estudiantes plantean sus cuestiones. Los profesores y tutores personales lo consultan a diario. - Foros programados: tratan sobre un tema específico y son puntuables. Los profesores actuarán de moderadores, marcando las pautas de la discusión. - Foros no programados: se trata de foros no puntuables cuyo objetivo es centrar un aspecto de la asignatura que considere importante el profesor. <p>En la programación semanal de la asignatura se especifica la fecha de inicio y fin de los foros puntuables, el tema sobre el que se va a debatir y la puntuación máxima que se puede obtener por participar.</p> <p>Las intervenciones se pueden filtrar por título, leídas/no leídas, participante, ponente y fecha y pueden descargar los foros en formato EXCEL para guardarlos en su ordenador.</p>
CORREO ELECTRÓNICO	<p>A través del correo electrónico el estudiante se pone en contacto con el tutor personal, quien contesta todas las consultas de índole técnica o las deriva al profesor si se trata de una cuestión académica.</p>
ÚLTIMA HORA	<p>Desde este medio el tutor personal pone en conocimiento del alumnado eventos de interés como pueden ser: foros, sesiones, documentación, festividades etc.</p>

Además de las herramientas del aula virtual, también existe comunicación vía telefónica. Asiduamente el tutor personal se pone en contacto con los estudiantes.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 49 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

Toda esta información se resume de manera esquemática en la tabla que a continuación se presenta:

Herramientas Usuarios	Clase	Foro	Correo	Última hora	Vía telefónica
Profesor-tutor personal			X		X
Profesor-estudiante	X	X			
Tutor personal - estudiante		X	X	X	X

- **Sesiones presenciales virtuales**

En este apartado se explica con mayor detalle el funcionamiento de las sesiones presenciales virtuales, que se considera el elemento pionero y diferenciador de esta Universidad. Consisten en sesiones presenciales impartidas por profesores expertos a través del Aula Virtual (clases en tiempo real). Todas las clases son en directo y, además, éstas pueden verse en diferido y se pueden visualizar las veces que el alumno considere necesario. Además, el uso de chat en estas sesiones virtuales fomenta la participación de los estudiantes.

Las características de estas aulas es que permiten realizar las siguientes acciones:

- El alumno ve y escucha al profesor a tiempo real.
- El alumno puede participar en cualquier momento a través de un chat integrado en la sesión virtual.
- Si para la adquisición de competencias lo requiere, el aula ofrece una gran variedad de posibilidades, entre las más utilizadas están:
 - Intervención de los estudiantes a través de audio y video, ya sea de manera grupal o individual.
 - Realización de talleres de informática.
 - Construcción de laboratorios virtuales.
 - Pizarra digital.

5.1.7. Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida

5.1.7.1. Planificación de la movilidad

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 50 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

En una clara apuesta por la internacionalización, la Universidad Internacional de La Rioja promueve la movilidad académica de sus estudiantes, así como de su personal docente e investigador y del de gestión y servicios. Para lograr dicho objetivo, pone a su alcance diferentes servicios de apoyo, becas y ayudas para que puedan realizar parte de su educación, práctica o actividad docente, profesional e investigadora en otra universidad, empresa o institución de educación superior durante el período en el que están estudiando o trabajando en UNIR.

Desde 2014, UNIR participa activamente en distintos programas de movilidad internacional y muy especialmente en el nuevo Erasmus Plus, programa de la UE para las áreas de educación, formación, juventud y deporte, que ha integrado los programas existentes en el Programa de Aprendizaje Permanente (Comenius; Leonardo; Grundtvig); y, también, los programas de educación superior internacional (Mundus, Tempus, ALFA, Edulink y programas bilaterales, además del Programa Juventud en Acción) promovidos por la Comisión Europea y vigentes a lo largo del periodo 2007-2013. Y ello como consecuencia de la concesión este mismo año de la Carta Erasmus de Educación Superior (ECHE), cuya vigencia para el periodo 2014-2020, coincide con la del nuevo y ambicioso programa europeo. Este instrumento, a su vez, constituye un marco general de calidad de las actividades de colaboración europea e internacional que todo centro de educación superior podrá llevar a cabo en el marco de la referida programación europea y plasma, a su vez, los compromisos adquiridos en dicho ámbito por nuestra organización.

Este nuevo programa europeo se centra en el aprendizaje formal e informal más allá de las fronteras de la UE, con una clara vocación de internacionalización abriéndose a terceros países con el objetivo de mejorar las capacidades educativas y formativas de las personas para la empleabilidad de estudiantes, profesorado y trabajadores y trabajadoras. Su objetivo general es contribuir a la consecución de los objetivos de la Estrategia Europa 2020, incluido el objetivo principal sobre educación; los del Marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación (ET 2020); el desarrollo sostenible de países asociados en el campo de la educación superior; las metas globales del Marco renovado para la cooperación europea en el ámbito de la juventud (2010-2018); el objetivo del desarrollo de la dimensión europea en el deporte; así como la promoción de los valores europeos.

En particular, los objetivos específicos del programa en el área de juventud son: Mejora del nivel de competencias y de capacidades fundamentales de los jóvenes, así como promover su participación en la vida democrática de Europa y en el mercado de trabajo, la ciudadanía activa, el diálogo intercultural, la integración social y la solidaridad. Promoción de la calidad del trabajo en el ámbito de la juventud. Complementar las reformas de las políticas en las esferas local, regional y nacional, y apoyar el desarrollo de una política de la juventud basada en el conocimiento y la experiencia, así como el reconocimiento del aprendizaje no formal e informal, y la difusión de buenas prácticas. O potenciar la dimensión internacional de las actividades juveniles y el papel de los trabajadores y las organizaciones en el ámbito de la juventud como

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 51 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	<p style="text-align: center;">IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1</p> <p style="text-align: center;">ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER</p>	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
		25/09/2013	01/10/2013

estructuras de apoyo para los jóvenes en complementariedad con la acción exterior de la Unión. Objetivos que UNIR comparte y con los que está comprometido a través de la ECHE.

Resulta indudable la multitud de ventajas que este programa aporta a los estudiantes, especialmente en un Espacio Europeo de Educación Superior (EES), donde la convivencia en un país europeo, el conocimiento de otra lengua y de otros métodos de trabajo son un valor añadido no sólo para el alumno o el docente sino, también, para el conjunto de la sociedad.

Entendemos que la movilidad interuniversitaria constituye un factor relevante en la formación de nuestros estudiantes (modo práctico de apertura a otras culturas, a otros modos de vida, a otras formas de entender la educación y el ejercicio profesional, etc.), por lo tanto, se potenciará la movilidad virtual entre universidades on-line ya que ofrece un gran número de posibilidades para acceder a cursos y programas que permiten la comunicación entre docentes y estudiantes a través de las TICs.

UNIR está trabajando en la participación activa en dicho programa europeo con el objetivo de realizar intercambios en universidades e instituciones europeas de educación superior, aunque por el momento sólo se haya concretado en la solicitud de ayudas de la acción K1 (movilidad de las personas por motivos de aprendizaje: estudiantes y personal de Educación Superior, incluidas prácticas internacionales).

Para materializar esta apuesta por la movilidad y el intercambio de estudiantes y docentes resulta necesario establecer acuerdos de movilidad recíproca con otras universidades de manera que nuestros alumnos podrán cursar determinadas materias en universidades extranjeras, y alumnos de estas universidades, estudiar en UNIR; del mismo modo que profesores e investigadores de las universidades de destino o acogida podrán fortalecer lazos con equipos internacionales, a través de periodos o estancias en los que alternarán docencia e investigación.

Se han realizado varias convocatorias de becas para alumnos para prácticas en empresas extranjeras, así como convocatoria para profesores de UNIR para los que se dispone de convenios con universidades europeas. Estas convocatorias se realizan a través de la Oficina de Movilidad Internacional de UNIR (OMI)

5.1.7.2. Gestión de la movilidad

Tras la consecución de la ECHE (carta Erasmus de Educación Superior), desde UNIR se está trabajando en un ambicioso plan de movilidad, condicionado por nuestra naturaleza no presencial o virtual, a partir de una nueva Oficina creada al efecto, que va a ser la encargada de coordinar todas las acciones en dicho ámbito.

En UNIR estamos concretando los acuerdos bilaterales de movilidad con las instituciones de educación superior europeas, coordinando internamente todas nuestras acciones con los

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 52 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

distintos departamentos implicados, y dando máxima divulgación e información a las acciones de movilidad dentro de nuestra comunidad universitaria.

El pasado 25 de junio de 2014 fue publicada la resolución de la Dirección del Organismo Autónomo Programas Educativos Europeos por la que se publican los listados de solicitudes aprobadas, rechazadas y no elegibles de Certificados de Consorcios de Movilidad de Educación Superior y la adjudicación inicial de subvenciones de las Acciones de Movilidad de las Instituciones de Educación Superior y Consorcios (Acción Clave 1) correspondientes a la Convocatoria de Propuestas del Programa Erasmus+ 2014. (<http://www.oapee.es/oapee/inicio/ErasmusPlus/resoluciones2014.html>)

Del total del importe total de las subvenciones adjudicadas, 54.471.890,00 €, a la Universidad Internacional de La Rioja le ha sido concedida una ayuda de 73.250,00 € (Ver anexo I, <http://www.oapee.es/dctm/weboapee/erasmus/resoluciones/anexo-i.-adjudicacion-de-subvencion-de-la-accion-ka103.pdf?documentId=0901e72b819ead3a>).

5.2. Actividades formativas

De acuerdo al artículo 4 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos, en la asignación de créditos a cada una de las materias que configuran el plan de estudios se computan el número de horas de trabajo requeridas para la adquisición por los estudiantes de los conocimientos, capacidades y destrezas correspondientes. En esta asignación están comprendidas las horas correspondientes a las clases lectivas, teóricas o prácticas, las horas de estudio, las dedicadas a la realización de seminarios, trabajos, prácticas o proyectos, y las exigidas para la preparación y realización de los exámenes y pruebas de evaluación. El número de horas, por crédito, será de 25, por lo que el Máster completo requiere una dedicación total de 1500 horas.

La distribución de las actividades formativas responde a un criterio de dedicación del alumno a cada una de las actividades que le permitirán adquirir las competencias asignadas a cada una de las asignaturas del máster. Con ayuda del aula virtual, se programan las siguientes actividades formativas:

Sesiones presenciales virtuales: Consisten en sesiones presenciales impartidas por profesores expertos a través del Aula Virtual (clases en tiempo real). Todas las clases son en directo y, además, éstas pueden verse en diferido y se pueden visualizar las veces que el alumno considere necesario.

Las características de estas aulas es que permiten realizar las siguientes acciones:

- El alumno ve y escucha al profesor a tiempo real.
- El alumno puede participar en cualquier momento a través de un chat integrado en la sesión virtual.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 53 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

- Si para la adquisición de competencias lo requiere, el aula ofrece una gran variedad de posibilidades, entre las más utilizadas están:
 - Intervención de los estudiantes a través de audio y video, ya sea de manera grupal o individual.
 - Realización de talleres de informática.
 - Construcción de laboratorios virtuales.
 - Pizarra digital.

Recursos Audiovisuales (denominadas en UNIR “Lecciones magistrales”): Son sesiones virtuales, previamente grabadas, impartidas por expertos en su área de actividad. En UNIR se denominan “Lecciones Magistrales” y se facilitan a los alumnos como material complementario, las cuales pueden desarrollarse en entornos distintos. Están permanentemente accesibles a los estudiantes en el repositorio documental de la titulación.

Estudio del material básico: El material está constituido básicamente por documentación complementaria, legislación, artículos y enlaces de interés, ejemplos de expertos, vídeos, etc., que permiten a los estudiantes ahondar en la información y estudio de la materia, ayudándoles a alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos en cada asignatura.

Lectura del material complementario: El material está constituido básicamente por documentación complementaria, legislación, artículos y enlaces de interés, ejemplos de expertos, vídeos, etc., que permiten a los estudiantes ahondar en la información y estudio de la materia, ayudándoles a alcanzar los objetivos de aprendizaje propuestos en cada asignatura.

Trabajos, casos prácticos y test de autoevaluación: En todas las asignaturas se contempla la realización de trabajos que son actividades de cierta complejidad que conllevan por ejemplo una búsqueda de información, análisis y crítica de lecturas, resolución de problemas, etc.

Por otra parte, se pueden programar casos prácticos con el objetivo pedagógico final de que el estudiante detecte situaciones relevantes, analice la información complementaria, tome decisiones en relación con el escenario que se plantea y proponga soluciones o indique cómo mejorar la situación de partida.

Además, por cada unidad didáctica se propone un test de autoevaluación. Su finalidad es analizar el grado de conocimiento del tema expuesto. El sistema proporciona al estudiante la respuesta correcta de forma inmediata; esto le permite dirigirse –también inmediatamente– al lugar concreto de la unidad, para revisar los conocimientos.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 54 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

Tutorías: Las tutorías se pueden articular a través de diversas herramientas y medios. Durante el desarrollo de la asignatura, el profesor programa tutorías en días concretos para la resolución de dudas a través de las denominadas “sesiones de consultas”. El medio a través del cual se articulan estas sesiones es el Aula Virtual. Será en esas sesiones donde se resuelvan las dudas o problemas de índole estrictamente académicos y relacionados con el contenido de la asignatura. Como complemento de estas sesiones se dispone de otro medio, a través del cual se articulan algunas preguntas de alumnos y las correspondientes respuestas, es el denominado Foro “Pregúntale al profesor de la asignatura” en el que se tratan aspectos generales de la asignatura. En otras ocasiones, el estudiante necesita resolver cuestiones de índole no académica aunque relacionadas con la asignatura para las que el tutor personal será el indicado para su resolución (por ejemplo, fechas de entrega de trabajos, exámenes, sedes, etc.). El tutor personal, asiduamente, se pone en contacto con los estudiantes con el fin de seguir la evolución y detectar las principales dificultades a las que se enfrentan en la asignatura.

Trabajo colaborativo (Foros): El profesor de la asignatura plantea temas para que junto con los alumnos, se debata, se aporten experiencias, compartan e inicien discusiones constructivas. El medio a través del cual se vehiculiza esta participación son los Foros, siendo algunos de ellos puntuables para el estudiante, como por ejemplo los “Foros Programados” que tratan sobre un tema específico de la asignatura actuando el profesor como moderador, marcando las pautas de la discusión.

Examen final presencial: Al término de la asignatura el estudiante realiza un examen presencial en la fecha y lugar previamente señalados, en el que está presente personal de UNIR. Este examen final presencial permite certificar que el estudiante ha adquirido los conocimientos asociados a los objetivos de aprendizaje establecidos para cada asignatura. Es necesario aprobar este examen para la superación de la asignatura, suponiendo al mismo tiempo, el 60% del valor de la calificación de la asignatura. Si no se supera el examen final presencial, no son aplicables los resultados de la evaluación continua.

Estancia en el Centro: La realización de prácticas externas se contempla como un proceso de adquisición de conocimiento transversal, basado en la plasmación del contenido de las asignaturas en un contexto de trabajo concreto, circunscrito a situaciones reales, en entornos profesionales de su futuro sector de actividad. En el transcurso de estas prácticas se espera que el estudiante se enfrente a la complejidad de la profesión y sea capaz de buscar alternativas ad hoc ante la aparición de problemas y sobre la base del conocimiento adquirido. Los centros donde se realizan las prácticas van desde empresas privadas hasta organismos públicos y del Tercer Sector, todo ello bajo la cobertura del correspondiente Convenio de Colaboración entre UNIR y el Centro. El alumno tendrá a su disposición un tutor en el centro colaborador que le guiará en el desarrollo de las prácticas, además del profesor académico perteneciente a UNIR. De estas prácticas, se hace una evaluación continua tanto por el tutor asignado por el centro colaborador, como por el profesor de la asignatura.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 55 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
		25/09/2013	01/10/2013

Redacción de la Memoria de Prácticas: El alumno elabora una Memoria sobre el desarrollo y evolución de las prácticas en el centro. La Memoria de Prácticas presentada por el alumno es un elemento fundamental de la evaluación final de la asignatura.

Tutorías: El alumno cuenta con un tutor en el centro colaborador que supervisa el correcto desarrollo de las tareas que se le asignen, y mantiene las relaciones pertinentes con el profesor designado por la UNIR quienes, en régimen de colaboración, velan por la óptima formación del alumno.

Para el desarrollo del correspondiente Trabajo Fin de Máster están previstas las siguientes actividades formativas:

- **Sesión inicial de presentación:** En la sesión inicial, se explican los elementos más generales y el significado de un trabajo de las características del TFM.
- **Lectura de material en el aula virtual:** Entran en este apartado elementos auxiliares del estudio, como la documentación complementaria, la legislación, artículos y enlaces de interés, ejemplos de expertos, vídeos, etc., que permiten a los estudiantes ahondar en la información y estudio de la materia, y les facilitan el logro de los objetivos propuestos.
- **Seminarios:** Se imparten para la resolución de aquellas cuestiones más complejas que surgen en la elaboración de los trabajos, con elementos comunes que sirven de orientación para la mayor parte de los estudiantes. También pueden consistir en seminarios específicos formativos como análisis de datos o gestión de bibliografía por poner algunos ejemplos.
- **Tutorías individuales:** Durante el desarrollo de la asignatura, se programan sesiones individuales entre el estudiante y su director de TFM. Se desarrollan a través del Aula Virtual donde la herramienta se convierte en un Despacho individual para el profesor y donde se atiende al alumno de forma síncrona. Se planifican después de cada entrega intermedia del TFM para comentar las posibles correcciones del trabajo.
- **Sesiones grupales:** Se imparten a todo el grupo de estudiantes que dirige un mismo director y se suelen emplear para establecer pautas de trabajo, fechas de entrega, aspectos para la defensa pública, etc.
- **Elaboración del TFM:** Consiste en la elaboración misma por parte del estudiante del trabajo que finalmente es objeto de evaluación por parte de una comisión evaluadora.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 56 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

- **Exposición del TFM:** La exposición del TFM se realiza por el alumno ante una comisión evaluadora formado por tres docentes, uno de los cuales, se tratará que sea externo a la propia UNIR.

5.3. Metodologías docentes

- Métodos de enseñanza basados en las distintas formas de expresión: donde se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, etc. Dichos métodos promueven el conocimiento por comprensión, crean la necesidad de seguir aprendiendo, involucran al estudiante y le dotan de responsabilidad y protagonismo en su aprendizaje.
- Métodos orientados a la discusión y/o al trabajo en equipo: laboratorios, trabajo colaborativo, foros, etc. Dichos métodos promueven las habilidades sociales (dinámica de grupo, resolución de problemas...), elevan el grado de motivación, el compromiso y la responsabilidad, el entrenamiento en habilidades profesionales, etc.
- Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario... Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, planifica y organiza su trabajo...

5.4. Sistemas de evaluación

Las asignaturas se evaluarán a través de una prueba final presencial y de la evaluación continua.

- **El examen final presencial** representa el 60% de la nota.
La naturaleza virtual de las enseñanzas de UNIR, hace necesaria la realización de una prueba presencial (certificada mediante documentación fehaciente de identidad) que supone un 60% de la evaluación final. Esta tiene un carácter básico y solamente cuando se supera la nota establecida para el aprobado, puede completarse la calificación con los procedimientos específicos de evaluación continua que establezca cada materia.
- **La evaluación continua** representa el 40% de la nota y puede contemplar los siguientes criterios:
 - **Participación del estudiante:** se evalúa teniendo en cuenta la participación en las sesiones presenciales virtuales, en foros y tutorías. 0% - 40%
 - **Trabajos, proyectos y casos:** en este criterio se valoran las actividades que el estudiante envía a través del aula virtual, tales como trabajos, proyectos o casos prácticos. 0% - 40%
 - **Test de autoevaluación:** al final de cada tema, los estudiantes pueden realizar este tipo de test, que permite al profesor valorar el interés del estudiante en la asignatura. 0% - 40%

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 57 de	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
139	

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

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 área de conocimiento. La comisión valorará no sólo el proyecto, sino también la defensa oral del mismo. Se evaluará del siguiente modo:

- **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%

Prácticas Externas

Se llevará a cabo una evaluación continua durante su realización tanto por un tutor asignado por la empresa como por el profesor de la asignatura. La nota final se obtendrá en base al siguiente criterio:

- **Evaluación del tutor externo:** 40%
- **Memoria de prácticas,** tutorizada y corregida por un profesor de la universidad: 60%

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 2,5 por ciento de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 40, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 58 de 139	

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

5.5. Descripción detallada de los módulos, materias

Aspectos Psicopedagógicos y Sociales de la Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas	
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatorio
Unidad temporal:	1 asignatura Primer cuatrimestre

DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS					
Denominación de la asignatura	Cuatrimestre	ECTS	Carácter	Competencias	
Contextos Social, Familiar y Educativo	1	6	Obligatorio	B	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
				G	CG3, CG7, CG8
				E	CE1, CE2, CE3, CE4
				T	CT1, CT4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Esta asignatura proporcionará al estudiante los fundamentos psicológicos y pedagógicos de la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. El estudiante adquirirá la capacidad para evaluar las características sociales, familiares y educativas de los alumnos, lo que le servirá, de un lado, para determinar y aplicar los métodos y estrategias que le permitan desarrollar en el aula la motivación; y, de otro, para planificar y adaptar la enseñanza de las Matemáticas de acuerdo a la diversidad de los alumnos.</p>

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 59 de 139	

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura hace reflexionar al estudiante sobre la importancia del desarrollo psicológico y social de los alumnos que se produce en la etapa de la adolescencia, por sus implicaciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Le proporciona los conocimientos sobre la evolución histórica de la familia y la incidencia de sus distintas tipologías en el proceso educativo; las habilidades sociales y técnicas de comunicación con el entorno familiar de los alumnos; los conceptos y teorías sobre la motivación, y los métodos que le permitan desarrollar la motivación de los alumnos, especialmente, por aprender; y los conceptos y teorías sobre la atención a la diversidad, así como los métodos y técnicas de análisis que le permitan evaluar las dificultades y habilidades de los alumnos en el proceso de aprendizaje.

OBSERVACIONES

Ninguna.

COMPETENCIAS DE LA MATERIA

Básicas	Generales	Específicas	Transversales
CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	CG3, CG7, CG8	CE1, CE2, CE3, CE4	CT1, CT4

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIAL
Sesiones presenciales virtuales	20	100%
Lecciones magistrales	12	0
Estudio del material básico	50	0
Lectura del material complementario	14	0
Trabajos, casos prácticos, test	29	0
Tutorías	16	0
Trabajo colaborativo	7	0

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

Examen final presencial	2	100%
Total	150	-

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Métodos de enseñanza basados en las distintas formas de expresión: donde se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, etc. Dichos métodos promueven el conocimiento por comprensión, crean la necesidad de seguir aprendiendo, involucran al estudiante y le dotan de responsabilidad y protagonismo en su aprendizaje.
- Métodos orientados a la discusión y/o al trabajo en equipo: laboratorios, trabajo colaborativo, foros, etc. Dichos métodos promueven las habilidades sociales (dinámica de grupo, resolución de problemas...), elevan el grado de motivación, el compromiso y la responsabilidad, el entrenamiento en habilidades profesionales, etc.
- Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario... Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, planifica y organiza su trabajo...

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	PONDERACIÓN
	MIN	MAX
Participación del estudiante	0%	40%
Trabajos, proyectos y casos	0%	40%
Test de autoevaluación	0%	40%
Examen final presencial	60%	60%

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 61 de 139	

 <small>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA</small>	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

El currículum de Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato	
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatorio
Unidad temporal:	1 asignatura Primer cuatrimestre

DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS					
Denominación de la asignatura	Cuatrimestre	ECTS	Carácter	Competencias	
Programación, Metodología y Evaluación	1	6	Obligatorio	B	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
				G	CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9
				E	CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE22, CE23, CE24
				T	CT1, CT2, CT4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>El estudiante sabrá describir los contenidos curriculares y competencias básicas para cada curso de ESO y Bachillerato. Estará en capacidad de organizar y secuenciar los aprendizajes determinando el orden de presentación de los contenidos en progresión de su complejidad, así como de realizar las adaptaciones curriculares significativas y no significativas oportunas. Será capaz de diseñar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas aplicando las estrategias didácticas adecuadas. Y sabrá evaluar los aprendizajes de los alumnos relativos a las Matemáticas, con inclusión de los que exigen las pruebas CDI, PISA y PAU, y todo el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, de modo que aquéllos se motiven y esfuercen.</p>

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 62 de 139	

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura aporta al estudiante las teorías, métodos y procesos de elaboración del currículo de Matemáticas en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. El estudiante aprende, por una parte, los contenidos curriculares, las fuentes, la naturaleza, la integralidad, la selección, adaptación y secuenciación de los mismos, así como los contextos y situaciones en que se emplean; y por otra, las competencias que deben adquirir o los objetivos que deben alcanzar los alumnos, y las estrategias de enseñanza y de aprendizaje que se deban aplicar para ello. Asimismo, obtiene los diversos métodos y sistemas de evaluación del aprendizaje y estrategias de evaluación que estimulen el esfuerzo, y conoce los procedimientos de evaluación institucional externa (CDI, PISA, PAU y similares).

OBSERVACIONES

Ninguna.

COMPETENCIAS DE LA MATERIA

Básicas	Generales	Específicas	Transversales
CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9	CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE22, CE23, CE24	CT1, CT2, CT4

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIAL
Sesiones presenciales virtuales	20	100%
Lecciones magistrales	12	0
Estudio del material básico	50	0
Lectura del material complementario	14	0
Trabajos, casos prácticos, test	29	0
Tutorías	16	0
Trabajo colaborativo	7	0

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

Examen final presencial	2	100%
Total	150	-

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Métodos de enseñanza basados en las distintas formas de expresión: donde se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, etc. Dichos métodos promueven el conocimiento por comprensión, crean la necesidad de seguir aprendiendo, involucran al estudiante y le dotan de responsabilidad y protagonismo en su aprendizaje.
- Métodos orientados a la discusión y/o al trabajo en equipo: laboratorios, trabajo colaborativo, foros, etc. Dichos métodos promueven las habilidades sociales (dinámica de grupo, resolución de problemas...), elevan el grado de motivación, el compromiso y la responsabilidad, el entrenamiento en habilidades profesionales, etc.
- Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario... Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, planifica y organiza su trabajo...

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	
	MIN	MAX
Participación del estudiante	0%	40%
Trabajos, proyectos y casos	0%	40%
Test de autoevaluación	0%	40%
Examen final presencial	60%	60%

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 64 de 139	

Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas	
Créditos ECTS:	24
Carácter:	Obligatorio
Unidad temporal:	4 asignaturas Primer y segundo cuatrimestre

DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS					
Denominación de la asignatura	Cuatrimestre	ECTS	Carácter	Competencias	
Didáctica de la Aritmética y el Álgebra	1	6	Obligatorio	B	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
				G	CG,1 CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9
				E	CE2, CE10, CE14, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24
				T	CT1, CT2, CT4
Didáctica del Análisis	1	6	Obligatorio	B	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
				G	CG,1 CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9
				E	CE2, CE11, CE15, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24
				T	CT1, CT2, CT4

Didáctica de la Geometría	1	6	Obligatorio	B	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
				G	CG,1 CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9
				E	CE13, CE16, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24
				T	CT1, CT2, CT4
Didáctica de la Probabilidad y la Estadística	2	6	Obligatorio	B	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
				G	CG,1 CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9
				E	CE2, CE13, CE17, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24
				T	CT1, CT2, CT4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Tras el estudio de esta materia, el estudiante estará en capacidad de transferir los contenidos curriculares específicos de cada área de las Matemáticas generando interés en los alumnos y promoviendo que éstos construyan nociones y procedimientos matemáticos como recursos propios, así como de aplicar y evaluar las actividades, estrategias y recursos didácticos adecuados para la enseñanza y aprendizaje de aquéllos. De este modo:

Con la asignatura *Didáctica de la Aritmética y del Álgebra* el estudiante domina el currículo de aritmética y de álgebra, sabe comunicar sus contenidos utilizando los números, monomios, polinomios y sus operaciones, e integrando, entre otras actividades y recursos didácticos, la calculadora y software numérico- algebraico (Math), atendiendo a la etapa y nivel educativos; y es capaz de valorar las actividades diseñadas para la enseñanza y aprendizaje de esta área. Asimismo, sabe incorporar el aspecto histórico de estos contenidos y proyectar éstos sobre diferentes contextos enseñando su utilidad.

Con la asignatura *Didáctica del Análisis* el estudiante domina el currículo de análisis, sabe transmitir las relaciones funcionales en sus diferentes formas y sus representaciones gráficas, integrando, entre otras actividades y recursos didácticos, la calculadora gráfica y software gráfico (Cabri, Derive), atendiendo a la etapa y nivel educativos, y valora las actividades diseñadas para la enseñanza y aprendizaje de sus contenidos específicos. Asimismo, sabe incorporar el aspecto histórico de éstos y proyectarlos sobre diferentes contextos enseñando su utilidad.

Con la asignatura *Didáctica de la Geometría* el estudiante domina el currículo de geometría, y sabe trasladar sus contenidos específicos, desde los cuerpos geométricos a la trigonometría y la geometría del plano y el espacio, integrando materiales manipulativos (espejos, varillas, tangram, mosaicos), software geométrico (Logo, Cabri, Geogebra) y portales informáticos (DivulgaMAT (RSME), Thales y Proyecto Descartes) adecuados para cada etapa y nivel educativos; y es capaz de evaluar las actividades diseñadas para la enseñanza y aprendizaje de aquéllos. Asimismo, sabe incorporar el aspecto histórico de estos contenidos, así como proyectarlos sobre diferentes contextos enseñando su utilidad.

Y, finalmente, con la asignatura *Didáctica de la Probabilidad y la Estadística* el estudiante domina el currículo de probabilidad y estadística; y sabe transmitir sus contenidos, analizar datos de poblaciones y estudiar experimentos aleatorios y la frecuencia con que ocurren, así como su proyección en las ciencias sociales y humanas; integrar, entre otras actividades y recursos didácticos adecuados a cada etapa y nivel educativos: juegos, la calculadora y software estadístico (Hoja de cálculo, Excell); y valorar las actividades diseñadas para la enseñanza y aprendizaje de esta área. Asimismo, sabe incorporar el aspecto histórico de estos contenidos y proyectar éstos sobre diferentes contextos enseñando su utilidad.

CONTENIDOS DE LAS ASIGNATURAS

Didáctica de la Aritmética y el Álgebra.

En esta asignatura el estudiante comprende e interpreta el currículo de aritmética y de álgebra en los distintos cursos de ESO y Bachillerato. Adquiere los conocimientos sobre la historia, desarrollo y aplicación de la aritmética y del álgebra, así como las habilidades comunicativas que le permitan transmitirlos suscitando la motivación e interés de los alumnos por esta área. Obtiene las herramientas numéricas y de cálculo, y materiales y recursos didácticos adecuados para la enseñanza y aprendizaje de los contenidos curriculares de aritmética y álgebra, y desarrolla y evalúa estrategias y métodos de enseñanza de los mismos.

Didáctica del Análisis.

En esta asignatura el estudiante comprende e interpreta el currículo de análisis en los distintos cursos de ESO y Bachillerato. Adquiere los conocimientos sobre la historia, desarrollo y aplicación del análisis, así como las habilidades comunicativas que le permitan transmitirlos suscitando la motivación e interés de los alumnos por esta área. Obtiene las herramientas analíticas y

materiales y recursos didácticos adecuados para la enseñanza y aprendizaje de los contenidos curriculares de análisis, y desarrolla y evalúa estrategias y métodos de enseñanza de los mismos.

Didáctica de la Geometría.

En esta asignatura el estudiante comprende e interpreta el currículo de geometría en los distintos cursos de ESO y Bachillerato. Adquiere los conocimientos sobre la historia, desarrollo y aplicación de la geometría, así como las habilidades comunicativas que le permitan transmitirlos suscitando la motivación e interés de los alumnos por esta área. Obtiene las herramientas geométricas y materiales y recursos didácticos adecuados para la enseñanza y aprendizaje de los contenidos curriculares de geometría, y desarrolla y evalúa estrategias y métodos de enseñanza de los mismos.

Didáctica de la Probabilidad y la Estadística.

En esta asignatura el estudiante comprende e interpreta el currículo de probabilidad y estadística en los distintos cursos de ESO y Bachillerato. Adquiere los conocimientos sobre la historia, desarrollo y aplicación de la probabilidad y la estadística, así como las habilidades comunicativas que le permitan transmitirlos suscitando la motivación e interés de los alumnos por esta área. Obtiene las herramientas estadísticas y materiales y recursos didácticos adecuados para la enseñanza y aprendizaje de los contenidos curriculares de probabilidad y estadística, y desarrolla y evalúa estrategias y métodos de enseñanza de los mismos.

OBSERVACIONES

Ninguna.

COMPETENCIAS DE LA MATERIA

Básicas	Generales	Específicas	Transversales
CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9	CE2, CE10, CE11, CE13, CE14, CE15, CE16, CE17, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24	CT1, CT2, CT4

 <small>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA</small>	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS (por cada asignatura de 6 ECTS)	% PRESENCIAL
Sesiones presenciales virtuales	80	100%
Lecciones magistrales	48	0
Estudio del material básico	200	0
Lectura del material complementario	56	0
Trabajos, casos prácticos, test	116	0
Tutorías	64	0
Trabajo colaborativo	28	0
Examen final presencial	8	100%
Total	600	-

METODOLOGÍAS DOCENTES
<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de enseñanza basados en las distintas formas de expresión: donde se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, etc. Dichos métodos promueven el conocimiento por comprensión, crean la necesidad de seguir aprendiendo, involucran al estudiante y le dotan de responsabilidad y protagonismo en su aprendizaje. • Métodos orientados a la discusión y/o al trabajo en equipo: laboratorios, trabajo colaborativo, foros, etc. Dichos métodos promueven las habilidades sociales (dinámica de grupo, resolución de problemas...), elevan el grado de motivación, el compromiso y la responsabilidad, el entrenamiento en habilidades profesionales, etc. • Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario... Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, planifica y organiza su trabajo...

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 69 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	
	MIN	MAX
Participación del estudiante	0%	40%
Trabajos, proyectos y casos	0%	40%
Test de autoevaluación	0%	40%
Examen final presencial	60%	60%

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 70 de 139	

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas	
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatorio
Unidad temporal:	1 asignatura Segundo cuatrimestre

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA					
Denominación de la asignatura	Cuatrimestre	ECTS	Carácter	Competencias	
Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas	2	6	Obligatorio	B	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
				G	CG5, CG7, CG8, CG9
				E	CE10, CE11, CE12, CE13, CE14, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24
				T	CT1, CT2, CT4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>El estudiante estará en capacidad de saber utilizar los conocimientos y herramientas que las Tecnologías de la Información y la Comunicación ofrecen para el diseño y desarrollo de la enseñanza de las Matemáticas, aplicando criterios metodológicos y tecnológicos adecuados.</p>

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA
<p>Esta asignatura introduce al estudiante en el uso de las TIC como herramientas de trabajo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas con el objeto de facilitar la consecución de los objetivos didácticos. Le aporta los conocimientos teóricos y prácticos sobre: gestión de la información e infraestructura de redes informáticas (internet, intranets), plataformas virtuales</p>

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 71 de 139	

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

(moodle), programas informáticos (Word, Excel, Derive), recursos tecnológicos en educación (e-learning), herramientas de acceso a la información con las TIC (wikis, webquests y weblogs) y soportes en el aula (pizarra digital).

OBSERVACIONES
Ninguna.

COMPETENCIAS DE LA MATERIA			
Básicas	Generales	Específicas	Transversales
CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	CG5, CG7, CG8, CG9	CE10, CE11, CE12, CE13, CE14, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24	CT1, CT2, CT4

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIAL
Sesiones presenciales virtuales	20	100%
Lecciones magistrales	12	0
Estudio del material básico	50	0
Lectura del material complementario	14	0
Trabajos, casos prácticos, test	29	0
Tutorías	16	0
Trabajo colaborativo	7	0
Examen final presencial	2	100%
Total	150 horas	-

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 72 de 139	

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Métodos de enseñanza basados en las distintas formas de expresión: donde se incluirían las clases presenciales virtuales, lecciones magistrales, etc. Dichos métodos promueven el conocimiento por comprensión, crean la necesidad de seguir aprendiendo, involucran al estudiante y le dotan de responsabilidad y protagonismo en su aprendizaje.
- Métodos orientados a la discusión y/o al trabajo en equipo: laboratorios, trabajo colaborativo, foros, etc. Dichos métodos promueven las habilidades sociales (dinámica de grupo, resolución de problemas...), elevan el grado de motivación, el compromiso y la responsabilidad, el entrenamiento en habilidades profesionales, etc.
- Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario... Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, planifica y organiza su trabajo...

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	
	MIN	MAX
Participación del estudiante	0%	40%
Trabajos, proyectos y casos	0%	40%
Test de autoevaluación	0%	40%
Examen final presencial	60%	60%

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 73 de 139	

 <small>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA</small>	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

Prácticas Externas	
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatorio
Unidad temporal:	1 asignatura Segundo cuatrimestre

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA					
Denominación de la asignatura	Cuatrimestre	ECTS	Carácter	Competencias	
Prácticas Externas	2	6	Obligatorio	B	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
				G	CG,1 CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9
				E	CE2, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14, CE15, CE16, CE17, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24
				T	CT1, CT2, CT3, CT4,

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 74 de 139	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Las Prácticas Externas proporcionan al estudiante la oportunidad de evaluar, en condiciones reales, las competencias adquiridas para el ejercicio de su profesión a lo largo del máster. De esta manera, durante el periodo de prácticas en el centro que le haya sido asignado, el estudiante podrá:

- Aplicar las estrategias y procedimientos adecuados para el desarrollo de la motivación por aprender Matemáticas.
- Aplicar los conocimientos teórico- metodológicos y las estrategias didácticas necesarias para la adquisición de los conocimientos y competencias matemáticos en las áreas de aritmética y álgebra, análisis, geometría, y probabilidad y estadística.
- Diseñar actividades de acuerdo a cada nivel de aprendizaje establecido y aplicar métodos adecuados para la evaluación de dichas actividades.
- Aplicar los aportes de las tecnologías de la información y la comunicación a la enseñanza de las Matemáticas en el aula.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura complementa la formación teórico- práctica que el estudiante ha recibido en las diferentes asignaturas del máster. Consiste en la realización de actividades orientadas a la observación, planificación e impartición de clases a alumnos de Educación Secundaria y Bachillerato con la pretensión de que el estudiante aplique de forma eficiente en un centro educativo los conocimientos aprendidos. Para ello, contará con un Tutor de Prácticas Externas, que se encargará de supervisar el correcto desarrollo de las tareas que le hayan sido asignadas por él, y de mantener la relación y comunicación oportunas con el Tutor designado por la UNIR, con el fin de velar, en régimen de colaboración, por la óptima formación del estudiante.

OBSERVACIONES

Ninguna.

COMPETENCIAS DE LA MATERIA

Básicas	Generales	Específicas	Transversales
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG,1 CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9	CE2, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14, CE15, CE16, CE17, CE18, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24	CT1, CT2, CT3, CT4

ACTIVIDADES FORMATIVAS (Prácticas Externas)	HORAS	% PRESENCIAL
Estancia en el Centro	96	100%
Redacción de la Memoria de Prácticas	36	0%
Tutorías	18	0%
Total	150	-

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Métodos orientados a la discusión y/o al trabajo en equipo: laboratorios, trabajo colaborativo, foros, etc. Dichos métodos promueven las habilidades sociales (dinámica de grupo, resolución de problemas...), elevan el grado de motivación, el compromiso y la responsabilidad, el entrenamiento en habilidades profesionales, etc.
- Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario... Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, planifica y organiza su trabajo...

SISTEMA DE EVALUACIÓN (Prácticas Externas)	PONDERACIÓN MIN	PONDERACIÓN MAX
Evaluación del tutor externo	40%	40%
Memoria de prácticas	60%	60%

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
	ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	25/09/2013	01/10/2013

Trabajo de Fin de Máster	
Créditos ECTS:	12
Carácter:	Obligatorio
Unidad temporal:	1 asignatura Segundo cuatrimestre

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA					
Denominación de la asignatura	Cuatrimestre	ECTS	Carácter	Competencias	
Trabajo de Fin de Máster	2	12	Obligatorio	B	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
				G	CG,1 CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9
				E	CE6, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14, CE15, CE16, CE17, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24, CG25
				T	CT1, CT2, CT3, CT4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>El Trabajo de Fin de Máster proporciona al estudiante las bases metodológicas para la realización de un trabajo que cumpla con los requisitos exigidos para este nivel de formación académica, a saber: selección de fuentes, recopilación de material, redacción coherente del trabajo, y preparación y exposición de su defensa. El estudiante profundizará en un tema relacionado con una de las asignaturas del máster bajo la dirección de un tutor, debiendo contribuir el Trabajo de Fin de Máster al progreso y desarrollo de la Didáctica de las Matemáticas.</p>

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 77 de 139	

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA
<p>El fin de esta asignatura es la realización del Trabajo de Fin de Máster. El estudiante debe elaborar una propuesta didáctica en la que se dé respuesta a un problema específico en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas.</p>

OBSERVACIONES
Ninguna.

COMPETENCIAS DE LA MATERIA			
Básicas	Generales	Específicas	Transversales
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG,1 CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9	CE6, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14, CE15, CE16, CE17, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24, CG25	CT1, CT2, CT3, CT4

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	% PRESENCIAL
Sesión inicial de presentación	2	0
Lectura de material en la plataforma	5	0
Seminarios	5	0
Tutorías individuales	6	0
Sesiones grupales	3	0
Elaboración del TFM	277	0
Exposición del TFM	2	100%
Total	300 horas	-

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 78 de 139	

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

METODOLOGÍAS DOCENTES
<ul style="list-style-type: none"> • Métodos orientados a la discusión y/o al trabajo en equipo: laboratorios, trabajo colaborativo, foros, etc. Dichos métodos promueven las habilidades sociales (dinámica de grupo, resolución de problemas...), elevan el grado de motivación, el compromiso y la responsabilidad, el entrenamiento en habilidades profesionales, etc. • Métodos fundamentados en el aprendizaje individual: estudio personal, lecturas de material complementario... Dichos métodos permiten que el alumno establezca un ritmo de estudio, marque sus propios objetivos de aprendizaje, planifica y organiza su trabajo...

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

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 79 de 139	

 unir <small>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA</small>	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1. Profesorado

UNIR cuenta con los recursos humanos necesarios para llevar a cabo el plan de estudios propuesto y cumplir así los requisitos definidos en el Anexo I del RD 1393/2007 en cuanto a personal académico disponible. Asimismo, en cuanto a descripción y funciones del profesorado, UNIR sigue lo establecido en el VI Convenio colectivo nacional de Universidades Privadas (Resolución de 13 de abril de 2010).

CAPÍTULO V

Artículo 11: Definición de categorías laborales y funcionales

GRUPO I: Docentes

- a) Profesorado de Facultadas, Escuelas Técnicas Superiores.
- **Profesor Director:** Es el Doctor que desarrolla actividades docentes e investigadoras, dirige estudios de su especialidad o interdisciplinarios y colabora en el diseño e implantación de nuevos programas de estudios o investigación que el centro decida llevar a cabo.
Asimismo, se encarga de la dirección de tesis doctorales, dirige y coordina el desarrollo de las actividades de los profesores de otras categorías que su departamento de los planes de estudio que correspondan a su departamento y tiene a su cargo la tutoría de grupos de alumnos.
 - **Profesor Agregado:** Es el doctor que desarrolla actividades docentes e investigadoras, desarrolla estudios de su especialidad o interdisciplinarios y colabora con el Profesor Director para la ejecución de las actividades que a éste encomiende el centro. Asimismo, se encarga de la dirección de tesis doctorales y puede dirigir o coordinar la enseñanza de una o varias asignaturas de los planes de estudios que correspondan a su departamento, a requerimiento del director de éste, cuando no exista Profesor Director encargado de esta tarea. Tiene a su cargo la tutoría de grupos de alumnos.
 - **Profesor Adjunto:** Es el Doctor que desarrolla actividades docentes e investigadoras, desarrolla estudios de su especialidad o interdisciplinarios, se encarga de la dirección de tesis doctorales y puede coordinar la enseñanza de una o varias asignaturas de los planes de estudios que correspondan a su departamento cuando no exista Profesor Director o Profesor Agregado encargados de esta tarea. Tiene a su cargo la tutoría de grupos de alumnos.
 - **Profesor Asociado:** Es el titulado universitario de grado superior que desarrolla actividades docentes y coordina a varios profesores que imparten la misma o

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 80 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
	ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	25/09/2013	01/10/2013

distintas asignaturas de los planes de estudio que corresponden a su departamento. Pueden tener, además, a su cargo la tutoría de grupos de alumnos.

- **Profesor Ayudante:** Es el titulado universitario de grado superior que desarrolla actividades docentes y tiene a su cargo la tutoría de grupos de alumnos. Cuando la naturaleza de la disciplina científica lo permita y expresamente la legislación vigente lo autorice para un área de conocimiento específica, podrá ser suficiente estar en posesión del título académico de Diplomado, Ingeniero Técnico o Emparejador para ostentar la categoría de Profesor Asociado.
 - **Profesor Colaborador:** Es el titulado universitario de grado superior o medio que accede por primera vez al ejercicio de la docencia y al que se le encomienda la docencia de una o varias asignaturas bajo la supervisión de un profesor de superior categoría. Podrá asignársele la tutoría de grupos de alumnos. Al segundo año de docencia pasará a la categoría de profesor ayudante.
- b) Profesorado de Escuelas Universitarias o Centros de Postgrado:
- **Profesor Agregado:** Es el titulado universitario que, reuniendo las condiciones legales, ejerce funciones docentes en una escuela universitaria o centro para postgraduados, dirige estudios de su especialidad y colabora en la confección de los programas de estudio. Al mismo tiempo, dirige y coordina la labor de los profesores auxiliares a él adscritos y atiende la tutoría de sus alumnos. En caso que el trabajador contratado con esta categoría posea el título de Doctor disfrutará de las condiciones económicas establecidas en el presente convenio para la categoría de Profesor Agregado de Facultades y Escuelas Técnicas superiores.
 - **Profesor Adjunto:** Es el titulado universitario que ejerce la docencia en los estudios conducentes a una diplomatura y tutela a un grupo de alumnos.
 - **Profesor Auxiliar:** Es el titulado universitario que colabora en las tareas docentes de su departamento.
- c) Profesores especiales:
- **Visitantes:** Los procedentes de otras Universidades o empresas que, en virtud de acuerdos de colaboración, desempeñen funciones docentes en la Universidad, Centros o Escuelas Universitarias. Sus condiciones se determinarán en los convenios específicos que suscriban las entidades implicadas.

Previsión del profesorado necesario

Para poder realizar una previsión del profesorado necesario para una correcta impartición de los estudios previstos, hay que tener en cuenta el marco normativo que regula las relaciones laborales en las universidades privadas como es UNIR. La norma es el VI Convenio colectivo nacional de universidades privadas, centros universitarios privados y centros de formación de postgraduados recogido en la Resolución de 13 de abril de 2010, de la Dirección General de Trabajo.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 81 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	<p style="text-align: center;">IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1</p> <p style="text-align: center;">ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER</p>	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
		25/09/2013	01/10/2013

En su capítulo VII, el artículo 18, el convenio establece que “la jornada de trabajo que será de 1685 horas anuales de las que 613 serán de docencia y 1.072 para las actividades contempladas en este artículo y convenio”.

El convenio continúa en su redacción así:

“A modo indicativo para el personal docente la jornada puede distribuirla la empresa de la siguiente forma:

Hasta 15 horas semanales se pueden destinar a docencia. En este cómputo se incluirán todas aquellas horas de docencia reglada, impartidas en laboratorio por personal docente con titulación idónea.

Las restantes horas semanales se dedicarán a trabajo de investigación y a preparación de clases, tutorías, atención a consultas de los alumnos sobre materias académica, exámenes, asistencia a reuniones, tareas de gobierno, prácticas no consideradas como jornada lectiva a tenor de lo indicado en el párrafo anterior, participación en el desarrollo de actividades programadas de promoción de la universidad o centro, dentro o fuera del mismo, orientación a los alumnos en el proceso de matriculación, dirección proyectos fin de carrera, etc.”

Se ha explicado con anterioridad la diferenciación entre el profesorado de las universidades públicas respecto de las universidades privadas en cuanto a sus funciones. **También existen diferencias sustanciales con respecto a la jornada laboral.** De entrada, el cómputo de horas consideradas como docencia se realiza de manera diferente en las universidades privadas. Por ejemplo, las actividades relacionadas con las prácticas externas y con el Trabajo Fin de Máster quedan al margen del cómputo de horas de docencia. Por lo tanto, a efectos de cálculo en las tablas reflejadas en este Criterio 6, los porcentajes de dedicación del profesorado se entienden con respecto a la jornada completa anual de 1685 horas (VI Convenio citado), y no las 613 que se aplican en las privadas única y exclusivamente a las clases impartidas (denominadas en UNIR como Clases presenciales virtuales). Tampoco es de aplicación la normativa docente de las universidades públicas (máximo de 32 créditos de clases).

La estimación del número de horas docentes necesarias para poder impartir esta titulación se realiza teniendo en cuenta las actividades formativas previstas para la adquisición de las competencias por parte del alumno. Estas actividades formativas exigen necesidades de dedicación por parte del claustro docente basadas en:

- La preparación e impartición de las diferentes asignaturas de los planes de estudio, a través de clases presenciales virtuales.
- La corrección de las actividades formativas contempladas en la evaluación continua.
- El diseño, corrección y calificación de exámenes.
- La evaluación final, revisión y publicación de notas.
- La atención a los estudiantes y resolución de dudas académicas a través de las herramientas de sesiones de consultas o tutorías, foros y correo.
- Seguimiento de las prácticas externas (seguimiento al centro de prácticas, atención individual al alumno, corrección de informe de prácticas, clases presenciales virtuales).

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 82 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

 UNIR <small>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA</small>	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

- Atención a las actividades relacionadas con la dirección de trabajos de fin de Máster, fundamentalmente, tutorías, seminarios, corrección de entregas parciales del TFM y revisión final del mismo.

La siguiente tabla especifica las horas de dedicación docente por tipo de asignatura:

Tipo de Asignatura	Horas de Dedicación docente
Obligatoria	6259,75
Prácticas Externas	1207,5
Trabajo Fin de Máster	4410
TOTAL	11877,25

Se ofrecen horas netas de dedicación para reflejar con mayor exactitud el concepto.

En la siguiente tabla se expresan los valores aproximados en la composición del claustro en las titulaciones de UNIR:

Categoría	Total %	Doctores%	%Horas
Profesor adjunto	30	100	30
Profesor asociado	30	65	30
Profesor ayudante	30	0	30
Profesor colaborador	10	0	10

En la siguiente tabla se expresan los valores del claustro en el presente máster, con respecto a Profesores Doctores Acreditados, Profesores Doctores y Otros profesores:

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 83 de 139	

 <small>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA</small>	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

	Nº Profesores	Total %	Doctores%
Profesores Doctores Acreditados	21	30,90%	100%
Profesores Doctores	19	27,90%	100%
Otros Profesores	28	41,20%	0%

El equipo docente es experto en los contenidos del Máster, con experiencia suficiente en la docencia impartida a distancia y estará formado por 19 profesores doctores – no acreditados- (27,9 % del total), y 21 doctores acreditados (30,9% del total) y hay 28 profesores -otros- (41,2 %). Este equipo cubre la totalidad de las asignaturas del Máster.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 84 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

 UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
		25/09/2013	01/10/2013

Se ofrecen horas netas de dedicación para reflejar con mayor exactitud el concepto.

TITULACIÓN (Acreditado)	EXPERIENCIA PROFESIONAL Y ACADÉMICA E INVESTIGADORA	ASIGNATURAS QUE IMPARTE (curso-cuatrimestre)	Horas netas dedicación por asignatura	Horas netas dedicación totales
1. Doctor Acreditado en Didáctica de las Matemáticas. Licenciado en Ciencias Matemáticas y Graduado en Educación Secundaria.	20 años de experiencia docente en el ámbito universitario y 8 años de experiencia en centros educativos de Secundaria. Experiencia de 5 años en redacción, coordinación y evaluación de pruebas de competencias básicas Participación en eventos científicos nacionales e internacionales Publicación de libros y de materiales docentes Publicación de artículos científicos en revistas indexadas Líneas de investigación: Enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. Evaluación formativa en el ámbito de las Matemáticas. Investigación en Didáctica de la Matemática Teoría de la Educación Matemática	Didáctica del Análisis (1ºQ)	74,5	265,3
		Prácticas Externas (2ºQ)	80,5	
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
2. Doctor Acreditado en Didáctica de la Matemáticas. Licenciado en	15 años de experiencia docente en el ámbito universitario y 5 años de experiencia en centros educativos de Secundaria.	Didáctica de la Geometría (1ºQ)	59,6	387,9

Rev.: nº 1	CAMBIOS RESPECTO A LA VERSIÓN ANTERIOR: Actualización de actividades formativas y criterios de evaluación 01-10-2014. Actualizado punto 8.2 el 04-11-2014. 11/11/2014: Actualización del enlace de sistema de gartía de calidad, partado 9. 27/11/2014 Actualización del apartado 6.1
Página 85 de 139	

Matemáticas y Graduado en Secundaria	Participación en congresos nacionales e internacionales Publicación de libros y de materiales docentes Publicación de artículos científicos en revistas indexadas Líneas de investigación: El uso de las TIC en la Educación Matemática. Formación de Profesores de Matemáticas Competencia Matemática	Didáctica de la Probabilidad y la Estadística (2ºQ)	68,8	
		Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas (2ºQ)	68,8	
		Prácticas Externas (2ºQ)	80,5	
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
3. Doctor Acreditado en Matemáticas	15 años de experiencia docente en el ámbito universitario Participación en congresos nacionales e internacionales Publicación de libros y de materiales docentes Publicación de artículos científicos en revistas indexadas Líneas de investigación: Metodologías de la enseñanza de la geometría Pensamiento numérico	Didáctica de la Aritmética y el Álgebra (1ºQ)	68,8	319,2
		Didáctica de la Geometría (1ºQ)	59,6	
		Prácticas Externas (2ºQ)	80,5	
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
4. Doctor Acreditado en Matemáticas	12 años de experiencia docente en el ámbito universitario Participación en congresos nacionales e internacionales Publicación de libros y de materiales docentes Publicación de artículos científicos en revistas indexadas Líneas de investigación: Didáctica de las Matemáticas Talleres y didáctica del álgebra	Contextos social, familiar y educativo (1ºQ)	74,5	408,6
		Didáctica de la Aritmética y el Álgebra (1ºQ)	68,8	
		Didáctica del Análisis (1ºQ)	74,5	
		Prácticas Externas (2ºQ)	80,5	
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	

5. Doctor Acreditado en Matemáticas	10 años de experiencia docente en el ámbito universitario Participación en congresos nacionales e internacionales Publicación de libros y de materiales docentes Publicación de artículos científicos en revistas indexadas Líneas de investigación: Didáctica de las Matemáticas Enseñanza y aprendizaje de la probabilidad y estadística	Didáctica de la Probabilidad y la Estadística (2ºQ)	68,8	328,3
		Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas (2ºQ)	68,8	
		Prácticas Externas (2ºQ)	80,5	
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
6. Doctor Acreditado en Matemáticas	10 años de experiencia docente en el ámbito universitario Participación en congresos nacionales e internacionales Publicación de libros y de materiales docentes Publicación de artículos científicos en revistas indexadas Líneas de investigación Historia y Educación Matemática Integración de las TIC en la didáctica de las matemáticas	Contextos social, familiar y educativo (1ºQ)	74,5	393,7
		Didáctica de la Geometría (1ºQ)	59,6	
		Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas (2ºQ)	68,8	
		Prácticas Externas (2ºQ)	80,5	
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
7. Doctor Acreditado en Matemáticas	10 años de experiencia docente en el ámbito universitario Participación en congresos nacionales e internacionales Publicación de libros y de materiales docentes Publicación de artículos científicos en revistas indexadas Líneas de investigación:	Didáctica de la Aritmética y el Álgebra (1ºQ)	68,8	307,4
		Didáctica de la Geometría (1ºQ)	59,6	
		Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas (2ºQ)	68,8	

	<u>Resolución de Problemas.</u> Razonamiento algebraico Integración de las TIC en la didáctica de las matemáticas	Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
8. Doctor Acreditado en Matemáticas	10 años de experiencia docente en el ámbito universitario Participación en congresos nacionales e internacionales Publicación de libros y de materiales docentes Publicación de artículos científicos en revistas indexadas Líneas de investigación: Integración de las TIC en la didáctica de las matemáticas Desarrollo e Innovación del Currículo de Matemáticas	Programación, Metodología y Evaluación (1ºQ)	59,6	238,7
		Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas (2ºQ)	68,8	
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
9. Doctor en Matemáticas	10 años de experiencia docente en el ámbito universitario Participación en congresos nacionales e internacionales Publicación de libros y de materiales docentes Publicación de artículos científicos en revistas indexadas Líneas de investigación: Didáctica de las Matemáticas Historia y Educación Matemática	Didáctica de la Aritmética y el Álgebra (1ºQ)	68,8	313,2
		Didáctica del Análisis (1ºQ)	74,5	
		Didáctica de la Geometría (1ºQ)	59,6	
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
10. Doctor en Matemáticas	Más de 5 años de experiencia docente en el ámbito universitario Participación en congresos nacionales e internacionales Publicación de artículos científicos en revistas indexadas	Programación, Metodología y Evaluación (1ºQ)	59,6	298,3
		Didáctica de la Aritmética y el Álgebra (1ºQ)	68,8	

	Líneas de investigación: Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas Talleres y didáctica de la geometría	Didáctica de la Geometría (1ºQ)	59,6	
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
11. Doctor en Didáctica de las Matemáticas	Más de 8 años de experiencia docente en el ámbito universitario Participación en congresos nacionales e internacionales Publicación de materiales docentes Publicación de artículos científicos en revistas indexadas Líneas de investigación: Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas Didáctica de las Matemáticas	Contextos social, familiar y educativo (1ºQ)	74,5	324,9
		Programación, Metodología y Evaluación (1ºQ)	59,6	
		Prácticas Externas (2ºQ)	80,5	
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
12. Doctor en Matemáticas	10 años de experiencia docente en el ámbito universitario Participación en congresos nacionales e internacionales Publicación de materiales docentes Publicación de artículos científicos en revistas indexadas Líneas de investigación: Competencia matemática Educación Estadística	Didáctica de la Probabilidad y la Estadística (2ºQ)	68,8	328,3
		Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas (2ºQ)	68,8	
		Prácticas Externas (2ºQ)	80,5	
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
13. Doctor en Pedagogía	8 años de experiencia docente en el ámbito universitario Participación en congresos nacionales e internacionales Publicación de artículos científicos en revistas indexadas Líneas de investigación:	Contextos social, familiar y educativo (1ºQ)	74,5	244,4
		Programación, Metodología y Evaluación (1ºQ)	59,6	

	Didáctica de las Enseñanzas Secundarias Formación del Profesorado	Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
14. Licenciado en Matemáticas. Máster en Matemáticas	5 años de experiencia docente en el ámbito universitario Doctorando en Matemáticas Líneas de investigación: Didáctica de las Enseñanzas Secundarias	Contextos social, familiar y educativo (1ºQ)	74,5	134,1
		Programación, Metodología y Evaluación (1ºQ)	59,6	
15. Licenciado en Matemáticas. Máster en Investigación en Didácticas Específicas	5 años de experiencia docente en el ámbito universitario Doctorando en Didácticas específicas (especialidad: matemáticas) Líneas de investigación: Pensamiento numérico y resolución de problemas Las TIC en la enseñanza de las matemáticas Competencia Matemática	Contextos social, familiar y educativo (1ºQ)	74,5	352,2
		Programación, Metodología y Evaluación (1ºQ)	59,6	
		Didáctica de la Aritmética y el Álgebra (1ºQ)	68,8	
		Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas (2ºQ)	68,8	
		Prácticas Externas (2ºQ)	80,5	
16. Licenciado en Matemáticas. Máster en Matemáticas	5 años de experiencia docente en el ámbito universitario Doctorando en Matemáticas Líneas de investigación: Competencia matemática Didáctica de las matemáticas	Didáctica del Análisis (1ºQ)	74,5	202,9
		Didáctica de la Geometría (1ºQ)	59,6	
		Didáctica de la Probabilidad y la Estadística (2ºQ)	68,8	
	5 años de experiencia docente en el ámbito universitario Doctorando en Didácticas específicas (especialidad: matemáticas)	Didáctica de la Aritmética y el Álgebra (1ºQ)	68,8	277,7

17. Licenciado en Matemáticas. Máster en Investigación en Didácticas Específicas	Líneas de investigación: Las TIC en la enseñanza de las matemáticas Enseñanza y Didáctica de las matemáticas	Didáctica de la Geometría (1ºQ)	59,6	
		Didáctica de la Probabilidad y la Estadística (2ºQ)	68,8	
		Prácticas Externas (2ºQ)	80,5	
18. Licenciado en Matemáticas. Máster en Matemáticas	5 años de experiencia docente en el ámbito universitario Doctorando en Matemáticas Líneas de investigación: Didáctica de las matemáticas Competencia matemática	Didáctica de la Aritmética y el Álgebra (1ºQ)	68,8	352,2
		Didáctica del Análisis (1ºQ)	74,5	
		Didáctica de la Geometría (1ºQ)	59,6	
		Didáctica de la Probabilidad y la Estadística (2ºQ)	68,8	
19. Licenciado en Matemáticas. Máster en Investigación en Didácticas Específicas	5 años de experiencia docente en el ámbito universitario Doctorando en Didácticas específicas (especialidad: matemáticas) Líneas de investigación: Aspecto lúdico de las matemáticas Metodologías docentes para la resolución de problemas	Programación, Metodología y Evaluación (1ºQ)	59,6	268,5
		Didáctica de la Aritmética y el Álgebra (1ºQ)	68,8	
		Didáctica de la Geometría (1ºQ)	59,6	
		Prácticas Externas (2ºQ)	80,5	
20. Licenciado en Matemáticas. Graduado en Educación	Más de 15 años de experiencia docente. Experiencia de 5 años en redacción, coordinación y evaluación de pruebas de competencias	Contextos social, familiar y educativo (1ºQ)	74,5	202,9

Secundaria. Máster en Estudios Avanzados en Educación Secundaria	básicas. Experiencia de 5 años en la gestión y coordinación del área de matemáticas de un centro educativo. Doctorando en Estudios Avanzados en Educación Secundaria Líneas de investigación: Los objetivos curriculares de las matemáticas Herramientas y estrategias de evaluación formativa con valor certificador: rúbricas, portafolios, auto y co-evaluación	Programación, Metodología y Evaluación (1ºQ)	59,6	
		Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas (2ºQ)	68,8	
21. Licenciado en Matemáticas. Máster en Matemáticas	5 años de experiencia docente en el ámbito universitario Doctorando en Matemáticas Líneas de investigación: Competencia matemática Didáctica de las matemáticas	Didáctica de la Aritmética y el Álgebra (1ºQ)	68,8	208,9
		Didáctica de la Geometría (1ºQ)	59,6	
		Prácticas Externas (2ºQ)	80,5	
22. Licenciado en Matemáticas. Máster en Investigación en Didácticas Específicas	5 años de experiencia docente en el ámbito universitario Doctorando en Estadística Líneas de investigación: Competencia Matemática Integración de las TIC en la didáctica de la estadística	Didáctica de la Probabilidad y la Estadística (2ºQ)	68,8	218,1
		Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas (2ºQ)	68,8	
		Prácticas Externas (2ºQ)	80,5	
23. Licenciado en Matemáticas. Máster en Matemática Aplicada	5 años de experiencia docente en el ámbito universitario Doctorando en Matemáticas Líneas de investigación: Conciencia matemática Integración de las TIC	Programación, Metodología y Evaluación (1ºQ)	59,6	128,4
		Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas (2ºQ)	68,8	

	en la didáctica de las matemáticas			
24. Licenciado en Matemáticas. Graduado en Educación Secundaria	10 años de experiencia docente en Educación Secundaria; 5 años de experiencia en redacción, coordinación y evaluación de pruebas de competencias básicas; 5 años de experiencia en la coordinación y evaluación de un Plan Matemático de Centro	Contextos social, familiar y educativo (1ºQ)	74,5	134,1
		Programación, Metodología y Evaluación (1ºQ)	59,6	
25. Licenciado en Matemáticas. Graduado en Educación Secundaria	10 años de experiencia docente en Educación Secundaria; 5 años de experiencia en redacción, coordinación y evaluación de pruebas de competencias básicas; 5 años de experiencia en la coordinación y evaluación de un Plan Matemático de Centro	Contextos social, familiar y educativo (1ºQ)	74,5	134,1
		Programación, Metodología y Evaluación (1ºQ)	59,6	
26. Doctora acreditada en Ciencias de la Educación	Más de 10 años de experiencia docente e investigadora. Línea de investigación: Estadística aplicada a la Educación	Didáctica de la Probabilidad y la Estadística (2ºQ)	68,8	179,0
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
27. Doctora en Matemáticas	Más de 5 años de experiencia docente e investigadora. Línea de investigación: Matemáticas aplicadas a la econometría	Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas (2ºQ)	68,8	179,0
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
28. Doctora acreditada en Ciencias de la Educación	Más de 10 años de docencia e investigación. Línea de investigación: Recursos Didácticos y Educación	Programación, Metodología y Evaluación (1ºQ)	59,6	169,9
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	

29. Doctora en Matemáticas	Más de 10 años de docencia e investigación	Didáctica de la Aritmética y el Álgebra (1ºQ)	68,8	179,0
	Línea de investigación: Estadística y Aplicaciones	Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
30. Doctor en Matemáticas	Más de 5 años de investigación.	Didáctica de la Geometría (1ºQ)	59,6	169,9
	Línea de investigación: Estudio de procesos iterativos	Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
31. Doctora en Didáctica de las Matemáticas	Más de 5 años de docencia e investigación.	Didáctica del Análisis (1ºQ)	74,5	184,8
	Línea de investigación: Cambios sociales y enseñanza	Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
32. Doctor acreditado en Matemáticas	Docente e investigador en más de 10 años.	Didáctica de la Geometría (1ºQ)	59,6	169,9
	Línea de investigación: Estadística Matemática	Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
33. Doctora en Matemáticas	Docente e investigadora en más de 5 años.	Didáctica del Análisis (1ºQ)	74,5	184,8
	Línea de investigación: Didáctica de las Ciencias Experimentales.	Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
34. Doctora en Matemáticas	Docente e investigadora en más de 5 años	Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas (2ºQ)	68,8	179,0
	Línea de investigación: Matemática y Tecnología	Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
35. Doctor en Ingeniería Informática	Docente e investigadora en más de 5 años Línea de investigación: Matemática y Tecnología	Nuevas Tecnologías en la Enseñanza de las Matemáticas (2ºQ)	68,8	179,0

		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
36. Doctora en Matemáticas	Docente e investigadora más de 5 años Línea de investigación: Álgebra	Didáctica de la Aritmética y el Álgebra (1ºQ)	68,8	179,0
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
37. Doctora en Matemáticas	Docente e investigadora más de 5 años Línea de investigación: Aprendizaje Matemático	Programación, Metodología y Evaluación (1ºQ)	59,6	169,9
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
38. Doctora en Educación	Docente e investigadora más de 11 años Línea de investigación: Tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicadas a la educación	Contextos social, familiar y educativo (1ºQ)	74,5	184,8
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
39. Doctora acreditada en Ciencias Biológicas	Más de 10 años de docencia e investigación. Línea de investigación: Didáctica de las Matemáticas	Didáctica del Análisis (1ºQ)	74,5	184,8
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
40. Doctor acreditado en Matemáticas	Docente e investigadora más de 10 años Línea de Investigación: Decisiones eficientes en modelos complejos de cooperación restringida: aplicación a la elaboración de reglas de reparto y votación en la unión europea	Didáctica de la Probabilidad y la Estadística (2ºQ)	68,8	179,0
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	
41. Doctor Acreditado en Didáctica de las Matemáticas. Licenciado en Ciencias	Más de 10 años de experiencia docente en el ámbito universitario y 8 años de experiencia en centros educativos de Secundaria.	Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	184,8
		Didáctica del Análisis (1ºQ)	74,5	

Matemáticas y Graduado en Educación Secundaria.	Experiencia de 5 años en redacción, coordinación y evaluación de pruebas de competencias básicas Participación en eventos científicos nacionales e internacionales Publicación de libros y de materiales docentes Publicación de artículos científicos en revistas indexadas Líneas de investigación: Enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas.			
42. Doctor Acreditado en Didáctica de las Matemáticas. Licenciado en Ciencias Matemáticas y Graduado en Educación Secundaria.	Más de 10 años de experiencia docente en el ámbito universitario y más de 5 años de experiencia en centros educativos de Secundaria. Participación en eventos científicos nacionales e internacionales Publicación de libros y de materiales docentes Publicación de artículos científicos en revistas indexadas Líneas de investigación: Investigación en Didáctica de la Matemática	Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	169,9
		Didáctica de la Geometría (1ºQ)	59,6	
43. Doctor en Matemáticas	Más de 5 años de experiencia docente en el ámbito universitario Participación en congresos nacionales e internacionales Publicación de libros y de materiales docentes Publicación de artículos científicos en revistas indexadas Líneas de investigación: Didáctica de las Matemáticas Enseñanza y aprendizaje de la probabilidad y estadística	Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	169,9
		Didáctica de la Geometría (1ºQ)	59,6	
44. Licenciado en Matemáticas. Máster en Matemáticas	5 años de experiencia docente en el ámbito universitario Doctorando en Matemáticas Líneas de investigación: Competencia matemática Didáctica de las matemáticas	Prácticas Externas (2ºQ)	80,5	149,3
		Didáctica de la Probabilidad y la Estadística (2ºQ)	68,8	
45. Licenciado en Matemáticas. Máster en Investigación en Didácticas Específicas	5 años de experiencia docente en el ámbito universitario Doctorando en Didácticas específicas (especialidad: matemáticas) Líneas de investigación:	Didáctica del Análisis (1ºQ)	74,5	74,5

	Las TIC en la enseñanza de las matemáticas Enseñanza y Didáctica de las matemáticas			
46. Licenciado en Matemáticas. Máster en Matemáticas	5 años de experiencia docente en el ámbito universitario Líneas de investigación: Didáctica de las matemáticas Competencia matemática	Didáctica de la Probabilidad y la Estadística (2ºQ)	68,8	68,8
47. Doctora en Ciencias de la Educación	Más de 5 años de docencia e investigación. Línea de investigación: Recursos Didácticos y Educación	Programación, Metodología y Evaluación (1ºQ)	59,6	169,8667
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,25	
48. Doctora en Matemáticas	Más de 5 años de docencia e investigación Línea de investigación: Estadística y Aplicaciones	Didáctica de la Probabilidad y la Estadística (2ºQ)	68,7	179,0385
		Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,25	
49. Doctor acreditado en Matemáticas	Más de 10 años de investigación. Línea de investigación: Didáctica de las Matemáticas	Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	184,8
		Didáctica del Análisis (1ºQ)	74,5	
50. Doctora en Didáctica de las Matemáticas	Más de 3 años de docencia e investigación. Línea de investigación: Cambios sociales y enseñanza	Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	184,8
		Contextos social, familiar y educativo (1ºQ)	74,5	
51. Doctora acreditada en Matemáticas	Docente e investigadora en más de 3 años Línea de investigación: Matemática y Tecnología	Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	179,0

		Didáctica de la Probabilidad y la Estadística (2ºQ)	68,8	
52. Doctor en Ingeniería Informática	Docente e investigadora en más de 3 años Línea de investigación: Matemática y Tecnología	Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	179,0
		Didáctica de la Aritmética y el Álgebra (1ºQ)	68,8	
53. Doctor en Pedagogía	Más de 3 años de experiencia docente en el ámbito universitario Participación en congresos nacionales e internacionales Publicación de artículos científicos en revistas indexadas Líneas de investigación: Didáctica de las Enseñanzas Secundarias Formación del Profesorado	Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	184,8
		Contextos social, familiar y educativo (1ºQ)	74,5	
54. Doctor en Pedagogía	Más de 5 años de experiencia docente en el ámbito universitario Participación en congresos nacionales e internacionales Publicación de artículos científicos en revistas indexadas Líneas de investigación: Formación del Profesorado	Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	169,9
		Programación, Metodología y Evaluación (1ºQ)	59,6	
55. Doctor en Matemáticas	Más de 3 años de experiencia docente en el ámbito universitario Participación en congresos nacionales e internacionales Publicación de libros y de materiales docentes Publicación de artículos científicos en revistas indexadas Líneas de investigación: Didáctica de las Matemáticas	Trabajo Fin de Máster (2ºQ)	110,3	184,8
		Didáctica del Análisis (1ºQ)	74,5	
Total				11877,25 horas

 <p>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA</p>	<p align="center">IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1</p> <p align="center">ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER</p>	<p>Revisado: Director de Calidad</p> <p>25/09/2013</p>	<p>Aprobado: Dirección</p> <p>01/10/2013</p>
--	--	--	--

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 99 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
		25/09/2013	01/10/2013

6.2. Otros recursos humanos

El personal de gestión y administración (PGA) conforma los departamentos transversales de la universidad, que prestan apoyo logístico, organizativo y administrativo al servicio de la actividad docente. En función de la experiencia y titulación, se vincula contractualmente a la universidad en las categorías que vienen definidas en el VI Convenio de Universidades Privadas. La mayor parte del personal tiene una dedicación a tiempo completo.

Se trata de personal titulado, con una formación específica tal y como se detalla en la tabla a continuación, que relaciona el perfil de este personal con los diferentes departamentos y servicios de la Universidad.

AREAS	DEPARTAMENTO O	Categorías administrativas y laborales	APOYO A TITULACIONES	PERFILES
ADMISIONES (75 personas)	DEPARTAMENTO ADMISIONES (75 personas)	Titulado Superior (2) Oficial 1ª (3) Oficial 2ª (53) Auxiliar (17)	Información sobre las diferentes titulaciones	FPII o superior y experiencia en atención y asesoramiento a clientes, prioritariamente telefónico. Conocimientos amplios del Sistema educativo español y del EEES.
			Orientación a futuros alumnos	FPII o superior y experiencia en atención y asesoramiento a clientes, prioritariamente telefónico. Conocimientos

Rev.: nº 1	CAMBIOS RESPECTO A LA VERSIÓN ANTERIOR: Actualización de actividades formativas y criterios de evaluación 01-10-2014. Actualizado punto 8.2 el 04-11-2014. 11/11/2014: Actualización del enlace de sistema de gestión de calidad, apartado 9. 27/11/2014 Actualización del apartado 6.1
Página 100 de 139	

				amplios del Sistema educativo español y del EEES.
SECRETARÍA ACADÉMICA (47 personas)	SECRETARÍA ACADÉMICA (37 personas)	Oficial 1ª (3) Oficial 2ª (23) Auxiliar (11)	Matriculación de estudiantes	Administrativos con titulación media o superior
			Servicio de Becas	Administrativos con titulación media o superior
			Servicio de Archivo	Administrativos con titulación media o superior
			Servicio de expedición de títulos y certificados	Administrativos con titulación media o superior
	DEPARTAMENTO DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS (10 personas)	Titulado Superior (1) Oficial 2ª (3) Auxiliar (6)	Servicio de reconocimiento y transferencia de créditos	Administrativos con titulación media o superior
SERVICIO ATENCIÓN AL ESTUDIANTE (190 personas)	DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN EN INTERNET (186 personas)	Titulado Superior (2) Titulado Grado Medio (1) Orientador (174) Oficial 1ª (2) Oficial 2ª (3) Auxiliar (4)	Servicio de tutorías	Tutores, coordinadores y supervisor, todos titulados superiores, algunos con DEA o CAP, e incluso doctores.
			Servicio de orientación académica DOA	Titulados superiores relacionados con la pedagogía.
			Servicio de consultas y peticiones	Administrativos y coordinador
			Servicio de soporte técnico	Titulados superiores de perfil

				informático- tecnológico
	OFICINA DEL DEFENSOR UNIVERSITARIO (1 personas)	Orientador (1)	Oficina del defensor universitario	Titulados superiores con experiencia en atención a alumnos
	LIBRERÍA UNIR (3 personas)	Titulado Grado Medio (1) Oficial 2ª (1) Empleado Biblioteca (1)	Servicio de librería	Auxiliares administrativos
LOGÍSTICA (13 personas)	LOGISTICA (13 personas)	Titulado Superior (1) Orientador (1) Oficial 1ª (4) Oficial 2ª (4) Auxiliar (3)	Envíos a estudiantes	Oficiales de segunda, oficial de primera y titulados superiores.
			Organización de eventos académicos: exámenes y actos de defensa	Titulación media o superior con dotes de organización y relación social
INFORMÁTICA (49 personas)	DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA (49 personas)	Titulado Superior (7) Oficial 1ª (1) Oficial 2ª (2) Técnico Informático (12) Informático (14) Operador Informático (5) Auxiliar (8)	Desarrollo y mantenimiento de aplicaciones informática	Desarrolladores de aplicaciones, administradores de red, de sistemas, de aplicaciones, técnicos informáticos de mantenimiento y jefes de proyecto.
			Mantenimiento de sistemas e infraestructuras técnicas	Desarrolladores de aplicaciones, administradores de red, de sistemas, de aplicaciones, técnicos informáticos de mantenimiento y jefes de proyecto.

MÁRKETING Y EXPANSIÓN ACADÉMICA (96 personas)	DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN, MÁRKETING Y TELEMÁRKETING (96 personas)	Titulado Superior (51) Titulado Grado Medio (18) Oficial 1ª (5) Oficial 2ª (4) Técnico informático (3) Operador informático (4) Informático (5) Auxiliar (5) Agente Comercial (1)	Producción audiovisual, producción web	Titulación media o superior con capacidad social y relación con el ámbito de la comunicación
			Plan de comunicación	Titulación media o superior con capacidad social y relación con el ámbito de la comunicación
			Plan de desarrollo de negocio	Titulación media o superior con capacidad social y relación con el ámbito de la comunicación
PRÁCTICAS (19 personas)	DEPARTAMENTO DE PRÁCTICAS (19 personas)	Titulado Superior (2) Orientador (1) Oficial 1ª (1) Oficial 2ª (10) Auxiliar (5)	Asignación de centros de prácticas a estudiante	Administrativos con titulación media o superior y experiencia en centros educativos
			Seguimiento de los estudiantes	Administrativos con titulación media o superior y experiencia en centros educativos
RECURSOS DOCENTES Y DIDÁCTICOS (39 personas)	DEPARTAMENTO DE RECURSOS DOCENTES Y DIDÁCTICOS (38 personas)	Titulado Superior (3) Titulado Grado Medio (1) Orientador (1) Oficial 1ª (2) Oficial 2ª (7) Auxiliar (22) Redactor (2)	Actualización de contenidos	Titulados medios o superiores en periodismo, derecho,..., con conocimientos informáticos de edición. Se valora conocimiento en idiomas.
			Diseño y desarrollo de los materiales y recursos docentes para	Titulados medios o superiores en periodismo, derecho,..., con conocimientos informáticos de

			su aplicación on-line	edición. Se valora conocimiento en idiomas.
	BIBLIOTECA (1 persona)	Empleado Biblioteca (1)	Actualización y mantenimiento de fondos bibliográficos	Titulados superiores en periodismo, derecho,..., con conocimientos informáticos de edición. Se valora conocimiento en idiomas.
FINANZAS (25 personas)	DEPARTAMENTO DE FINANZAS (25 personas)	Titulado Superior (9) Titulado Grado Medio (3) Oficial 1ª (6) Oficial 2ª (5) Auxiliar (2)	Elaboración y control de presupuestos de cada titulación.	Equipo de profesionales con diversos perfiles de conocimientos y experiencia en administración, gestión financiero-contable y fiscalidad.
			Contabilidad.	
			Auditoría y control del gasto.	
			Gestión y cumplimiento de obligaciones fiscales y legales	
RRHH (16 personas)	DEPARTAMENTO DE RRHH (16 personas)	Titulado Superior (5) Titulado Grado Medio (2) Oficial 1ª (1) Oficial 2ª (2) Auxiliar (6)	Selección de docentes	Profesionales organizados en equipos de Selección, Administración de RRHH, Formación y Desarrollo y Comunicación interna
			Gestión administrativa de contratos y pago de nóminas y seguros sociales	
			Formación y desarrollo del equipo académico	
			Gestión de la comunicación interna entre el	
Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato			
Página 104 de 139				

			equipo docente y de soporte	
SERVICIOS GENERALES y AREA LEGAL (14 personas)	DEPARTAMENTO DE SERVICIOS GENERALES (14 personas)	Titulado Superior (2) Oficial 2ª (3) Empleados Servicios Generales (2) Personal de Limpieza (1) Auxiliar (6)	Limpieza y mantenimiento	Profesionales distribuidos en las diferentes oficinas en varios turnos.
			Recepción y atención telefónica	
			Prevención de Riesgos Laborales	
			Servicio de asesoramiento legal	
COMPRAS (7 personas)	DEPARTAMENTO DE COMPRAS (7 personas)	Titulado Superior (1) Titulado Grado Medio (1) Oficial 1ª (2) Oficial 2ª (2) Auxiliar (1)	Gestión de pedidos de material, servicios, etc., del área docente.	Profesionales con formación financiera y experiencia en gestión de proyectos y plataformas de compras.
			Selección de proveedores y negociación de condiciones.	
			Control del gasto y auditoría de los procesos de compra	
CALIDAD (7 personas)	DEPARTAMENTO CALIDAD (7 personas)	Titulado grado medio (1) Oficial 1ª (4) Oficial 2ª (1) Auxiliar (1)	Gestión interna de la calidad	Titulados superiores. Se valorará conocimientos en leyes y normativa y conocimientos en Sistemas Integrados de Gestión. Al menos uno de ellos debe tener conocimientos en Auditorías Externas e Internas o ser auditor.

 <small>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA</small>	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

ORDENACIÓN DOCENTE (39 personas)	DEPARTAMENTO DE ORDENACIÓN DOCENTE (39 personas)	Titulado Superior (11) Titulado Grado Medio (5) Orientador (1) Oficial 1ª (18) Auxiliar (4)	Labores de coordinación técnica Departamento de Asesoría al Profesorado (DAP)	Titulados medios o superiores.
DIRECCION (3 personas)	DIRECCION (3 personas)	Titulado Superior (2) Auxiliar (1)		

Rev.: 09122015 Página 106 de 139	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
--	--

 <small>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA</small>	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

6.2.1. Mecanismos de selección del personal de UNIR

En la selección de personal, 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, fijados con carácter general 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 la adecuación de su experiencia profesional 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.

6.2.2. Tutores personales

UNIR aplica un Plan de Acción Tutorial, que consiste en el acompañamiento y seguimiento del alumnado a lo largo del proceso educativo. Con ello se pretende lograr los siguientes objetivos:

- Favorecer la educación integral de los alumnos.
- Potenciar una educación lo más personalizada posible y que tenga en cuenta las necesidades de cada alumno y recurrir a los apoyos o actividades adecuadas.
- Promover el esfuerzo individual y el trabajo en equipo.

Para llevar a cabo el plan de acción tutorial, UNIR cuenta con un grupo de tutores personales. **Es personal no docente** que tiene como función la guía y asesoramiento del estudiante durante el curso. Todos ellos están en posesión de títulos superiores. Se trata de un sistema muy bien valorado por el alumnado, lo que se deduce de los resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes.

A cada tutor personal se le asigna un grupo de alumnos para que realice su seguimiento. Para ello cuenta con la siguiente información:

- El acceso de cada usuario a los contenidos teóricos del curso además del tiempo de acceso.
- La utilización de las herramientas de comunicación del campus (chats, foros, grupos de discusión, etc.).

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 107 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	<p>IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1</p> <p>ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER</p>	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	--	---	--

- Los resultados de los test y actividades enviadas a través del campus.

Estos datos le permiten conocer el nivel de participación de cada estudiante para ofrecer la orientación adecuada.

Rev.: 09122015 Página 108 de 139	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
--	---

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

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 siempre se dispone de la infraestructura necesaria para desarrollar sus actividades de enseñanza, investigación, extensión y gestión.

La infraestructura fundamental para el desarrollo del título es el campus virtual, que se ha descrito en el criterio cincodesde un punto de vista académico, abarcando en este criterio los aspectos técnicos.

Además, para el desarrollo de las funciones de UNIR, se dispone de:

- Rectorado.
- Secretaría General.
- Recepción e información.
- Una biblioteca.
- Un salón de actos para 100 personas.
- Cinco salas de reuniones.
- Tres aulas de trabajo.
- Tres aulas polivalentes.
- Dos aulas totalmente informatizadas de 50 m² cada una, con la incorporación de 50 equipos informáticos de última generación.
- Dos salas de sistemas, para albergar los sistemas informáticos y tecnológicos.
- Siete salas de impartición de sesiones presenciales virtuales.
- Un aula-plató con los recursos necesarios para grabar las sesiones magistrales.

7.2. Instituciones colaboradoras para la realización de prácticas externas

A continuación se detallan los centros con los que UNIR tiene firmado convenio de colaboración para la realización de las prácticas externas.

LOCALIZACIÓN	INSTITUCIÓN COLABORADORA
ANDALUCIA	COLEGIO MARÍA AUXILIADORA
ANDALUCIA	COLEGIO JESÚS MARÍA-EL CUCO
ANDALUCIA	COLEGIO ALAUDA
ANDALUCIA	CENTRO DE FORMACIÓN PROFESIONAL ABENAMAR
ANDALUCIA	COLEGIO SANTO TOMÁS DE VILLANUEVA
ANDALUCIA	COLEGIO LA PRESENTACIÓN
ANDALUCIA	COLEGIO SAGRADA FAMILIA
ANDALUCIA	COLEGIO SANTO DOMINGO
ANDALUCIA	GRANADA COLLEGE
ANDALUCIA	COLEGIO TIERRALLANA

Rev.: 09122015 Página 109 de 139	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
--	---

ANDALUCIA	COLEGIO SANTA MARÍA DE LA CAPILLA
ANDALUCIA	COLEGIO SAGRADO CORAZÓN
ANDALUCIA	COLEGIO LA PRESENTACIÓN
ANDALUCIA	COLEGIO GUADALIMAR
ANDALUCIA	COLEGIO MARÍA INMACULADA
ANDALUCIA	COLEGIO SAN JOSÉ
ANDALUCIA	COLEGIO SALLIVER
ANDALUCIA	COLEGIO SIERRA BLANCA
ANDALUCIA	COLEGIO SAN ESTANISLAO DE KOSTKA
ANDALUCIA	COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE LA VICTORIA
ANDALUCIA	COLEGIO VIRGEN INMACULADA-SANTA MARÍA DE LA VICTORIA
ANDALUCIA	COLEGIO LOS OLIVOS
ANDALUCIA	COLEGIO EL ROMERAL
ANDALUCIA	COLEGIO CERRADO DE CALDERÓN
ANDALUCIA	COLEGIO MIT - MÁLAGA INSTITUTE OF TECHNOLOGY
ANDALUCIA	COLEGIO DE FOMENTO ENTREOLIVOS
ANDALUCIA	COLEGIO DE FOMENTO ENTREOLIVOS
ANDALUCIA	COLEGIO ALMINAR
ANDALUCIA	COLEGIO ALJARAFE
ANDALUCIA	COLEGIO MARÍA AUXILIADORA
ANDALUCIA	COLEGIO SANTO TOMÁS DE AQUINO
ANDALUCIA	COLEGIO SANTA ANA
ANDALUCIA	COLEGIO BIENAVENTURADA VIRGEN MARÍA-IRLANDESAS
ANDALUCIA	COLEGIO SAN ANTONIO MARÍA CLARET
ANDALUCIA	COLEGIO DE FOMENTO TABLADILLA
ANDALUCIA	COLEGIO BUEN PASTOR
ANDALUCIA	COLEGIO INMACULADO CORAZÓN DE MARÍA-PORTACELI
ANDALUCIA	COLEGIO SANTA JOAQUINA DE VEDRUNA
ANDALUCIA	CENTRO FORMACIÓN PROFESIONAL ADA
ANDALUCIA	CENTRO EDUCATIVO ALBAYDAR
ANDALUCIA	COLEGIO NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN
ANDALUCIA	YAGO SCHOOL
ANDALUCIA	COLEGIO LA LOMA-MAESTRO CRISTÓBAL CHANFREUT
ARAGON	COLEGIO JUAN DE LANUZA
ARAGON	COLEGIO BRITÁNICO DE ARAGÓN
ARAGON	COLEGIO DE FOMENTO SANSUEÑA
ASTURIAS	COLEGIO LUISA DE MARILLAC
ASTURIAS	COLEGIO SAN FERNANDO

ASTURIAS	COLEGIO LA ASUNCIÓN
ASTURIAS	CES SAN EUTIQUIO-LA SALLE
ASTURIAS	COLEGIO DE FOMENTO LOS ROBLES
ASTURIAS	COLEGIO AMOR DE DIOS
ASTURIAS	COLEGIO DULCE NOMBRE DE JESÚS
ASTURIAS	COLEGIO SANTA MARÍA DEL NARANCO-ALTER VÍA
ASTURIAS	COLEGIO SAN IGNACIO
ASTURIAS	COLEGIO SANTO DOMINGO DE GUZMÁN
ASTURIAS	COLEGIO MERES
ASTURIAS	COLEGIO PRINCIPADO
BALEARES	CIFPS CAN MARINES
BALEARES	IES ALCÚDIA
BALEARES	IES JOSEP MIQUEL I GUARDIA
BALEARES	COL.LEGI AULA BALEAR
BALEARES	COL.LEGI LA SALLE
CANARIAS	IES SAULO TORÓN
CANARIAS	COLEGIO NUESTRA SEÑORA DEL PILAR
CANARIAS	IES SANTA LUCIA
CANARIAS	COLEGIO ALEMÁN DE LAS PALMAS
CANARIAS	IES EL RINCÓN
CANARIAS	COLEGIO PUREZA DE MARÍA DE LA CUESTA
CANARIAS	COLEGIO DOMINICAS-VISTABELLA
CANARIAS	IES DOMINGO PÉREZ MINK
CANARIAS	COLEGIO LUTHER KING SUR
CANARIAS	IES LAS GALLETAS
CANTABRIA	ESCUELA OFICIAL DE IDIOMAS DE SANTANDER
CANTABRIA	CONSERVATORIO DE MÚSICA JESÚS DE MONASTERIO
CANTABRIA	COLEGIO SAGRADOS CORAZONES
CANTABRIA	COLEGIO EL SALVADOR
CANTABRIA	COLEGIO CALASANZ
CASTILLA Y LEON	COLEGIO SALESIANOS-PADRE ARAMBURU
CASTILLA Y LEON	COLEGIO CIRCULO CATÓLICO DE OBREROS
CASTILLA Y LEON	COLEGIO SAGRADOS CORAZONES
CASTILLA Y LEON	COLEGIO SAGRADA FAMILIA
CASTILLA Y LEON	COLEGIO INTERNACIONAL CAMPOLARA
CASTILLA Y LEON	COLEGIO NIÑO JESÚS
CASTILLA Y LEON	SEMINARIO MENOR SAN ATILANO
CASTILLA Y LEON	LYCEUM FORMACIÓN
CASTILLA Y LEON	COLEGIO DE FOMENTO PINOALBAR
CASTILLA Y LEON	COLEGIO INTERNADO SAGRADA FAMILIA

CASTILLA Y LEON	COLEGIO NUESTRA SEÑORA DEL PILAR
CASTILLA Y LEON	COLEGIO MADRES CONCEPCIONISTAS
CASTILLA Y LEON	COLEGIO SAN AGUSTÍN
CASTILLA Y LEON	COLEGIO LA SALLE
CASTILLA Y LEON	COLEGIO FILIPENSE BLANCA DE CASTILLA
CASTILLA Y LEON	COLEGIO SAN GREGORIO
CASTILLA Y LEON	COLEGIO INTERNACIONAL PEÑACORADA
CASTILLA Y LEON	COLEGIO DIOCESANO SAN IGNACIO
CASTILLA Y LEON	COLEGIO LA INMACULADA
CATALUÑA	COL.LEGI SANT DOMENEC SAVIO
CATALUÑA	COL.LEGI BADALONÉS
CATALUÑA	COL.LEGI SALESIÀ SANT JOSEP
CATALUÑA	COL.LEGI LA SALLE BONANOVA
CATALUÑA	ESCOLA PIA SARRIÀ-CALASSANÇ
CATALUÑA	COL.LEGI CASP-SAGRAT COR DE JESÚS
CATALUÑA	ESCOLA PIA NOSTRA SENYORA
CATALUÑA	COL.LEGI SAGRAT COR-DIPUTACIÓ
CATALUÑA	COL.LEGI MARISTES LA IMMACULADA
CATALUÑA	ESCOLA PIA SANT ANTONI
CATALUÑA	ESCOLA PROA
CATALUÑA	COL.LEGI JOSEP TOUS
CATALUÑA	ESCOLA PIA LUZ CASANOVA
CATALUÑA	COL.LEGI JESÚS, MARÍA I JOSEP
CATALUÑA	ESCOLA RAMÓN LLULL
CATALUÑA	ESCOLA EL CLOT
CATALUÑA	INSTITUCIÓ PEDAGÒGICA SANT ISIDOR - IPSI
CATALUÑA	ESCOLA GUINARDÓ
CATALUÑA	COL.LEGI ABAT OLIBA-SPÍNOLA
CATALUÑA	COL.LEGI LA SALLE BARCELONETA
CATALUÑA	ESCOLA FREDERIC MISTRAL-TÈCNIC EULÀLIA
CATALUÑA	INSTITUT ANNA GIRONELLA DE MUNDET
CATALUÑA	ESCOLA SÚNION
CATALUÑA	INSTITUT JUAN MANUEL ZAFRA
CATALUÑA	SALESIANS SARRIÀ
CATALUÑA	INSTITUT GUILLEM BERGUEDA
CATALUÑA	COL.LEGI FRANGOAL
CATALUÑA	ESCOLA GARBÍ PERE VERGÉS
CATALUÑA	INSTITUT JOANOT MARTORELL
CATALUÑA	COL.LEGI IMMACULADA CONCEPCIÓ
CATALUÑA	INSTITUT ANTONI CUMELLA

CATALUÑA	CENTRO DE ESTUDIOS JUAN XXIII
CATALUÑA	COL.LEGI PINEDA
CATALUÑA	COL.LEGI TECLA SALA
CATALUÑA	INSTITUT PERE VIVES I VICH
CATALUÑA	COL.LEGI LA SALLE
CATALUÑA	ESCOLA JOVIAT
CATALUÑA	COL.LEG OMS I DE PRAT
CATALUÑA	INSTITUT POMPEU FABRA
CATALUÑA	ESCOLA SANT ANTONI DE PÀDUA
CATALUÑA	INSTITUT ALEXANDRE SATORRAS
CATALUÑA	COL.LEGI LA SALLE MONTCADA
CATALUÑA	COL.LEGI LA SALLE
CATALUÑA	ESCOLA DAINA ISARD
CATALUÑA	ESCOLA ACADEMIA APIARIA
CATALUÑA	COL.LEGI SAN GABRIEL
CATALUÑA	COL.LEGI REGINA CARMELI
CATALUÑA	ESCOLA MARE DE DÉU DE LA SALUT
CATALUÑA	LA VALL - INSTITUCIÓN FAMILIAR DE EDUCACIÓN
CATALUÑA	ESCOLA TÚRBULA
CATALUÑA	COL.LEGI SANT JOSEP
CATALUÑA	COL.LEGI LA FARGA
CATALUÑA	ATENEU INSTRUCTIU
CATALUÑA	ESCOLA CULTURA PRÁCTICA
CATALUÑA	ESCOLA VEDRUNA
CATALUÑA	ESCOLA ROCAPREVERA
CATALUÑA	ESCOLA SAGRATS CORS
CATALUÑA	COL.LEGI SANT GABRIEL
CATALUÑA	INSTITUT FORAT DEL VENT
CATALUÑA	INSTITUT ARNAU CADELL
CATALUÑA	ESCOLA FRETA
CATALUÑA	ESCOLA DEL CLOT
CATALUÑA	INSTITUT BARCELONA CONGRÉS
CATALUÑA	ESCOLA PROJECTE
CATALUÑA	INSTITUT SANTA EULÀLIA
CATALUÑA	ÁGORA SAN CUGAT INTERNATIONAL SCHOOL
CATALUÑA	INSTITUT ESTELA IBÉRICA
CATALUÑA	INSTITUT LLUIS VIVES
CATALUÑA	INSTITUT PRÍNCIP DE VIANA
CATALUÑA	INSTITUT CASTELLAR DEL VALLÈS
CATALUÑA	INSTITUT LAIA L'ARQUERA

CATALUÑA	INSTITUT FRANCISCO DE GOYA
CATALUÑA	INSTITUT CASTELL DE QUER
CATALUÑA	INSTITUT TARADELL
CATALUÑA	ESCOLA THAU
CATALUÑA	EUROPA INTERNATIONAL SCHOOL
CATALUÑA	ESCOLA CINTRA
CATALUÑA	ESCOLA D'ADULTS EL CLOT
CATALUÑA	CFA PALAU DE MAR
CATALUÑA	INSTITUT RAMÓN BERENGUER IV
CATALUÑA	ESCOLA AGRARIA DE GANDESA
CATALUÑA	COL.LEGI MARE DE DÉU DE LA SERRA
CATALUÑA	ESCOLA PUIGSERVER
CATALUÑA	INSTITUT SALVADOR VILASECA
CATALUÑA	COL.LEGI MARE DE DÉU DEL CARMÉ
CATALUÑA	COL.LEGI EL CARMÉ
CATALUÑA	COL.LEGI SANT PAU APÒSTOL
CATALUÑA	INSTITUT ANDREU NIN
CATALUÑA	ESCOLA ELISABETH
CATALUÑA	INSTITUT MANUEL SALES I FERRÈ
CATALUÑA	INSTITUT TORREDEMBARRA
CATALUÑA	INSTITUT MARE DE DÉU DE LA CANDELERA
CATALUÑA	INSTITUT SÓL DE RIU
CATALUÑA	INSTITUT JULIO ANTONIO DE MORA D'EBRE
CATALUÑA	INSTITUT RAMÓN DE LA TORRE
CATALUÑA	INSTITUT TORREFORTA
CATALUÑA	INSTITUT EL MORELL
CATALUÑA	INSTITUT ESCOLA MARE DE DÉU DEL PORTAL
CATALUÑA	INSTITUT JOSEP VALLVERDÚ
CATALUÑA	COL.LEGI MIRASAN
CATALUÑA	INSTITUT LA SEGARRA
CATALUÑA	INSTITUT TORRES DE PONENT
CATALUÑA	INSTITUT FRANCESC RIBALTA
CATALUÑA	ESCOLA ARRELS II
CATALUÑA	COL.LEGI EPISCOPAL MARE DE DÉU DE L'ACADEMIA
CATALUÑA	COL.LEGI MARISTES MONTSERRAT
CATALUÑA	COL.LEGI VEDRUNA BALAGUER
CATALUÑA	CENTRE DE FORMACIÓ D'ADULTS GIRONA
CATALUÑA	INSTITUT DE VIDRERES
CATALUÑA	INSTITUT DE CELRÀ
CATALUÑA	INSTITUT PLA DE L'ESTANY

CATALUÑA	INSTITUT DE PALAMÓS
CATALUÑA	INSTITUT CASTELL D'ESTELA
CATALUÑA	INSTITUT SALVADOR ESPRIU
CATALUÑA	ESCOLA NOSTRA SENYORA DEL CARMEN-VEDRUNA
CATALUÑA	INSTITUT FREDERIC MARTÍ I CARRERAS
CATALUÑA	ESCOLA BELL-LLOC DEL PLÀ
CATALUÑA	COL.LEGI FEDAC SANT NARCÍS
CATALUÑA	COL.LEGI LES ALZINES
CATALUÑA	INSTITUT JOSEP BRUGULAT
COMUNIDAD VALENCIANA	COLEGIO SAN JUAN BAUTISTA
COMUNIDAD VALENCIANA	COLEGIO FUNDACIÓN RIBERA
COMUNIDAD VALENCIANA	COLEGIO SANT ROC
COMUNIDAD VALENCIANA	COMPLEJO EDUCATIVO MAS CAMARENA
COMUNIDAD VALENCIANA	COLEGIO LOS NARANJOS
COMUNIDAD VALENCIANA	COLEGIO JUAN COMENIUS
COMUNIDAD VALENCIANA	COLEGIO MARTÍ SOROLLA II
COMUNIDAD VALENCIANA	PAX - INSTITUTO TÉCNICO PROFESIONAL
COMUNIDAD VALENCIANA	COLEGIO NUESTRA SEÑORA DEL PILAR
COMUNIDAD VALENCIANA	COLEGIO SAGRADA FAMILIA-JESUITAS
COMUNIDAD VALENCIANA	COLEGIO SAN PEDRO PASCUAL
COMUNIDAD VALENCIANA	COLEGIO MARTÍ SOROLLA
COMUNIDAD VALENCIANA	COLEGIO JULIO VERNE
COMUNIDAD VALENCIANA	COLEGIO ALFINACH
COMUNIDAD VALENCIANA	COLEGIO LA SALLE
COMUNIDAD VALENCIANA	COLEGIO MARIANO SERRA
COMUNIDAD VALENCIANA	COLEGIO MADRE JOSEFA CAMPOS

COMUNIDAD VALENCIANA	COLEGIO RAMIRO IZQUIERDO
COMUNIDAD VALENCIANA	COL.LEGI LA SALLE
GALICIA	COLEGIO MARCOTE
GALICIA	COLEGIO SAN MIGUEL II
GALICIA	COLEGIO MIRALBA
GALICIA	COLEGIO SAGRADO CORAZON DE JESÚS
GALICIA	COLEGIO LAR
GALICIA	COLEGIO SAGRADO CORAZÓN
GALICIA	COLEGIO MALVEDO
GALICIA	COLEGIO GUILLELME BROWN
GALICIA	COLEGIO PADRE FEIJOO ZORELLE
GALICIA	COLEGIO SANTA TERESA DE JESÚS
GALICIA	CENTRO EDUCATIVO GALÉN
GALICIA	COLEGIO SAN JOSÉ
GALICIA	COLEGIO FINGOI
GALICIA	COLEGIO DE FOMENTO MONTESPIÑO
GALICIA	COLEGIO JUNIOR'S
GALICIA	SEMINARIO MENOR DE LA ASUNCIÓN
GALICIA	COLEGIO MANUEL PELETEIRO
GALICIA	COLEGIO COMPAÑÍA DE MARÍA
GALICIA	CPR SANTIAGO APÓSTOL
GALICIA	COLEGIO LA SALLE FERROL
GALICIA	COLEGIO JORGE JUAN PERLÍO
GALICIA	COLEGIO SAN JUAN BOSCO
GALICIA	CENTRO ARTAI
MURCIA	COLEGIO SAN JUAN BOSCO
MURCIA	IES SAN JUAN DE LA CRUZ
NAVARRA	IES SAN MIGUEL DE ARALAR
NAVARRA	IESO PEDRO DE ATARRABIA
NAVARRA	IES VALLE DEL EBRO
NAVARRA	IES SAN MIGUEL DE ARALAR BHI
NAVARRA	CENTRO INTEGRADO POLITÉCNICO ESTELLA
NAVARRA	INSTITUTO FÉLIX URABAYEN
NAVARRA	IES PLAZA DE LA CRUZ
NAVARRA	IES BIURDANA BHI
NAVARRA	IES ASKATASUNA BHI
NAVARRA	IES ZIZUR BHI
NAVARRA	PAZ DE ZIGANDA IKASTOLA
NAVARRA	IES TOKI ONA BHI

NAVARRA	IES BENJAMIN DE TUDELA
NAVARRA	COLEGIO SANTA MARÍA LA REAL
NAVARRA	COLEGIO CARDENAL LARRAONA
NAVARRA	COLEGIO CALASANZ
NAVARRA	COLEGIO HIJAS DE JESÚS
NAVARRA	COLEGIO SANTA TERESA DE JESÚS
NAVARRA	IES NAVARRO VILLOSLADA
NAVARRA	INSTITUTO CUATRO VIENTOS
NAVARRA	IES AMAZABAL
NAVARRA	SAN FERMÍN IKASTOLA
NAVARRA	COLEGIO LUIS AMIGÓ
PAIS VASCO	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (MUNI)
PAIS VASCO	IES MENDEBALDEA BHI
PAIS VASCO	ARMENTIA IKASTOLA
PAIS VASCO	IES CONSTRUCCIÓN
PAIS VASCO	CONSERVATORIO DE MÚSICA JESÚS GURIDI
PAIS VASCO	LAUDIO IKASTOLA
PAIS VASCO	IEFPS MENDIZABALA
PAIS VASCO	IES CIUDAD JARDÍN
PAIS VASCO	COLEGIO EGIBIDE-JESÚS OBRERO
PAIS VASCO	COLEGIO SAN VIATOR IKASTETXEA
PAIS VASCO	COLEGIO SAGRADO CORAZÓN
PAIS VASCO	OLABIDE IKASTOLA
PAIS VASCO	COLEGIO PRESENTACIÓN DE MARÍA IKASTETXEA
PAIS VASCO	IEFPS BIDASOA
PAIS VASCO	IEFPS REPÉLEGA
PAIS VASCO	IEFPS TARTANGA
PAIS VASCO	IES LEKEITIO BHI
PAIS VASCO	IES ONDARROA BHI
PAIS VASCO	IES FRAY JUAN DE ZUMÁRRAGA- DURANGO BHI
PAIS VASCO	IES ARTAZA-ROMO BHI
PAIS VASCO	IES JUAN OROBIOGOITIA BHI
PAIS VASCO	BETIKO IKASTOLA
PAIS VASCO	ABUSU IKASTOLA
PAIS VASCO	ITXAROPENA IKASTOLA
PAIS VASCO	CEPA GERNIKA-LUMO
PAIS VASCO	ARTXANDAPE IKASTOLA
PAIS VASCO	URRETXINDORRA IKASTOLA
PAIS VASCO	EPA BERMEO
PAIS VASCO	COLEGIO BIENAVENTURADA VIRGEN MARÍA

PAIS VASCO	IES DERIO BHI
PAIS VASCO	LAUAXETA IKASTOLA
PAIS VASCO	IES CRUCES BHI
PAIS VASCO	ANDER DEUNA IKASTOLA
PAIS VASCO	COLEGIO SANTA MARÍA
PAIS VASCO	COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE LA ANTIGUA
PAIS VASCO	LARRAMENDI IKASTOLA
PAIS VASCO	LEA ARTIBAI IKASTETXEA
PAIS VASCO	RESURRECCIÓN MARÍA DE AZKUE IKASTOLA
PAIS VASCO	COLEGIO ASKARTZA CLARET
PAIS VASCO	IES BATURRIALDE BHI
PAIS VASCO	SEBER ALTUBE IKASTOLA
PAIS VASCO	SAN FIDEL IKASTOLA
PAIS VASCO	AZKORRI IKASTETXEA
PAIS VASCO	IES JULIO CARO BAROJA BHI
PAIS VASCO	COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE EUROPA
PAIS VASCO	EGUZKIBEGI IKASTOLA
PAIS VASCO	SAN JOSÉ-JESUITAK IKASTETXEA
PAIS VASCO	MARISTAK IKASTETXEA
PAIS VASCO	ARRATIAGO ZULAIBAR LANBIDE IKASTEGIA
PAIS VASCO	LAURO IKASTOLA
PAIS VASCO	COLEGIO AYALDE IKASTETXEA
PAIS VASCO	CENTRO DE FORMACIÓN SOMORROSTRO
PAIS VASCO	POLITEKNIKA TXORIERRI
PAIS VASCO	ESCUELA DE QUÍMICA Y ELECTRÓNICA-JESUITAS INDAUTXU
PAIS VASCO	IES EMILIO CAMPUZANO BHI
PAIS VASCO	COLEGIO NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN IKASTETXEA-INDAUTXU
PAIS VASCO	CENTRO SAN LUIS
PAIS VASCO	BEGOÑAZPI IKASTELA
PAIS VASCO	COLEGIO SALESIANOS DEUSTO
PAIS VASCO	KIRIKIÑO IKASTOLA
PAIS VASCO	MARISTAS EL SALVADOR IKASTETXEA
PAIS VASCO	COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE BEGOÑA-JESUITAS INDAUTXU
PAIS VASCO	COLEGIO CALASANCIO
PAIS VASCO	COLEGIO BASAURI IKASTETXEA
PAIS VASCO	COLEGIO LA INMACULADA
PAIS VASCO	EL REGATO IKASTETXEA
PAIS VASCO	KARMENGO AMA IKASTETXEA

PAIS VASCO	ANDRA MARI IKASTOLA
PAIS VASCO	SAN NIKOLAS IKASTOLA
PAIS VASCO	IES BEASAIN BHI
PAIS VASCO	OIARTZO BARTXILERGO IKASTOLA
PAIS VASCO	OTEIZA LIZEO POLITEKNIKOA
PAIS VASCO	USURBILGO LANBIDE ESKOLA
PAIS VASCO	IES USANDIZAGA-PEÑAFLOIDA-AMARA BHI
PAIS VASCO	IES ORIXE BHI
PAIS VASCO	IES PÍO BAROJA
PAIS VASCO	IES HERNANI BHI
PAIS VASCO	IES ARRASATE BHI
PAIS VASCO	IES AZKOITIKO IKASTOLA-XABIER MUNIBE BHI
PAIS VASCO	IES KURTZEBARRI BHI
PAIS VASCO	ELKAR HEZI IKASTETXEA
PAIS VASCO	IKASBERRI IKASTOLA
PAIS VASCO	EPA EIBAR
PAIS VASCO	USABALGO LASKORAIN IKASTOLA
PAIS VASCO	AXULAR LIZEOA
PAIS VASCO	IES ZUMAIA BHI
PAIS VASCO	IES MUTRIKU BHI
PAIS VASCO	IES ALTZA BHI
PAIS VASCO	PASAIA LEZO LIZEOA
PAIS VASCO	IES LIZARDI BHI
PAIS VASCO	ST. PATRICK'S ENGLISH SCHOOL
PAIS VASCO	MARÍA ETA JOSÉ IKASTETXEA
PAIS VASCO	MARÍA ETA JOSÉ IKASTETXEA
PAIS VASCO	UROLA GARAIKO LANBIDE ESKOLA
PAIS VASCO	SALBATORE MITXELENA IKASTOLA
PAIS VASCO	URRETXU ZUMARRAGA IKASTOLA
PAIS VASCO	GOIERRI ESKOLA
PAIS VASCO	ARANZADI IKASTOLA
PAIS VASCO	SALESIANOS URNIETA
PAIS VASCO	COLEGIO ALEMÁN SAN ALBERTO MAGNO
PAIS VASCO	EASO POLITEKNIKOA
PAIS VASCO	COLEGIO NAZARET
PAIS VASCO	SANTO TOMÁS LIZEOA
PAIS VASCO	COLEGIO SAN IGNACIO DE LOYOLA IKATETXEA
PAIS VASCO	COLEGIO LA SALLE IKASTETXEA
PAIS VASCO	ZURRIOLA IKASTOLA
PAIS VASCO	SANTA TERESA IKATETXEA

 <small>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA</small>	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

PAIS VASCO	COLEGIO SUMMA ALDAPETA IKASTETXEA
PAIS VASCO	COLEGIO SAN JOSÉ IKASTETXEA
PAIS VASCO	COLEGIO SAGRADO CORAZÓN
PAIS VASCO	ORERETA IKASTOLA
PAIS VASCO	IEFPS DON BOSCO
PAIS VASCO	GAZTELUPE ARIMAZUBI IKASTOLA (ARIZMENDI)
PAIS VASCO	SAN BENITO IKASTOLA
PAIS VASCO	COLEGIO EL PILAR IKASTETXEA
PAIS VASCO	ARIZMENDI IKASTOLA (ALMEN IKASTOLA)
PAIS VASCO	ALMEN IKASTOLA (ARIZMENDI IKASTOLA)
PAIS VASCO	LA SALLE AZITAIN
PAIS VASCO	COLEGIO LA SALLE-BERROZPE

7.3. Dotación de infraestructuras docentes

7.3.1. Software de gestión académica

La Universidad Internacional de La Rioja dispone de herramientas de gestión que permiten desarrollar de forma eficiente los procesos académico-administrativos requeridos por el título que son los de acceso, admisión, expediente, reconocimientos y transferencias, gestión de actas, expedición de títulos, convocatorias) y los procesos auxiliares de gestión de la universidad como son la gestión de exámenes, gestión de defensas de Trabajo Fin de Grado/Máster, gestión de prácticas, 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 usuarios; y todo ello, al tratarse de una universidad en internet, previendo que las solicitudes y trámites puedan desarrollarse íntegramente a distancia.

7.3.2. Campus virtual

UNIR cuenta con una plataforma de formación propia preparada para la realización de los títulos 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 on-line, por la que han pasado más de 30.000 alumnos.

Esta plataforma pertenece a Entornos de Aprendizaje Virtuales (VLE, Virtual Learning Managements), un subgrupo de los Gestores de Contenidos Educativos (LMS, Learning Management Systems).

Se trata de aplicaciones para crear espacios donde un centro educativo, institución o empresa, gestiona recursos educativos proporcionados por unos docentes y organiza el acceso a esos

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 120 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
	ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	25/09/2013	01/10/2013

recursos por los estudiantes y, además, permiten la comunicación entre todos los implicados (alumnado y profesorado). Entre sus características cabe destacar:

- Es fácil de utilizar y no requiere conocimientos específicos por lo que 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.
- Es un sistema flexible que permite adaptarse a todo tipo de necesidades formativas.

Dentro del campus virtual el estudiante encuentra tantas aulas virtuales como asignaturas tenga matriculadas. Además dispone de una secretaría virtual para realizar sus trámites académicos de manera on-line. Desde el aula puede acceder a las sesiones presenciales virtuales a través de la televisión en Internet, que 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:

REQUISITOS TÉCNICOS	
Sistema operativo	Microsoft Windows 7, 8, Mac OS
Navegadores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Internet Explorer 9.0 o superior ▪ Mozilla firefox 25 ▪ Netscape Navigator 7.1 ▪ Safari 2.x ▪ AOL 9
Resolución pantalla	Resolución Mínima de 800x600 (se recomienda 1024x768 o superior).
Ancho de banda	3 Mb ADSL/ Cable (conexión alámbrica recomendada).
Red	Acceso externo a Internet, sin restricción de puertos o URL no corporativas.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 121 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

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: DUAL CORE. Memoria: 2GB.

7.3.3. Biblioteca virtual

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.

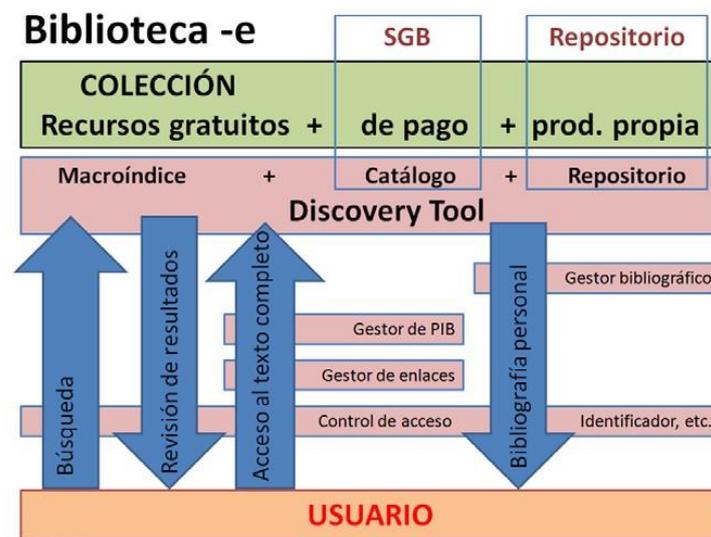
La política de adquisiciones de la biblioteca de UNIR bascula fundamentalmente sobre recursos en soporte digital. La aún imprescindible adquisición de bibliografía en soporte de papel, se enfocará prioritariamente sobre aquellas áreas de conocimiento en las que se incardinan las líneas de investigación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

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

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:

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 122 de 139	



7.4. Dotación de infraestructuras investigadoras

El profesorado está integrado en cuatro ejes académicos fundamentales: Educación, Comunicación, Ciencias Sociales y Tecnología. Estos cuatro ejes vertebran la estructura investigadora.

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 UNIR y proporcionar apoyo al personal docente-investigador (PDI) adscrito a la Universidad. Su finalidad es estimular y facilitar la participación efectiva de la comunidad académica UNIR en iniciativas de investigación, tanto propias como europeas, nacionales y regionales.

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.

7.5. Recursos de telecomunicaciones

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 123 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	<p>IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER</p>	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	--	---	--------------------------------------

Los recursos disponibles en UNIR son los siguientes:

- 150 líneas de teléfono a través de cinco primarios de telefonía en Madrid.
- 90 líneas de teléfono a través de tres primarios de telefonía en Logroño.
- Número de teléfono de red inteligente para llamadas entrantes: 902 02 00 03.
- 3 centralitas de telefónica administrativa Panasonic TDA 600. 16canales voIP+ analógicos.
- 1 centralita digital NS1000.
- 9 enlaces móviles con conexión digital a la central.
- 6 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 UNIR externalizado.
- Telefonía basada en VoIP sobre centralitas Panasonic NS1000 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.

7.6. Mecanismos para garantizar el servicio basado en las TIC

El modelo de enseñanza de 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 UNIR garantizan la accesibilidad a los servicios en todo momento.

UNIR tiene contratado un proveedor europeo de servicios de Presencia en Internet, Hosting Gestionado, Cloud Computing y Soluciones de Infraestructura TIC (Arsys). Que nos permite:

- Optimizar la velocidad de conexión con todos los usuarios de Internet, de esta manera nuestros servidores pueden ser vistos con gran rapidez y sin cuellos de botella por usuarios de conexiones 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.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 124 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

 <p>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA</p>	<p align="center">IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER</p>	<p>Revisado: Director de Calidad 25/09/2013</p>	<p>Aprobado: Dirección 01/10/2013</p>
--	---	--	--

Desde el punto de vista técnico, UNIR dispone de las más avanzadas instalaciones en materia de seguridad física, control de temperatura y humedad, seguridad contra incendios y alta disponibilidad de energía eléctrica. Se detalla a continuación:

INSTALACIONES DE SEGURIDAD
Seguridad física
<ul style="list-style-type: none"> - 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.
Seguridad en el suministro eléctrico
<ul style="list-style-type: none"> - 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.
Seguridad perimetral
<ul style="list-style-type: none"> - Acceso restringido por control de tarjeta magnética y contraseña. - Sistema generalizado de alarmas. - Tele vigilancia.

7.7. Detalle del servicio de alojamiento

7.7.1. Recursos software

La infraestructura lógica necesaria para el funcionamiento del campus virtual se describe en la siguiente tabla:

RECURSOS SOFTWARE	
<p>Rev.: 09122015 Página 125 de 139</p>	<p>Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato</p>

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

Acceso Remote Desktop	Servidor de base de datos MySQL
Express Edition Soporte ASP y ASP.NET	Servidor de base de datos PostgreSQL
Extensiones FrontPage	Servidor de base de datos SQL Server2008/2012
Filtro antivirus / antispam avanzado	Servidor de correo (Exchange/POP3/SMTP/listas)
Gestor de Base de datos: Microsoft SQL Server 2008/2012	Servidor de estadísticas AWStats
Indexador de ficheros Microsoft Index Server	Servidor FTP
Intérpretes VBScript, JScript, Active Perl, PHP y Python	Servidor Multimedia Windows Media Server
Lenguaje de programación ASP y ASP.NET	Servidor web IIS
Mailenable	Sistema Operativo: Windows 2008 Server y 2012
Microsoft oBind	Tecnología Microsoft
Microsoft Servidor DNS	Webmail Horde

7.7.2. Recursos hardware

La infraestructura física necesaria para el funcionamiento del campus virtual se describe en tres puntos: Características técnicas del servidor, Características del hosting y Sistema de copias de seguridad. Tal como se describen a continuación en la tabla:

RECURSOS HARDWARE	
Características técnicas del servidor	
Detalle de la máquina	Gestión del producto

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 126 de 139	

Fabricante: IBM Modelo Xeon E5-2630 0 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 2x300GB HDD Discos: 136 GB RAID 1 HDD cabina FC: 2 TB 2 HDD cabina SCSI: 1,5+B SAS RAID: RAID 1 Hot Swap – Transferencia: 18 Mbps	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

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.

Sistema de copias seguridad

Compresión de datos de alto nivel

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 127 de 139	

	<p style="text-align: center;">IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1</p> <p style="text-align: center;">ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER</p>	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
		25/09/2013	01/10/2013

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 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.

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.

7.8. 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.

RECURSOS	2013-14	2014-15	2015-16
Capacidad máxima de acceso a Internet	600 Mb	700 Mb	750 Mb
Líneas de acceso a internet redundadas	9	10	8
Capacidad de almacenamiento en servidores centrales en TeraBytes	24	30	32

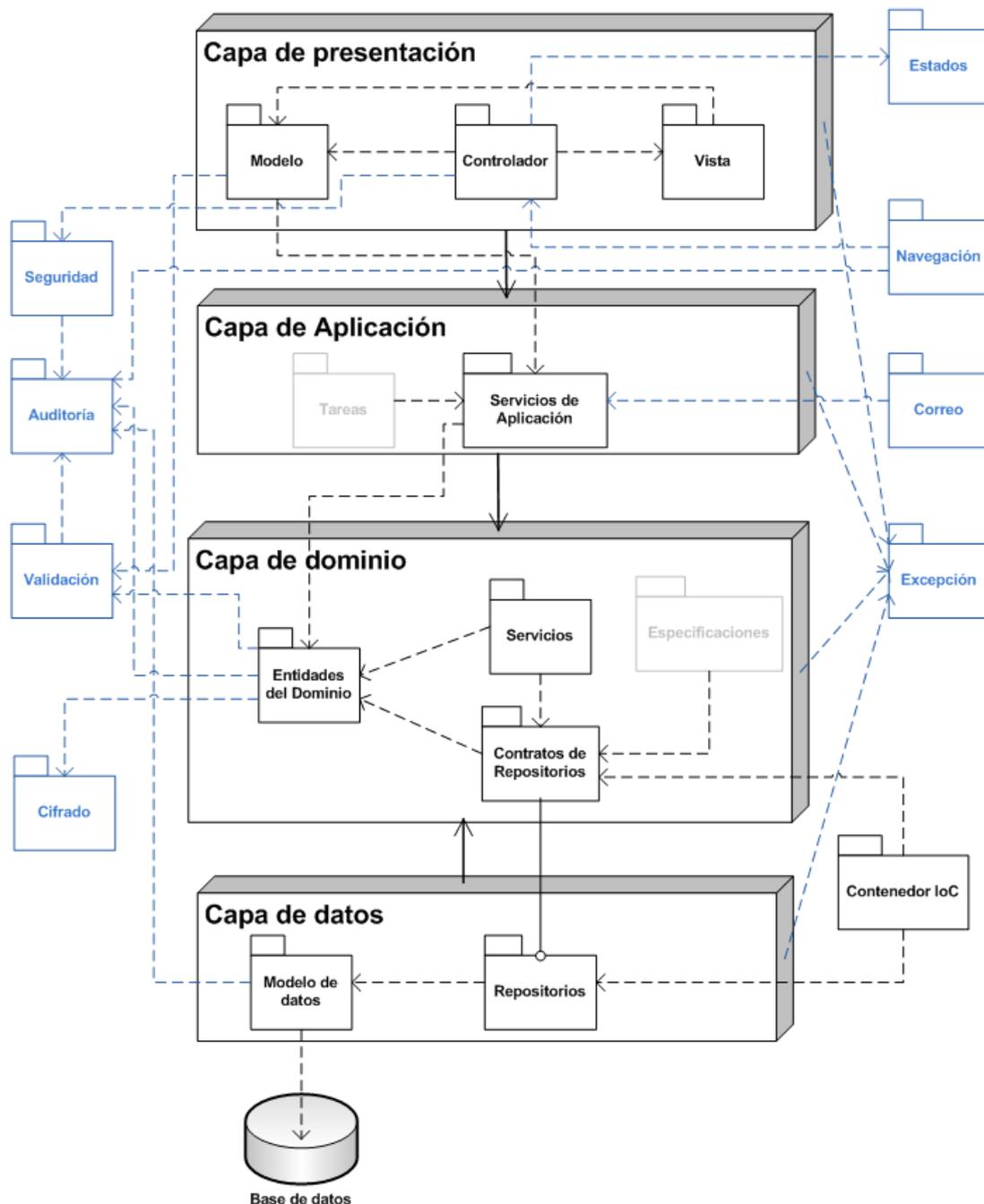
Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 128 de 139	

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	210
Puntos de acceso wireless	14	16	18
Ordenadores sobremesa	460	500	600
Ordenadores portátiles	17	20	30
Teléfonos VoIP sobremesa	20	60	120
Teléfonos VoIP softphone	20	24	28

7.9. Arquitectura de software

Para el desarrollo de las aplicaciones informáticas desarrolladas a partir del 2012. 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



 UNIR <small>UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA</small>	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013

7.9.1. Componentes horizontales

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.

7.9.2. Componentes transversales

Componentes transversales	
Componente de seguridad	Gestiona la seguridad en el acceso a la aplicación, y se divide en dos: <ol style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> Permisos de acceso a las páginas Permisos de acceso a las opciones de menú Permisos de lectura, escritura, eliminación y consulta 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.
Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 131 de 139	

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	<p>Permite realizar las validaciones de los valores de entrada y salida de la aplicación. Incluye lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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

	<p style="text-align: center;">IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1</p> <p style="text-align: center;">ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER</p>	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
		25/09/2013	01/10/2013

	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.

7.10. Criterios de accesibilidad universal y diseño para todos

Se está trabajando para que el campus virtual alcance 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 presta especial atención a la accesibilidad de aquellas funcionalidades que promueven la interacción entre estudiantes y de éstos con los profesores: foro, videoconferencia, etc.

El objetivo es que los contenidos formativos y las actividades sean 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).

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 el campus virtual como los contenidos se ajustan a los requerimientos del W3C y de la norma española, UNIR está negociando con FundosaTechnosite, 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.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 133 de 139	

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
		25/09/2013	01/10/2013

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. Estimación de valores cuantitativos

Una previsión de los resultados que obtendrán los estudiantes del Grado se enfrenta con los siguientes factores de dificultad.

- Primero.- 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.
- Segundo.- Su sistema de enseñanza es a distancia, por lo que la comparación de datos con universidades tradicionales debe hacerse con especial cautela.

No obstante, se ha partido de la base de que el perfil mayoritario de alumnos de UNIR son estudiantes muy motivados y que son conscientes de la mejora profesional y/o personal ya que las necesidades sociales en este ámbito son cada vez mayores.

- Estudiante que compatibiliza trabajo y estudio: un alto porcentaje de alumnos compatibilizan un trabajo con los estudios, tiene una carrera laboral, está preocupado por adquirir cierta categoría profesional y por promocionar en su empleo, experimentado en la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, como Internet, correo electrónico, etc., que bien ya finalizó sus estudios oficiales y pretende ampliar sus estudios de grado.
- Personas que por razones geográficas, discapacidad, o cualquier otra circunstancia personal, no pueden asistir regularmente a clases presenciales, siendo la enseñanza a distancia una oportunidad para la mejora de su cualificación profesional y para la obtención de un título universitario de postgrado de carácter oficial.

Para una estimación adecuada de los resultados UNIR ha establecido unos valores para las tasas de graduación, abandono y eficiencia.

A estos efectos, se entenderá por:

Tasa de Graduación: porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios (d) o en un año académico más (d+1) en relación con su cohorte de entrada.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 134 de 139	

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

Forma de cálculo: El denominador es el número total de estudiantes que se matricularon por primera vez en una enseñanza en un año académico. El numerador es el número total de estudiantes de los contabilizados en el denominador, que han finalizado sus estudios en el tiempo previsto (d) o en un año académico más (d+1).

Graduados en “d” o en “d+1” (de los matriculados en “c”)

----- x100

Total de estudiantes matriculados en un curso “c”

Tasa de Abandono: (para títulos de máster de un año): relación porcentual entre el número total de estudiantes que sin finalizar sus estudios se estima que no estarán matriculados en el Título ni en el año académico siguiente al que debieran haber finalizado de acuerdo al plan de estudios (t+1) ni dos años después (t+2), es decir, dos años seguidos, un año después de la finalización teórica de los estudios y el siguiente.

Nº de estudiantes no matriculados en los 2 últimos cursos “t+1” y “t+2”

----- x100

Nº de estudiantes matriculados en el curso t-n+1

n = la duración en años del plan de estudios

Tasa de eficiencia: relación porcentual entre el número total de créditos teóricos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes graduados en un determinado curso académico y el número total de créditos en los que realmente se han matriculado.

Forma de cálculo: El número total de créditos teóricos se obtiene a partir del número de créditos ECTS del plan de estudios multiplicado por el número de titulados. Dicho número se divide por el total de créditos de los que realmente se han matriculado los graduados.

Créditos teóricos del plan de estudios * Número de graduados

----- x100

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las
Página 135 de 139	Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato

	<p style="text-align: center;">IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1</p> <p style="text-align: center;">ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER</p>	Revisado: Director de Calidad	Aprobado: Dirección
		25/09/2013	01/10/2013

(Total créditos realmente matriculados por los graduados)

Se ha tenido en cuenta lo indicado en la “Guía de Apoyo para la elaboración de la Memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales” editada por ANECA en lo relativo a “aquellas titulaciones procedentes de Títulos implantados anteriormente en la Universidad que presenta la propuesta, las estimaciones podrán basarse en datos históricos procedentes de dichas titulaciones”.

Por este motivo se ha tomado como referencia los resultados obtenidos en otros másteres de UNIR del mismo área. Los resultados previstos corresponden a las medias obtenidas en los últimos cuatro cursos académicos y son los siguientes:

Tasa de graduación	85%
Tasa de abandono	15%
Tasa de eficiencia	85%

8.2. Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados

La Política de Calidad de la UNIR fue definida para promover y garantizar el logro de la misión de la organización. El despliegue de la Política de Calidad se evidencia en la implantación de un Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC), que es de aplicación en cada Centro y Departamento responsables de los Títulos de Grado, Máster, y Doctorado. Dicho sistema queda recogido en el criterio 9 de esta guía y aparece desarrollado en el Manual de Calidad y sus procedimientos. La estructura definida en el Manual de Calidad establece que la Unidad de Calidad, UNICA, será el órgano responsable del seguimiento y la toma de decisiones generales sobre el SGIC y de cada titulación, en este último caso recibe la asistencia y colaboración de las UCT.

Para garantizar el adecuado funcionamiento del SGIC se han establecido diferentes instrumentos de seguimiento que aparecen recogidos en el procedimiento PII-4-1 donde se describe cómo se realiza la medición, el análisis de los resultados y la mejora continua.

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 136 de 139	

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

- Las unidades de calidad que realizan el análisis de los resultados y del logro de los objetivos establecidos inicialmente, elaboran un informe anual de conclusiones indicando las posibles medidas correctivas, en su caso, y el correspondiente informe de propuestas de mejora (DI-4-1-1 Informe Anual del Título y DI-4-1-2 Propuestas de Mejora Continua).
- La **UNICA** recibe y analiza la información de cada Titulación y de cada Departamento involucrado en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje realizando, en su caso, las sugerencias que considere oportunas al Plan de Mejora.

En particular, y adaptado a esta titulación y a estos resultados el procedimiento en el siguiente:

Tras cada periodo de evaluación, a través de la aplicación informática de informes de calidad, Dirección Académica del Título comprueba si los resultados obtenidos se adecúan a las expectativas, o si por el contrario, es necesario definir alguna medida (en la mayoría de los casos, estas medidas vendrán sugeridas por profesores, alumnos y la propia coordinación)

La Coordinación Académica en la encargada de custodiar los datos y los registros necesarios. Para su custodia y comunicación dispone de un espacio compartido, el REPOSITORIO DOCUMENTAL, donde son controlados los documentos por parte del Departamento de Calidad, pero accesibles para su consulta por parte de todos los usuarios autorizados (PII-4-3 de Gestión de Documentos y Evidencias)

Con los datos obtenidos, la coordinación Académica realiza un análisis de los mismos y del logro de los objetivos establecidos inicialmente. Elabora un informe anual de conclusiones indicando las posibles medidas correctivas, en su caso, y el correspondiente informe de propuestas de mejora (DI-4-1-1 Informe Anual del Título y DI-4-1-2 Propuestas de Mejora Continua)

UNICA recibe y analiza la información de cada Titulación realizando, en su caso, sugerencias al Plan de Mejora que se haya establecido en el informe.

UNICA traslada la información a la Comisión Permanente del Consejo Directivo para la aprobación de las medidas propuestas o su desestimación.

Toda información relevante se hace saber los grupos implicados (ver Plan de comunicación y PII.6.2 de Comunicación Interna.)

De este modo la UNICA, tiene una visión conjunta de todas las titulaciones y propone en el Pleno de la UNICA, que se reúne al inicio y al final del curso, las acciones de mejora que son necesarias a nivel global de Universidad y ratifica las propuestas de cada UCT para su titulación.

Rev.: 09122015 Página 137 de 139	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
--	---

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

<http://www.unir.net/sistema-calidad.aspx>

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1. Cronograma de implantación

El nuevo título del Máster Universitario en Didáctica de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato por la Universidad Internacional de La Rioja que se propone en esta memoria se impartiría, por primera vez, en el curso académico 2016/2017. Dado que el título se desarrolla en un único curso académico, quedaría completamente implantado en este periodo.

En consecuencia, la implantación se hará de acuerdo con la temporalidad prevista en el plan de estudios del Máster:

PRIMER CURSO	2016-2017
---------------------	-----------

10.2. Procedimiento de adaptación

No aplicable.

10.3. Enseñanzas que se extinguen

No aplicable.

10.4. Extinción de las enseñanzas

Aparte de los casos previstos en la normativa vigente en los que la iniciativa es externa a la propia institución y de carácter preceptivo, y que no se habrían de plantear si se cumplen con los requerimientos legales, puede haber razones de oportunidad que aconsejen la suspensión temporal o la extinción definitiva de las enseñanzas del máster.

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.

En cuanto a la salvaguardia de los derechos de los estudiantes, y 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

Rev.: 09122015	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
Página 138 de 139	

	IMPRESOS Grupo de procesos: Operativos Proceso/s: PI-1.1 ImpresoDI-1.1.2B-PLANTILLA MEMORIA MASTER	Revisado: Director de Calidad 25/09/2013	Aprobado: Dirección 01/10/2013
---	---	---	--

extinción de la titulación, esta sólo podría ejecutarse mediante el procedimiento de no ofertar plazas para 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.”

En la práctica, tanto en el caso de suspensión como en el de extinción, su ejecución se hará según se indica en el procedimiento del SGIC. PI-1-5 “Procedimiento para la extinción del Título” y de manera que los alumnos podrán seguir matriculándose en aquellas asignaturas que hayan dejado de impartirse a los solos efectos de realización de exámenes, hasta el número de veces que marquen con carácter general las normas de permanencia. Sin embargo, en este caso, salvo causas realmente excepcionales, no cabrá ni dejar de matricularse en esas asignaturas pendientes de superar, ni la concesión del beneficio de renunciar a la convocatoria.

Para salvaguardar que todo estudiante pueda terminar el Máster comenzado con el nuevo plan de estudios, cabrán dos alternativas:

1ª- Una vez extinguido el plan de estudios, se efectuarán 2 convocatorias de examen en cada uno de los dos cursos siguientes, a razón de 2 por año, para aquellas asignaturas pertenecientes al curso que se extingue.

La nueva matrícula dará derecho al examen, y acceso al material de la asignatura que se encuentra en el aula virtual. El examen presencial en éste caso representará el 100% de la nota final.

2ª Aquellos alumnos que así lo deseen, podrán adaptarse al nuevo Plan de Estudios, de acuerdo con la tabla de reconocimientos por adaptación que se apruebe.

Rev.: 09122015 Página 139 de 139	Memoria Verificada del Máster Universitario en Didácticas de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato
--	---