



Universidad de Valladolid

Cursos 2010/11 a 2013/14

Autoinforme de Renovación de la Acreditación

**Máster Universitario en: Investigación en
Matemáticas**

Centro: Facultad de Ciencias



Índice del Autoinforme:

0 Introducción.

1 Desarrollo del Plan de Estudios.

- 1.1 Vigencia del interés académico, científico y profesional del título.
- 1.2 Organización y gestión académica del programa formativo.

2 Transparencia y Sistema Interno de Garantía de Calidad.

- 2.1 Información pública del título.
- 2.2 Sistema Interno de Garantía de Calidad.
- 2.3 Evolución de la implantación del título

3 Recursos humanos y de apoyo.

- 3.1 Personal académico.
- 3.2 Recursos de apoyo para el aprendizaje.

4 Resultados del programa formativo.

- 4.1 Consecución de los resultados de aprendizaje previstos.
- 4.2 Evolución de los indicadores del título.
- 4.3 Inserción laboral
- 4.4 Satisfacción de los agentes implicados
- 4.5 Proyección exterior del título

5 Plan de mejora.

- 5.1 Fortalezas.
- 5.2 Debilidades.
- 5.2 Plan de mejora.

6 Tabla de datos e indicadores.



| | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| Universidad | De Valladolid | Título | Máster Universitario en Investigación en Matemáticas |
| Centros en los que se imparte | Facultad de Ciencias | | |
| Órgano de Aprobación del Autoinforme | Comité de Garantía de Calidad del Título | Fecha de Aprobación del Autoinforme | 29-9-2014 |

0 Introducción.

Breve descripción y valoración del **cumplimiento del proyecto inicial establecido en la memoria**, incidiendo en especial en:

- Si dicho **proyecto se ha cumplido** y, en el caso de que haya habido alguna **desviación**, indicar las **causas** por las que no se ha logrado cumplir todo lo establecido en la memoria.
- **Cuáles han sido las dificultades** encontradas en la puesta en marcha del título.

1. La implantación del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas se inició en el curso 2010-2011, tras el informe favorable a la Memoria de Verificación.

A) El proyecto inicial del Máster Universitario de Investigación en Matemática se ha cumplido en su totalidad en lo que se refiere a los aspectos académicos, con modificaciones de la organización por semestres de las asignaturas cuando así se facilitaba la elaboración del Plan de Organización Docente de los Departamentos: Estos cambios de horario de las asignaturas fueron los siguientes:

Curso 2010-2011

Ampliación de T^a de Funciones (del 1^o cuatrimestre al segundo)

Ampliación de Investigación Operativa (del 1^o cuatrimestre al segundo)

Estadística Matemática y Computacional (del 1^o cuatrimestre al segundo)

Curso 2011-2012

Ampliación de T^a de Funciones (del 1^o cuatrimestre al segundo)

Ampliación de Investigación Operativa (del 1^o cuatrimestre al segundo). Sin alumnos
Estadística Matemática y Computacional (del 1^o cuatrimestre al segundo). Sin alumnos

Geometría de Ecuaciones Diferenciales (del 2^o cuatrimestre al primero).

Métodos Algebraicos en Topología (del 1^o cuatrimestre al segundo)

Curso 2012-2013

Geometría de Ecuaciones Diferenciales (del 2^o cuatrimestre al primero)

Ampliación de Investigación Operativa (del 1^o cuatrimestre al segundo). Sin alumnos
Estadística Matemática Computacional (del 1^o cuatrimestre al segundo). Sin alumnos

Métodos Algebraicos en Topología (del 1^o cuatrimestre al segundo)

Curso 2013-2014

Ampliación de Investigación Operativa (del 1^o cuatrimestre al segundo)



Estadística Matemática y Computacional (del 1º cuatrimestre al segundo)
Geometría de Ecuaciones Diferenciales (del 2º cuatrimestre al primero)
Tª de Números y Aplicaciones (del 1º cuatrimestre al segundo)

B) El despliegue del sistema de garantía de calidad se ha completado a lo largo del curso 2013-2014, ya que las funciones de la Comisión de Garantía de Calidad del Título han venido ejerciéndose por el Comité Académico de la titulación en los cursos anteriores. Actualmente la Comisión de Garantía de Calidad del Título está ya constituida y es la que ha actuado en los informes de seguimiento del curso 2012-2013 y en la elaboración de esta memoria de renovación de la acreditación. Con fecha 26 de septiembre el nombramiento de la Comisión de Calidad del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas fue aprobado por la Junta de la Facultad de Ciencias.

C) La difusión externa del título se ha basado exclusivamente en la información Web de la Universidad de Valladolid. Los procedimientos de preinscripción, admisión y matrícula así como información sobre el plan de estudios, criterios de admisión y la información académica de las asignaturas del Máster era accesible a través de dicha página web. Recientemente se ha construido una página web de la titulación (gestionada desde la coordinación) que posibilita una difusión añadida, y que es accesible desde la página institucional de la UVa y desde la página web de la Facultad de Ciencias.

D) Si bien en los primeros cursos la disponibilidad de las guías docentes no era completa (aunque si la ficha de verificación), ahora ya es completa a través de la página institucional de la UVa dirigida a la información sobre los Másteres. Esta información aparece también en la página web propia del Máster.

2. La principal dificultad del título es la gestión desde la coordinación: información a los alumnos, coordinación, convocatorias, memorias de seguimiento del título, recursos web para la titulación, gestión de horarios , etc...



1 Desarrollo del Plan de Estudios.

El desarrollo del plan de estudios, conforme a la memoria verificada, es adecuado, coherente y no se han producido incidencias graves, lo que ha permitido una correcta adquisición de las competencias por parte de los estudiantes.

1.1. Vigencia del interés académico, científico y profesional del título

Estándares:

- *El perfil de competencias definido en el título (y su despliegue en el plan de estudios) mantiene su relevancia dentro del ámbito disciplinario (académico, científico o profesional).*
- *El perfil formativo del título se adecúa a las necesidades socioeconómicas y, en su caso, a las necesidades y requisitos de la profesión regulada.*

Breve descripción y valoración del cumplimiento de los estándares:

1. El Máster Universitario de Investigación en Matemáticas es la propuesta conjunta de los Departamentos de Matemáticas de la Universidad de Valladolid y constituye el marco académico para la formación avanzada en las distintas áreas de Matemáticas y la iniciación a la investigación en dichas áreas, permitiendo a sus egresados incorporarse con plena garantía a la formación doctoral en Matemáticas en cualquiera de las universidades españolas, y en particular la Universidad de Valladolid.

El Título de Máster permite la continuación de estudios de segundo ciclo a los graduados en Matemáticas y Estadística dotándoles de una formación académica avanzada en diferentes áreas de las Matemáticas, tanto en extensión como en profundidad, ofreciendo competencias y conocimientos especializados que amplíen los adquiridos en el Grado, como base para favorecer la originalidad en la concepción y desarrollo de las ideas. Asimismo proporcionará a los alumnos provenientes de titulaciones afines a las de Matemáticas y Estadística de formación matemática suficiente que les permita plantear y resolver problemas en contextos novedosos de su disciplina, o interdisciplinares o multidisciplinares.

Los estudios del Título de Máster de Investigación en Matemáticas proporcionan el marco académico idóneo para una transición gradual entre los estudios de grado de Matemáticas y grado de Estadística y el nivel de formación especializada requerida para iniciar una carrera investigadora en Matemáticas, tanto en entornos académicos como en centros de investigación, desarrollo e innovación en el ámbito de la industria y de las nuevas tecnologías, y proporcionando a la vez un Título de Máster Universitario con pleno reconocimiento en el Espacio Europeo de Educación Superior.

El perfil de competencias del Máster Universitario de Investigación en Matemáticas es coherente con los objetivos académicos y científicos mencionados.

2. La oferta de Másteres Universitarios relacionados con las Matemáticas y/o la Estadística en el contexto nacional ha variado con respecto a la situación analizada en la Memoria de Verificación, habiéndose actualmente diversificado y ampliado la



dicha oferta. En el curso 2014-2015 se ofertan en todo el territorio nacional un total de 43 programas de Máster estrechamente vinculados a las Matemáticas y a la Estadística o a alguna de sus especialidades, con 10 de dichos Másteres Interuniversitarios, y por tanto ofertados en varias Universidades. De estos Másteres, sólo el Máster Interuniversitario de Investigación en Matemáticas, conjunto de la Universidad de Valencia y la Universidad Politécnica de Valencia, mantiene el mismo nombre que el Máster de la Universidad de Valladolid. Junto a éste existen del orden de 11 Másteres en Matemáticas, o Matemáticas Avanzadas, de naturaleza académica y generalista dentro del ámbito de las Matemáticas y 8 Másteres en Estadística y/o Ciencia de Datos, y 15 Másteres susceptibles de ser catalogados como Másteres de Ingeniería Matemática, Computación y/o Modelización Matemática.

Un análisis de la adecuación de la oferta del Máster de Investigación en Matemáticas en el contexto regional de las Universidades de Castilla y León es relativamente sencillo: el Máster coexiste con el “Máster Universitario en Métodos Matemáticos Avanzados” y el “Máster Universitario en Análisis Avanzado de Datos Multivariantes”, ambos ofertados en la Universidad de Salamanca. En el curso 2014-2015 ha dejado de ofertarse en la Universidad de Valladolid el Máster Universitario en Modelización Matemática y Computación.

El Máster Universitario de Investigación en Matemáticas es un Máster de carácter generalista, que atiende simultáneamente y con calidad a la formación investigadora en todas las áreas de especialidad de las Matemáticas, desde las especialidades tradicionalmente entendidas como de Matemática Pura a otras más aplicadas como pueden ser el Análisis Numérico, la Estadística Matemática, la Estadística Computacional, el Álgebra y la Geometría Computacional, la Criptografía y la Teoría de Códigos, etc.. Es un Máster de 60 créditos ECTS que comparte su diseño de tipo académico con la mayoría de los Másteres de Matemáticas Avanzadas nacionales.

Los estudios de Matemáticas de la Universidad de Valladolid vienen desde hace unos años manteniendo una excelente calificación en el Academic Ranking of World Universities (ARWU) del Center for World-Class Universities at Shanghai (índice de Shanghai), que la sitúa entre las doscientas mejores del mundo. Clave en este reconocimiento es la producción científica y calidad de los diferentes grupos de investigación en Matemáticas de la Universidad, y ello pese al envejecimiento y falta de renovación de recursos humanos que se viene padeciendo. La apuesta por una titulación de Máster para la formación de investigadores de calidad en Matemáticas es necesaria si se quiere mantener los estándares de calidad en investigación en Matemáticas dentro de la Comunidad de Castilla y León.

Listado de evidencias:

- Memoria Verifica del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Autoinformes anuales de seguimiento del Título correspondientes a los cursos académicos 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.
- Informe de seguimiento del Máster por la ACSUCYL en el curso 2012-2013.



1.2. Organización y gestión académica del programa formativo

a) Procesos de acceso y admisión. Estándares:

- Los criterios de admisión permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar los estudios y en su aplicación se respeta el número de plazas ofertadas en la memoria verificada.
- Los complementos de formación cumplen su función en cuanto a la adquisición de competencias y conocimientos por parte de los estudiantes de las diferentes disciplinas de entrada.

Breve descripción y valoración del cumplimiento de los estándares:

1. Para los Licenciados en Matemáticas, Licenciados en Ciencias y Técnicas Estadísticas, Graduados en Matemáticas, y Graduados en Estadística la admisión al Máster de Investigación en Matemáticas es directa. La admisión de estudiantes con Títulos de Graduado o Licenciado en disciplinas científicas afines, Títulos de Graduado en Ingeniería y Graduado en Arquitectura, o Títulos de Ingeniero Superior, y Arquitecto la admisión se condiciona a que el estudiante haya adquirido suficientes competencias matemáticas para iniciar estos estudios de Máster. La aplicación de este principio ha desestimado solicitudes de admisión en el Máster de alumnos con Titulaciones que no eran suficientes para adquirir las competencias mínimas en Matemáticas para iniciar este tipo de estudios. De las actas del Comité Académico se informó desfavorablemente la admisión en el Máster de los siguientes alumnos:

Curso 2010-2011:

D. Gustavo Javier Daza Damián (Licenciado en Matemáticas e Informáticas por la Universidad Popular del Cesar (Colombia))

D. Nabor Durán Hernández (Ingeniero Mecánico por el Instituto Tecnológico de Celaya (Mexico))

Curso 2012-2013:

D. David Barranco Camino

La Memoria de Verificación tenía previsto un número de 20 alumnos por curso académico, que es el número de plazas que ha venido ofertándose durante todos los cursos. Aunque no ha sido de aplicación, la admisión de los estudiantes en el supuesto de que la demanda supere la oferta de plazas del Máster se rige por la aplicación del siguiente baremo (memoria de Verificación):

- 1. El expediente académico del Título que da acceso al Programa**, según el baremo establecido en el apartado 4.5 del Anexo I del RD 1044/2003. En este apartado se priorizará a los alumnos con titulaciones que no requieran la realización de formación complementaria. La valoración de este apartado será del 60%.
- 2. Otros méritos académicos presentados por el Estudiante.** En este apartado se valora la realización de cursos de formación debidamente acreditados y directamente relacionados con la temática del Máster. Dentro de este criterio recibirán una valoración aparte la justificación de aprendizajes previos de asignaturas de otros Másteres o cursos de Formación especializados cuyos contenidos, acreditados mediante la presentación de los correspondientes programas, sean similares a los impartidos en el Máster, ya que en caso de que el estudiante fuera admitido en el Máster podrían dar lugar a transferencia y reconocimiento de créditos según se



reconoce en el apartado 4.4. Este apartado tendrá una valoración del 15%.

3. Otros méritos académicos: Experiencia profesional relacionada con los contenidos del Máster: Se valorará la realización de estancias en Centros de investigación, públicos o privados, o la realización de prácticas externas en empresas que impliquen en el estudiante la adquisición de conocimientos avanzados de Matemáticas o de algunas de sus aplicaciones. Se exigirá para la valoración de estas actividades una duración mínima de la estancia de 1 mes y la presentación de una memoria de la actividad. Este apartado tendrá una valoración del 15%.

4. Entrevista personal: La entrevista personal permitirá valorar o matizar los criterios anteriores y evaluar el interés y las motivaciones del alumno para la realización del Máster. Tendrá una valoración del 10% de la puntuación total.

Estos criterios son públicos en la página Web institucional de la Universidad de Valladolid para el Máster Universitario en Investigación en Matemáticas

2. La Memoria Verifica del Máster Universitario de Investigación en Matemáticas prevé que cuando por la Titulación que da acceso al Máster no se tenga garantizada suficientes competencias matemáticas, la Comisión Académica del Máster podrá requerir hasta 60 créditos ECTS de complementos de formación entre las asignaturas obligatorias del Grado de Matemáticas o del Grado de Estadística (o de los Títulos de Licenciado en Matemáticas o Licenciado en Ciencias y Técnicas Estadísticas). No obstante lo anterior, en ningún caso de los alumnos admitidos se ha considerado necesario recomendar la realización de complementos de formación.

Listado de evidencias:

- Memoria Verifica del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Informe de verificación del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Autoinformes anuales de seguimiento del Título correspondientes a los cursos académicos 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.
- Página Web institucional de la Universidad de Valladolid, relativa al Máster Universitario en Investigación en Matemáticas:
http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.02.mastersoficiales/2.02.01.ofertae_educativa/2.02.01.01.alfabetica/Investigacion-en-Matemáticas/
- Página Web propia del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas:
<http://www5.uva.es/mimuva>
- Tabla de estudiantes con reconocimiento de créditos.
- Tabla de indicadores del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.

b) Normativas de permanencia y de transferencia y reconocimiento de créditos. Estándares:

- Las normativas de permanencia establecidas por la Universidad se han aplicado correctamente en el título.
- Los sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos se han aplicado de forma adecuada teniendo en cuenta las competencias previamente adquiridas por los estudiantes y las competencias a adquirir en el título.



Breve descripción y valoración del cumplimiento de los estándares:

1. El anexo I de la Memoria de Verifica consiste en la Normativa de Permanencia aprobada por el Pleno del Consejo Social de la Universidad de Valladolid el 21 de julio de 2006. No ha sido necesaria la aplicación de esta normativa.

2. El sistema de la Universidad de Valladolid para la transferencia y reconocimiento de créditos está regulado por la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos, aprobada en Consejo de Gobierno de 6 de marzo de 2009 y modificada por la Comisión Permanente de 5 de junio de 2012, (BOCyL nº 151, de 7 de agosto). Como norma general, sólo podrán ser objeto de reconocimiento en titulaciones de máster los créditos superados en otros estudios oficiales de máster o de doctorado (Art. 12.1).

Sin embargo, quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial de máster podrán obtener reconocimiento de créditos por materias previamente superadas, en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas o materias superadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de máster (Art. 12.4). A este respecto la Memoria Verifica del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas contemplaba para los alumnos que acceden al Máster procedentes de una Licenciatura de Matemáticas, o una Licenciatura en Ciencias y Técnicas Estadísticas, el reconocimiento de hasta 18 créditos ECTS por asignaturas optativas de quinto curso de sus estudios de Licenciado, asimilables por la extensión y profundidad de sus contenidos con asignaturas del Plan de Estudios del Máster de Investigación en Matemáticas (punto 10.2 de la Memoria de Verificación). Este ha sido el mecanismo aplicado a los siguientes alumnos del Máster:

Curso 2010-2011

D. Miguel Fernández Duque (Licenciado en Matemáticas por la UVa)

Dña. Paloma Mirón Pérez (Licenciada en Matemáticas por la UVa)

D. Emilio Suárez Canedo (Licenciado en Matemáticas por la Univ. de Santiago de Compostela)

Curso 2011-2012

D. Ignacio Portillo Tuñón (Licenciado en Matemáticas por la UVa)

Curso 2012-2013

No se aplico reconocimiento de créditos

Curso 2013-2014:

D. Víctor Garzón Sánchez (Licenciado en Matemáticas por la Universidad Complutense de Madrid)

Listado de evidencias:

- Memoria Verifica del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Autoinformes anuales de seguimiento del Título correspondientes a los cursos académicos 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.
- Página Web institucional de la Universidad de Valladolid, relativa al Máster



Universitario en Investigación en Matemáticas:

<http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.02.mastersoficiales/2.02.01.ofertaeducativa/2.02.01.01.alfabetica/Investigacion-en-Matematicas/>

- Página Web propia del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas:

<http://www5.uva.es/mimuva>

- Tabla de estudiantes con reconocimiento de créditos.

- Normativa de progreso y permanencia de los estudiantes de la Universidad de Valladolid (Resolución Rectoral de 18 de septiembre de 2013, por la que se acuerda la publicación del acuerdo del Consejo Social de 21 de marzo de 2013, de las normas de progreso y permanencia de los estudiantes de la Universidad de Valladolid (BOCYL 01-10-2003). Enlace en la sección normativa de la página Web institucional de la Universidad de Valladolid para los Másteres Universitarios.

- Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Valladolid en los Títulos de Grado y Máster conforme al RD 1393/2007 (Resolución Rectoral de 26 de julio de 2012, por la que se aprueba la publicación de la modificación de dicha normativa, publicada en el BOCYL 07-08-2012). Enlace en la sección normativa de la página Web institucional de la Universidad de Valladolid para los Másteres Universitarios.

c) *Planificación docente. Estándares:*

- *La oferta de módulos, materias y/o asignaturas se ha desarrollado conforme a lo previsto en la memoria verificada.*
- *Los contenidos de las guías docentes, así como otros recursos para el aprendizaje son adecuados, accesibles para el estudiante y están disponibles previamente a la matriculación para todas las asignaturas, incluidas las prácticas externas y los trabajos de fin de grado o máster.*

Breve descripción y valoración del cumplimiento de los estándares:

1. La oferta de materias y asignaturas del Máster ha sido completa, manteniéndose en los mismos términos que los previstos en la Memoria de Verificación, sin condicionar la oferta por el número de alumnos matriculados por asignatura. No obstante lo anterior, la organización docente por semestres de la oferta se ha modificado en cada curso en la forma ya descrita en la introducción para facilitar la organización docente de los Departamentos, condicionada siempre a mantener un equilibrio de la oferta docente por cuatrimestre.

2. Actualmente todas las guías docentes son accesibles a los alumnos desde la página web de la Universidad de Valladolid que informa sobre los másteres:

<http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.02.mastersoficiales/2.02.01.ofertaeducativa/2.02.01.01.alfabetica/index.html> ,

y en particular el enlace que dirige a la información del Máster Universitario de Investigación en Matemáticas:

<http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.02.mastersoficiales/2.02.01.ofertaeducativa/2.02.01.01.alfabetica/Investigacion-en-Matematicas/>



También son accesibles desde la página web propia del Máster en

<http://www5.uva.es/mimuva>

La oferta de los trabajos Fin de Máster se ha realizado a lo largo de la primera semana de curso, estando condicionada por el número de alumnos y las asignaturas en que se matriculan.

Listado de evidencias:

- Memoria Verifica del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Informe de verificación del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Autoinformes anuales de seguimiento del Título correspondientes a los cursos académicos 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.
- Informe de seguimiento de la ACSUCYL correspondiente al curso 2012-2013.
- Guías docentes, accesibles desde la página Web institucional de la Universidad de Valladolid, relativa al Máster Universitario en Investigación en Matemáticas:
http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.02.mastersoficiales/2.02.01.ofertae_educativa/2.02.01.01.alfabetica/Investigacion-en-Matematicas/
- Página web propia del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas:
<http://www5.uva.es/mimuva>
- Tabla de datos e indicadores del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas (anexo al informe).
- Encuestas de satisfacción del profesorado de los cursos 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.
- Encuestas de satisfacción de los alumnos de los cursos 2010-2011 y 2011-2012

d) Coordinación docente. Estándares:

- *La coordinación horizontal y vertical entre las diferentes materias/asignaturas ha sido apropiada, y ha garantizado tanto una adecuada asignación de carga de trabajo al estudiante como una adecuada planificación temporal.*
- *Se ha garantizado la adecuada coordinación entre las actividades formativas de carácter práctico (laboratorios, estudios de caso, etc.) y las relacionadas con la formación teórica.*
- *En el caso de que el título se imparta en varios centros de la Universidad o sea interuniversitario, han existido mecanismos de coordinación entre todos los centros que imparten el plan de estudios.*
- *En el caso de que existan prácticas externas, se ha garantizado la coordinación y supervisión necesaria para que las prácticas permitan a los estudiantes adquirir las competencias correspondientes.*

Breve descripción y valoración del cumplimiento de los estándares:

1. El desarrollo académico del curso se inicia con una reunión conjunta del profesorado y alumnos para una mejor adaptación de los horarios a las necesidades e intereses académicos de los alumnos. Los horarios aprobados y hechos públicos



antes del proceso de matrícula plantean incompatibilidades entre asignaturas que han venido resolviéndose en la mayoría de los casos en este tipo de reuniones mediante modificaciones ad hoc de dichos horarios, para permitir la asistencia por parte de los alumnos a asignaturas que inicialmente compartían en el horario un mismo espacio temporal.

Los horarios propuestos en cada curso académico han modificado asimismo, en atención a la disponibilidad del profesorado, la previsión inicial en la memoria verifica de los cuatrimestres de docencia de determinadas asignaturas del Máster, siempre manteniendo un equilibrio de la oferta entre cuatrimestres.

Las encuestas de satisfacción de estudiantes y profesorado contemplan ambas la valoración de la coordinación vertical y/o horizontal entre el profesorado.

La valoración objetiva de los resultados de las encuestas de satisfacción de los estudiantes debe tener en cuenta que sólo en el curso 2010-2011 se contó con un número de encuestas significativo (6, que corresponden con el número de alumnos del Máster). En el curso 2011-2012 se recogieron sólo 2 encuestas (igual al número de alumnos) y en el curso 2012-2013 no hubo encuestas (sólo había un alumno matriculado). En relación con la coordinación la encuesta de satisfacción de los estudiantes pregunta sobre la coordinación entre materias impartidas por varios profesores, siendo en general la valoración dada por ellos alta (8.2 en el curso 2010-2011, 8.0 en el curso 2011-2012, falta de datos en el 2012-2013) y muy por encima de la valoración media de los Másteres de la Universidad de Valladolid. A partir del curso 2011-2012, la encuesta de satisfacción de los estudiantes pregunta también sobre la valoración de la coordinación entre teoría y práctica. Sin embargo, los alumnos del 2011-2012 dejan sin contestar este punto.

La participación del profesorado en las encuestas de valoración de la satisfacción es más significativa: 20 encuestas en el 2010-2011 (de un total de 20 profesores), 10 encuestas en el 2011-2012 (de un total de 13 profesores), y 10 encuestas en el 2012-2013 (de un total de 15 profesores). En términos relativos estamos hablando, de una participación del profesorado por encima del 66.7% (el valor más bajo de participación, que corresponde al curso 2012-2013). A la pregunta de cuál es la valoración de la coordinación entre el profesorado del Máster, se ha obtenido en los cursos sucesivos 2012-2011, 2011-2012 y 2012-2013 respectivamente los valores de 6.7, 6.5 (por debajo de la valoración media del conjunto de Másteres de la UVa) y 8.3 (por encima del valor medio 7.6 de la UVa).

2. Por la naturaleza de las asignaturas del Máster de Investigación en Matemáticas, la coordinación entre los aspectos prácticos y teóricos en las distintas asignaturas ha sido desarrollado por el profesorado encargado de la docencia.

3. No procede. El Título se imparte en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valladolid.

4. El Título no contempla la realización de prácticas externas.

Listado de evidencias:

- Autoinformes anuales de seguimiento del Título correspondientes a los cursos académicos 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.



- Informe de seguimiento por la ACSUCYL del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Tabla de datos e indicadores del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas (anexo al informe).
- Encuestas de satisfacción del profesorado de los cursos 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.
- Encuestas de satisfacción de los alumnos de los cursos 2010-2011 y 2011-2012

e) Curso de adaptación al Grado. Estándar:

- *La implantación del Curso de adaptación al Grado se ha desarrollado conforme a lo establecido en la memoria de verificación.*

Breve descripción y valoración del cumplimiento del estándar:

No procede.

Listado de evidencias:

No procede

f) Criterios de extinción. Estándar:

- *En su caso, se han garantizado los derechos de los estudiantes afectados por la extinción del título en que se matricularon y se les ha proporcionado la información necesaria.*

Breve descripción y valoración del cumplimiento de los estándares:

En la memoria verifica del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas se detallan criterios específicos para el caso de la extinción del Título. En caso de extinción temporal o definitiva del Título se prevé la realización de cuatro convocatorias de examen en los dos cursos académicos siguientes, que podrán ampliarse, en situaciones justificadas y con carácter extraordinario y previa autorización de la Universidad, a seis convocatorias en los tres cursos académicos siguientes. Naturalmente, no ha procedido aplicar estos criterios al no encontrarse el Máster en proceso de extinción.

Listado de evidencias:

- Memoria Verifica del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.



2 Transparencia y Sistema Interno de Garantía de Calidad.

El título ha puesto en marcha los mecanismos necesarios para garantizar: la disponibilidad de información pública objetiva y suficiente, la implantación del Sistema Interno de Garantía de Calidad, el análisis de las recomendaciones de los diferentes informes externos y la incorporación a la planificación y desarrollo del título de las propuestas de mejora derivadas del proceso de seguimiento externo.

2.1 Información pública del título

Estándares:

- *La Universidad publica información suficiente y relevante sobre las características del programa formativo, su desarrollo y los resultados alcanzados.*
- *La información pública sobre el título es objetiva, está actualizada y es coherente con el contenido de la memoria del título verificado y de sus posteriores modificaciones aprobadas.*
- *Se garantiza un fácil acceso a la información relevante de la titulación a todos los grupos de interés (estudiantes, titulados, empleadores, familias,...).*

Breve descripción y valoración del cumplimiento de los estándares:

1. La información pública sobre el Máster de Investigación en Matemáticas se hace fundamentalmente a través de la página Web institucional de la Universidad de Valladolid sobre los Másteres Universitarios

<http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.02.mastersoficiales/2.02.01.ofertaeducativa/2.02.01.01.alfabetica/index.html>

accesible directamente desde la página institucional de la UVa <http://www.uva.es>, y en lo que se refiere al Máster de Investigación en Matemáticas, la página Web específica

<http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.02.mastersoficiales/2.02.01.ofertaeducativa/2.02.01.01.alfabetica/Investigacion-en-Matematicas/>

Estos enlaces son también accesibles desde la página web de la Facultad de Ciencias <http://www.ciencias.uva.es>

El Máster Universitario en Investigación en Matemáticas cuenta con una página web propia, que amplía la información institucional:

<http://www5.uva.es/mimuva>

En el curso 2010-2011, la valoración por los estudiantes sobre la información previa recibida sobre el Máster Universitario en Investigación en Matemáticas fue de 5.3 para el Máster Universitario en Investigación en Matemáticas y de 5.3 en la valoración media global del conjunto de Másteres, siendo éste el aspecto peor valorado en ambos casos. En el curso 2011-2012 hay un repunte en esta valoración a nivel global medio de todos los Másteres, dejando de ser el aspecto peor valorado, aunque dicho repunte no se refleja en la valoración propia del Máster. De facto, los alumnos dejan sin responder la cuestión, y responden con una valoración de 1.0 en lo que se refiere a la valoración de la información facilitada a través de la página web de la UVa (esta pregunta no estaba



presente en las encuestas del curso 2010-2011).

A idéntica cuestión al profesorado, sobre cómo valora la información facilitada a través de la página web de la UVA, se obtienen también resultados bajos: una valoración de 5.6 en el curso 2011-2012 para el Máster, cuando es de 7.1 en la valoración media en el conjunto de Másteres de la UVA, y de 6.9 en el curso 2012-2013 para el Máster, cuando la valoración media en el conjunto de los Másteres de la UVA es de 7.4 (existen valoraciones medias sobre este aspecto en el conjunto de los Másteres de la rama de Ciencias, de 6.6 en el curso 2011-2012 y de 7.2 en el curso 2012-2013). Esta cuestión no se planteó en la encuesta del curso 2010-2011.

Desde la coordinación creemos que ha habido una mejora sustancial en la visibilidad de la información relevante para los alumnos con la nueva Web institucional de la Universidad de Valladolid para los Másteres Universitarios. Asimismo, se ha realizado un esfuerzo para complementar dicha información con una web propia del Máster Universitario de Investigación en Matemáticas, desplegada para el curso 2014-2015.

La información pública institucional todavía no recoge valores de resultados alcanzados.

2. y 3. La información es objetiva, actualizada y coherente con el contenido de la memoria de verificación, y de fácil acceso.

Listado de evidencias:

- Memoria Verifica del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Informe de verificación del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas
- Autoinformes anuales de seguimiento del Título correspondientes a los cursos académicos 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.
- Informe de seguimiento de la ACSUCYL del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Página web institucional de la Universidad de Valladolid para los Másteres, y en particular, enlace a la información del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Encuestas de satisfacción de los alumnos de los cursos 2010-2011 y 2011-2012.
- Encuestas de satisfacción de los profesores de los cursos 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.
- Tabla de datos e indicadores del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas..

2.2 Sistema Interno de Garantía de Calidad

Estándares:

- *El SIGC implantado garantiza la recogida de información y de los resultados relevantes para la toma de decisiones y la gestión eficaz del título, en especial sobre los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.*



- El SIGC implantado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de:
 - la calidad de la enseñanza y el profesorado
 - la calidad de las prácticas externas
 - la calidad de los programas de movilidad
- El SIGC implantado dispone de procedimientos adecuados para atender a las sugerencias y reclamaciones.
- El SIGC implantado facilita el seguimiento del título, así como la propuesta de modificaciones y acciones de mejora del título, a partir del análisis de datos objetivos.
- En el caso de títulos interuniversitarios o de títulos que se imparten en varios centros de la Universidad, las acciones llevadas a cabo como consecuencia de la implantación del SIGC están coordinadas en todos los centros participantes en el programa formativo.

Breve descripción y valoración del cumplimiento de los estándares:

1. El SIGC (Sistema Interno de Garantía de Calidad) tiene definidos protocolos generales de recogida de información sobre los resultados del Máster: indicadores del rendimiento académico (tasa de graduación en tiempo, tasa de abandono del título, tasa de eficiencia del título, tasa de rendimiento del título, tasas de éxito, tasa de evaluación), y satisfacción de los diferentes colectivos que participan (estudiantes, profesores, y coordinación) con el programa formativo, así como el seguimiento de la inserción laboral. Cuando la metodología de recogida de información se basa en la realización de encuestas entre los alumnos del Máster de Investigación en Matemáticas, los indicadores que se obtienen pueden estar sujetos a una gran variabilidad, por el número bajo de encuestados.

El SIGC ha completado su despliegue en el curso 2013-2014 con el nombramiento y constitución de la Comisión de Calidad del Máster, cuyas funciones han venido siendo asumidas hasta la constitución de esta nueva Comisión por el Comité Académico del Máster. La Comisión de Calidad del Máster la componen los miembros del Comité Académico del Máster y representantes de un alumno egresado del Máster y de un alumno matriculado en el Máster. Actualmente, el Comité de Calidad del Máster de Investigación en Matemáticas está formado por las siguientes personas:

- D. Luis M^a Abia Llera (Coordinador, área de Matemática Aplicada)
- D. Félix Delgado de la Mata (área de Geometría y Topología)
- D. Jesús Domínguez Gómez (área de Álgebra)
- D. Fernando Gómez Cubillo (área de Análisis Matemático)
- D. Carlos Matrán Bea (área de Estadística e Investigación Operativa)
- D. Javier Jiménez Garrido (alumno egresado)
- D. Umberto Martínez Prieto (alumno del Máster en el curso 2013-2014)

En la fecha de esta memoria está pendiente la renovación anual del representante de los alumnos matriculados.

2. El principal recurso para evaluar la calidad de la enseñanza y el profesorado en la Universidad de Valladolid es el Programa Docencia de evaluación del profesorado. Aunque Docencia se viene aplicando a todo el profesorado de la UVa desde hace un quinquenio, hasta ahora sólo se han desplegado sus funcionalidades en relación con la docencia en Grados (encuestas docentes, informes de autoevaluación del profesorado, etc...). La actividad docente en Másteres Universitarios de la Universidad de Valladolid se contempla sólo en relación con el cómputo de la carga docente del profesorado. Los



resultados totales que resultan de la aplicación del primer ciclo del Programa Docencia, en las convocatorias 2004-2005 - 2007-2008, a 2008-2009 - 2011-2012 arrojan una valoración de excelente para 11 profesores, favorable para 22 profesores y desfavorable para 3 profesores.

El Máster Universitario de Investigación en Matemáticas no contempla la realización de prácticas externas. El programa Erasmus Plus de reciente puesta en marcha contempla programas de movilidad Erasmus en el ámbito de los Máster Universitarios. Sin embargo no existen todavía convenios para la movilidad Erasmus en el Máster de Investigación en Matemáticas.

El SIGC institucional de la Universidad de Valladolid contempla también protocolos para el análisis de los programas de movilidad y evaluación de la satisfacción con las prácticas externas.

3. El Buzón de Consultas, accesible desde la página web de los Másteres de la Universidad de Valladolid,

<http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.02.mastersoficiales/2.02.11.buzon/index.html>

es el principal mecanismo para la atención a las sugerencias y reclamaciones.

Alternativamente, el otro mecanismo de atención individualizada a los interesados en el Máster de Investigación en Matemáticas es mediante la consulta por email al coordinador del Máster, bien directamente dirigiéndose a su correo electrónico, bien reenviados a dicho correo desde los servicios de Postgrado (enlace en la página web del Máster). La página web propia del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas tiene un enlace de contacto para este tipo de consultas a la coordinación.

4. El Servicio de Seguimiento y Calidad de la Universidad de Valladolid es el responsable de la custodia de las memorias de verificación del Máster, de los informes de seguimiento e informes externos relativos a cada Máster, así como de las modificaciones de la Memoria Verifica inicial que se hubieran producido.

5. No procede

Listado de evidencias:

- Autoinformes anuales de seguimiento del Título correspondientes a los cursos académicos 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.
- Informe de seguimiento de la ACSUCYL del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Encuestas de satisfacción de los alumnos de los cursos 2010-2011 y 2011-2012.
- Encuestas de satisfacción de los profesores de los cursos 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.
- Encuestas sobre el abandono de la Titulación.
- Encuestas sobre la inserción laboral de los egresados de la Titulación.
- Informes anuales sobre las tasas de graduación, tasas de abandono, tasas de eficiencia, tasas de rendimiento y tasas de éxito.



- Tabla de resultados académicos.
- Tabla de datos e indicadores.
- Actas de reuniones de las Comisiones Académicas en relación con la composición, propuesta y nombramientos de la Comisión de Calidad del Título.

2.3 Evolución de la implantación del título

Estándares:

- Las recomendaciones de los distintos informes de evaluación han sido analizadas y, en su caso, se han incorporado efectivamente a la planificación y desarrollo del título.
- Las actuaciones desarrolladas para dar respuesta a las recomendaciones han resultado adecuadas para solventar las deficiencias detectadas.

Breve descripción y valoración del cumplimiento de los estándares:

El expediente de evaluación de la solicitud de verificación del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas (ANECA, expediente nº 3492/2010) contemplaba aspectos que necesariamente debían ser modificados para obtener un informe favorable a la verificación, y recomendaciones de mejora de la propuesta. Entre los primeros se exigía con respecto al criterio 4. Acceso y admisión de los estudiantes, establecer una ponderación de los criterios de admisión de estudiantes al Máster, para cuando la demanda fuera superior a la oferta, y en relación con el criterio 5. Planificación de las enseñanzas, se exigía especificar las lenguas de impartición de cada materia. Ambos requerimientos fueron subsanados y recogidos en la memoria verifica definitiva del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.

Se plantearon en dicho informe dos recomendaciones. En relación con el criterio 5. Planificación de las enseñanzas, el informe recomendaba especificar con más detalle los mecanismos de coordinación docente. Estos se concretaron en la memoria Verifica designando al Comité Académico del Máster como máximo órgano de coordinación del Máster, y fijando que en su composición estuviera el coordinador del Máster y un representante de cada una de las áreas de conocimiento en Matemáticas. Se fijaron como funciones del Comité Académico del Título a este respecto: la coordinación de la docencia, estudiar, resolver e informar sobre todos los aspectos académicos y legales propios del Máster, tales como admisión de alumnos, baremos y criterios de admisión, calendario académico, propuestas y asignación de trabajos fin de máster, designación de comisiones evaluadoras y calendario para la actuación de estas comisiones, así como la resolución de conflictos.

En relación con el criterio 2. Justificación, se recomendó ampliar la información aportada a este respecto en la memoria verifica con resultados de consultas a empresas u otros organismos **no universitarios** implicados en el procedimiento de evaluación del Título. No se han realizado consultas en esta dirección por la dificultad de encontrar agentes productivos u organismos no universitarios que puedan valorar la formación en investigación en Matemáticas, no dirigida, que se imparte en este Máster. En todo caso, el informe de seguimiento de la ACSUCYL derivado de los autoinformes de los cursos 2010-2011 y 2011-2012, de fecha 3/07/2013, valoró que la implantación del título cumplía con las recomendaciones establecidas en los informes de evaluación externa del título.



Pasamos a relacionar las actuaciones motivadas por las recomendaciones del informe de seguimiento de la ACSUCYL mencionado en el párrafo anterior:

1. En cuanto, a la difusión de los informes de autoevaluación y su publicidad, el informe de seguimiento de la ACSUCYL recomendaba hacer explícito el grado de difusión de dichos informes. Con motivo de las alegaciones al informe de seguimiento de la ACSUCYL, el Comité Académico del Máster en su reunión de 23 de julio de 2013, acordó el compromiso de trasladar copia del autoinforme de seguimiento entre todo el profesorado del Máster, así como dar acceso a dicho informe a los alumnos del Máster, previa solicitud. Esta difusión se realizó por correo electrónico, tanto para el autoinforme del curso 2011-2012, como para el autoinforme del curso 2012-2013.
2. El informe de seguimiento de la ACSUCYL, en relación con el criterio 1. sobre si la Universidad publica en su página web información pertinente y relevante para los estudiantes y sociedad, en general, instaba a:
 - a) Actualizar los enlaces a la página web del Máster desde la página de la Facultad de Ciencias.
 - b) Revisar la información publicada de las guías docentes, por ser incompleta.
 - c) Activar un buzón de sugerencias y reclamaciones desde la página web institucional de la Universidad de Valladolid para los Másteres.
 - d) Subsanan las referencias a este Máster, identificándolo como Máster Universitario, en las páginas de la Universidad de Valladolid.

Desde la coordinación se han dado las instrucciones para completar las guías docentes de todas las asignaturas del Máster. Estas guías son ahora accesibles fácilmente desde la página web institucional de la Universidad de Valladolid para los Másteres (a la que se enlaza también en la página web propia del Máster). Este aspecto ha sido recurrentemente una acción de mejora en todos los autoinformes del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.

El enlace de la Facultad de Ciencias enlaza con la página web institucional de la Universidad del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.

El buzón de sugerencias y reclamaciones es fácilmente accesible desde la página web institucional de los Másteres de la Universidad de Valladolid. También existe un enlace al correo email de la coordinación del Máster en la página web propia para consultas.

Por último, se han corregido todas las referencias al "Máster en Investigación en Matemáticas" en la página Web de la Universidad de Valladolid, incluyendo en el nombre la condición de Universitario. También se ha cuidado que esa sea la mención que aparezca en toda la documentación del Máster: certificados, actas, etc...

3. El informe de seguimiento de la ACSUCYL, en relación con el criterio 2. Sobre si el sistema de garantía interno de calidad está implementado y permite obtener



información sobre el título:

a) Recuerda que el Comité de Calidad del Máster Universitario de Investigación en Matemáticas debe contar con representación de al menos un estudiante y un egresado. A este respecto se ha regularizado la composición del Comité de Calidad del Máster Universitario de Investigación en Matemáticas, nombrando un Comité con un representante de los alumnos egresados y un representante de los alumnos de cada curso, junto a la participación de los miembros del Comité Académico. El Máster Universitario en Investigación en Matemáticas cuenta definitivamente con dos órganos diferenciados para su funcionamiento: El Comité Académico del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas, y el Comité de Calidad del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.

b) El informe de la ACSUCYL solicita más información sobre el funcionamiento de otros órganos de coordinación y calidad existentes en la Universidad relacionados con el Máster Universitario en Investigación en Matemáticas. A este respecto, la Universidad de Valladolid tiene establecido en su normativa dos reglamentos donde figura el funcionamiento de las diferentes Comisiones y Comités que tiene la Universidad, el Centro o la propia Titulación. Dichos reglamentos son los siguientes:

b1) Reglamentos sobre los órganos del Sistema de Garantía de la Calidad de la Universidad de Valladolid (aprobado por Consejo de Gobierno de 24 de julio de 2012, BOCYL nº 151 de 7 de agosto).

b2) Reglamento de funcionamiento interno de los Centros.

Ambos reglamentos son públicos y se encuentran en la página web de la Universidad de Valladolid:

<http://www.uva.es/opencms/contenidos/gobiernoUVA/secretaria/Normativa>

Asimismo, esta normativa ha sido subida a la plataforma Alfresco como evidencias del Sistema de Garantía Interna de la Calidad.

c) El informe ACSUCYL recaba más información sobre la aplicación del programa Docencia, y sus resultados en relación con el Máster Universitario en Investigación en Matemáticas. Desde el Gabinete de Estudios y Calidad de la Universidad de Valladolid se ha aportado información global sobre los resultados obtenidos en el Programa Docencia de evaluación del desempeño docente por el profesorado participante en el Máster Universitario en Investigación en Matemáticas. Estos resultados corresponden al Máster Universitario en Investigación en Matemáticas, aunque la evaluación del profesorado contempla simultáneamente la docencia de cada profesor en todas las titulaciones en que participa.

d) El informe de la ACSUCYL pide una potenciación de los programas de movilidad y la participación de los estudiantes en ellos. La Universidad de Valladolid ha implementado en el SGIC protocolos para el seguimiento de indicadores de movilidad en todos los Másteres de la Universidad de Valladolid. No obstante lo anterior, dada la baja matrícula de alumnos en el Máster Universitario en



Investigación en Matemáticas que impide la concurrencia competitiva a convocatorias de movilidad para Másteres, desde la coordinación sólo se ve plausible de momento la concertación de convenios para intercambio Erasmus Plus de alumnos de nivel de Máster con otras Universidades. No se han establecido convenios de este tipo.

Listado de evidencias:

- Informe de la ANECA de evaluación de la solicitud de verificación del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas (expediente 3492/2010)
- Informe de la ACSUCYL de seguimiento del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas de fecha 03/07/2013.
- Alegaciones al Informe de la ACSUCYL de fecha 03/07/2013 de seguimiento del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Página Web institucional de la Universidad de Valladolid en relación con los Másteres Universitarios y con el Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Página Web propia del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas
- Actas de reuniones del Comité Académico del Máster en relación con la composición, propuesta y nombramientos de la Comisión de Calidad del Título.
- Actas de reuniones del Comité Académico del Máster en relación con los autoinformes de seguimiento.



3 Recursos humanos y de apoyo

Los recursos humanos, materiales y de apoyo necesarios para el desarrollo de las actividades previstas en el plan de estudios son los adecuados para asegurar la adquisición de las competencias por parte de los estudiantes.

3.1 Personal académico

Estándares:

- El profesorado reúne los requisitos de cualificación académica exigidos para la impartición de la docencia en el título y dispone de la adecuada experiencia docente, investigadora y/o profesional.
- El profesorado es suficiente y dispone de la dedicación necesaria para desarrollar sus funciones de forma adecuada, en especial considerando el número de estudiantes del título y, en su caso, las modalidades de impartición.
- Se han cumplido los compromisos incluidos en la memoria de verificación en cuanto a los recursos de profesorado previstos (contratación, mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado, etc.).
- La institución pone a disposición del profesorado oportunidades y mecanismos para continuar su formación y actualización en su ámbito temático, con el objeto de mejorar la actividad docente y garantizar la competencia del profesorado.

Breve descripción y valoración del cumplimiento de los estándares:

1. El profesorado del Máster Universitario de Investigación en Matemáticas es en su totalidad doctor, con una larga trayectoria docente e investigadora. El Anexo II (Currículo del personal docente e investigador) de la Memoria de Verificación del Máster ya recogía un breve currículo de cada uno de los profesores que avala su adecuación y cualificación para impartir docencia en el Máster. La tabla del profesorado que ha impartido docencia en cada uno de los cursos, anexa a esta Memoria, actualiza algunos de los datos presentados en el Anexo II citado, en relación con indicadores como quinquenios, sexenios y fecha de concesión del último sexenio.

Indicar en este apartado los resultados globales del programa Docencia de evaluación del desempeño docente del profesorado. En el Máster Universitario en Investigación en Matemáticas estos resultados arrojan una valoración de 11 profesores excelentes, 22 profesores favorables y 3 profesores desfavorables.

No obstante lo anterior, las encuestas de valoración de los estudiantes dan la valoración máxima a la cuestión de si el profesorado conoce muy bien la materia: 10.0/7.6 en el curso 2010-2011 y 10.0/7.4 en el curso 2011-2012. Otros aspectos como el grado de preparación de las clases, las metodologías de participación activa, etc., tienen valores altos y muy por encima de los valores promedios en todos los Másteres de la UVa.

2. El profesorado es suficiente y con capacidad docente para impartir el Máster. De una plantilla de profesorado de 39 profesores (actualmente, 17 catedráticos; 21 profesores titulares; y 1 profesor contratado doctor), han impartido docencia a lo largo del periodo 2010-2014 un total de: 29 profesores en el curso 2010-2011, 13 profesores en el curso 2011-2012, 15 profesores en el curso 2012-2013 y 19 profesores en el curso 2013-2014 (ver tabla anexa).



3. La Memoria de Verificación no contemplaba compromisos de contratación de nuevo profesorado, ni de promoción del profesorado en base exclusivamente a la carga docente que motiva el Máster. No obstante lo anterior se han producido promociones dentro de la carrera docente, académica e investigadora del profesorado: 2 promociones de profesor Titular a Catedrático; y 3 promociones de profesor contratado a Profesor Titular. Asimismo se ha incrementado el número de sexenios de investigación acumulados del profesorado del Máster.

4. La Universidad de Valladolid, a través de la Sección de Formación Permanente e Innovación Docente de su Centro Buendía contribuye a la consecución de fines fundamentales en una institución de educación superior como son impulsar la innovación docente y propiciar la formación pedagógica y la actualización científica de su profesorado y fomentar la integración y el acceso a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación entre los miembros de la comunidad universitaria y la sociedad en general. El trabajo de un excelente equipo de profesionales coordinados desde el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Extensión Universitaria y dirigidos técnicamente por el Director de Área de Formación e Innovación Educativa trabaja día a día por ofrecer a la comunidad universitaria, y en particular a su profesorado, herramientas para que la acción docente, que actualmente se halla en el marco de un cambio profundo de modelo junto con unas nuevas coordenadas en la perspectiva del aprendizaje tradicionalmente entendido como una acción individual solamente, pero actualmente visto a través de una concepción más social, grupal e individual, siga progresando hacia la excelencia. Así, se apuesta por una formación orientada hacia un modelo de experiencia completa donde el conocimiento está deslocalizado, así como las fuentes de acceso al mismo. La temporalización del aprendizaje se orienta asociada a la diversidad y las circunstancias de los estudiantes y no sólo a la rigidez de las cuatro paredes del aula.

La renovación pedagógica, el renacimiento de métodos docentes activos en el aula, la incorporación de la acción tutorial en el propio proyecto docente, la utilización de nuevas fórmulas de evaluación, los cambios de rol en profesorado y alumnado, la evolución de los procesos de enseñanza-aprendizaje en contextos virtuales y otros muchos retos que se presentan en estos días vinculados de forma inseparable al proceso de convergencia al nuevo EEES, no son sino cuestiones de tipo sistémico asociadas al desarrollo de un auténtico modelo profesional docente, atemporales en gran medida y que, en todo caso, actualizan sus concreciones en función de la evolución de la propia sociedad. Se ha iniciado en consecuencia una revisión en profundidad del Plan de Formación del PDI de forma que, por una parte, el plan pueda marcar líneas de trabajo del profesorado orientadas hacia el desarrollo profesional docente que contemplen un plan detallado, bien estructurado y cronológicamente claro que atienda a la diversidad presente en este colectivo y permita abordar la formación en todos sus niveles, desde el más general hasta el más específico y desde el dirigido al profesorado novel hasta el dirigido al profesorado senior. Este plan, al mismo tiempo, ha de armonizarse en mayor medida con el programa de evaluación de la actividad docente (DOCENTIA) de forma que ambos instrumentos sirvan para la mejora y para la orientación a la excelencia.

La Sección de Formación Permanente e Innovación Docente del Centro Buendía de la Universidad de Valladolid ha venido realizando un plan anual de formación del PDI, siendo preciso mejorar en lo posible su seguimiento y evaluación. En este sentido se ha creado la figura del facilitador (profesorado formado con destrezas mayores entre sus



iguales) que ha contribuido a la extensión del conocimiento de distintos tipos de competencias nuevas. Esta política de formar y ayudar a crear formadores tiene entre sus ventajas la posibilidad de ir creando Comunidades de Docentes y Personal de Administración y Servicio que promueven la formación y la autoformación.

En la línea de apoyo a la mejora continua en los procesos de formación, así como en los de investigación, aunque en menor medida, se ha dado continuidad a la convocatoria de Proyectos de Innovación Docente, lo que ha dado origen a múltiples entornos de colaboración que se han convertido en espacios de intercambio y mejora docente. A modo de ejemplo del éxito de este tipo de iniciativas hay que señalar que en la última convocatoria (13-14) se han presentado 137 proyectos, de los cuales han sido aprobados 133, siendo 123 colectivos y 10 individuales. Entre sus temáticas podemos clasificarlos de la siguiente forma: coordinación (50), desarrollo profesional (59) y elaboración de materiales (81). Por otra parte, en relación con su orientación, 62 lo hacen en el campo de la virtualización, 27 en el de la internacionalización, 54 en el de la formación permanente, 20 en el ámbito de la responsabilidad social y finalmente 71 apuestan por la creación de recursos.

En otro orden de cosas, y dentro de lo que tiene que ver con el desarrollo de Contenido digital en formato audio, vídeo y texto, se ha puesto en marcha a modo de experiencia piloto impulsada por el Servicio de Medios Audiovisuales el proyecto "*Saber, extender*", proyecto que pretende que el profesorado comience a preparar contenido digital en el formato más duradero, completo, atractivo y motivante, por medio de lo que ha venido en llamarse las "micropíldoras de aprendizaje".

Finalmente, el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid ha de mantenerse en una dinámica de actualización y mejora para facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje, atendiendo las necesidades que en este sentido se vayan detectando, al tiempo que es preciso adelantarse incluso a algunas de ellas en un ejercicio claro de innovación docente. Así, en este momento se ha procedido a dar un nuevo impulso al Campus Virtual UVA bajo la misma plataforma Moodle pero en una versión más robusta, la 2.5.

Es también computable en este apartado la convocatoria desde el Vicerrectorado de Investigación de Bolsas de Viaje para la actualización científica del profesorado (generalmente, en régimen competitivo), así como los recursos para la movilidad que el profesorado obtiene de la financiación de los Grupos de Investigación en los que se integra.

Las encuestas de satisfacción del PDI, en relación con la valoración del grado de satisfacción con el Plan de Formación destinado al Profesorado, arrojan valores 6.1/6.9 en el curso 2010-2011, 4.0/6.3 en el curso 2011-2012 y 5.3/6.5 en el curso 2012-2013, donde el primer valor corresponde a la valoración de los profesores del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas y el segundo valor corresponde al valor medio de la valoración de los profesores de toda la Universidad de Valladolid. Este aspecto es entre los peor valorados cuando se compara con las valoraciones de otras características, tanto a nivel del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas como a nivel de todos los Másteres de la Universidad de Valladolid.

Listado de evidencias:

- Memoria de Verificación del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.



- Informe de verificación del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Tabla de datos del profesorado según modelo del Autoinforme.
- Autoinformes anuales de seguimiento del Máster Universitario de Investigación en Matemáticas.
- Informe de seguimiento de la ACSUCYL del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Planes anuales de formación del Centro Buendía, en la Web de la UVa.
- Resultados de las encuestas de satisfacción del profesorado correspondientes a los cursos 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.
- Informe de resultados globales de Docencia

3.2 Recursos de apoyo para el aprendizaje

Estándares:

- *El personal de apoyo que ha participado, de una forma directa, en la implantación del título ha sido suficiente y adecuado, en función de las características del título y las modalidades de impartición.*
- *Se han cumplido los compromisos incluidos en la memoria de verificación en cuanto a los recursos de personal de apoyo (contratación, mejora de la cualificación, etc.).*
- *Los servicios de orientación académica y profesional responden a las necesidades del proceso de aprendizaje los estudiantes.*
- *Los recursos materiales disponibles (aulas, servicios bibliotecarios, laboratorios, etc.) coinciden con las previsiones especificadas y los compromisos adquiridos en la memoria de verificación.*
- *Los recursos materiales disponibles son suficientes y adecuados al número de estudiantes y a las características del título.*
- *En el caso de modalidades semipresencial o a distancia, se garantiza que los recursos y servicios de apoyo son los adecuados para abordar las necesidades específicas de los estudiantes (infraestructuras y servicios tanto en el centro responsable del título como en centros externos -centros de prácticas, empresas, centros asociados, etc.).*

Breve descripción y valoración del cumplimiento de los estándares:

1. y 2. Entre los recursos de apoyo al aprendizaje se ha venido implantando progresivamente desde los servicios de la Universidad la plataforma Campus Virtual para el apoyo a la docencia en el Máster. El grado de penetración de esta plataforma es todavía escaso en el ámbito de las asignaturas del Máster de Investigación de Matemáticas, cuya causa se puede atribuir al número reducido de alumnos que han tenido las diferentes asignaturas, que posibilita un seguimiento personalizado en el aula. En la Memoria de Verificación no se contemplaba la contratación de personal de apoyo ni la adquisición de recursos adicionales de apoyo a la docencia. No obstante lo anterior, el cambio de centro de la Facultad de Ciencias ha motivado la dotación de aulas de informática nuevas.

Aunque el PAS (Personal de Administración y Servicios) tiene poco impacto en el desarrollo del Máster, la valoración por el PDI del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas del PAS es alta, y siempre por encima de los valores promedios de valoración media de todos los Másteres: 8.5/7.4 en el curso 2010-2011, 7.9/7.4 en el curso 2011-2012 y 8.7/7.7 en el curso 2012-2013.

3. No se han generado necesidades nuevas en relación con la orientación académica y



profesional de los alumnos. Contamos a través de las encuestas de satisfacción de los estudiantes con valoraciones en relación sobre la utilidad del sistema de tutorías como apoyo y orientación del aprendizaje en el curso 2010-2011, con una valoración de 9.9/6.4, y en el curso 2011-2012, con una valoración de 9.0/7.1 (los primeros valores corresponden a la valoración de los estudiantes del Máster, y los segundos a la valoración media entre todos los Másteres de la Universidad de Valladolid), una valoración muy alta que es también compartida en otros criterios de valoración del profesorado. Igualmente, las encuestas de satisfacción del profesorado recogen un nivel alto de satisfacción con la utilidad del sistema de tutorías practicado: 8.2/7.8 en el curso 2010-2011, 8.9/7.3 en el curso 2011-2012 y 8.3/7.6 en el curso 2012-2013.

4. En el curso 2012-2013 la Facultad de Ciencias, centro al que se adscribe la docencia del Máster Universitario de Investigación en Matemáticas, inauguró nuevas instalaciones, trasladándose a un nuevo edificio en el Campus Miguel Delibes. Los recursos materiales de la Facultad y de los Departamentos disponibles para la docencia del Máster se han visto mejorados, tanto en la cantidad como en las instalaciones, con respecto a la situación prevista en la Memoria de Verificación.

Entre los estudiantes, la valoración de las aulas e instalaciones es de 6.4/6.9 en el curso 2010-2011 y de 10.0/7.1 en el curso 2011-2012. Entre el PDI, las encuestas de satisfacción reflejan una valoración en el curso 2010-2011 de 7.8/7.6 para las aulas e infraestructuras, y de 8.6/7.7 para los servicios de Biblioteca; en el curso 2011-2012, una valoración de 8.4/7.6 para aulas e infraestructuras, de 8.8/7.7 para los Laboratorios y de 8.6/7.6 para los servicios de Biblioteca, y en el curso 2012-2013 una valoración de 7.3/7.9 para aulas e infraestructuras, 8.8/7.8 es la valoración de los laboratorios y 8.8/7.9 la valoración de la Biblioteca. Hay poca variabilidad en estas valoraciones, quizás porque están en niveles altos de aceptación, con escaso reflejo del cambio de instalaciones producido en el curso 2012-2013.

5. Los recursos disponibles son suficientes, aún para el caso de una matrícula de máximos (20 alumnos).

6. Toda la docencia del Máster de Investigación en Matemáticas es presencial, y no procede actualmente la previsión de recursos adaptados a formación semipresencial o a distancia. Sin embargo, algunos de los cursos especializados impartidos en el marco de la asignatura "Perspectivas de la Investigación Matemática", se han ofertado dentro de Escuelas de Doctorado en la que participaban otras Universidades de América Latina, desarrollándose dichos cursos con carácter a distancia a los participantes de dichas Universidades. Actualmente la Facultad de Ciencias tiene las infraestructuras para la impartición a distancia, si fuera necesario, de cursos reglados.

Listado de evidencias:

- Memoria de verificación del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Informe de verificación del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Autoinformes anuales de seguimiento del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas, correspondientes a los cursos 2010-2011, 2011-2012, y 2012-2013.
- Informe de seguimiento de la ACSUCYL del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Encuestas de satisfacción de los alumnos de los cursos 2010-2011 y 2011-2012.



- Encuestas de satisfacción de los profesores de los cursos 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.
- Tabla de Datos e Indicadores del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Información sobre personal de apoyo (experiencia profesional, categoría, etc.)
- Planes de formación del personal de apoyo.
- Información sobre los recursos materiales directamente relacionados con el título: número, uso, etc.
- Documentación sobre los servicios de orientación académica y profesional. Indicadores de uso y satisfacción de estos servicios...



4 Resultados del programa formativo

Se ha realizado un análisis de los principales datos y resultados de la implantación del título y se ha valorado su evolución. Los resultados se adecúan a las previsiones y características del título

4.1 Consecución de los resultados de aprendizaje previstos

Estándares:

- Se han puesto en marcha mecanismos para analizar si los estudiantes alcanzan las competencias definidas en la memoria de verificación.
- Las actividades de formación y evaluación son coherentes con los resultados del aprendizaje previstos.
- Los sistemas de evaluación de las materias o asignaturas permiten una valoración fiable de los resultados del aprendizaje pretendidos y son públicos.
- Los resultados de aprendizaje alcanzados por los estudiantes satisfacen los objetivos del programa formativo y los requisitos del nivel de la titulación especificados en el MECES.

Breve descripción y valoración del cumplimiento de los estándares:

1. No se han establecido mecanismos de evaluación de competencias adicionales a las pruebas objetivas de evaluación que se desarrollan en cada una de las asignaturas y, en último término, el Trabajo Fin de Máster, que entre otros objetivos tiene el de la evaluación integrada de las competencias definidas en la Memoria Verifica del Máster. Las tutorías con los alumnos sirven también como mecanismos no reglados de evaluación competencial.

Una mayoría de los alumnos egresados del Máster Universitario de Investigación en Matemáticas se han incorporado al Programa de Doctorado en Matemáticas, en esta u otras universidades, estando ya en trámite de defensa una tesis doctoral por un alumno de la primera cohorte de egresados del Máster. El seguimiento de los proyectos de estas tesis doctorales es un indicador adicional de la adquisición de competencias previstas en el Máster de Investigación en Matemáticas. La siguiente es una relación de alumnos egresados que están actualmente desarrollando su tesis doctoral en el Programa de Doctorado de Matemáticas de la UVa:

- D. Wilson Olaya León (tesis doctoral en trámite de defensa)
- Dña. Claudia Inés Granados Pinzón
- D. Miguel Fernández Duque
- D. Sergio Alejandro Carrillo Torres
- D. Javier Jiménez Garrido

A ellos se añade la incorporación de D. Roberto de la Cruz Moreno al Centro de Recerca Matemática (CRM) de la Universidad Autònoma de Barcelona.

2. Las actividades académicas previstas son coherentes con los objetivos de aprendizaje y competenciales previstos en el título.

La valoración por los estudiantes de si el programa del Máster se ha desarrollado a completo es de 8.0/7.3 en el curso 2010-2011 y de 8.5/7.3 en el curso 2011-2012. La coherencia entre los objetivos del Máster, las materias impartidas y los criterios de



evaluación para aprobar tienen una valoración de 9.0 en el Máster de Investigación en Matemáticas, en contraste con el valor promedio global de 6.6 en los Másteres de la UVA..

3. Los sistemas de evaluación son públicos a través de las guías docentes y de las fichas de verificación de las asignaturas. El número reducido de alumnos permite un seguimiento exhaustivo de las actividades de aprendizaje de los alumnos: redacción y exposición de trabajos, uso de herramientas bibliográficas, trabajos de síntesis, etc...

4. En concordancia con el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, MECES, (RD 1027/2011, de 17 de julio, BOE del 3 de agosto de 2011), las cualificaciones del Máster Universitario de Investigación en Matemáticas tienen como finalidad la adquisición por el estudiante de una formación avanzada, de carácter especializado o multidisciplinar, orientada a la especialización académica y a la promoción de la iniciación en tareas de investigación.

Los descriptores que describen las cualificaciones del nivel de máster, aparecen recogidos entre las competencias generales y específicas que proporciona el Máster de Investigación en Matemáticas:

a) haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio de las matemáticas (competencias específicas E1 y E2).

b) saber aplicar e integrar sus conocimientos, la comprensión de éstos, su fundamentación científica y sus capacidades de resolución de problemas en entornos nuevos y definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionales altamente especializados (competencias generales G2 y G3)

c) saber evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa de sus campos de estudio para formular juicios a partir de información incompleta o limitada incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética ligada a la solución que se proponga en cada caso (competencias generales G2, G3, G4 y competencias específicas E5, E6, E7, E8)

d) ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadora metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad (competencia específica E5, E8, E10)

e) saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan (competencias generales G6, y específicas E7, E17)

f) haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro de su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento (competencias generales G2, G7 y competencia específica E4).



g) ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio. (competencias generales G9, G10)

Listado de evidencias:

- Memoria de Verificación del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Informe de verificación del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Autoinformes anuales de seguimiento del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Informe de seguimiento de la ACSUCYL del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Resultados de las encuestas de satisfacción del profesorado correspondientes a los cursos 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.
- Resultados de las encuestas de satisfacción de los estudiantes correspondientes a los cursos 2010-2011, 2011-2012.
- Informes de tasas anuales del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Tabla de datos e indicadores.
- Listado de resultados académicos.
- Muestras de realizaciones de los estudiantes: trabajos fin de Máster.
- Información pública sobre los sistemas de evaluación: guías docentes en la web institucional de la Universidad de Valladolid para el Máster de Investigación en Matemáticas.

4.2 Evolución de los indicadores del título

Estándares:

- *La evolución de los principales datos e indicadores del título es adecuada a la tipología de los estudiantes, de acuerdo con el ámbito temático y el entorno en el que se inserta el título.*
- *La evolución de los indicadores es coherente con las previsiones establecidas en la memoria verificada.*

Breve descripción y valoración del cumplimiento de los estándares:

1. El dato que está muy por debajo de las previsiones de la Memoria de verificación es el número de estudiantes que solicitan la admisión en estos estudios. Los indicadores relativos a tasas de graduación, abandono y eficiencia son muy próximos a los ideales, y se corresponde con la motivación de un alto porcentaje de los alumnos egresados del Máster por iniciar tareas de investigación (ingreso en estudios de tercer ciclo o doctorado).

2. La evolución de los indicadores (ver tabla adjunta) de tasa de graduación, tasa de abandono y tasa de eficiencia son coherentes con las previsiones de la memoria de verificación. Esencialmente la tasa de graduación ha sido del 100% (y por tanto una tasa del 0% de abandono) estando desfigurado el dato en las estadísticas por la presencia en el curso 2012-2013 de un alumno que sólo se matriculó parcialmente de



asignaturas del Máster de Investigación de Matemáticas como complementos de formación para sus estudios de doctorado.

Listado de evidencias:

- Memoria verifica del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Informe de verificación del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Autoinformes anuales de seguimiento del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Informe de seguimiento de la ACSUCYL del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Informes de tasas anuales del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Listado de resultados académicos.

4.3 Inserción laboral

Estándares:

- Se dispone de mecanismos para analizar y valorar:
 - El grado y calidad de la inserción laboral de los graduados.
 - La adecuación del título a las necesidades socioeconómicas.
 - La adecuación del título a las necesidades y requisitos de la profesión.
- La evolución de los indicadores de inserción laboral es adecuada considerando el contexto socioeconómico y las características del título.

Breve descripción y valoración del cumplimiento de los estándares:

1. Aunque el Servicio de Seguimiento y Calidad de la Universidad de Valladolid tiene protocolos para analizar y valorar el grado y calidad de la inserción laboral de los egresados y la adecuación del título a las necesidades socioeconómicas y los requisitos de la profesión, éstos son de carácter general (encuestas), aplicables tanto a los estudios de Grado como de Máster.

El seguimiento de los egresados del Máster de Investigación en Matemáticas, tanto por el número reducido de egresados como porque la mayoría ha seguido manteniendo una vinculación académica con la Universidad mediante su ingreso en estudios de tercer ciclo, discrimina con mayor detalle su situación laboral o académica actual.

De los nueve estudiantes egresados entre los cursos 2010/2011 y 2012/2013, siete se han incorporado a estudios de Tercer Ciclo (seis de ellos con Beca), seis en la Universidad de Valladolid y uno en el Centro de Recerca Matemática de Barcelona. Otro alumno se ha incorporado a la empresa privada.

2. Si la incorporación a estudios de Tercer Ciclo no es computable propiamente como inserción laboral, las tasas de incorporación laboral son bajas pero, en todo caso, coherentes con las características del título.

**Listado de evidencias:**

- Memoria Verifica del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Autoinformes anuales de seguimiento del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Informe de seguimiento de la ACSUCYL del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Resultados de las encuestas de inserción laboral.
- Tabla de Datos e Indicadores.

4.4 Satisfacción de los agentes implicados*Estándares:*

- *La satisfacción de los agentes implicados en el desarrollo del título es adecuada.*
- *Se dispone de procedimientos para analizar y valorar periódicamente la satisfacción de estudiantes, profesorado, egresados, empleadores y otros grupos de interés, respecto al diseño, implantación y resultados del título.*
- *Se adoptan medidas para mejorar la satisfacción de los grupos de interés.*

Breve descripción y valoración del cumplimiento de los estándares:

1. El nivel de satisfacción de estudiantes está condicionado por la falta de suficiente masa crítica de alumnos para que las encuestas proporcionen valores significativos, aunque en los casos en que hay datos el número de alumnos participantes en la encuesta es del 100%. Las calificaciones en ambos cursos son parecidas, y mantienen una calificación media-alta (la calificación más baja es de un 6.0 en la valoración de las infraestructuras y corresponde al último curso en el antiguo edificio de la Facultad de Ciencias, y un 6.9 en la valoración de la organización en el curso inicial 2010-2011).

El nivel de participación en las encuestas del profesorado es más significativo, aunque existe una reducción entre el curso inicial 2010-2011 y los siguientes debido a la caída en el número de asignaturas que se impartieron. Las valoraciones de satisfacción se mueven en el rango 6.9-8.7 y se mantienen relativamente estables a lo largo de los cursos.

Estos resultados de valoración son satisfactorios, aunque con margen para la mejora.

2. Los procedimientos utilizados son la recogida sistemática de encuestas de satisfacción en las fechas próximas a la finalización del curso. El análisis de datos de estas encuestas se realiza desde los Servicios de la Universidad de Seguimiento y Calidad, aunque son objeto de reflexión con motivo de la elaboración anual de los informes de seguimiento por parte del Comité de Calidad del Título y el Comité Académico del Título.

3. Las medidas que se programan provienen del proceso de reflexión anterior y han ido dirigidas fundamentalmente a la mejora de la información sobre el Título accesible desde la Web de la Universidad.

Listado de evidencias:



- Memoria verifica del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Informe de verificación del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Autoinformes anuales de seguimiento del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Informe de seguimiento de la ACSUCYL del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas
- Encuestas de satisfacción de los alumnos de los cursos 2010-2011 y 2011-2012.
- Encuestas de satisfacción de los profesores de los cursos 2010-2011, 2011-2012 y 2012-2013.
- Tabla de Datos e Indicadores.
- Acciones de mejora realizadas a partir de los resultados de las encuestas de satisfacción...

4.5 Proyección exterior del título

Estándar:

- *Se fomentan las actividades de internacionalización y la participación en programas de movilidad, que muestran unos resultados adecuados a las características y previsiones del título, en función del número de estudiantes.*

Breve descripción y valoración del cumplimiento de los estándares:

1. El número bajo de estudiantes del Máster de Investigación en Matemáticas no le permite la concurrencia competitiva a programas de movilidad de estudiantes convocados desde el Ministerio o desde la propia Universidad. La proyección exterior se concreta a través de las actividades de los distintos grupos de investigación, y más concretamente a través de la redes temáticas a las que pertenecen. Reseñar el éxito de las escuelas doctorales organizadas en los cursos 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013 y 2013-2014, las dos últimas ediciones con carácter intercontinental con la Pontificia Universidad Católica de Perú, así como el VII Encuentro de Jóvenes Investigadores celebrado en Segovia en el curso 2012-2013.
2. Mencionaremos también a este respecto la concurrencia a la convocatoria de Ayudas de movilidad de profesorado para Másteres conjuntos con universidades francesas, obteniéndose subvención para el curso 2011-2012. En el curso 2012-2013 no se pudo hacer efectiva la formalización de estas ayudas al introducirse el requerimiento en la convocatoria de un número mínimo de 10 estudiantes matriculados en el Máster para la solicitud. Aportamos en el apartado de evidencias el protocolo de acuerdo con la Universidad de Versalles a este fin.
3. El Máster Universitario en Investigación en Matemáticas ha contado con tres alumnos procedentes de Universidades de Iberoamérica. Todos los procesos de preinscripción en el Máster han contado con estudiantes interesados de distintos países Iberoamericanos, así como las convocatorias de Becas de los programas Erasmus-Mundus Eurica, Erasmus Mundus DREAM, Erasmus Mundus Babel y Erasmus-Mundus Peace. El Máster contó en el curso 2012-2013 con una Beca Santander-UVa para una alumna cubana, que posteriormente al comenzar el curso



no pudo incorporarse.

Listado de evidencias:

- Memoria Verifica del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Autoinformes anuales de seguimiento del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.
- Resolución de las Ayudas de Movilidad en Másteres conjuntos con Universidades Francesas.
- Documentación e indicadores sobre la internacionalización del título: .
 - Presencia de estudiantes internacionales.
 - Actas del Comité Académico del Máster de las sesiones en que se resuelven la valoración de las solicitudes a los distintos programas Erasmus-Mundus y Becas UVa-Banco Santander para realizar estudios de Máster.



5 Plan de mejora

*El Autoinforme deberá recoger las principales **áreas de mejora** previstas para el título en los siguientes años, relacionándolas con las fortalezas y debilidades detectadas. Este plan deberá contener los **objetivos perseguidos y las acciones** previstas para alcanzarlos. Deberán indicarse los **responsables, calendario e indicadores de seguimiento** de las acciones diseñadas. El formato y estructura de este plan será definido por la Universidad pero atendiendo a las anteriores variables señaladas.*

5.1 Fortalezas

1. El Máster Universitario en Investigación en Matemáticas es un máster académico orientado a la formación avanzada en Matemáticas y a la iniciación en la investigación en todas sus áreas de conocimiento. Los cuestionarios sobre la evaluación de la satisfacción de los estudiantes valoran especialmente la calidad científica del programa, el profesorado y los procesos de formación desarrollados. Esta calidad está directamente relacionada con los grupos de investigación en Matemáticas existentes, que facilita una oferta formativa de calidad en todas las ramas de conocimiento.
2. Existe una fuerte internacionalización de la investigación en Matemáticas en los grupos de investigación en que están integrados los profesores del Máster. Ello hace posible un calendario de seminarios y conferencias por investigadores invitados, de universidades europeas y americanas, que complementa las actividades académicas del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas.

5.2 Debilidades

1. Los números de matrícula están muy por debajo de las previsiones realizadas en la Memoria de Verificación. La principal consecuencia es la falta de una masa crítica de alumnos que favorezca más los procesos de formación entre iguales.
2. El modelo de Plan de Estudios vigente, así como el Título del Máster que sugiere una única vinculación al desarrollo de una carrera investigadora por parte de los egresados, puede estar produciendo el rechazo de estudiantes que a priori pudieran estar interesados únicamente en adquirir una formación avanzada en Matemáticas.
3. La difusión internacional del Máster es insuficiente. La página institucional de la Universidad de Valladolid para los Másteres de Investigación no contiene enlaces a la información en inglés. La página Web propia del Máster incluye información complementaria, pero hasta la fecha sólo en castellano.
4. La difusión de indicadores y resultados de investigación relacionados con las materias propias del Máster es inexistente. Estos indicadores podrían contribuir a una mayor matrícula de alumnos, en función de intereses científicos con las líneas de investigación de los grupos de investigación que participan en el Máster.



| 5.3 Plan de Mejora | | | | |
|--|--|---|--|--|
| Objetivos | Acciones | Responsables | Calendario | Indicadores |
| 1. Propuesta de Modificación o Reforma del Plan de Estudios del Máster. | Debates a nivel del Comité Académico del Máster y a nivel del Profesorado de la Sección de Matemáticas de la Facultad de Ciencias. | Coordinación del Máster, y la Junta de Sección de Matemáticas de la Facultad de Ciencias | Este tipo de debate ya se ha iniciado a lo largo del curso 2013-2014, y debería continuar a lo largo del curso 2014-2015 | Actas de las reuniones del Comité Académico, y de la Junta de Sección al respecto. |
| 2. Mejora de los mecanismos de difusión de cara a una mayor internacionalización. | Despliegue de información en inglés sobre el Máster en la página Web propia del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas | Coordinación del Máster | A lo largo del curso 2014-2015 | Visibilidad de la página Web propia del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas |
| 3. Mejora de la información de producción científica e indicadores de excelencia en la página Web del Máster | Incorporación en la página Web del Máster resultados e indicadores de la producción científica del profesorado. | Coordinación del Máster Universitario en Investigación en Matemáticas y Grupos de Investigación de Matemáticas de la Universidad de Valladolid. | A partir del curso 2014-2015. | Visibilidad de la información en la página Web del Máster. |
| | | | | |
| | | | | |



6 Tablas de datos e indicadores

Por curso académico, se han de incluir los siguientes datos e indicadores sobre oferta, demanda y matrícula en el título:

- *Número de plazas ofertadas de nuevo ingreso*
- *Número de estudiantes de nuevo ingreso*
- *Relación oferta/demanda en las plazas de nuevo ingreso*
- *Porcentaje de matriculados de nuevo ingreso por vías de acceso a los estudios*
- *Nota de corte PAU*
- *Nota media de acceso*
- *Número de estudiantes matriculados en el título*
- *Porcentaje de hombres/mujeres matriculados*
- *Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso por procedencia geográfica: de la misma provincia, de otras provincias de Castilla y León, de otras Comunidades Autónomas e internacionales.*

Igualmente, por curso académico se han de incluir los siguientes datos e indicadores sobre resultados académicos del título:

- *Tasa de rendimiento*
- *Tasa de abandono*
- *Tasa de graduación*
- *Tasa de eficiencia*
- *Número de egresados por curso académico*

Para el último curso académico, se proporcionarán los siguientes datos sobre los resultados académicos de las asignaturas que conforman el plan de estudios:

- *Asignatura*
- *Total estudiantes matriculados*
- *Tasa de rendimiento de la asignatura*
- *Tasa de éxito de la asignatura*

Respecto al personal académico que ha participado en el desarrollo del plan de estudios, se proporcionarán las siguientes tablas para cada año académico del período objeto de evaluación:



| Tabla de PDI que imparte docencia en el título (por curso académico) | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|-------------|--------------------------|-----------|--------------|------|---|------------|--------|---------------------|---|---------|-----------------|------------------|
| Curso Acad | Nombre Apellido | Fecha Nacim | Universidad/ institución | Categoría | Área Conocim | Dpto | Cursos en los que imparte docencia (1º - 2º máster) | Titulación | Doctor | Nº horas impartidas | Nº horas totales impartidas en la Universidad | Nº quin | Nº sex investig | Fecha último sex |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

| Tabla resumen por categorías del PDI que imparte docencia en el título (por curso académico) | | | | | | |
|--|-----------|--------|-----------------------------------|----------|------------|--|
| Curso Acad | Categoría | Nº PDI | % categoría sobre otal PDI título | Doctores | % Doctores | % horas impartidas por esa categoría sobre total horas impartidas en el título |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**Anexo: Relación de evidencias**

| Evidencias | Ubicación |
|---|---|
| Informe de seguimiento del título de ACSUCYL | Alfresco: Máster Universitario en Investigación en Matemáticas > Informes Seguimiento ACSUCYL > 2010 > Informe Final |
| Auto Informes anuales de seguimiento del título | Alfresco: Máster Universitario en Investigación en Matemáticas > Informes Seguimiento Universidad |
| Memoria de verificación | Alfresco: Máster Universitario en Investigación en Matemáticas > Información de Verificación |
| Informe de verificación de la titulación | Alfresco: Máster Universitario en Investigación en Matemáticas > Información de Verificación |
| Normativa de Permanencia de la UVA | Alfresco: Máster Universitario en Investigación en Matemáticas > SGIC > 1- Responsables del SGC del título > 1.2- Normativa |
| Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos | Alfresco: Máster Universitario en Investigación en Matemáticas > SGIC > 1- Responsables del SGC del título > 1.2- Normativa |
| Tablas 1 y 2 de PDI | Alfresco: Máster Universitario en Investigación en Matemáticas > Renovación Acreditación (1ª) > 01-Autoinforme |
| Listado de Estudiantes con Reconocimiento de Créditos | Alfresco: Máster Universitario en Investigación en Matemáticas > Renovación Acreditación (1ª) > 01-Autoinforme > Evidencias no incluidas en el SGIC |
| Listado de Resultados Académicos | Alfresco: Máster Universitario en Investigación en Matemáticas > Renovación Acreditación (1ª) > 01-Autoinforme > Evidencias no incluidas en el SGIC |
| Listado de Egresados | Alfresco: Máster Universitario en Investigación en Matemáticas > Renovación Acreditación (1ª) > 01-Autoinforme > Evidencias no incluidas en el SGIC |
| Tabla de Datos e Indicadores | Alfresco: Máster Universitario en Investigación en Matemáticas > Renovación Acreditación (1ª) > 01-Autoinforme > Evidencias no incluidas en el SGIC |
| Encuestas de satisfacción de Estudiantes y PDI | Alfresco: Máster Universitario en Investigación en Matemáticas > SGIC > 4- Resultados de encuestas realizadas > 4.1- Encuesta de satisfacción programa formativo |
| Encuestas de Inserción Laboral | Alfresco: Máster Universitario en Investigación en Matemáticas > SGIC > 4- Resultados de encuestas realizadas > 4.2- Encuesta de graduados |
| Encuestas de Abandono | Alfresco: Máster Universitario en Investigación en Matemáticas > SGIC > 4- |



Universidad de Valladolid

Grado / Máster Universitario en

Universidad de Valladolid

Autoinforme de Renovación de la Acreditación

UVa

Grado / Máster Universitario en
Universidad de Valladolid