

Facultad de Ciencias
Master en Química Teórica y Modelización
Computacional

9. Sistema de Garantía Interna de Calidad

Informe anual de seguimiento 2016-2017



Índice de contenidos

1. Objeto.....	2
2. Alcance.....	2
3. Seguimiento del plan de actuación propuesto en el informe del curso anterior...2	
4. Resumen de actividades realizadas.....	3
5. Análisis cuantitativo y cualitativo de la evolución de los indicadores asociados al seguimiento del título.....	5
6. Identificación de puntos fuertes y áreas de mejora.....	11
7. Conclusiones.....	12

Documentos asociados:

Plan de acciones de mejora 2016-2017

Elaborado por: Comisión de seguimiento del título Fecha:	Revisado por: C. de Garantía de calidad. Facultad de Ciencias. Fecha: 26-06-2018	Aprobado por: Junta de Facultad Fecha: 02-07-2018
--	---	---

1. Objeto.

El objeto de este documento es realizar un análisis y valoración del desarrollo y evolución de los estudios que dan origen al título de Máster en Química Teórica y Modelización Computacional y extraer conclusiones a partir de las cuales se elaborará un plan de mejora orientado a subsanar las posibles deficiencias encontradas y a lograr los objetivos propuestos con estos estudios.

En el curso 2016 – 2017 el máster pasó por el proceso de renovación de la acreditación realizado por la Fundación para el Conocimiento Madri+d, obteniendo informe favorable definitivo con fecha 30 de Noviembre de 2017.

2. Alcance.

Este documento contempla:

- El seguimiento del plan de mejora propuesto en el informe anterior
- El análisis cuantitativo y cualitativo de la evolución de los indicadores asociados al seguimiento del título
- La identificación de los puntos fuertes y áreas de mejora

3. Seguimiento de recomendaciones y plan de mejora

Se detallan a continuación las acciones de mejoras realizadas en los cursos 2015-2016 y 2016- 2017.

Acción 1. Curso práctico de herramientas computacionales básicas para la química teórica.

En el curso 2014-15 la docencia de programación, Linux y software de uso en química teórica se impartió a través del aula virtual. Tras los cursos quedó de manifiesto que el seguimiento de las clases prácticas a través de internet se hacía muy difícil ya que este tipo de contenidos requiere que el profesor revise lo que está haciendo cada alumno y esto no se puede realizar mediante el uso de este tipo de plataformas. Por este motivo se decidió que para el curso 2015 – 2016 se implantase un curso, llamado curso cero, de dos semanas en el que los alumnos pudiesen interactuar no solo con el profesor sino también con el resto de alumnos.

El curso se organizó la última semana de septiembre dando también inicio a las actividades del máster. La primera semana se dedicó las sesiones de la mañana a un curso de Linux mientras que las sesiones de las tardes se dedicaron a programación en Fortran. La segunda semana estuvo enfocada en las herramientas utilizadas en el área

tal como Gaussian (cálculo de moléculas en estado excitado), Molcas (cálculo de moléculas en estado fundamental), y VASP (cálculos de sólidos y superficies).

En el curso 2016 – 2017 se siguió el mismo formato ya que probó ser de gran utilidad la familiarización del alumnado con el software que usarían más adelante tras las clases teóricas.

Acción 2.- Desdoblamiento del curso intensivo

Hasta el curso 2014 – 2015 el intensivo, organizado en enero, estaba estructurado en 4 semanas. Se buscó para el siguiente curso una estructura que aliviase la fuerte carga teórica del mismo para así conseguir que la asimilación de contenidos fuese más sencilla.

Por ello el curso pasó de 4 a 3 semanas en las que se intentó que las clases teóricas fuese por las mañanas y las prácticas por las tardes. En el curso 2016 – 2017 esta estructura quedó bien definida con la introducción de clases prácticas en la asignatura de simetría en átomos, moléculas y sólidos.

Acción 3.- Introducción de unas encuestas independientes de SIGMA.

En los cursos 2014-15 se eliminaron las encuestas en papel, teniendo que hacerse a través de la plataforma sigma. Eso provocó que el número de respuesta de cayera drásticamente del 75% al 10 %, impidiendo obtener resultados significativos. La razón fue que no todos los estudiantes estuvieron registrados en sigma, básicamente sólo los matriculados en la Universidad coordinadora (UAM) tuvieron acceso a las encuestas.

En el curso 2015 – 2016 se matricularon a todos los estudiantes en la universidad coordinadora, UAM, esto sirvió para que no solo se les pudiese calificar desde ella sino también para que tuvieran acceso a una serie de plataforma entre ellas el Moodle de la UAM.

Con el acceso garantizado para todos los estudiantes del máster, de carácter interuniversitario, las encuestas de los cursos 2015-2016 y 2016- 2017 se realizaron sin problema haciendo uso del Moodle, llegándose de nuevo a porcentajes de respuestas del orden del 75%

4. Resumen de actividades realizadas

Al tratarse de un master de carácter interuniversitario que implica a un gran número de universidades se realizaron diversas reuniones de coordinación, tanto a nivel nacional como internacional.

- A nivel nacional se celebró la reunión de coordinación anual en Castellón el 29 de junio de 2016. En esta reunión se analizaron los cursos realizados en el año anterior durante el primer año del máster (curso intensivo de un mes en Barcelona y los cursos intensivos de una semana en Zaragoza en Estados Excitado, Sólidos, Bioquímica Computacional y Dinámica de las Reacciones Químicas), sobre la "winter school" realizada en Saint-Lary-Soulan en febrero de

- 2016 y sobre el curso intensivo del segundo año del máster que se realizó en conjunto entre las universidades de Leuven y Groningen en septiembre de 2015.
- Se analizaron las encuestas de satisfacción de los estudiantes del curso anterior, y se discutieron los detalles de los cursos intensivos a realizar durante el curso 2016/17.
 - Se realizó en Madrid la reunión del comité internacional del Master, celebrada el 22 de diciembre de 2016. En ella se preparó la propuesta para renovación del master internacional, dentro del nuevo programa Erasmus+ de la UE. Dicha renovación es necesaria ya que la última generación del programa Erasmus vigente se incorporó al master en septiembre de 2016. Se decidieron aspectos que se contemplan en los nuevos programas erasmus tales como la entrada de partners asociados (empresas, centros de computación, universidades no europeas...) y la reorganización del plan de estudios del segundo año del máster.
 - En ella se realizó la selección de los becarios del programa internacional que se incorporarán en el curso 2016-17 y su asignación a Universidades. Al no haber ya financiación para el curso 2018-19 de Erasmus Mundus esas becas estarán financiadas por cantidades aportadas por las universidades participantes.
 - Se realizó la campaña de anuncio de becas Erasmus Mundus entre septiembre de 2015 y 31 enero de 2016.
 - Se realizó el curso "Tutorials in Theoretical Chemistry" del 5 al 13 febrero de 2016 en Saint-Lary-Soulan, Francia, donde acudieron muchos de los estudiantes del segundo año del máster.
 - Se realizó el curso intensivo interuniversitario correspondiente al primer año del master, que se celebró en Sevilla entre los días 11 y 29 de enero de 2016 (3 semanas). A ese curso acudieron todos los estudiantes matriculados en el primer año a nivel nacional.
 - Se realizaron los siguientes cursos intensivos de una semana en Zaragoza en colaboración con ZCAM: "School on Kinetics and Dynamics of Chemical Reactions" (del 20 al 24 de marzo de 2017), "School on Quantum and Mixed Quantum Classical Dynamics simulations for the study of photoinitiated processes" (del 27 al 31 de marzo de 2017), "School on Theoretical Solid State Chemistry: theory, modelling, and simulation" (del 08 al 12 de mayo de 2017) y el " School on Computational Biochemistry" (del 15 al 19 de mayo de 2017).
 - Se realizó la campaña de encuestas de calidad del curso intensivo del primer año (M1). Dichas encuestas se llevaron a cabo usando la plataforma Moodle de la UAM. En general el número de respuestas fue aceptable, por encima del 50%, excepto en algunos profesores y en las encuestas de asignaturas donde ha sido más bajo.
 - Se realizó un dossier sobre el master que fue enviado al diario "El Mundo" para que nuestro máster fuera considerado entre los más prestigiosos de España.
 - Se realizó el curso intensivo interuniversitario correspondiente al segundo año del master (M2), que se celebró en la Universidad de Porto en septiembre de 2016. A ese curso acudieron todos los estudiantes, de todas las universidades europeas participantes en el master.

- Se mantuvo actualizada la web de información general del master (www.emtccm.org) y de documentos de docencia (<https://moodle.uam.es>), donde se volcaron los materiales docentes de todos los profesores y utilizó como medio básico de comunicación con estudiantes (foros, entrega de trabajos, encuestas de satisfacción).
- En el primer semestre 2017 se realizó el proceso de acreditación del máster, el autoinforme se presentó en febrero de 2017 y la reunión con la comisión externa de evaluación tuvo lugar el 10 de mayo de 2017. Los resultados provisionales se publicaron el 8 de septiembre de 2017, no se hicieron alegaciones y el informe definitivo se publicó el 30 de noviembre de 2017, siendo la acreditación positiva

5. Análisis cuantitativo y cualitativo de la evolución de los indicadores asociados al seguimiento del título

Al tratarse de un máster interuniversitario los datos recopilados en cada una de las universidades son parciales. Desde la coordinación del máster se ha recopilado un resumen de indicadores que recoge los datos del máster a nivel nacional (ver documento anexo). Sobre ese documento se basa el siguiente análisis, que afecta a todos los estudiantes del master, tanto del máster nacional como del Erasmus Mundus, ya que ambos comparten toda la docencia, aunque corresponde a dos títulos con distinto código en el RUCT.

5.1. Acceso y admisión de estudiantes

Durante el curso 2016/17 se ofertaron 60 plazas en el primer curso. No se tienen datos sobre el total de solicitudes recibidas en todas las Universidades que ofertaron el master, pero sí sobre el número de estudiantes matriculados que fue 24 el primer curso (M1) del máster nacional y 21 del máster europeo, total 45.

Se cubrieron por lo tanto un 40% de las plazas ofertadas en el primer curso del máster nacional y 75% en total entre los dos másteres. De los estudiantes de nuevo ingreso matriculados en España uno cambió de comunidad autónoma para realizar los estudios y cuatro procedían de otros países.

Estos números están dentro de lo esperado en un área de especialización que no es altamente demandada en Química y que por eso requiere que se unan un gran número de Universidades a nivel nacional.

Es de destacar que la concesión del Erasmus Mundus ha tenido una clara repercusión en la internacionalización del master y su difusión fuera de España ya que 4 de los estudiantes de nuevo ingreso fueron estudiantes extranjeros.

También es importante señalar el dato que a las becas ofertadas el programa Erasmus Mundus se presentaron 72 solicitudes de fuera de Europa y 13 de estudiantes europeos. Ese dato da una idea de la enorme difusión internacional que ha tenido el master gracias a la concesión del Erasmus Mundus.

5.2. Desarrollo del programa formativo

Todos los estudiantes matriculados, salvo un estudiante del M1, lo hicieron a tiempo completo y por el total de créditos de un año (60 ECTS) tanto en el primer como en el segundo curso.

Todos los estudiantes mantuvieron las optativas elegidas, no se registraron cambios de optativas a lo largo del curso.

5.3. Movilidad

Uno de los aspectos claves del título es la movilidad exigida a los estudiantes. Al tratarse de un título de master interuniversitario los cursos formativos se realizan de forma común tanto en el primer año M1 (entre 40 y 50 ECTS de los 60 del primer año se hacen en cursos comunes al que acuden los estudiantes españoles y que requieren movilidad), como en el M2 (los 30 créditos formativos se hacen en un curso intensivo de un mes, común para todos los estudiantes europeos y en los 30 ECTS de la tesis de master se exige que tres meses se hagan en una de las Universidades del consorcio).

Estos requisitos de movilidad se han cumplido para todos los estudiantes matriculados en el master.

En el primer año el curso intensivo se realizó en Madrid entre los días 16 de enero y el 3 de febrero de 2017 (tres semanas). A ese curso acudieron los 24 estudiantes matriculados en el primer año y dos estudiantes externos. De los estudiantes del master, 3 recibieron ayudas del programa Erasmus Mundus que cubrieron todos los gastos asociados a la movilidad en el curso intensivo, 2 estaban becados con las becas de máster del IFIMAC. Los gastos del resto de los estudiantes fueron cubiertos por fondos propios del master o por fondos de los grupos de investigación.

Durante el M1 se realizaron además 4 cursos intensivos de una semana en Zaragoza, en el nodo de Zaragoza del Centro Europeo de Cálculo Atómico y Molecular (ZCAM) con el título "School on Kinetics and Dynamics of Chemical Reactions" (del 20 al 24 de marzo de 2017), "School on Quantum and Mixed Quantum Classical Dynamics simulations for the study of photoinitiated processes" (del 27 al 31 de marzo de 2017), "School on Theoretical Solid State Chemistry: theory, modelling, and simulation" (del 08 al 12 de mayo de 2017) y el "School on Computational Biochemistry" (del 15 al 19 de mayo de 2017). Donde se cubrían diversos aspectos de las asignaturas optativas de "Dinámica de las Reacciones Químicas" "Estados Excitados" "Sólidos" y "Bioquímica Computacional" respectivamente. Hay que indicar que, aunque los cursos del primer año se realizan a nivel nacional, se oferta a los estudiantes del máster de otros países la asistencia a los cursos intensivos realizados en ZCAM, como una forma de completar la formación que están recibiendo en otros países y de favorecer la interacción entre estudiantes que están cursando el master en países distintos.

En el curso 16-17 se realizó también el intensivo correspondiente al segundo año del master. Éste se celebró en la Universidad de Porto, Portugal (cuatro semanas). A el acudieron todos los estudiantes matriculados en España (13) junto a todos

los matriculados en universidades europeas participantes en el master Erasmus Mundus (Leuven, Groningen, Perugia, Porto y Toulouse) y como estudiantes externos otros 2 estudiantes de la universidad de Trieste. 6 estudiantes recibieron ayudas de movilidad Erasmus Mundus. Los gastos de resto de los estudiantes fueron cubiertos por fondos propios del programa y por fondos de los grupos de investigación.

En cuanto a las movilidades asociadas a la realización de la tesis de master, sólo un tercio de los estudiantes realizaron la movilidad de 3 meses en una universidad extranjera. Esta movilidad es obligatoria para los estudiantes becados por el programa Erasmus Mundus y se recomienda para el resto de los estudiantes siempre y cuando tengan financiación para realizarlas. Ha sido precisamente la dificultad para conseguir financiación lo que ha provocado que el porcentaje de estudiantes que realizan movilidad haya ido decayendo desde valores próximos al 80% hace 5 años a los valores actuales.

5.4. Prácticas externas

El programa del master no contempla la realización de prácticas externas.

5.5. Rendimiento académico

- *Estudiantes que en el curso 2016 – 2017 realizaron el primer año del máster.*

En este curso se matricularon del primer año del máster (M1) un total de 23 alumnos uno de ellos a tiempo parcial por un total de 30 ECTS. Este estudiante ya había realizado la otra mitad de los créditos el curso anterior en el que también se había matriculado a tiempo parcial.

Durante el curso abandonaron dos estudiantes. El primero lo hizo en el mes de enero por lo que llegó a ser evaluado de una única asignatura, sólidos. La segunda decidió abandonar en el mes de marzo, momento en el que había sido evaluada de tres asignaturas: técnicas computacionales, sólidos y Linux.

La Tasa de Rendimiento (créditos superados por los estudiantes/ créditos matriculados) fue del 95,5%.

- *Estudiantes que en el curso 2016-2017 realizaron el segundo año del máster.*

En el segundo curso del máster (M2) se matricularon 13 estudiantes de los cuales 2 venían de haber hecho el M1 en el curso 2014-2015. De esos 13 estudiantes matriculados todos presentaron la tesis de máster. En cuanto a la evaluación, la nota media de las asignaturas está por encima del 7,5 en todos los casos y no se registraron suspensos.

Estos excelentes resultados son debidos a gran parte a que el máster está orientado a investigación, es la parte formativa de un programa de doctorado, y

capta a estudiantes con altos expedientes académicos en el grado y con un alto nivel de motivación, al estar las asignaturas estudiadas directamente relacionadas con sus futuros trabajos de tesis doctoral, que muchos de ellos ya han comenzado.

5.6. Abandono

A final del curso 2016 – 2017 abandonaron el máster 2 alumnos, ambos de la universidad de Barcelona. Una de ellos motivada por traslado a Estados Unidos de su familia por lo cual no podía finalizar el máster y el segundo por motivos personales.

5.7. Inserción laboral

En el documento anexo se puede observar que de 23 alumnos que se graduaron en el curso 2015-2016, 22 de ellos han continuado sus estudios con un doctorado y un único alumno se ha decantado por la empresa. Este estudiante está trabajando como técnico de laboratorio en la empresa IPROMA, especializada como laboratorio de análisis y asesoramiento técnico en medio ambiente e higiene industrial.

5.8 Satisfacción

Participación alta de alrededor del 90%. El grado de satisfacción con las asignaturas ha bajado respecto al curso anterior. Puede deberse a la mayor tasa de participación de los estudiantes en este curso.

5.9 Comunicación y difusión de la titulación

Desde la coordinación de la titulación se realizan tareas de divulgación en información. Además, la concesión del Erasmus Mundus ha supuesto que se hagan una gran difusión del master a nivel internacional a través de la web del programa Erasmus Mundus y en ferias internacionales organizadas por el propio programa Erasmus Mundus.

Desde la coordinación del master se han contratado una serie de servicios para dar la mayor difusión posible al máster y a los programas de becas propias. Un objetivo estratégico del programa es tener una alta visibilidad que permita la captación de estudiantes tanto a nivel nacional como internacional. Es por eso que además de participar en las distintas ferias organizadas a nivel mundial por el programa Erasmus Mundus, se realiza una política activa de promoción del máster o a través de distintas páginas web. Actualmente se están utilizando:

- Simply Hired:
<http://www.simplyhired.com/a/jobs/list/q-computational+chemist>
- European Campus Plataforma:

- <http://master.europeancampus.eu/em-tccm/>
- Madrid I+D:
<http://www.madrimasd.org>
- Master Portal:
<http://www.mastersportal.eu/students/browse/programme/14220/theoretical-chemistrycomputational-modelling.html>
- Find a Master:
<http://www.findamasters.com>
- Scholarships Position:
<http://scholarship-positions.com/erasmus-mundus-scholarship-masters-ontheoretical-chemistry-and-computational-modelling-2012/2011/09/09/>
- Nature Jobs:
<http://www.nature.com/naturejobs/science/jobs/220363>
- Study in Europe:
<http://www.study-info.eu/>
- Molecular Dynamics News:
<https://www.jiscmail.ac.uk/>
- Universia:
<http://becas.universia.es/ES/beca/71755/erasmus-mundus-scholarships-for-the-europeanmaster-in-theoretical-chemistry-and-computational-modelling.html>

5.10. Recursos materiales y servicios

El Master en “Química Teórica y Modelización Computacional” cuenta para su desarrollo con las instalaciones de los Departamentos y Facultades en los que se ubican los grupos participantes en el mismo.

Para el desarrollo de las actividades se cuenta con recursos materiales tales como:

- Aulas de propósito general dotadas con: pizarras, ordenador, video proyector y conexión física a internet.
- Para la realización de seminarios entre distintas universidades el programa cuenta con un aula virtual (https://uam.adobeconnect.com/_a905201578/etccm/) que permite la realización de clases y conferencias en línea si como la creación de grupos de trabajo entre estudiantes. Además, cuenta con una página web en el moodle de la UAM (<https://moodle.uam.es>) dedicada en exclusiva a actividades del master

- Aulas de informática para actividades docentes relacionadas con el máster:

- En la universidad coordinadora (UAM) se cuenta con un aula de simulación asociada al Centro de Computación Científica (<https://www.ccc.uam.es/>) que cuenta con software informático específico (principales programas de simulación y visualización en química y física), posibilidad de acceso remoto, sistema de ejecución de trabajos en colas, acceso a ordenadores de mayor potencia en las instalaciones del Centro de Computación Científica. Esa aula se usa presencial o remotamente en los cursos asociados al máster.

En el resto de universidades asociadas y en particular en la universidad en la que se organizan los cursos intensivos se cuenta con aulas de informática y máquinas de cálculo con acceso a los principales programas

- En su esfuerzo por garantizar la accesibilidad de aquellas personas con discapacidad, las universidades cuentan con espacios adaptados a minusválidos. De hecho, en el doctorado ya se tiene experiencia con casos extremos como es el de un estudiante con ceguera total, que realizó el master en los cursos 2007-08 y 2008-09. La experiencia con este estudiante ha supuesto la adaptación de los medios informáticos a estudiantes con dificultades visuales.

- En cuanto a bibliotecas, cada universidad dispone bibliotecas bien equipadas con un amplio número de revistas y libros. Todos los estudiantes del programa tienen acceso a revistas electrónicas a través de la base “web of knowledge” de la FECYT

Al ser un máster orientado a la capacitación para investigación, todos los estudiantes del programa realizan tareas de investigación asociadas con las asignaturas y en especial con la tesis de master. Para eso disponen de:

- Puestos de trabajo en su universidad dotados con mobiliario, computador personal con software general y específico, teléfono y conexión a internet.

- Acceso a recursos de cálculo a través de los Clusters de cálculo de los grupos de investigación donde realizan el master. Estos ordenadores aseguran el tiempo de cálculo y recursos necesarios para hacer los trabajos de master de las distintas asignaturas y la tesis de master.

Las universidades que pertenecen al convenio disponen también de servicios para el bienestar de sus estudiantes tales como: alojamientos universitarios, cafeterías y comedores, agencia de viajes, museos, oficina de actividades culturales, servicio de educación física y deportes, servicio de salud laboral y prevención de riesgos laborales, oficina de acción solidaria, unidad de igualdad, oficina de acogida del alumnado, oficina de apoyo a estudiantes extranjeros, servicios de inserción laboral y búsqueda de empleo, etc.

En el caso de estancias de movilidad el estudiante dispone siempre de un sobresueldo que le permite afrontar los gastos adicionales que supone la estancia (alojamiento, viaje, manutención...). Las vías que se utilizan para financiar estas estancias son:

- Ayudas de movilidad asociadas a la beca o contrato del estudiante tanto en el caso de programas del ministerio, programas financiados por las Comunidades Autónomas, o los programas de becas propias de las universidades. Muchos de estos programas contemplan ayudas complementarias de movilidad, en general de 3 meses al año que se utilizan en el caso de las estancias de movilidad del segundo año para hacer la tesis de master.

- Programas de intercambio de estudiantes a nivel europeo. En particular se han utilizado frecuentemente ayudas asociadas a proyectos transnacionales en los que participan los investigadores: acciones COST, acciones integradas entre España y países europeos y proyectos de colaboración de los grupos de investigación con universidades europeas.

- Ayudas específicas del programa que permiten la movilidad en los cursos intensivos.

5.11. Recursos humanos

Al tratarse de un master de carácter interuniversitario todas las universidades participantes aportan profesores a los cursos comunes. En primer curso del master todos los profesores fueron españoles.

En el segundo año del master los porcentajes se invierten, al ser el curso intensivo común a todas las universidades europeas, la mayoría de profesores son extranjeros.

En ambos cursos se ha buscado implicar a profesores de alto prestigio, de hecho, la mitad de los profesores participantes son catedráticos de universidad.

6. Identificación de puntos fuertes y áreas de mejora

A raíz de la realización de la acreditación la comisión de evaluación detectó los siguientes puntos fuertes y áreas de mejora.

Como puntos fuertes y buenas prácticas se señalaron por la comisión:

- En las audiencias con estudiantes y egresados se puso de manifiesto que valoraban positivamente el carácter interuniversitario del título, el plan de estudios y la sólida formación que ofrece para realizar el doctorado. Se adquieren los resultados del aprendizaje previstos por parte de los estudiantes
- Se constata que existen mecanismos de coordinación eficaces, si bien el panel aconseja perseverar en su mantenimiento y mejora.
- Adecuado mantenimiento y actualización de la web propia del master. La información que se ofrece desde la UAM está bien estructurada, es completa y responde a criterios de publicidad y transparencia, siendo una herramienta útil para que los estudiantes reales y potenciales puedan tomar decisiones en relación al título.
- Personal académico altamente cualificado y adecuado a la docencia impartida, que se deduce del elevado número de sexenios y del prestigio reconocido a nivel

mundial. Los resultados de las encuestas muestran una alta satisfacción con el profesorado y con las asignaturas los dos cursos del máster

- Personal de gestión propio del título. UAM, El equipamiento de recursos materiales e infraestructuras es el apropiado para un Máster de estas características y resultan adecuados al número de estudiantes y a las actividades formativas.

Como puntos susceptibles de mejora y recomendaciones se señalaron por la comisión:

- Se constató en audiencias y evidencias carencias de formación previa del alumnado, especialmente en matemáticas
- Se constató un índice bajo de cobertura de plazas y de tendencia decreciente. Se recomienda modificar dicha oferta atendiendo a criterios realistas.
- En las audiencias se puso de manifiesto ciertos problemas en los cursos intensivos, por lo que se recomienda valorar alternativa, que evite la sobrecarga de información y trabajo de los estudiantes durante esas semanas.
- El hecho de que el M2 esté condicionado por la universidad de celebración de forma rotatoria pone en peligro la homogeneidad en la formación de los egresados.
- Se recomendó mejorar la visibilidad y homogenizar la información pública con enlaces desde la página propia del master a todas las universidades participantes
- De las audiencias se concluyó que existe cierto margen de mejora en la plataforma docente
- Se animó a fomentar la participación de los profesores en las encuestas de actividad docente.

7. Conclusiones

Se ha demostrado la viabilidad y éxito de un master con una estructura compleja al participar en él muchas universidades, tanto españolas como extranjeras. Pese a la dificultad de la gestión, tanto académica, como docente se está manteniendo el máster con unos altos grados de satisfacción y calidad.

Se trata de un master exigente académicamente, que supone un esfuerzo adicional para el estudiante al ser un máster con mucha movilidad, de dos años e impartido en inglés. A pesar de este esfuerzo adicional los estudiantes están altamente satisfechos con el master y ven precisamente en esa dimensión internacional un fuerte atractivo del master.

En los próximos años se pretende mejorar en la coordinación en la información ofrecida en las páginas web de las universidades participantes. También se revisarán la estructura del segundo año de master para intentar descargar de intensidad y duración el curso del segundo año, intentando desdoblarlo, como se ha hecho con éxito en el primer año y darle un carácter más práctico. El mantenimiento de cursos presenciales frente a docencia a través de Internet sigue siendo la opción preferida por estudiantes y profesores, aunque implica un mayor coste económico del máster. En la medida de lo posible se pretende seguir manteniendo la docencia por Internet en el mínimo número de horas posibles y en temas de nivelación.

Facultad de Ciencias
[Título]

9. Sistema de Garantía Interna de Calidad

Plan de Mejora [curso]

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Comisión de seguimiento del título	C. de Garantía de Calidad. Facultad de Ciencias	Junta de Facultad
Fecha:	Fecha: 26-06-2018	Fecha: 02-07-2018

Acción de mejora 1

Problema detectado al que responde la acción de mejora

Los cursos intensivos suponen una sobrecarga muy fuerte para el alumno durante las semanas que se realizan y su capacidad de aprendizaje y asimilación de contenidos se ve limitada por la alta intensidad de los cursos. Siguiendo la recomendación de la comisión externa de evaluación se estudiarán alternativas a los cursos intensivos que minimicen las dificultades de este modelo.

Tarea/s	Estudiar alternativas para desdoblar el curso intensivo del segundo año del master en varios cursos de duración igual o inferior a dos semanas y dotarlos de un carácter más práctico.				
Responsable de la ejecución	Comisión internacional del máster		Responsable del seguimiento	Coordinador del título	
Nivel de prioridad	alto	Nivel de dificultad	alto	Plazo de ejecución	Septiembre 2018
Cronograma					
Indicadores de control			Seguimiento del indicador		

Acción de mejora 2

Problema detectado al que responde la acción de mejora

Se ha detectado que, aunque la página web propia del máster contiene la información completa y actualizada, las páginas web de las universidades participantes presentan serias deficiencias en cuanto a la información que contienen. Al no tener siempre enlaces a la página propia del máster informaciones claves para los estudiantes como horarios y guías docentes se encuentran desactualizadas o son incorrectas

Tarea/s	Realizar una revisión de las páginas web del máster en todas las universidades participantes para asegurar que enlazan correctamente a la web propia del máster				
Responsable de la ejecución	Coordinador de cada universidad participante	Responsable del seguimiento	Coordinador del título		
Nivel de prioridad	Alto	Nivel de dificultad	Medio	Plazo de ejecución	Septiembre 2018
Cronograma					
Indicadores de control		Seguimiento del indicador			