

EXPEDIENTE Nº: 4311248

FECHA: 22/03/2019

**INFORME FINAL**  
**EVALUACIÓN PARA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN**  
**(segunda renovación de la acreditación)**

<b>Denominación del Título</b>	MÁSTER UNIVERSITARIO EN LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS (a fecha de emisión de este informe final de acreditación la denominación del título en el RUCT es Máster Universitario en Tecnologías del Lenguaje)
<b>Universidad (es)</b>	UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
<b>Centro (s) donde se imparte</b>	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA
<b>Menciones/Especialidades que se imparten en el centro</b>	ESPECIALIDAD EN TECNOLOGÍAS DEL LENGUAJE EN LA WEB ESPECIALIDAD EN ENSEÑANZA, APRENDIZAJE, COLABORACIÓN Y ADAPTACIÓN
<b>Modalidad (es) en la se imparte el título en el centro. En su caso, modalidad en la que se imparten las distintas menciones/especialidades del título</b>	A DISTANCIA

ANECA conforme a lo establecido en el artículo 27.bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en la modificación introducida por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, ha procedido a realizar la evaluación para la renovación de la acreditación del título universitario oficial arriba citado.

La evaluación del título llevada a cabo por la Comisión de Acreditación de ANECA de forma colegiada ha considerado tanto el informe emitido por los expertos externos que realizaron la visita a la universidad, como el resto de la información disponible del título.

Una vez otorgado el plazo de 20 días para la presentación de alegaciones a la propuesta de informe remitida a la universidad, dicha Comisión de Acreditación emite el siguiente informe final de renovación de la acreditación.

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

#### CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Estándar:

El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y / o sus posteriores modificaciones.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El Máster consta de 60 créditos (30 optativos y 30 de TFM) y empezó a impartirse en el curso 2006-2007 con la denominación Máster Universitario en Lenguajes y Sistemas con dos especialidades: 'Especialidad en tecnologías del lenguaje en la web', y 'Especialidad en enseñanza, aprendizaje, colaboración y adaptación'. Cada una de las dos especialidades oferta 30 créditos.

El título se sometió al proceso de renovación de la acreditación en el curso 2014-2015, obteniendo un Informe Favorable de Primera Renovación de la Acreditación por parte de ANECA con fecha 30-04-2015.

Posteriormente, y a la vez que el título se somete al proceso de Segunda Renovación de la Acreditación, ANECA ha aprobado con fecha 05/06/2018 una modificación del Máster. Dicha modificación entre otras cuestiones contempla el cambio de denominación del Máster, que ha pasado a denominarse a partir del curso 2018-2019 'Máster Universitario en Tecnologías del Lenguaje'.

En el plan de mejora de la UNED tras el primer Informe de renovación de la acreditación se recogen compromisos relativos a:

- Mantener pública y actualizada la documentación oficial del título (directriz 2.1 cumplido 100%).
- Incrementar la participación de los estudiantes en los cuestionarios de satisfacción (directriz 3.1 cumplido 75%)
- Sistematizar el mecanismo de recopilación de información sobre la satisfacción de los egresados (directriz 7.1 cumplido 100%)
- Publicar en el Portal Estadístico de la UNED los resultados de satisfacción de egresados (directriz 2.1 cumplido 100%)
- Implantar los mecanismos para la el seguimiento de la inserción laboral de los egresados, mediante los estudios correspondientes (directriz 7.1 cumplido 100%)
- Publicación de los resultados de inserción laboral en el Sistema de Información de Títulos (directriz 7.1 cumplido 100%)
- Elaborar un documento sobre recursos de aprendizaje para los títulos de la UNED (directriz 2.2 cumplido 100%)
- Publicar un documento sobre recursos de aprendizaje para los títulos de la UNED (directriz 2.2

cumplido 100%)

.- Trasladar a los Coordinadores de los títulos, la necesidad de que comuniquen a los Equipos Docentes la importancia de incluir en las Guías de las asignaturas (a disposición de los estudiantes antes de la matrícula) la descripción de todos los medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza/aprendizaje en la asignatura (directriz 2.2 cumplido 100%).

.- Realización de encuestas al personal de apoyo de los títulos (directriz 3.1 cumplido 0%)

El último curso considerado, el curso de referencia, ha sido el 2016-2017 (primer curso considerado 2013-2014).

Se ha comprobado que tanto las materias ofertadas, sus contenidos y resultados de aprendizaje se ajustan fielmente a los indicados en la memoria verificada.

El número de plazas de nuevo ingreso inicialmente previsto en la memoria verificada era de 100 estudiantes por curso académico. En la última modificación de la memoria verificada, informada favorablemente por ANECA el 05/06/2018, se reduce el número de estudiantes de nuevo ingreso a 75 estudiantes. El número real de estudiantes admitidos ha respetado durante todos los cursos lo establecido en la memoria verificada, siendo de 31 estudiantes curso 2013-2014, 26 curso 2014-2015, 26 curso 2015-2016 y 22 curso 2016-2017.

El título cuenta con una Comisión Coordinadora que está formada por el coordinador y el secretario académico del Máster, el director de la ETSI de Informática, un representante del Departamento de Inteligencia Artificial, un representante del PAS y un representante de los estudiantes. A su vez, cuenta con una subcomisión de ordenación académica integrada por los profesores responsables de las asignaturas que se imparten en el Máster (unos 20 profesores). En dichas comisiones se tratan aspectos de coordinación entre asignaturas y se toman las decisiones, por ejemplo, de pasar las asignaturas de semestrales a anuales. Los acuerdos de ésta comisión se elevan a la comisión académica del Máster que los aprueba e incorpora a su acta.

Se han revisado las actas de las comisiones de los años 2016 y 2017 que muestran la evaluación de problemas de solapamiento entre materias y las decisiones tomadas en ese aspecto, como proponer una reducción en el temario de cuatro asignaturas una vez detectados los solapamientos a la vista de los programas detallados y las tareas obligatorias. También se muestra la coordinación vertical que se articula entre las asignaturas y el Trabajo Fin de Máster, con itinerarios de asignaturas para cada temática general de TFM. Destaca como muy positivo el aspecto de tutorización del estudiante, con la existencia de la figura del tutor de Máster, que es una figura de apoyo y mediación entre los estudiantes y el profesorado. Por otra parte, el índice de satisfacción de los estudiantes con el título no es de 59,58 en el curso 2016-2017, aunque el número de cuestionarios recogidos cada curso por asignatura suele ser de 1, de 2 en dos ocasiones, y de 4 en una ocasión, sobre un total de matriculados que suele rondar los 10 pero que puede llegar hasta los 20 estudiantes.

El requisito de acceso es estar en posesión de un título universitario oficial. Los criterios de admisión y su correspondiente valoración son:

1) Formación académica (incluyendo la nota media del expediente): hasta 30%.

2) Otros méritos relacionados con el Máster (incluyendo experiencia investigadora si la hubiera y/o afinidad en líneas de investigación del Máster) y dedicación: hasta 70%.

Tanto en la memoria verificada como en la información disponible en web figuran los requisitos de acceso y criterios de admisión pero no su valoración, que se le indicó al panel durante la visita. En los criterios de admisión se da prioridad a los titulados superiores en Informática y carreras afines como Telecomunicaciones, Física, Matemáticas, etc., y, en menor medida, a ingenieros técnicos en informática y telecomunicaciones. Los criterios de admisión se ajustan a los determinados en la memoria verificada del título.

Durante la visita del panel, en la audiencia con los estudiantes y los egresados del título, se comprueba que todos ellos cumplen el perfil de ingreso fijado (titulados en Ingeniería Informática, Telecomunicaciones o Ingeniería Electrónica, trabajando como informático). Por otra parte, consideran que no existieron dificultades adicionales por su perfil de ingreso. Tampoco el profesorado refiere problemas significativos en las materias en función del perfil de ingreso.

El número de estudiantes que han obtenido reconocimiento de créditos es reducido (1 persona en el período de evaluación 2014-2017).

La solicitud se refiere a 6 ECTS de una titulación universitaria oficial. Antes de la vista se puso a disposición del panel información acerca de dicho reconocimiento, en el que se puede comprobar la adecuada aplicación de la normativa.

Se encuentra disponible de forma pública la normativa de reconocimiento de créditos.

.- En lo concerniente a la realización de encuestas al personal de apoyo la universidad en el escrito de alegaciones remitido en contestación al informe provisional de segunda renovación emitido por ANECA indica que como se ha podido argumentar a los miembros del panel de expertos el día de la visita, y así se recoge en el criterio 5 del Informe provisional, el título no tiene un personal de apoyo específico sino que es personal adscrito a servicios o unidades centrales de la Escuela de Ingeniería Informática y de la Universidad que realizan actividades administrativas y, que por lo tanto, no está directamente involucrado en las diferentes actividades formativas del mismo.

De igual forma, para dar cumplimiento a los compromisos establecidos en su día tras el Informe de primera renovación de la acreditación, y en consonancia con el Plan de mejoras ligado al Sistema de Garantía Interna de Calidad de la UNED (SGIC-U) para las anualidades 2014 y 2015; se aplicó un cuestionario de opinión del PAS cuyos resultados están publicados en el Portal Estadístico (previa autenticación). El acceso a los cuestionarios de los diferentes grupos de interés se explica en la evidencia E5\_Procedimientos y registros del SGIC-U.

## **CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

Estándar:

La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

La información sobre el Máster está disponible a través de la página web de la UNED, en la que se adjunta una sección específica acerca de la información del título con la nueva denominación del mismo Máster Universitario en Tecnologías del Lenguaje.

Mediante la sección Documentos Oficiales, los colectivos interesados en el título pueden acceder a información que permite identificar el carácter oficial del mismo. En este sentido se aportan enlaces al Boletín Oficial del Estado, así como a diferentes resoluciones de verificación, renovación de acreditación e inscripción del título al Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT), si bien este enlace conduce a la página genérica del RUCT y no a la información específica del título.

Por otro lado, en esta sección se pueden consultar los diferentes informes de evaluación que sobre el Máster ha realizado ANECA, incluyendo los de verificación y modificaciones del título. Del mismo modo, se puede acceder a la memoria verificada del Máster.

Sin embargo, a fecha de emisión del segundo informe provisional de renovación de la acreditación emitido por ANECA, no se encontraba publicado el Informe de Renovación de Acreditación elaborado por ANECA de fecha 30/04/2015. Además, los enlaces a la Resolución de Acreditación del Consejo de Universidades y al Informe de Seguimiento de ANECA, no se encontraban operativos. La universidad en el escrito de alegaciones remitido en contestación al informe provisional de segunda renovación emitido por ANECA indica que el informe de renovación de acreditación, con fecha 27 de marzo de 2015, ya está publicado en la web y que los enlaces a la Resolución de Acreditación del Consejo de Universidades y al informe de seguimiento de ANECA están activos y accesibles. ANECA, a fecha de emisión del presente informe, ha podido constatar que estos aspectos han sido subsanados.

Las guías públicas de las asignaturas ofrecen una información muy completa y que está disponible incluso antes de la preinscripción de los estudiantes, incluyendo requisitos y/o recomendaciones, horario, competencias, resultados de aprendizaje, contenidos, metodología, sistema de evaluación y bibliografía.

Durante la vista del panel de expertos a la universidad, los estudiantes indican que consideran la información disponible del título adecuada y que la coordinación respondía adecuadamente en los casos en que surgiesen dudas.

### **CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)**

Estándar:

La institución dispone de un sistema de garantía interna de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la calidad y la mejora continua de la titulación.

### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El SGICU de la Universidad Nacional de Educación a Distancia fue diseñado en el marco del programa AUDIT de ANECA y obtuvo la certificación (del diseño) en el año 2009. Este sistema, que ya se encuentra en su tercera edición, tiene un alcance total a todos sus centros y a todas sus titulaciones y contempla todos los procesos necesarios para asegurar el control y revisión de los objetivos de las titulaciones, los procesos de acceso y admisión de estudiantes, la planificación, seguimiento y evaluación de los resultados de la formación, la movilidad, orientación académica e inserción laboral, la adecuación del personal académico y de apoyo y los recursos materiales, entre otros.

Los documentos necesarios para la gestión del sistema se estructuran de la siguiente forma:

Manual de Calidad del SGICU, en el que se incluye una descripción general del sistema. Manual de Procesos, en el que se describen y concreta todos y cada uno de los procesos que componen el sistema.

El sistema dota a todos los Centros Asociados de los siguientes órganos de gestión y control de la calidad:

- .- Equipo decanal o de dirección. Asume las responsabilidades que en los distintos documentos del sistema se indican con la mejora continua de la calidad, ejerciendo la función de liderazgo del mismo.
- .- Coordinador/ a de calidad del centro. Se asegura de la implantación y mantenimiento de los procesos necesarios para el buen desarrollo del sistema.
- .- Comisión de garantía de calidad del centro. Participan en las tareas de planificación y seguimiento del sistema.
- .- Comisiones coordinadoras de títulos de grado y de títulos de Máster. Seguimiento y supervisión de la implantación y buen desarrollo de los títulos.
- .- Comisiones académicas de los programas de doctorado. Funciones de coordinación del título.

Todos los documentos referentes al SGICU están disponibles y accesibles en la web de la universidad.

La UNED estructura sus procesos para la recogida de información, análisis y mejora de sus titulaciones a través de las siete directrices del programa AUDIT.

Se puede evidenciar que con estos procesos se cuenta con las herramientas necesarias para la evaluación y mejora de la calidad del título.

La principal fuente de recogida de información para medir el grado de satisfacción de los grupos de interés son las encuestas que se realizan virtualmente. Si bien el éxito en las tasas de respuesta tiene margen de mejora, sobre todo entre los estudiantes, se han planteado diversas medidas de mejora para paliar esta debilidad.

Atendiendo a todo ello, se considera parcialmente cumplido (75%) el compromiso establecido en el plan de mejoras de la renovación del título referente a incrementar la participación de los estudiantes en los cuestionarios de satisfacción, así como el referente a que las muestras de obtención de información deben ser lo suficientemente amplias para que el tratamiento de los datos sea estadísticamente significativo.

Se evidencia que se hace un análisis de toda la información recogida en el sistema y se realizan los oportunos planes de mejora (a nivel general del SGICU) a los que se les hace el adecuado seguimiento de sus acciones y además se pone a disposición de todos los grupos de interés en la web de calidad citada anteriormente.

La Comisión Coordinadora del Máster, responsable de la calidad del título, realiza un informe anual en el que se analizan los resultados más relevantes de la titulación y se plantean los oportunos planes de mejora sobre esos resultados.

Estos informes incluyen reflexiones de los equipos docentes de cada una de las asignaturas en los que se indican: puntos fuertes, puntos débiles y áreas de mejora.

La universidad en el escrito de alegaciones remitido en contestación al informe provisional de segunda renovación emitido por ANECA indica que continuará fomentando la participación de los estudiantes en las encuestas de forma que los datos obtenidos puedan ser más significativos y a partir de su análisis se puedan poner las acciones de mejora oportunas que redunden en la mejora del título.

## DIMENSIÓN 2. RECURSOS

### CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO

Estándar:

El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

La media de profesores durante el periodo evaluado es de unos 20 profesores, de los cuales 2 son catedráticos, unos 14 titulares de universidad, unos 9 son contratados doctor y 4 ayudantes doctor, lo que supone una ligera mejora respecto al profesorado incluido en la memoria verificada (2 CU, 10 TU, 5 CD, 2 PC, 3 AD y 2 AY). En total acumulan 51 sexenios y 87 quinquenios. Se considera que la plantilla es suficiente para el total de estudiantes matriculados, aunque el hecho de que las asignaturas estén compartidas con otros títulos de Máster podría hacer que la proporción de estudiantes-profesor no fuera tan buena.

Ajustándose perfectamente al perfil del título, la mayoría de los profesores pertenecen al área de Lenguajes y Sistemas Informáticos y el resto a Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.

Durante la visita el profesorado comenta que casi todas las asignaturas tienen 2 o 3 profesores, ya que el criterio que suelen usar los departamentos es que cada materia tenga mínimo 2 profesores, para

garantizar que siempre hay al menos uno disponible, y para cubrir si surgen bajas o similares.

En cuanto al cálculo de la dedicación del profesorado se utiliza el criterio general de la UNED para su valoración y se asigna la dedicación del profesorado a la materia del TFM en función de los defendidos en los 2 años anteriores y la participación en los tribunales de evaluación de los TFM. En estos momentos, ninguno de los profesores llega a la carga máxima. Sin embargo, durante la vista, el profesorado manifiesta que el criterio de valoración de la UNED no incluye la dedicación que se necesita en los TFM en las carreras técnicas.

Adicionalmente, durante la visita se indica que se han incorporado algunos profesores nuevos al título que mejoran su capacitación profesional. Desde la anterior renovación de la acreditación se han incorporado 3 doctores, lo que ha permitido incorporar más materias.

## **CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

Estándar:

El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad de enseñanza y aprendizaje del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.

### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

Se dispone de un tutor de Máster (tutor virtual) compartido con el Máster de Inteligencia Artificial que se encarga de la supervisión de los entornos virtuales y de guiar a los estudiantes. Se trata de un tutor virtual de apoyo en red que está disponible para todos los estudiantes. Durante la visita, los estudiantes hicieron ver que no todos conocían la existencia de este tutor virtual, ya que no les había resultado necesario. En los casos en los que habían hecho uso del tutor virtual la respuesta fue clara y precisa ya que las cuestiones estaban relacionadas con detalles organizativos.

Se cuenta con el personal de administrativo de la escuela y de la universidad, aunque no con personal específico del título. La representante PAS explica con detalle en la visita cómo las distintas cuestiones del título (matrícula, orientación, etc.) e indica que son cubiertas por personal de posgrado de la universidad.

De acuerdo con la información proporcionada, los recursos materiales disponibles se ajustan a los previstos en la memoria verificada. Para los recursos docentes se hace uso de la plataforma aLF. La satisfacción de los estudiantes con los recursos materiales del título durante el periodo evaluado ha sido de 67% (se recogen datos de tres asignaturas, en la primera se recoge 1 cuestionario de un total de 10 alumnos, 1/9 en la segunda y 2/14 en la tercera), 100% (se recogen 6 cuestionario en total en 5 asignaturas) y 56% respectivamente (se recogen 3 cuestionarios en 3 asignaturas, uno en cada una). No se dispone de información para el curso 2014-2015, por cuestiones estadísticas de los servicios



centrales de la UNED, según se indica en la visita (ese curso se recogen datos en 6 asignaturas, 1 cuestionario por asignatura). La bajada del último curso se achaca al hecho de haber pasado de una escala Likert a una decimal. En el curso 2016-2017 hubo un cambio metodológico a nivel institucional en la escala de medición de la satisfacción (de Likert a decimal). En el caso de la escala Likert, la valoración de cada ítem del cuestionario de una asignatura es el resultado de dividir el número de cuestionarios recibidos que han valorado el ítem con los tres valores de la escala de acuerdo (De acuerdo Muy de acuerdo Totalmente de acuerdo) entre el número total de cuestionarios que responden a ese ítem. El proceso de análisis de los ítems con una escala decimal, es más simple, en el sentido de que para cada uno de ellos se calcula la media de las puntuaciones dadas por los estudiantes.

Se dispone de las infraestructuras de la UNED para la enseñanza a distancia, que se fundamentan en la experiencia en este tipo de enseñanzas de la universidad. El uso de la infraestructura tecnológica en la evaluación no ha supuesto ningún problema según los comentarios y opiniones recogidos durante la visita.

De este modo los estudiantes del Máster tienen la plataforma donde se ofrecen contenidos, informan de las tareas y permiten la comunicación asincrónica entre todos los miembros de la asignatura (equipo docente y estudiantes). Las prácticas podrán ser realizadas por el estudiante utilizando software libre en su propio ordenador o en la red de Centros Asociados de la UNED.

En cuanto a recursos hardware, se ofrece a los estudiantes la posibilidad de utilizar la red de Centros Asociados a la UNED. Además, se ofrece una sala fría de la que dispone la escuela con servidores físicos y virtuales.

Adicionalmente, la UNED ofrece acceso a un software antiplagio. Se dispone de infraestructuras para la grabación que permiten la grabación y posterior acceso a través de internet de sesiones semipresenciales.

La universidad cuenta con una unidad (Instituto Universitario de Educación a Distancia) encargada de organizar los cursos necesarios para el manejo de herramientas de enseñanza a distancia y elaboración de materiales docentes.

En la reunión con los estudiantes y egresados del título, estos exponen que no recuerdan problemas con las plataformas de la UNED. Se han adaptado bien a las plataformas y no necesitaron formación adicional.

Al tratarse de una universidad a distancia, los procedimientos de acogida tanto presencial como virtual son una pieza clave. El plan de acogida incluye información académica en línea, sesiones de acogida presencial, acciones formativas en línea (Cursos OCW y MOOC de introducción a la UNED), acciones formativas presenciales en centros asociados, así como una última fase de seguimiento y afianzamiento dentro de las correspondientes comunidades de acogida virtuales.

La labor de apoyo y orientación es llevada a cabo fundamentalmente por parte de los tutores. Se comprueba en la visita que los estudiantes y egresados presentes en las reuniones, consideran suficientes las facilidades del campus virtual y tampoco les parece necesaria la existencia de los servicios de acogida.

Respecto a las facilidades de movilidad, uno de los estudiantes entrevistados llevó a cabo una estancia

en el extranjero durante sus estudios de máster a raíz de la bolsa FPU y otro estudiante hizo una estancia financiada por su grupo de investigación dentro del departamento del que era becario durante sus estudios de máster. De este modo, en general la financiación de las estancias suele venir de becas predoctorales (2 años del Máster) de la universidad, del Ministerio o de los propios grupos de investigación.

También se indica en la visita por parte del profesorado presente en la sesión que los estudiantes que trabajan (que es el habitual en la UNED) tienen muy difícil realizar estancias de movilidad.

En cuanto al profesorado, durante la visita, los profesores entrevistados comentaron que realizan de forma habitual estancias, fundamentalmente investigadoras, ya que cuentan con facilidades de financiación para realizarlas y para cubrir la docencia. Comentan que se dan permisos a aproximadamente 2 personas al año para movilidad y hay profesores que aprovechan los períodos no docentes para realizar dicha movilidad. No se tiene constancia del número de estancias llevadas a cabo durante el periodo evaluado ni de los profesores involucrados en ellas.

## DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

### CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Estándar:

Los resultados de aprendizaje alcanzados por los egresados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) de la titulación.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El grado de satisfacción de los estudiantes con los recursos materiales de las asignaturas ha sido un 51,85% en el curso 2016-2017, un 100% en 2015-2016 y un 66,67 en 2013-2014. No se dispone de datos para el curso 2014-2015 y preguntados en la visita, los coordinadores del máster respondieron que suponían que no habría habido ninguna respuesta ese curso, aunque se encargaban de ello desde rectorado. De un total de 22 matriculados en el curso 2016-2017, en 6 asignaturas hubo 1 solo cuestionario respondido, en otras 2 asignaturas respondieron 2 estudiantes, y en una asignatura respondieron 4.

Las metodologías docentes y los sistemas de evaluación basados en la entrega de trabajos combinada con la realización de prácticas, se muestran acordes con el carácter de investigación del título.

El grado de satisfacción de los egresados para el periodo evaluado es de 63%, 38%, 82% y 82%, lo que muestra una muy buena progresión, aunque no se dispone de los datos de universo y muestra para estos datos.

Las materias evaluadas son Minería de datos (31101061) y Usabilidad y accesibilidad de sitios web (31101038). La materia de Minería de datos proporciona a los estudiantes un cronograma con indicación del número de horas que consideran que tienen que durar las prácticas. Se oferta una

corrección preliminar de la primera práctica para orientar al estudiante, lo antes posible y se les da un feedback de cómo deberían entregar la práctica.

Por otra parte, las fechas de entregas son orientativas y se permite la entrega hasta final de periodo. Según la información proporcionada por el responsable de la asignatura durante la vista, en general nadie entrega cuando dice el cronograma. En casos necesarios se proporciona información adicional para los estudiantes que lo requieran por no contar con formación suficiente en algún aspecto concreto. El profesorado hace un seguimiento de la carga del trabajo de los estudiantes, ajustando las prácticas evaluables en años sucesivos en función de los datos proporcionados cada año.

Las actividades evaluables permiten a los estudiantes alcanzar las competencias de la materia, en algunos casos incluso de forma excepcional. Por ejemplo, una de las prácticas ha dado lugar a una publicación basada en Deep learning.

En cuanto a la materia de Usabilidad, se realiza un seguimiento detallado de los estudiantes, con puntos de interacción con los estudiantes en foros y entrega de actividades en el marco de un portfolio de estudiantes. Las entregas tienen fecha y las interacciones en el foro se van abriendo hilos por temas. La profesora responsable de la asignatura explica de forma detallada la metodología docente aplicada en la asignatura.

El resto de asignaturas incluyen las actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación que recoge la memoria verificada y que se ajustan a los objetivos y contenidos de la asignatura, permitiendo alcanzar los resultados de aprendizaje previstos.

Los TFM se desarrollan tal como está establecido en la memoria verificada. Se han revisado algunos TFM disponibles en el SIT de los años 2017 y 2016, considerándose que cumplen correctamente con el nivel esperado en trabajos de investigación de nivel de Máster. No se aporta información de si estos trabajos han dado lugar a publicaciones científicas en revistas y en congresos.

La evaluación de los TFM se realiza en tres convocatorias anuales por parte de un único tribunal compuesto por dos miembros de LSI (Lenguajes y Sistemas Informáticos) y uno de IA (Inteligencia Artificial). Se han desglosado los criterios de evaluación de los TFM y se ha hecho un esfuerzo de fijar una guía de rúbrica bastante coordinada. La rúbrica incluye criterios relativos al resumen, índice, introducción, revisión bibliográfica, desarrollo del sistema informático, diseño de algoritmos, diseño de la propuesta tecnológica, diseño de los experimentos, presentación de resultados, análisis de resultados, conclusiones, resultados globales y defensa oral (un total de 51 criterios evaluables) La misma rúbrica se usa por parte de los tutores, que han de dar el visto bueno previo a la defensa del TFM. La defensa se hace en un mismo día para todos los alumnos que se presentan a cada convocatoria. Se valora el informe del director y facilita dirigir las preguntas del tribunal, aunque el informe del tutor es informativo para el tribunal y no tiene peso en la nota final.

La revisión de los TFM aportados en la vista muestra que los estudiantes alcanzan el nivel MECES de Máster y cuentan con adecuadas competencias en investigación, según el objetivo del Máster.

La satisfacción del profesorado con el título es del 77,88 en 2016-2017, aunque no se dispone de los datos de universo y muestra, el dato refuerza la idea de que se alcanzan los resultados previstos.

## CRITERIO 7. INDICADORES DE RESULTADOS

Estándar:

Los resultados de los indicadores del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

### VALORACIÓN DEL CRITERIO

En la memoria verificada se establece como tasa de graduación el 35%, de abandono el 50% y de eficiencia el 35%. En la tabla se muestran los datos obtenidos para el periodo evaluado:

Curso 2016-2017 Curso 2015-2016 Curso 2014-2015 Curso 2013-2014

Tasa de graduación 3,85% 7,69% 9,68%

Tasa de abandono 57,69% 38,71%

Tasa de eficiencia 67,29% 69,44% 62,99% 56,52%

En el caso de la tasa de graduación, no solo se encuentra muy por debajo de lo inicialmente planteado (35% en la memoria verificada), sino que la progresión no muestra signos de mejora. La universidad en su escrito de alegaciones remitido en contestación al informe provisional de segunda renovación emitido por ANECA i indica que dicha tasa ha mejorado para el curso 2016-2017 (27,27%) y aunque no se dispone de dicho indicador para el curso 2017-2018 es probable que dicha tasa se incremente ya que así lo ha hecho la tasa de evaluación (31,28% en 2015-2016, 48% en 2016-2017 y 53,57% en 2017-2018). Además, la universidad en dicho escrito de alegaciones, indica que La Comisión de Coordinación del Máster continuará trabajando con las acciones encaminadas a tratar de mejorar la tasa de graduación. En el caso de que no se logre mejorar sus porcentajes, estudiará la posibilidad de ajustar los datos reales con los que figuran en la memoria verificada solicitando ante la ANECA, para su valoración por parte de la misma, una modificación de dicha memoria verificada.

La tasa de abandono está alrededor de lo esperado, mientras que la tasa de eficiencia se mantiene muy por encima del valor de la memoria verificada.

En cualquier caso, se han establecido acciones orientadas a la mejora de estas tasas, en particular la existencia de un tutor personal para el estudiante, o cambios en las cargas de las materias. Sin embargo, los resultados no han mejorado de forma sustancial y se alejan de los originalmente planificados.

Durante la visita del panel de expertos se detallan más las acciones llevadas a cabo para intentar mejoras en las tasas. Por ejemplo, en las asignaturas de referencia se han incrementado las tareas, para que haya entregas intermedias que fuercen a los estudiantes a un trabajo continuo, ya que se detectó un problema de retraso en la entrega de actividades que luego las hacen inabordables, forzando a que el estudiante abandone la materia. Aún no se dispone de resultados que permitan asegurar que esta medida haya sido efectiva.

En la dirección de TFM, los tutores intentan incentivar a los estudiantes durante el curso para que vayan llevando un trabajo más periódico manteniendo una comunicación periódica frecuente con ellos. En 2015/2016, la comisión coordinadora del título incluyó en sus actas un plan de mejora especial en el marco del cual se recogió información durante 2 años de las materias con tasa de evaluación más baja,

para identificar perfiles de problemas. Se concluyó que la carga era adecuada y que el problema se debía más al perfil de los estudiantes, que trabajan y tienen puntas de falta de dedicación al título. En la visita no se comentaron otras medidas que se fueran a tomar al respecto.

La satisfacción de los egresados es del 82,11 en el curso 2016-2017 (no se dispone del dato de universo y muestra). Se ha analizado la información proporcionada por estudiantes y egresados en el SIT para el año 2017. Cabe destacar los comentarios referentes al material proporcionado para algunas asignaturas, que es considerado malo o muy mejorable (Minería de datos y Minería de la web). No se observa que se hayan valorado estos comentarios por parte de la coordinación del Máster.

El Máster va dirigido hacia la investigación, por lo que los egresados pueden optar al finalizarlo con continuar con los estudios de Doctorado.

En la visita se pregunta a los egresados sobre su satisfacción y si el cursar el Máster ha supuesto mejoras profesionales y se obtienen respuestas afirmativas, uno de los estudiantes cree que el título le ha facilitado el acceso a un trabajo, y otros refieren mejoras de investigación.

El equipo de gestión del Máster indica que hay un reducido grupo de estudiantes que pasan al doctorado, suelen ser los que ya disfrutaban de algún tipo de beca de investigación. En el período evaluado, de los aprox. 20 egresados han pasado al doctorado 2 ó 3 (sin concretar), un 15 o 20%, en el propio programa de Doctorado de la UNED. Creen que la cifra puede llegar al 30%, si se incluyen programas de otras universidades, aunque no disponen de datos.

La empleabilidad e inserción laboral no parecen ser los objetivos que persiguen los estudiantes que cursan este título a juzgar por los datos obtenidos de egresados, ya que según el informe de inserción laboral, de una muestra de 7 sobre un universo de 7, el 100% de los estudiantes estaban trabajando al inicio de los estudios y en la actualidad. En el 44% de los casos la motivación para la realización del Máster ha sido el desarrollo personal, seguido de un 18% que buscaban mejorar o ascender en su sector profesional. Los sectores en los que se empleaban al principio y al final del Máster varían solo en dos casos, pudiéndose deducir de los datos que alrededor de la mitad de los estudiantes que al principio estaban empleados en el sector TIC, han pasado a profesionales de las ingenierías.

La orientación del Máster se enfoca hacia la investigación, por lo que, un dato más sustancial sería el número de personas que ha seguido el Doctorado y ha defendido su tesis doctoral. En este aspecto los datos aportados son absolutos, por lo que no se puede ver su relevancia porcentual. La satisfacción de los egresados es de 82.11 en 2016, 82 en 2015, 28 en 2014 y 63.3 en 2013, superior a la de los estudiantes, lo que refuerza la validez del perfil de egreso.

En la visita se resalta que las especialidades dan lugar a formaciones muy diferenciadas, la gente de enseñanza tiene un perfil más de estándares educativos, la otra: aprendizaje automático, text mining, etc. Se han abordado cambios en el título, como la eliminación de la especialidad de enseñanza, para adecuar los perfiles de egreso. Todo ello para mantener el objetivo de que el Máster de acceso a los estudiantes a otros puestos laborales, la mejora de la empleabilidad, aunque los estudiantes ya suelen estar empleados a priori.

## MOTIVACIÓN

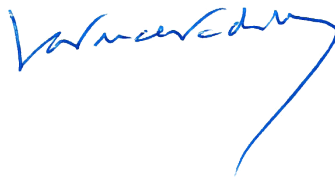
Una vez valorados los anteriores criterios de evaluación, la Comisión de Acreditación de ANECA emite un informe final de evaluación para la renovación de la acreditación en términos FAVORABLES

Por otro lado, se establecen las siguientes recomendaciones comprometidas en el escrito de alegaciones presentado por la universidad, tras la recepción del Informe Provisional de Segunda Renovación de la Acreditación:

Continuar fomentando la participación de los estudiantes en las encuestas de forma que los datos obtenidos puedan ser más significativos y a partir de su análisis se puedan poner en marcha las acciones de mejora oportunas que redunden en la mejora del título.

Continuar con las acciones de mejora descritas en el escrito de alegaciones remitido en contestación al informe provisional de segunda renovación emitido por ANECA a fin de acercar las tasas de graduación a las especificadas en la memoria verificada. En el caso de que dicho acercamiento no se produjera presentar una modificación a ANECA a fin de ajustar las tasas de graduación a las descritas en la memoria verificada.

En Madrid, a 22/03/2019:



El Director de ANECA