

INFORME SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN (Informe Final)

Denominación del Título	Programa de Doctorado en Ciencias y Tecnologías aplicadas a la Ingeniería Industrial por la Universidad de Castilla-La Mancha
Universidad solicitante	Universidad de Castilla-La Mancha
Universidad/es participante/s	Universidad de Castilla-La Mancha
Centro/s	<ul style="list-style-type: none"> • Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén • Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales • Escuela Politécnica de Cuenca • Escuela de Ingeniería Industrial de Toledo • Escuela Internacional de Doctorado • Escuela de Ingenieros Industriales

El Consejo de Universidades ha remitido a ANECA la solicitud de MODIFICACIÓN del programa de doctorado arriba mencionado. Dicha solicitud se presenta al amparo del artículo 28 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, por el que se establece el procedimiento para la modificación de los títulos ya verificados.

Esta evaluación ha sido realizada, de forma colegiada, por la correspondiente Comisión de Evaluación formada por expertos del ámbito académico y estudiantes del título que han sido seleccionados y nombrados conforme al procedimiento que se recoge en la página web de la agencia dentro del programa VERIFICA DOCTORADO.

Dicha Comisión de evaluación ha valorado la modificación del programa de doctorado de acuerdo a los criterios de evaluación establecidos en el Real Decreto 99/2011 y a las directrices recogidas en la Guía de Apoyo: Evaluación para la modificación de Enseñanzas Oficiales de Doctorado.

Una vez examinada la solicitud de modificaciones la Comisión de Evaluación emite un informe de evaluación FAVORABLE, considerando que:

MOTIVACIÓN

La propuesta de Modificación del Título Oficial no supone un cambio que afecte a su

naturaleza y objetivos.

Por otro lado, también se proponen las siguientes recomendaciones sobre el modo de mejorar el plan de estudios.

RECOMENDACIONES:

CRITERIO 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

Se recomienda eliminar en la aplicación informática (subapartado 1.4) los centros en los que se impartirá el programa pues la información significativa ya ha sido introducida en el subapartado 1.2, haciendo constar en aquél únicamente la Escuela de Doctorado.

Si se aportan colaboraciones específicas con el Programa de doctorado se recomienda que sean ubicadas en la casilla correspondiente de Colaboraciones con convenio, especificando toda su información asociada (objeto, intensidad, entidades colaboradoras, etc.). En este mismo aspecto se recomienda lo siguiente en futuras modificaciones del programa:

- 1) Trasladar el convenio específico entre EAN y UCLM del apartado otras colaboraciones al apartado colaboraciones con convenio. Sería recomendable incluir el convenio.
- 2) Incluir el objeto de la colaboración anterior
- 3) Eliminar el convenio de cotutela que aparece en primer lugar (es para una tesis en particular)

Se recomienda, dado el numeroso grupo de colaboraciones que aportan los diferentes equipos de investigación, se plasmen alguna de ellas en colaboraciones con convenio específico para el programa de doctorado.

Se recomienda señalar el número de plazas máximas de nuevo ingreso en los dos primeros años de impartición del programa de doctorado. Deben sumarse las plazas ofertadas independientemente de la dedicación a tiempo parcial o a tiempo completo del estudiante.

CRITERIO 3. ACCESO Y ADMISIÓN

Se incluye una frase al final de 3.1, supuestamente relacionada con los perfiles, que no sé entiende: Sin perjuicio de lo anterior, existen otras recomendaciones que se especifican con mayor concreción en el siguiente apartado. Se recomienda eliminarla o explicarla.

La nomenclatura empleada de perfil preferente y perfil alternativo es confusa pues cabría entender que en algunos casos el perfil alternativo podría sustituir al preferente, el cual no debe realizar complementos formativos. Se recomienda incluir una descripción detallada y clara del perfil de ingreso recomendado y aquellos perfiles que necesiten complementos formativos como otros perfiles diferentes del recomendado.

Se recomienda no confundir en su descripción los requisitos de acceso con los criterios de admisión. Los requisitos de acceso en su totalidad vienen establecidos en el artículo 6 del RD 99/2011, de 28 de enero y en la disposición adicional segunda de dicho Real Decreto por lo que es confuso exigir que su titulación previa deberá ajustarse a uno de los dos perfiles indicados en el apartado 3.1 de la solicitud.

Aunque se utiliza la entrevista solo para resolver posibles empates, se recomienda incluir información relativa a los aspectos académicos que se valorarán en la entrevista en el caso de realizarla.

Se recomienda hacer constar, para evitar ambigüedades, que los criterios de admisión han de ser los mismos tanto para los estudiantes con dedicación a tiempo completo como parcial.

Se han excluido las recomendaciones de profesionales acreditados como criterio de admisión, utilizándolas para resolver posibles empates. Sin embargo, se recomienda especificar que aquéllas han de tener un soporte documental excluyendo las que puedan realizarse por los profesores investigadores del programa de doctorado.

En el apartado 3.3 se aporta la previsión del número total de estudiantes que se matricularán el primer año (30) que no parece coincidir con el número de plazas de nuevo ingreso correspondientes al primer año de implantación, especificadas en el apartado 1.4 (15). Se recomienda revisarlo.

La realización de complementos formativos por parte de los estudiantes con perfiles diferentes al recomendado no debe quedar, según la redacción hecha, a una posible solicitud que se les realice a este colectivo. Ha de quedar claro que este tipo de estudiantes deben realizar complementos de formación en la cantidad máxima que el programa de doctorado haya establecido. Este aspecto será objeto de especial atención en el proceso de seguimiento.

CRITERIO 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

La actividad formativa de movilidad ha de referirse a estancias de suficiente duración distintas a las puntuales de asistencia a congresos, seminarios o cursos. Estas últimas ya se encuentran diseñadas como actividades formativas (actividades nº 2, 3 y 4) diferentes a la de movilidad (nº 8). En relación a ésta última, su contenido debería ser el descrito en la actividad formativa nº 5 (Estancias cortas en centros nacionales y extranjeros) y aparece en gran parte duplicada. Se recomienda revisar estas descripciones para mayor claridad en futuras revisiones del título.

CRITERIO 5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

Se recomienda incluir el enlace web que lleve a la normativa aplicable tal y como se realizaba en la memoria verificada.

Para futuras revisiones del título, se recomienda incluir de forma específica las actividades previstas por el programa de doctorado/universidad para fomentar la dirección de tesis doctorales.

CRITERIO 6. RECURSOS HUMANOS

Se recomienda agrupar las 54 líneas de investigación propuestas en líneas más generales con la finalidad de facilitar la información a los posibles estudiantes.

La información recogida en las tablas en las que se describen los profesores referenciados de los equipos de investigación nº 3, 4, 5 y 7 ha de coincidir con la existente en las que describen sus equipos de investigación. Se recomienda revisarlo.

Se recomienda revisar la información de las tablas de los investigadores, para evitar errores. Un profesor investigador no se encuentra incorporado en la tabla que describe al equipo de investigación nº 5 y los datos del último sexenio para varios investigadores referenciados son diferentes en la tabla de profesores referenciados y en la tabla donde aparecen todos los investigadores. Se recomienda corregirlo.

MODIFICACIONES SOLICITADAS

El presente informe únicamente recoge la evaluación de los aspectos señalados en la solicitud de modificaciones presentadas a través de la sede electrónica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, no considerándose evaluados aquellos aspectos que la Universidad haya modificado en la memoria y no hayan sido señalados en el formulario de modificación.

0 - Descripción general: Se detallan las siguientes modificaciones en el Programa de Doctorado: 1) El coordinador del programa ha cambiado de categoría docente (de TU ha pasado a ser CU), de centro de adscripción y de equipo de investigación. La plaza de CU ha sido convocada en un centro de adscripción diferente aunque dentro de la UCLM. En el nuevo centro el coordinador ha formado un grupo de investigación con líneas de investigación relativamente diferentes. Por esa razón, el coordinador se ha movido de equipo de investigación dejando de ser avalista en el equipo que estaba y siéndolo ahora en el equipo de nueva creación. Este cambio, además, ha motivado migración de investigadores de un equipo existente a otro de nueva creación. 2) Baja de un profesor referenciado y un profesor en uno de los equipos de investigación hasta ahora vigentes. Ambos profesores se han trasladado de universidad y de país. 3) Incorporación de profesores e investigadores al programa en nuevos equipos completos, incorporando sus líneas de investigación y sus infraestructuras. Incorporación de profesores e investigadores a equipos de investigación hasta ahora vigentes. La política que ha seguido el Programa ha sido incorporar a aquellos investigadores y profesores con CV de calidad procedentes de otros centros de la UCLM: Escuelas de Ingeniería Industrial de Albacete y de Toledo, Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén, Escuela Politécnica de Cuenca y Escuela de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real. También se realizan las siguientes modificaciones en base a sugerencias realizadas por ANECA (se detallan a continuación) en su último informe de evaluación: CRITERIO 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO Sugerencia ANECA: El aumento de Centros de impartición, por ser cada uno de ellos en ciudades geográficamente distantes, requerirá que desde el programa se garantice que las actividades formativas programadas puedan realizarse por todos los estudiantes matriculados

independientemente de su procedencia. Por tanto, se debe realizar una previsión de mecanismos que faciliten la movilidad de sus estudiantes

RESPUESTA UCLM: 1.2 Contexto Se ha modificado ligeramente el texto de la memoria actual para adecuarlo a la entrada de grupo de investigación de otros centros docentes y de investigación de la UCLM

1.3 Universidades y centros en los que se imparte Se incluye la Escuela Internacional de Doctorado como único centro gestor.

1.4 Colaboraciones Se ha añadido el convenio específico entre la UCLM y la EAN de Colombia para la doble titulación en Ingeniería Industrial. Se han añadido colaboraciones y convenios debido a la inclusión de los equipos de investigación: Eficiencia Energética y Energías Renovables, Robótica y Automática y Elettromagnetismo Aplicado

CRITERIO 3. ACCESO Y ADMISIÓN Sugerencia ANECA: Se establecen complementos formativos en función del equipo de investigación al que se integraría el doctorando. Los complementos formativos deben establecerse para nivelar los conocimientos que puedan tener los estudiantes de perfiles distintos al recomendado, por lo que no pueden depender de las investigaciones futuras que puedan realizar en un equipo de investigación, lo cual debe ser subsanado. El programa tiene planificado un conjunto de complementos formativos por lo que deberán definirse otros perfiles de ingreso (que precisarán complementos formativos), además del recomendado (que no precisará dichos complementos). Por ello, de acuerdo con la Guía de Apoyo, deben describirse en el apartado 3.1 Sistemas de Información Previo, los otros perfiles de ingreso diferentes del recomendado e incluir en el apartado 3.4 Complementos formativos los complementos de formación asociados a dichos perfiles. Se indicará a qué perfil de ingreso corresponde cada uno de los complementos de formación que se establezcan. Para cada uno de los complementos se incluirá información concreta y pormenorizada relativa a número máximo de créditos a cursar, los contenidos, los resultados de aprendizaje, las actividades formativas, los sistemas de evaluación, si pertenecen, o no, a asignaturas de nivel de máster, etc. Por otra parte, los complementos formativos, para aquellos alumnos pertenecientes a perfiles de ingreso diferentes al recomendado, deben ser explícitos y conocidos por estos previamente al momento de su solicitud de admisión al programa. Asimismo, la Comisión Académica del Programa no está facultada para fijar otros complementos de formación distintos a los previamente fijados en la memoria, por lo que debe subsanarse este aspecto.

RESPUESTA UCLM: 3.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión Este apartado se ha reestructurado y ampliado definiendo siguiendo las indicaciones sugeridas por la ANECA, definiendo con claridad los perfiles de acceso. Ver texto en la nueva memoria del programa.

3.4. Complementos formativos Este apartado se ha reestructurado completamente según las sugerencias de la ANECA. Ver texto en la nueva memoria del programa.

CRITERIO 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS Sugerencia ANECA En el informe favorable de verificación se realizaban dos recomendaciones en este apartado: 1ª Recomendación: De cara a la implantación del título, se recomienda hacer una revisión de los procedimientos de control definidos para las actividades formativas propuestas, ya que son muy similares en todas las actividades. 2ª recomendación: En este sentido, se deben indicar los mecanismos que se prevén para garantizar que el alumno ha adquirido las competencias que se pretenden. En particular, en la actividad formativa 10 - Seminarios internos, el procedimiento de control que se describe es el cumplimiento de la asistencia al seminario. Ello no es suficiente para garantizar que el alumno haya adquirido las competencias que esta actividad formativa debería proporcionar. En las actividades formativas 7 - Eventos científicos y difusión de resultados de investigación y 6 - Seminario sobre elaboración de artículos científicos deben

especificarse qué agentes del proceso formativo realizarán el procedimiento de control que se describe. De acuerdo al RD99/2011, el componente fundamental de la formación doctoral es el avance del conocimiento científico a través de la investigación original por lo que no debería considerarse como actividad formativa de un programa de doctorado la Codirección de trabajos de fin de Grado y/o fin de Máster (Actividad formativa número 9). De acuerdo a la Guía de Apoyo se debe dar de alta una actividad formativa denominada 'Movilidad' que incluya la información relativa a esta cuestión, dejando en blanco el cuadro de texto correspondiente a la movilidad asociada a cada una de las actividades formativas. Por otra parte, en el apartado de Datos básicos de cada actividad formativa, deben indicarse qué competencias correspondientes al nivel de doctorado son cubiertas por cada una de las actividades formativas. Se observa que independientemente de que haya actividades formativas de tipo transversal y específico, todas las que se proponen tienen carácter optativo. De esta forma, se deduce que no hay actividades formativas obligatorias y que no existe un mínimo de ellas a realizar por los doctorandos que garanticen las competencias de un nivel de doctorado. Este hecho se agrava por cuanto una modificación de las que se presentan supone aumentar el número de centros en los que se imparte el programa con el consiguiente riesgo de no asegurar la realización de este mínimo para todos los doctorandos de todos los centros. Todo lo dicho debe ser subsanado. RESPUESTA UCLM: El criterio de Actividades Formativas ha sido reestructurado completamente teniendo en cuenta las sugerencias de la ANECA. CRITERIO 5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO Sugerencia ANECA: Aunque los solicitantes han incluido la frase: 'Para los doctores que dirigen tesis por primera vez, en el caso de que no sean codirigidas por otro doctor con experiencia previa en la dirección, la comisión académica supervisará el progreso del proceso solicitando informes de seguimiento periódicos' y dado que, en la memoria verificada se incluyó una frase cuyo tenor literal era: Para futuras revisiones del título, se recomienda incluir de forma específica las actividades previstas por el programa de doctorado/universidad para fomentar la dirección de tesis doctorales, no puede entenderse como subsanado el aspecto anterior por lo que se deberá incluir en la memoria las actividades previstas por la Universidad/Programa de Doctorado para fomentar la dirección y/o codirección de tesis doctorales. RESPUESTA UCLM: 5.1.- Supervisión de tesis En este caso se ha incluido el siguiente texto en la memoria: Codirección de Tesis: De acuerdo con lo establecido en el artículo 12 del RD 99/2011 y los requisitos adicionales que marca la normativa de los estudios de Doctorado de la UCLM se consideran las siguientes situaciones para que pueda aplicarse la codirección de Tesis doctorales: 1. La tesis podrá ser codirigida por otros doctores cuando concurren razones de índole académico, como puede ser el caso de la interdisciplinariedad temática. 2. Se considera además que la Tesis podrá ser codirigida si se establecen programas de colaboración nacional o internacional, previa autorización de la Comisión Académica, siendo uno de los directores obligatoriamente uno de los profesores referenciados en el presente Programa. 3. También se considera adecuado fomentar la codirección mediante dos directores: uno con amplia experiencia (generalmente alguien que actúa como Investigador Principal en los Proyectos con los que es posible financiar la Tesis) y otro más joven (perteneciente al equipo investigador). Este procedimiento ha sido muy habitual y ha resultado satisfactorio en los Programas de doctorado previos al propuesto. Teniendo en cuenta las situaciones anteriores, las acciones que propone el presente Programa para fomentar la codirección de Tesis Doctorales serían: (a) Incentivar las investigaciones interdisciplinares dentro de las temáticas propias de los equipos de

investigación; (b) reforzar las colaboraciones externas, especialmente el establecimiento de convenios internacionales con otros grupos investigadores, y (c) favorecer la presencia simultánea de Doctores expertos y Doctores jóvenes en los mismos temas de investigación. Sin perjuicio de lo anterior, la UCLM, en su Reglamento de Estudios de Doctorado, contempla la posibilidad de elaborar más adelante un procedimiento específico que regule la codirección de Tesis. 5.3. Normativa para la presentación y lectura Tesis Doctor Se ha actualizado el link a los procedimientos de defensa de la tesis, según los procedimientos establecidos por la Escuela Internacional de Doctorado CRITERIO 6. RECURSOS HUMANOS 6.1. Líneas y equipos de investigación Sugerencia ANECA: Dados los cambios producidos en la modificación de este criterio, se debe rehacer enteramente el mismo siguiendo todo lo indicado en la Guía de Apoyo: Evaluación para la verificación de enseñanzas oficiales de doctorado y proporcionando toda la información que, en dicho documento, se solicita. En particular, no puede haber ningún pronunciamiento con la información aportada sobre el hecho de que el 60% de los investigadores cuenten una trayectoria investigadora acreditada. RESPUESTA UCLM: Al final de la memoria se ha incluido un resumen con la siguiente información: Resumen: Total de investigadores: 90 Total de investigadores con sexenios: 66 Total de sexenios: 131 Total de tesis dirigidas: 168 Investigadores con sexenios: 66 $(66/90 \cdot 100) = 73.3\%$ Investigadores sin sexenios: 24 $(24/90 \cdot 100) = 26.7\%$ Ratio de sexenios por investigador: $(131/90 \cdot 100) = 1.45$ sexenios/investigador Ratio de sexenios por investigador con posibilidad de obtenerlo: $(131/66 \cdot 100) = 1.98$ sexenios/investigador Ratio de tesis dirigidas por investigador: $(168/90 \cdot 100) = 1.86$ tesis/investigador Ratio de tesis dirigidas por investigador con sexenio: $(168/66 \cdot 100) = 2.54$ tesis/investigador Sugerencia ANECA: A modo de ejemplo, y sin que con esto se quiera decir que sólo hay que subsanar los que aquí se dice: Para cada equipo, se aportará: las líneas de investigación asociadas, el nombre y apellidos de los investigadores doctores participantes con indicación para cada uno de los mismos de: Universidad a la que pertenece, categoría académica, periodo de vigencia del último tramo de investigación (año inicial y año final del último tramo de investigación reconocido) de conformidad con el Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario. RESPUESTA UCLM: La memoria se ha actualizado con la información antes mencionada para todos los profesores/investigadores del programa. Ver nuevo texto de la memoria actualizada. Por el traslado de equipo del coordinador del programa y tres de los investigadores, se ha modificado la composición del equipo Combustibles y Motores. Se ha actualizado el proyecto vigente. Se ha actualizado el proyecto vigente del equipo Medios Continuos así como los datos de los avalistas. Debido a la incorporación de dos nuevos investigadores de otros centros al equipo de Ingeniería Mecánica y Materiales, se han añadido líneas de investigación. Además se han actualizado los datos de los avalistas y se ha actualizado el proyecto de investigación vigente. Se han actualizado los datos de los avalistas del equipo de investigación Ingeniería Biomédica, se ha actualizado el proyecto de investigación vigente. Se han incorporado nuevos miembros al equipo de Ingeniería eléctrica, electrónica, automatización, comunicaciones y gestión de proyectos, procedentes de otros centros de la UCLM o de la propia Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Ciudad Real. Se han actualizado los datos de los avalistas y el proyecto vigente. Se han incorporado, con toda su descripción, los equipos de Eficiencia Energética y Energías Renovables, Robótica y Automática y Electromagnetismo Aplicado. Se han redistribuido las 25 aportaciones, las 10 tesis y las aportaciones relevantes de cada una de ellas de acuerdo a la presencia de los

nuevos equipos que se incorporan. Sugerencia ANECA: En el caso de que dicho profesor se encuentre en una situación en la que no resulte de aplicación el citado criterio de evaluación, lo hará constar en la solicitud, identificando su situación y deberá presentar cinco contribuciones científicas correspondientes a los últimos 5 años, indicando los datos de repercusión objetiva. RESPUESTA UCLM: Se ha especificado claramente la situación contractual de cada uno de los participantes que no tienen sexenios concedidos y se han aportado 5 contribuciones de cada uno de ellos. Ver nuevo texto de la memoria actualizada. Sugerencia ANECA: En el caso de que en un programa de doctorado participen profesores que sean ajenos a la universidad/es que participan en el mismo, se debe aportar un documento (acuerdo, autorización, convenio, etc.) que regule dicha participación. RESPUESTA UCLM: No hay profesores/investigadores de fuera de la UCLM Sugerencia ANECA: Se observa varios investigadores de los diferentes equipos del programa que son acreditados a Contratados Doctor. Se deberá incluir la categoría académica que cada uno de ellos posee en la actualidad pues acreditado a Contratado Doctor no lo es. RESPUESTA UCLM: De todos los profesores/investigadores acreditados de una categoría superior se ha especificado la categoría actual. Ver nuevo texto de la memoria actualizada Sugerencia ANECA: Debe emplearse la nomenclatura 'Profesores referenciados' y no la de 'profesores que encabezan el equipo' y, para todos ellos, debe constar explícita y claramente indicado en la solicitud si participan en algún otro programa de doctorado en tal condición también. RESPUESTA UCLM: Se ha empleado la nomenclatura de profesores referenciados en todos los equipos. Sugerencia ANECA: Al hilo de lo anterior, y sin ánimo de ser exhaustivos, deberá indicarse cuál es la participación del profesor Dr. Pablo Pedregal Tercero (profesor referenciado o miembro de un equipo de investigación) en el programa de doctorado interuniversitario 'Física y Matemáticas', sobre todo si lo hace en dicho Programa como profesor referenciado. Debe reflexionarse sobre la participación del Dr. Pérez García como profesor referenciado en dos programas de doctorado pues este hecho se considera una debilidad del programa. RESPUESTA UCLM: Los profesores Pablo Pedregal Tercero y Víctor Pérez García han sido sustituidos como profesores referenciados en los equipos Medios Continuos e Ingeniería Biomédica respectivamente. Ver nuevo texto de la memoria actualizada. Sugerencia ANECA: El equipo Energías renovables y eficiencia energética no puede estar formado por investigadores de otros equipos de investigación del programa, tal y como se afirma en la frase: 'Asimismo, en este grupo trabajan profesores e investigadores que por sus temáticas de investigación se incluyen en otros equipos del programa'. RESPUESTA UCLM: La frase mencionada se ha suprimido del texto actual. Ver nuevo texto de la memoria actualizada Sugerencia ANECA: Deberá indicarse si se prevé la participación de profesores extranjeros en el programa de doctorado. RESPUESTA UCLM: En este caso se ha añadido el siguiente texto: La participación de expertos internacionales se ha contemplado de forma muy habitual en los programas predecesores del aquí propuesto, concretamente en la elaboración de los informes previos a la presentación de las tesis doctorales, o en los tribunales de la mismas. La participación suele ser la de alguno de los expertos mencionados en las diferentes colaboraciones expuestas en el apartado 1.4, o la de los expertos que reciben alumnos del programa durante su movilidad en otros centros extranjeros (actividad formativa 5. Se considera, en el nuevo Programa, la participación de expertos internacionales en el seguimiento del Doctorando si, en virtud de posibles convenios de colaboración, existiera la participación de dichos expertos en calidad de codirectores. Sugerencia ANECA: En relación con las 25 publicaciones aportadas, deben restringirse al periodo de los últimos cinco años y no al periodo

2010-2015 (6 años). RESPUESTA UCLM: Se han actualizado todas las publicaciones aportadas restringiéndolas al periodo 2011-2015, ambos inclusive. Sugerencia ANECA: De igual manera, las diez tesis doctorales que se aporten, de las cuales habrá que indicar todos los datos que permitan su identificación completa y Universidad en que fueron defendidas, deberán restringirse al periodo temporal de los últimos cinco años, eliminando cualquiera de ellas que no cumpla tal requisito. RESPUESTA UCLM: Se han actualizado todas las tesis aportadas y las publicaciones relacionadas, restringiéndolas al periodo 2011-2015, ambos inclusive.

6.2.- Mecanismos de cómputos de la labor de autorización y dirección de tesis Se ha modificado el apartado según el nuevo Plan de Ordenación Académica aprobado por la UCLM.

7.- Recursos materiales y apoyo disponible doctorandos Se incluye una explicación acerca del centro gestor del programa y de los centros de impartición desde los que se llevará a cabo dicho programa. Se han añadido los relativos a las incorporaciones en los equipos vigentes y los relativos a los nuevos equipos de investigación que se incorporan.

CRITERIO 8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

8.1.- Sistema de Garantía Interno de Calidad y Estimación valores cuantitativos: Sugerencia ANECA Debe eliminarse la relación nominal de los miembros de la comisión Académica del Programa y sustituirla por las normas que rigen su composición. RESPUESTA UCLM: El texto de la memoria se ha modificado según sugerencia de la ANECA. Ver nuevo texto de la memoria actualizada.

RECOMENDACIONES Sugerencia ANECA

CRITERIO 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO Se observa, sin embargo, que tanto las colaboraciones existentes en la memoria verificada como las actuales que se incorporan todas ellas, aun siendo muy numerosas, siguen siendo colaboraciones sin convenio por lo que se recomienda se avance en el establecimiento de colaboraciones reguladas mediante convenios de colaboración específicos. Este aspecto será de especial atención durante la etapa de seguimiento. RESPUESTA UCLM: Esta recomendación se irá atendiendo paulatinamente. Un ejemplo de ellos es que en esta memoria aparecen algunos convenios ya firmados y el convenio para la doble titulación con la Universidad EAN de Colombia. Sugerencia ANECA:

CRITERIO 6. RECURSOS HUMANOS En versión verificada anteriormente se presentaban 46 líneas de investigación, aumentándose hasta 82 en la presente modificación. Se recomienda agruparlas en líneas más generales con la finalidad de facilitar la información a los estudiantes. RESPUESTA UCLM: Esta recomendación se ha atendido en esta nueva versión de la memoria del programa. Las actuales líneas de investigación suman en total 54. El aumento bien justificado por la incorporación de nuevos profesores y centros.

1.2 – Contexto: Se ha modificado ligeramente el texto de la memoria actual para adecuarlo a la entrada de grupo de investigación de otros centros docentes y de investigación de la UCLM

1.3 - Universidades y centros en los que se imparte: Se incluye la Escuela Internacional de Doctorado como único centro gestor.

1.4 – Colaboraciones: Se ha añadido el convenio específico entre la UCLM y la EAN de Colombia para la doble titulación en Ingeniería Industrial. Se han añadido colaboraciones y convenios debido a la inclusión de los equipos de investigación: Eficiencia Energética y Energías Renovables, Robótica y Automática y Eletromagnetismo Aplicado

3.2 - Requisitos de acceso y criterios de admisión: Este apartado se ha reestructurado y ampliado definiendo siguiendo las indicaciones sugeridas por la ANECA, definiendo con claridad los perfiles de acceso. Ver texto en la nueva memoria del programa.

3.3 – Estudiantes: Se han actualizado los datos de este apartado.

3.4 - Complementos formativos: Este apartado se ha reestructurado completamente según las sugerencias de la ANECA. Ver texto en la nueva memoria del programa.

4 - Actividades formativas: El criterio de Actividades Formativas ha sido reestructurado completamente teniendo en cuenta las sugerencias de la ANECA. Ver texto en la nueva memoria del programa.

5.1 - Supervisión de tesis: Se ha incluido el siguiente texto en la memoria: Codirección de Tesis: De acuerdo con lo establecido en el artículo 12 del RD 99/2011 y los requisitos adicionales que marca la normativa de los estudios de Doctorado de la UCLM se consideran las siguientes situaciones para que pueda aplicarse la codirección de Tesis doctorales: 1. La tesis podrá ser codirigida por otros doctores cuando concurren razones de índole académico, como puede ser el caso de la interdisciplinariedad temática. 2. Se considera además que la Tesis podrá ser codirigida si se establecen programas de colaboración nacional o internacional, previa autorización de la Comisión Académica, siendo uno de los directores obligatoriamente uno de los profesores referenciados en el presente Programa. 3. También se considera adecuado fomentar la codirección mediante dos directores: uno con amplia experiencia (generalmente alguien que actúa como Investigador Principal en los Proyectos con los que es posible financiar la Tesis) y otro más joven (perteneciente al equipo investigador). Este procedimiento ha sido muy habitual y ha resultado satisfactorio en los Programas de doctorado previos al propuesto. Teniendo en cuenta las situaciones anteriores, las acciones que propone el presente Programa para fomentar la codirección de Tesis Doctorales serían: (a) Incentivar las investigaciones interdisciplinares dentro de las temáticas propias de los equipos de investigación; (b) reforzar las colaboraciones externas, especialmente el establecimiento de convenios internacionales con otros grupos investigadores, y (c) favorecer la presencia simultánea de Doctores expertos y Doctores jóvenes en los mismos temas de investigación. Sin perjuicio de lo anterior, la UCLM, en su Reglamento de Estudios de Doctorado, contempla la posibilidad de elaborar más adelante un procedimiento específico que regule la codirección de Tesis.

5.3 - Normativa para la presentación y lectura de Tesis Doctor: Se ha actualizado el link a los procedimientos de defensa de la tesis, según los procedimientos establecidos por la Escuela Internacional de Doctorado

6.1 - Líneas y equipos de investigación: 1) El coordinador del programa ha cambiado de categoría docente (de TU ha pasado a ser CU), de centro de adscripción y de equipo de investigación. La plaza de CU ha sido convocada en un centro de adscripción diferente aunque dentro de la UCLM. En el nuevo centro el coordinador ha formado un grupo de investigación con líneas de investigación relativamente diferentes. Por esa razón, el coordinador se ha movido de equipo de investigación dejando de ser avalista en el equipo que estaba y siéndolo ahora en el equipo de nueva creación. Este cambio, además, ha motivado migración de investigadores de

un equipo existente a otro de nueva creación. Al final de la memoria se ha incluido un resumen con la siguiente información: Resumen: Total de investigadores: 90 Total de investigadores con sexenios: 66 Total de sexenios: 131 Total de tesis dirigidas: 168 Investigadores con sexenios: 66 $(66/90*100)= 73.3\%$ Investigadores sin sexenios: 24 $(24/90*100)= 26.7\%$ Ratio de sexenios por investigador: $(131/90*100)= 1.45$ sexenios/investigador Ratio de sexenios por investigador con posibilidad de obtenerlo: $(131/66*100)= 1.98$ sexenios/investigador Ratio de tesis dirigidas por investigador: $(168/90*100)= 1.86$ tesis/investigador Ratio de tesis dirigidas por investigador con sexenio: $(168/66*100)= 2.54$ tesis/investigador La memoria se ha actualizado con la información antes mencionada para todos los profesores/investigadores del programa. Por el traslado de equipo del coordinador del programa y tres de los investigadores, se ha modificado la composición del equipo Combustibles y Motores. Se ha actualizado el proyecto vigente. Se ha actualizado el proyecto vigente del equipo Medios Continuos así como los datos de los avalistas. Debido a la incorporación de dos nuevos investigadores de otros centros al equipo de Ingeniería Mecánica y Materiales, se han añadido líneas de investigación. Además se han actualizado los datos de los avalistas y se ha actualizado el proyecto de investigación vigente. Se han actualizado los datos de los avalistas del equipo de investigación Ingeniería Biomédica, se ha actualizado el proyecto de investigación vigente. Se han incorporado nuevos miembros al equipo de Ingeniería eléctrica, electrónica, automatización, comunicaciones y gestión de proyectos, procedentes de otros centros de la UCLM o de la propia Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Ciudad Real. Se han actualizado los datos de los avalistas y el proyecto vigente. Se han incorporado, con toda su descripción, los equipos de Eficiencia Energética y Energías Renovables, Robótica y Automática y Electromagnetismo Aplicado. Se han redistribuido las 25 aportaciones, las 10 tesis y las aportaciones relevantes de cada una de ellas de acuerdo a la presencia de los nuevos equipos que se incorporan. 2) Baja de un profesor referenciado y un profesor en uno de los equipos de investigación hasta ahora vigentes. Ambos profesores se han trasladado de universidad y de país. 3) Incorporación de profesores e investigadores al programa en nuevos equipos completos, incorporando sus líneas de investigación y sus infraestructuras. Incorporación de profesores e investigadores a equipos de investigación hasta ahora vigentes. La política que ha seguido el Programa ha sido incorporar a aquellos investigadores y profesores con CV de calidad procedentes de otros centros de la UCLM: Escuelas de Ingeniería Industrial de Albacete y de Toledo, Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén, Escuela Politécnica de Cuenca y Escuela de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real. Se ha especificado claramente la situación contractual de cada uno de los participantes que no tienen sexenios concedidos y se han aportado 5 contribuciones de cada uno de ellos. Ver nuevo texto de la memoria actualizada. Se ha especificado la categoría actual de todos los profesores/investigadores acreditados de una categoría superior. Se ha empleado la nomenclatura de profesores referenciados en todos los equipos. Los profesores Pablo Pedregal Tercero y Víctor Pérez García han sido sustituidos como profesores referenciados en los equipos Medios Continuos e Ingeniería Biomédica respectivamente. Se ha suprimido del texto la frase: 'Asimismo, en este grupo trabajan profesores e investigadores que por sus temáticas de investigación se incluyen en otros equipos del programa'. Se ha añadido el siguiente texto: 'La participación de expertos internacionales se ha contemplado de forma muy habitual en los programas predecesores del aquí propuesto, concretamente en la elaboración de los informes previos a la presentación de las tesis doctorales, o en

los tribunales de la mismas. La participación suele ser la de alguno de los expertos mencionados en las diferentes colaboraciones expuestas en el apartado 1.4, o la de los expertos que reciben alumnos del programa durante su movilidad en otros centros extranjeros (actividad formativa 5. Se considera, en el nuevo Programa, la participación de expertos internacionales en el seguimiento del Doctorando si, en virtud de posibles convenios de colaboración, existiera la participación de dichos expertos en calidad de codirectores'. Se han actualizado todas las publicaciones aportadas restringiéndolas al periodo 2011-2015, ambos inclusive. Se han actualizado todas las tesis aportadas y las publicaciones relacionadas, restringiéndolas al periodo 2011-2015, ambos inclusive. Se han agrupado las actuales líneas de investigación hasta un total de 54. El aumento viene justificado por la incorporación de nuevos profesores y centros.

6.2 - Mecanismos de cómputo de la labor de autorización y dirección de la tesis: Se ha modificado el apartado según el nuevo Plan de Ordenación Académica aprobado por la UCLM.

7 - Recursos materiales y apoyo disponible para los doctorandos: Se incluye una explicación acerca del centro gestor del programa y de los centros de impartición desde los que se llevará a cabo dicho programa. Se han añadido los relativos a las incorporaciones en los equipos vigentes y los relativos a los nuevos equipos de investigación que se incorporan.

8.1 - Sistema de garantía de calidad y estimación de valores cuantitativos: Se ha eliminado la relación nominal de los miembros de la comisión Académica del Programa y se ha sustituido por las normas que rigen su composición.

Madrid, a 04/05/2016:

EL DIRECTOR DE ANECA



Miguel Ángel Galindo