

## INFORME SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN (Informe Final)

Denominación del Título	Programa de Doctorado en Tecnología y Modelización en Ingeniería Civil, Minera y Ambiental por la Universidad Politécnica de Cartagena
Universidad solicitante	Universidad Politécnica de Cartagena
Universidad/es participante/s	Universidad Politécnica de Cartagena
Centro/s	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad Politécnica de Cartagena</li><li>• Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos</li><li>• Canales y Puertos e Ingeniería de Minas</li></ul>

El Consejo de Universidades ha remitido a ANECA la solicitud de MODIFICACIÓN del programa de doctorado arriba mencionado, para su evaluación a los efectos del procedimiento de modificación regulado en el Real Decreto 822/2021.

Esta evaluación ha sido realizada, de forma colegiada, por la correspondiente Comisión de Evaluación formada por expertos del ámbito académico 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.

Se proponen las siguientes recomendaciones sobre el modo de mejorar el programa de doctorado que serán objeto de especial atención en el siguiente proceso de renovación de la acreditación del título:

- 4.1. Mejorar la información contenida en cada una de las actividades formativas de acuerdo con las consideraciones incluidas en el Criterio 4 de este informe.
- 5.2. Detallar la composición de la comisión académica del programa.

Por otro lado, se incluyen las siguientes recomendaciones sobre el modo de mejorar el programa de doctorado:

- Realizar una revisión general de la memoria y solicitar los cambios pertinentes en la próxima solicitud de modificación que se presente, al objeto de eliminar aquella información obsoleta y proceder a su actualización.

#### MODIFICACIONES

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 y Formación Profesional, no considerándose evaluados aquellos aspectos que la Universidad haya modificado en la memoria y no hayan sido señalados en el formulario de modificación.

Los aspectos considerados en la solicitud de modificación y la respuesta de la Comisión de evaluación se detallan a continuación:

#### OBSERVACIÓN GENERAL:

Se ha detectado, fruto de la revisión realizada a la memoria presentada, que algunos apartados, que no han sido objeto de modificación, se encuentran desactualizados. Se sugiere se realice una revisión general de la memoria y se soliciten los cambios pertinentes, en la próxima solicitud de modificación que se presente, al objeto de mantener actualizada la última versión de la memoria verificada.

Por criterios:

#### CRITERIO 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

##### 1.4 – Colaboraciones

#### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se ha modificado por completo el apartado para actualizar las colaboraciones.

#### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se acepta la modificación.

Se incluyen dos convenios, en el apartado de otras colaboraciones, uno con el CSIC y otro con la Universidad Católica del Norte (Chile) específicos de doctorado, que ya no están vigentes y en estos momentos en tramitación de prórroga.

Se presenta, asimismo, un listado de otras colaboraciones con indicación del colaborador (distintas instituciones, universidades y centros de investigación), el tipo de relación, una

descripción breve del objeto de la colaboración y el carácter nacional (61) o internacional (32) de las mismas.

### CRITERIO 3: ACCESO Y ADMISIÓN

#### 3.1 - Sistemas de información previo

##### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se ha modificado la frase relacionada con el nivel de idioma y la admisión al máster. Se ha incluido para el perfil de ingreso adicional 2 una selección de titulaciones que pueden seguir el programa de doctorado.

#### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se aceptan las modificaciones.

Respecto a la frase relacionada con el nivel de idioma y la admisión al máster, se observa que se ha sustituido “exigirá” por “recomendará” con objeto de tener en cuenta la recomendación de especial seguimiento realizada por la Comisión de Evaluación de Doctorado en la última modificación de la memoria realizada en 2021. El nivel de idioma requerido, queda ahora como una recomendación de la Comisión Académica cuando no se acredita aquel. No se establece como criterio de admisión, pero sí de selección.

Respecto de la modificación relativa a la inclusión para el perfil de ingreso adicional 2 se indica que la formación se haya desarrollado en el ámbito de las ciencias sociales y jurídicas en titulaciones tales como Derecho, Administración y Dirección de Empresas, y Sociología. Todos ellos cursan 16 créditos, es decir cuatro asignaturas. Se entiende que el título que da acceso y los complementos de formación les permite desarrollar una tesis doctoral, en cualquiera de las líneas de investigación del programa, desde la perspectiva de la aplicación de su ámbito de especialización a la Ingeniería Civil, Minera y Ambiental. Se acepta.

#### 3.2 - Requisitos de acceso y criterios de admisión

##### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se ha eliminado de los criterios de admisión y selección de estudiantes el término “adicionales” que figura en el epígrafe relativo a los “Estudiantes con dedicación a tiempo parcial”.

#### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se acepta.

Se ha eliminado de los criterios de admisión y selección de estudiantes el término “adicionales” que figura en el epígrafe relativo a los “Estudiantes con dedicación a tiempo parcial”.

### CRITERIO 4: ACTIVIDADES FORMATIVAS

##### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se ha modificado por completo el apartado para actualizar la oferta de actividades formativas.

**RESPUESTA DE LA COMISIÓN:**

Se aceptan las modificaciones.

Se modifica por completo el apartado para actualizar la oferta de actividades formativas: Se sustituyen las 4 actividades actuales (asistencia a seminarios; asistencia a charlas, conferencias, clases y cursos específicos; asistencia a congresos, jornadas de trabajo, etc. y estancias de investigación) por 11 (actividades formativas transversales; presentación en congreso nacional o internacional; estancias de investigación en centros nacionales o extranjeros, publicaciones en revistas; participación en proyectos de I+D+ i competitivos y convenios y contratos de investigación; asistencia a cursos, seminarios, tutoriales, escuelas de verano, etc.; creación de productos relacionados con la tesis; asistencia a cursos específicos organizados por personal de los diferentes equipos de investigación del programa; gestión, tratamiento y valorización de subproductos orgánicos en programas de rehabilitación ambiental; análisis de estructuras hidráulicas; caracterización dimensional de flujo y transporte en medios porosos). Se aceptan pero se realizan las siguientes recomendaciones para su consideración:

**1. Actividades formativas transversales.**

Se compone de 40 horas obligatorias, lo que representa un mínimo de 4 cursos. Se incluyen las competencias, pero se echa en falta una descripción mínima de los contenidos de los distintos cursos que componen la actividad -aunque se incluya enlace- y una correspondencia con los objetivos recogidos.

**2. Presentación de Congresos**

Se compone de 30 horas obligatorias, indicándose en la planificación que al menos se debe haber participado en un Congreso o en las Jornadas doctorales CNM. Se incluyen las competencias y se indica que las Jornadas doctorales son de ámbito nacional. Se fija en horas la equivalencia de los distintos tipos de participación, pero no se ofrece una mayor concreción de la secuenciación temporal, que queda indefinida a cualquier momento anterior al depósito de la tesis doctoral. Por otra parte, la equivalencia en horas establecida hace difícil alcanzar las 30 horas de la actividad con la presentación en, al menos, un congreso, tal y como consta en el descriptivo de la actividad

**3. Estancias de investigación en centros nacionales o extranjeros.**

Se establecen 50 horas de carácter optativo. Se indican las competencias asociadas a la actividad.

**4. Publicaciones en revistas.**

Se establecen 200 horas obligatorias, indicándose una equivalencia en función del indicio de calidad (Q1, Q2, etc.) y el tipo de publicación (artículo, libro, etc.). Se incluyen las competencias asociadas a la actividad, pero la secuenciación temporal queda supeditada a la decisión del director, esta debería estar más concretada.

**5. Participación en proyectos, convenios o contratos de investigación.**

Se prevé como optativa. La actividad consiste en desarrollar tareas de investigación. La duración de la actividad, es de 50 horas /año proyecto, convenio o contrato. Se indican las competencias asociadas. El procedimiento de control se otorga al director de tesis, pudiendo suceder que éste no tenga relación con el concreto proyecto, convenio o contrato. Además la secuenciación temporal también está supeditada a él y esta debería estar más concretada.

6. Asistencia a cursos, seminarios, tutoriales, escuelas de verano, etc.

Se configura como optativa, la duración determinada, será “10 horas por cada uno”. Se asocian competencias y secuenciación temporal (preferencia por los dos primeros cursos del doctorado). El contenido se solapa con la actividad “asistencia a cursos específicos del personal de cada línea de investigación”, que es de carácter obligatorio y tiene más horas de duración.

7. Creación de productos relacionados con la tesis (patentes, copyright).

Se configura como optativa. La duración es de “100 horas por cada uno”. La actividad consiste en “redactar una patente” o copyright si los resultados de la tesis lo permiten. La redacción es mejorable: ha de entenderse que se refiere a la redacción de una solicitud de patente, en cuanto a la descripción técnica del producto o del procedimiento. El procedimiento de control queda referido al resultado patentable, controlado por el director mediante una rúbrica.

Actividad 8. Asistencia a cursos específicos organizados por el personal de los diferentes equipos de investigación del programa.

No se logra eliminar la ambigüedad en cuanto a su duración, pues, aunque en la presentación de la actividad se indica que son 30 horas, en el descriptivo de la misma se mantiene la referencia a “30 horas por cada uno”. La actividad es obligatoria, configurándose los distintos cursos incorporados como optativos, y que el estudiante tendrá que hacer uno de los 3 que se proponen.

## CRITERIO 5: ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

### 5.1 – Supervisión de tesis

#### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se ha modificado por completo el apartado para recoger la nueva normativa.

#### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se aceptan las modificaciones.

En la memoria, la universidad incluye la normativa actualizada para los estudios de doctorado. Se determina el reconocimiento de encargo docente a las actividades de tutorización y dirección de tesis. Los reconocimientos se extienden también a la codirección. Las reducciones tienen una aplicación adicional en el caso de que el doctorado sea de carácter internacional. Se indica la necesidad de expertos en este último caso.

Los puntos clave de evaluación en este punto según la Guía de Apoyo de ANECA son:

- Actividades previstas para fomentar la dirección y codirección. Se incluye información sobre las acciones para fomentar la dirección de tesis entre el profesorado del programa (Jornadas Doctorales, evaluación de documento de actividad, promoción de codirecciones).
- Disponibilidad de guía de buenas prácticas (mención explícita y enlace o breve descripción). Se incluye.
- Participación de expertos/as internacionales en comisiones de seguimiento, emisiones de informes, tribunales. Incluido en el epígrafe.

## 5.2 - Seguimiento del doctorando

### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se ha modificado por completo el apartado para recoger la nueva normativa.

#### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se aceptan las modificaciones.

Se actualizan los datos de este apartado en consecuencia de la nueva normativa de la universidad para los estudios de doctorado.

Respecto a la Comisión Académica en la memoria se indica que su misión es ser responsable de la organización, diseño y coordinación del programa, así como del progreso de la investigación y de la formación de cada doctorando del programa. Se describe bajo normativa de la universidad su composición que constará de un mínimo de cuatro miembros titulares y dos suplentes. En ella, se buscará la representación adecuada, procurando la participación proporcional de los distintos departamentos, centros, institutos universitarios de investigación o grupos de investigación que intervengan en el Plan de Estudios de doctorado. Específicamente, no se detalla la comisión académica del programa, ejemplo: coordinador, secretario, representante por línea de investigación, etc... no es necesario especificar nombres, pero si el perfil y vinculación institucional.

El director/a se asigna en el momento de la admisión o en el plazo de tres meses. Se acepta.

Están previstas estancias en otros centros. Se explica cómo se consigue la mención internacional.

Se indica el procedimiento de modificación de asignación de director.

Quedan reflejados los procedimientos de control de actividades y de valoración anual del plan de investigación, así como la previsión de estancias.

## 5.3 - Normativa para la presentación y lectura de Tesis Doctoral

### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se ha modificado por completo el apartado para recoger la nueva normativa.

#### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se aceptan las modificaciones.

La universidad recoge en este punto los requisitos establecidos por la UPCT, en cuanto a los indicios de calidad a exigir en la tesis y las características de defensa de la tesis doctoral, entre otros.

Se incluye el enlace a la legislación vigente y se detalla la normativa. Se la para la presentación y lectura es el Reglamento de Estudios Oficiales de Doctorado de la Universidad Politécnica de Cartagena.

#### CRITERIO 6. RECURSOS HUMANOS

##### 6.2 - Mecanismo de cómputo de la labor de tutorización y dirección de la tesis

###### · MODIFICACIÓN SOLICITADA

Se ha modificado por completo el apartado para recoger la nueva normativa.

#### RESPUESTA DE LA COMISIÓN:

Se aceptan las modificaciones.

Se indica textualmente que la normativa de determinación de la capacidad y el encargo docente del profesorado de la UPCT reconoce como encargo docente las actividades de tutorización y dirección de tesis doctorales. En particular, se reconoce la reducción por la dirección y codirección de tesis doctorales de doctorandos matriculados en programas de doctorado de la UPCT: 0,75 créditos por tesis y año siempre que el estudiante haya obtenido informe favorable de la Comisión Académica del programa. A dividir entre los directores y posibles codirectores pertenecientes a la UPCT durante los cuatro primeros años. Además, por tesis doctorales defendidas y aprobadas en programas de doctorado de la UPCT se podrán reducir 2 créditos por tesis (2,5 créditos si posee la mención de "Doctor Internacional") en cada uno de los tres cursos académicos posteriores al curso correspondiente a la fecha de la defensa. A dividir entre el director y los posibles codirectores pertenecientes a la UPCT.

Por tanto, existen mecanismos claros de reconocimiento de la labor de dirección y codirección de tesis, se incluye.

Madrid, a 27/07/2022:

LA DIRECTORA DE ANECA



Mercedes Siles Molina