

## Informe autoevaluación: 5601080 - Programa de Doctorado en Ingeniería Informática

### CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO DE VALORACIÓN:

El informe final de la renovación de la acreditación de fecha 25 de enero de 2021 (nº 5601080) sobre el Programa de Doctorado en Ingeniería Informática de la Universidad Complutense de Madrid obtuvo una valoración favorable.

En la Dimensión 1, Criterio 1 sobre Organización y funcionamiento se obtuvo una valoración C y en el resto de las dimensiones B. Se dieron las siguientes tres recomendaciones:

- 1.- Atender a los requerimientos planteados en los informes de evaluación de los procesos de verificación y modificación.
- 2.- Aplicar lo establecido en la memoria de verificación sobre la asignación de complementos formativos a determinados perfiles no afines con la informática.
- 3.- Establecer un procedimiento formal para el control de plagios.

La Comisión Académica del programa de doctorado en Ingeniería Informática de la Universidad Complutense de Madrid ha estudiado estas recomendaciones y tomado una serie de decisiones con objeto de atenderlas y de este modo mejorar la calidad de nuestro programa de doctorado.

Varias de las recomendaciones consisten en cambios en la memoria verificada que se realizarán en la próxima modificación del programa, que todavía no se ha realizado desde la renovación de la acreditación.

Recomendación 1.- Atender a los requerimientos planteados en los informes de evaluación de los procesos de verificación y modificación.

En el informe final sobre la propuesta de modificación de fecha 31/10/2017 se hacían a su vez tres recomendaciones:

#### CRITERIO 2. COMPETENCIAS

- RECOMENDACIÓN 01 - De cara a futuras modificaciones del título, se recomienda eliminar la competencia adicional recogida en el apartado de "Otras competencias" puesto que se entiende que se encuentra integrada en varias de las competencias básicas.

#### CRITERIO 3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

- RECOMENDACIÓN 02 - De cara a la futura implantación del título, se recomienda describir de forma más detallada los contenidos (apartado "Datos básicos") de las actividades "Asistencia a escuelas avanzadas" y "Ciclo de conferencias sobre investigación en Informática". Este aspecto será objeto de especial atención durante la fase de seguimiento del título.

#### CRITERIO 5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

- RECOMENDACIÓN 03 - De cara a futuras revisiones del título, se recomienda especificar las actividades que se llevarán a cabo para apoyar y estimular de manera efectiva la codirección de tesis por profesores junior del Programa.

Estas tres sugerencias se realizarán la próxima vez que modifiquemos el título.

La Recomendación 01 es fácil de realizar al consistir solamente en eliminar una competencia que puede resultar redundante al estar ya incluida en varias competencias básicas. Esta recomendación se realizará en la próxima modificación del programa.

La Recomendación 02 ya está realizada, de hecho, dado que hemos incluido en la página web del programa información mucho más amplia de estas dos actividades (<https://informatica.ucm.es/doctorado-ing-inf-99#format>). En el momento que realicemos la siguiente modificación del programa se incluirá esta información en la memoria de modificación. En concreto el texto que aparece actualmente en la web es:

"Actividad: Asistencia al ciclo de conferencias sobre investigación en Informática. 20h.

La facultad organiza anualmente un ciclo de conferencias, específicamente dirigidas a los estudiantes de doctorado, que versan sobre las diferentes líneas de investigación del programa. Cada ciclo, que comprende entre 25 y 30 conferencias al año, se organiza a partir de las propuestas elaboradas por los profesores del programa, que son revisadas y, en su caso, aprobadas por la Comisión Académica atendiendo a su diversidad temática, interés científico y relevancia del conferenciante. Estas conferencias son, en todos los casos, impartidas por doctores externos al programa, provenientes tanto del mundo académico como industrial. Cada estudiante,

bajo la supervisión de su tutor y directores, debe seleccionar las conferencias que mejor se aproximen a sus intereses de investigación, teniendo como referencia especial las que hayan sido propuestas por sus directores, de tal manera que a lo largo de sus estudios de doctorado tendrá que haber asistido a un mínimo de ocho conferencias en total. Además de ayudar en la formación sobre las diferentes líneas de investigación, el ciclo, en concurrencia con otras actividades formativas del programa, persigue el objetivo de familiarizar al estudiante con los flujos de presentación de información científica, bien en su ámbito de especialización, bien en ámbitos afines. Para los estudiantes con un menor dominio de la lengua española, al menos la cuarta parte de las conferencias se impartirán en lengua inglesa.

Actividad: Asistencia a escuelas avanzadas. 20h.

En el campo de este programa de doctorado, se entiende por escuela avanzada un tipo de congreso dirigido sobre todo a estudiantes de posgrado en el que expertos sobre un tema exponen el estado del arte del mismo. En muchas ocasiones, este tipo de escuelas exige la realización de ejercicios, programas o prácticas para que sea reconocida la participación en las mismas. En el caso de la Informática, es muy conocida la prestigiosa escuela que se realiza todos los veranos en Marktoberdorf, Alemania, desde 1970, pero existen muchas otras sobre toda variedad de temas: métodos formales (SSFT), reescritura (ISR), programación funcional (AFP), "deep learning" (DeepLearn), resolutores SAT y SMT (SAT/SMT/AR), arquitectura avanzada de computadores (Advanced Computer Architecture and Compilation for High-Performance and Embedded Systems, ACACES), ingeniería del software (ISSSE), etc. A lo largo del proceso formativo sería deseable que el alumno asistiera a una escuela avanzada relacionada con su tema de investigación. De esta forma el doctorando puede adquirir un mayor conocimiento de los avances en su campo de trabajo y puede comenzar a desarrollar su propia red de contactos de investigación. Debido a las posibles limitaciones de financiación, se recomendará la asistencia a este tipo de escuelas avanzadas, pero sin considerar que deba hacerse con carácter obligatorio. El director de tesis deberá supervisar la realización de esta actividad."

La Recomendación 03 también ya está implementada y se incluirá en la próxima modificación del programa. Las actividades que se realizan son:

Todos los años desde la Escuela de Doctorado de la Universidad Complutense se realiza un curso dirigido principalmente a profesores noveles titulado "Taller sobre dirección de tesis doctorales" en el que se discuten los aspectos más relevantes del trabajo del director de tesis. (<https://eventos.ucm.es/109763/section/47833/actividades-formativas-doctorado-presencial-taller-sobre-direccion-de-tesis-doctorales-11o-edicion.html>)

La misma Escuela de Doctorado desarrolla a lo largo del curso diferentes talleres para todos los directores sobre temas puntuales y que son especialmente interesantes para los nuevos directores como por ejemplo "Investigación doctoral y Agenda 2030" (<https://eventos.ucm.es/112202/programme/ciclo-interuniversitario-uah-upm-ucm-urjc-uam-3a-sesion-online-investigacion-doctoral-y-agenda-2030.html>) o "Herramientas de prevención del plagio en tesis doctorales" (<https://eventos.ucm.es/51001/detail/actividades-formativas-herramientas-de-prevencion-del-plagio-en-tesis-doctorales.html>).

Adicionalmente, con carácter bianual, la Comisión Académica revisa la lista de directores del programa de doctorado con el objeto de actualizarla eliminando aquellos profesores que se han jubilado o abandonado la universidad y añadiendo aquellos profesores jóvenes que quieren incorporarse y que tienen una trayectoria investigadora destacada (medida por tener sexenio activo o publicaciones equivalentes en caso de no poder solicitar el sexenio).

Como dato complementario podemos indicar que, de las incorporaciones de nuevos profesores al programa de doctorado en las dos últimas convocatorias, doce ya están codirigiendo tesis.

Recomendación 2.- Aplicar lo establecido en la memoria de verificación sobre la asignación de complementos formativos a determinados perfiles no afines con la informática.

Tras recibir esta recomendación la Comisión Académica tomó la decisión de informar a todos los profesores participantes en el programa de doctorado de que a partir del curso 2022-23 todos los alumnos admitidos en nuestro programa y que no fuesen del perfil preferente o los perfiles afines requerirían cursar hasta 18 créditos complementarios.

En estos dos últimos cursos no ha habido necesidad de asignar complementos formativos dado que los alumnos de nuevo ingreso provenían de másteres del campo de la ingeniería informática.

Recomendación 3.- Establecer un procedimiento formal para el control de plagios.

Tradicionalmente el control de la originalidad de los trabajos de investigación de la tesis doctoral se dejaba en manos de los directores de cada tesis doctoral. La Universidad pone a disposición de los directores la herramienta de control de plagio Turnitin y organizaba todos los años un curso titulado "Herramientas de prevención del plagio en tesis doctorales" (<https://eventos.ucm.es/51001/detail/actividades-formativas-herramientas-de-prevencion-del-plagio-en-tesis-doctorales.html>) para que los directores aprendiesen cómo utilizar esta herramienta. Dentro del Campus Virtual de la UCM también se encuentran a disposición de los directores varios tutoriales sobre el uso de la herramienta (<https://www.ucm.es/campusvirtual/formacion-sobre-moodle>).

Tras recibir esta recomendación en el informe final de la renovación de la acreditación de fecha 25 de enero de 2021, la Comisión

Académica del programa de doctorado en Ingeniería Informática pasó por una fase de discusión sobre si era adecuado seguir delegando en los directores el control de la originalidad de las tesis o era mejor realizar un control centralizado. La idea inicial era que esta tarea la realizaran los servicios de biblioteca de la universidad con intención de que fueran personas no implicadas directamente en el doctorado las que evaluaran la originalidad con la ayuda de las herramientas de detección de plagio. Debido a diversos motivos relacionados con cambios en la estructura del sistema de bibliotecas de nuestra universidad esta solución se ha descartado provisionalmente. La decisión final es que sea la Comisión Académica la que asuma esta responsabilidad. Tras realizar un estudio de las normativas utilizadas por otras universidades de nuestro entorno se decidió utilizar el siguiente procedimiento: Cuando el doctorando deposita la tesis el Coordinador se encarga de pasarla por la herramienta Turnitin y dos miembros de la Comisión evalúan los resultados. Si el informe supera un cierto umbral se pide a los directores que justifiquen por qué puede darse esta circunstancia y si no lo justifican adecuadamente se denegará el depósito de la tesis hasta que se realicen las modificaciones que permitan que se cumpla este umbral. Durante el presente curso se ha realizado una prueba piloto de este proceso que está funcionando satisfactoriamente por lo que se va a implantar de modo definitivo una vez que se apruebe la normativa por parte de la Comisión Académica.

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

### **JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO DE VALORACIÓN:**

No se realizan modificaciones en este criterio.

## **CRITERIO 3. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE CALIDAD**

### **JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO DE VALORACIÓN:**

No se realizan modificaciones en este criterio.

## **CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO**

### **JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO DE VALORACIÓN:**

No se realizan modificaciones en este criterio.

## **CRITERIO 5. RECURSOS, PERSONAL DE APOYO Y FINANCIACIÓN**

### **JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO DE VALORACIÓN:**

No se realizan modificaciones en este criterio.

## **CRITERIO 6. RESULTADOS**

### **JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO DE VALORACIÓN:**

No se realizan modificaciones en este criterio.

---