



## INFORME FINAL DE EVALUACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

<b>Denominación del Título:</b>	Programa de Doctorado en Computación
<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	5600774
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad de A Coruña
<b>Centro:</b>	Facultad de Informática, Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de A Coruña
<b>Rama de conocimiento:</b>	Ingeniería y Arquitectura
<b>Modalidades de impartición:</b>	-
<b>Acreditación:</b>	25/09/2013
<b>Curso de implantación:</b>	-

Conforme a lo establecido en el Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, la Universidad de A Coruña ha remitido a la "Secretaría Xeral de Universidades" de la "Xunta de Galicia" la solicitud de la propuesta para la renovación de la acreditación del título "Programa de Doctorado en Computación" con el fin de que ACSUG compruebe que el plan de estudios se está llevando a cabo de acuerdo con la descripción y los compromisos que se incluyeron en el proyecto inicial que, para este título, se aprobó en el proceso de verificación.

La evaluación se ha realizado por una subcomisión derivada de la Comisión de Evaluación de la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura formada por expertos nacionales e internacionales del ámbito académico, profesionales y estudiantes. Los miembros de esta comisión han sido seleccionados y nombrados según el procedimiento que se recoge en la página Web de ACSUG.

Este informe es el resultado de la evaluación del conjunto de evidencias de carácter documental del título y de la visita al centro donde se imparte el título, que se ha desarrollado sin incidencias conforme a la agenda prevista, y de la revisión del Plan de Mejoras presentado por el centro una vez recibido el informe provisional de evaluación para la renovación de la acreditación. Las acciones incluidas en dicho Plan de Mejoras serán objeto de especial revisión durante el proceso de seguimiento del título.

Una vez valorado cada uno de los criterios de acreditación según estos cuatro niveles:

- **Se supera excelentemente (A).** El estándar correspondiente al criterio se logra completamente , además, es un ejemplo que excede los requerimientos básicos.
- **Se alcanza (B).** El estándar correspondiente al criterio se logra completamente.
- **Se alcanza parcialmente (C).** Se logra el estándar en el mínimo nivel pero se detectan aspectos puntuales que han de mejorarse.
- **No se alcanza (D).** El criterio no logra el nivel mínimo requerido para llegar al estándar correspondiente.

ACSUG emite un **informe final** de evaluación **favorable**.

Considerando la siguiente valoración por criterio:

DIMENSIONES Y CRITERIOS	VALORACIÓN
<b>DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO</b>	
<b>Criterio 1. Organización y desarrollo</b>	B - Se alcanza
<b>Criterio 2. Información y transparencia</b>	B - Se alcanza
<b>Criterio 3. Sistema de garantía de calidad</b>	C - Se alcanza parcialmente
<b>DIMENSIÓN 2. RECURSOS</b>	
<b>Criterio 4. Recursos humanos</b>	B - Se alcanza
<b>Criterio 5. Recursos materiales y servicios</b>	A - Se supera excelentemente
<b>DIMENSIÓN 3. RESULTADOS</b>	
<b>Criterio 6. Resultados de aprendizaje</b>	B - Se alcanza

### OBSERVACIONES ADICIONALES

#### Relativas a la realización de la visita

- En relación con la organización de la visita de acreditación, se debe destacar el buen ambiente y hospitalidad de la misma, así como la buena comunicación con los diferentes colectivos implicados en el título.

#### Generales

- En futuros informes del título, se deben presentar todas las evidencias de forma que sean comprensibles, como por ejemplo la distribución de estudiantes por líneas de investigación, así como aportar todos los datos relevantes de todos los años objeto de evaluación.

### PRINCIPALES PUNTOS FUERTES

- El programa mantiene plenamente su vigencia científica, lo que está avalado por el perfil de egreso (aunque la muestra por el momento es reducida), y los resultados de la tesis defendidas.
- Alta cualificación del profesorado. El programa mantiene, e incluso incrementa, los compromisos con la calidad del PDI adquiridos en la memoria de verificación. Se ha incrementado el número promedio de sexenios por profesor y un gran porcentaje de profesorado (70%) mantienen un sexenio vivo.
- Alta producción científica, en promedio, de la siete tesis defendidas, con una media de más de 13 artículos por tesis, (con presencia habitual de artículos en JCR Q1 o Q2, y CORE A\* o CORE A).
- Importante capacidad de los grupos participantes en el programa para la captación de recursos económicos externos, tanto en convocatorias competitivas nacionales, como en el ámbito europeo, donde destaca una StartingGrant del ERC. Además se obtiene una relevante financiación autonómica, a la que se suma la obtenida en proyectos de transferencia de tecnología al sector empresarial.
- Alto porcentaje de tesis con mención de doctorado internacional e incremento del nº de estudiantes extranjeros matriculados en el programa, a pesar de que la memoria de verificación no establecía ningún compromiso en ese sentido.
- Los servicios de orientación académica son bien valorados y se destaca la implicación de la universidad en la recepción de los nuevos doctorandos por los representantes de la misma (el curso pasado el propio Rector y el

## **DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL PROGRAMA**

### **Criterio 1. Organización y desarrollo**

#### **Valoración:**

B - Se alcanza

#### **JUSTIFICACIÓN**

El Programa de Doctorado en Computación se organiza y desarrolla de acuerdo con lo establecido en la memoria verificada en 2013.

El Programa mantiene su relevancia e interés académico y se corresponde con un Nivel 4 del Marco Europeo de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES). El título está actualizado según los requisitos de la computación en cuanto a los avances científicos y tecnológicos. A pesar de su evidente interés hay que citar que la demanda del mismo está lejos de las 20 plazas ofertadas inicialmente, con una cifra habitual de nuevo ingreso de 8 estudiantes cada curso académico.

Aunque la imbricación del programa en la estrategia global de I+D+i de la Universidad de A Coruña (UDC) no se describe de forma explícita, no existe ninguna duda para reconocer que un programa de esta calidad científica está preparado para integrarse en un diseño global, a nivel de universidad, orientado hacia la excelencia científica.

El programa tiene establecidos mecanismos que garantizan un perfil de ingreso adecuado. Todos los estudiantes tienen formación previa (grado y máster) en enseñanzas de computación o relacionadas y de nivel MECES 3, reuniendo los requisitos académicos y formativos adecuados para no tener que cursar complementos de formación.

Las líneas de investigación (35) se siguen manteniendo como estaba indicado en la memoria de verificación y son coherentes con los objetivos del Programa de Doctorado. Sin embargo, y, motivado en gran parte por la reducida demanda del título, sólo hay estudiantes matriculados en 18 de las líneas inicialmente propuestas, por lo cual se recomienda una revisión y actualización de las mismas.

Se observa que las actividades formativas se están desarrollando según lo indicado en la memoria de verificación. El Programa de Doctorado dispone de mecanismos adecuados de supervisión de los doctorandos y de las actividades formativas, así como la asignación de tutor y director de tesis, que se están llevando a cabo de forma efectiva. Hay que resaltar, sin embargo, que en el Informe de Autoevaluación se explicó de manera muy escueta la labor de la Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD), información que se pudo completar durante las entrevistas con los grupos de interés durante la visita.

#### **RECOMENDACIONES**

- Fomentar acciones de captación de alumnado nacional y/o extranjero en el Programa de Doctorado, para conseguir una demanda más próxima al número de plazas ofertadas.
- Realizar en futuros informes una mayor reflexión sobre el papel que desempeña la Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD) en la evaluación anual del progreso de los doctorandos. La descripción que se hace en el IA se considera excesivamente escueta y no permite identificar de manera nítida cómo se verifica la realización de las actividades formativas y cómo interactúa la CAPD con el doctorando para proceder a su evaluación.
- Iniciar, en cuanto sea posible, un proceso de revisión del catálogo de líneas de investigación, eliminando aquellas que carecen de actividad durante tiempo prolongado y reagrupando las líneas activas para conseguir un mayor ajuste entre líneas y estudiantes matriculados por línea.
- Fomentar la transversalidad de los grupos de investigación, mediante la realización de actividades concretas de manera conjunta, lo que posibilitaría una mayor integración global de los doctorandos en el programa.

## **Criterio 2. Información y transparencia**

### **Valoración:**

B - Se alcanza

---

### **JUSTIFICACIÓN**

La información pública sobre el programa que ofrece la página Web del Portal de Estudios de la UDC es, en general, objetiva, completa, actualizada y accesible a todos los grupos de interés, incluyendo toda la información relevante del programa. Aporta información sobre los resultados de los tres últimos cursos académicos y un enlace al Sistema de Garantía de Calidad (SGC) de la EIDUDC en el que se enmarca el programa.

El programa también dispone de una página Web propia bien diseñada, con información muy completa en la versión en gallego y en español. Sin embargo, la información disponible en la versión en inglés es limitada, por lo cual se recomienda completarla pues se considera una buena herramienta para la captación de estudiantes extranjeros y podría aportar una mayor internacionalización al programa.

Sería positivo, a efectos de captación de alumnado, dar mayor visualización y publicidad en la página Web del programa a la información relativa al número de tesis defendidas y a sus resultados, a la vista de los excelentes resultados obtenidos. Las memorias e informes de verificación y seguimiento también tienen que estar disponibles en la página Web del programa.

---

### **ASPECTOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

- Se debe revisar el enlace a la web propia del PD en gallego e inglés pues ambos no funcionan.
- 

### **RECOMENDACIONES**

- Mejorar la información que se publica en la web del programa en lengua inglesa.
  - Proporcionar la información relevante del SGC, cuando esté implantado, de tal manera que ésta se ofrezca de forma estructurada, teniendo en cuenta primordialmente los intereses del alumnado.
  - Dar una mayor visualización a los Informes de verificación y seguimiento del Programa de Doctorado.
  - A efectos de captación de alumnado, se recomienda dar una mayor visualización y publicidad a los resultados del programa de doctorado en cuanto al número de tesis defendidas, sus resultados y el impacto de los mismos. Esto podría favorecer la internacionalización del programa y la captación de nuevos estudiantes.
- 

## **Criterio 3. Sistema de garantía de calidad**

### **Valoración:**

C - Se alcanza parcialmente

---

### **JUSTIFICACIÓN**

La EIDUDC no tiene certificado el diseño de su Sistema de Garantía de Calidad (SGC). El diseño del SGC ha sido revisado por ACSUG, está en período de alegaciones y se están realizando modificaciones para incluir las recomendaciones recogidas en el informe de evaluación para, previsiblemente, proceder a la certificación del diseño en el curso académico 2019/2020, siguiendo los criterios FIDES-AUDIT.

Teniendo en cuenta las entrevistas durante la visita presencial y la información presente en la página Web de la UDC sobre el Programa de Doctorado se deduce que se ha recabado información a través de procedimientos provisionales, y se han ido generando las evidencias e indicadores necesarios para el seguimiento, y actualmente, para la renovación de la acreditación, por vías alternativas a la propia existencia de un SGC totalmente implantado. Sin embargo no se garantiza que la información sea usada de forma sistemática para la toma de decisiones y la mejora de la calidad del programa.

Se debe priorizar la certificación del diseño del SGC, ya que la implantación del SGC es requisito para la

renovación de la acreditación.

---

## ASPECTOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- La EIDUDC dispone de un Sistema de Garantía de Calidad cuyo diseño está pendiente de certificación. El SGC es la herramienta sistemática y eficaz para mantener las fortalezas, implementar el seguimiento a través del proceso de medición y análisis de resultados, sirviendo de base a los responsables del Programa de Doctorado para su desarrollo eficiente y la mejora continua a través de acciones específicas. El diseño de un Sistema de Garantía de Calidad certificado es una necesidad manifestada en el Informe de Seguimiento de ACSUG, cuya implementación se considera fundamental para satisfacer los requisitos específicos que implican los procedimientos de calidad (seguimiento, información sobre el grado de satisfacción de las partes interesadas, análisis sistemático de los resultados, etc.).
  - Se debe realizar el análisis, y aportar evidencias de las conclusiones alcanzadas, sobre las recomendaciones formuladas por la ACSUG en anteriores informes, así como la puesta en marcha de los planes de mejora correspondientes.
  - Se deben implantar lo antes posible los procedimientos previstos para recoger información sobre la satisfacción de los egresados
- 

## DIMENSIÓN 2. RECURSOS

### Criterio 4. Recursos humanos

#### Valoración:

B - Se alcanza

---

#### JUSTIFICACIÓN

El Programa de Doctorado cuenta con un personal docente e investigador (PDI) formado por 49 profesores (10 externos a la UDC), todos a tiempo completo excepto una persona que trabaja en la empresa privada. Actualmente el programa de doctorado cuenta con 24 estudiantes matriculados, con lo cual existe una relación de más de 2 profesores por cada estudiante, más que suficiente para atender la labor de dirección y tutoría del estudiantado.

El PDI adscrito al Programa de Doctorado posee el nivel de cualificación docente adecuado para la impartición del mismo y acredita gran experiencia investigadora. El número de sexenios total del profesorado es de 107, lo cual supone una media de 2,18 contando todo el profesorado. Considerando sólo el profesorado del programa perteneciente a la UDC la media de sexenios es de 2,26. El 70% del PDI tiene sexenio vigente.

El 60% del PDI del programa ha dirigido tesis en los últimos cinco años y/o se encuentran dirigiendo tesis en la actualidad. Asimismo, el Programa de Doctorado ha contado con la participación de doctores ajenos al mismo que codirigen o han codirigido tesis doctorales.

El PDI posee una larga y reconocida trayectoria científica, liderando 7 grupos de investigación, con buena capacidad para la captación de financiación, conseguida en convocatorias competitivas de proyectos. 6 de los 7 grupos están desarrollando actualmente proyectos relevantes activos. Se comprobará especialmente durante el seguimiento del título la distribución de proyectos activos en los grupos de investigación.

El profesorado cuenta con mecanismos adecuados de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis.

El grado de internacionalización del programa es aceptable, si bien se deduce que se ha adquirido por la buena labor y contactos del profesorado, ya que, según las evidencias aportadas, el programa no está participando en redes internacionales y no existen convenios de colaboración formales establecidos. Hay que señalar que 2 de las 7 tesis leídas hasta el momento bajo el RD 99/2011 se han realizado en régimen de co-tutela Internacional y que 6 de estas 7 tesis han contado con expertos internacionales en los tribunales y han obtenido la Mención de Doctorado Internacional. También ha aumentado el porcentaje de alumnado extranjero en el Programa de Doctorado, hasta el 16,67% en el curso 2017/2018.

El personal de Apoyo y Servicios (PAS) que participa en el programa es suficiente para garantizar un correcto desarrollo, si bien habrá que tener en cuenta la futura implantación del SGC para comprobar la carga adicional motivada por dicha implantación. La participación de este colectivo en las encuestas y en programas de formación es adecuada.

---

## RECOMENDACIONES

- A pesar del porcentaje de tesis con mención de doctorado internacional, el número de artículos generados en co-autoría con autores extranjeros es relativamente modesto. Se recomienda analizar la productividad real de las estancias en el extranjero realizadas por los doctorandos que han obtenido mención internacional.
  - Fomentar la participación en redes internacionales, así como el establecimiento formal de convenios y acuerdos para la elaboración de tesis en régimen de co-tutela internacional.
  - Se comprobará especialmente durante el seguimiento del título la distribución de proyectos activos en los grupos de investigación.
  - Revisar la suficiencia del personal de apoyo, especialmente cuando estén claramente establecidos los requerimientos y necesidades derivadas de la implantación del SGC.
- 

## Criterio 5. Recursos materiales y servicios

### Valoración:

A - Se supera excelentemente

---

### JUSTIFICACIÓN

El Programa de Doctorado dispone de infraestructura, espacios para la docencia e investigación y otros medios materiales y servicios, tanto en la Facultad de Informática de la UDC, como en el Centro de Investigación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CITIC), excelentes para la formación integral de nuevos investigadores y la realización de tesis doctorales de calidad.

Los grupos de investigación que integran el programa son muy activos científicamente y obtienen una financiación bastante significativa a través de proyectos de investigación en convocatorias competitivas regionales, nacionales e internacionales (donde hay que destacar una StartingGrant del ERC), aportando por tanto recursos adicionales muy interesantes para el desarrollo del programa. A esta financiación hay que sumar la obtenida en proyectos de transferencia de tecnología al sector empresarial.

Según los datos del curso 2017/2018, el 4,17% del alumnado del programa tiene financiación con bolsas o contratos predoctorales, si bien se comenta en el autoinforme que todo el alumnado se ha integrado en alguno de los grupos de investigación que participan en el programa. Como se ha indicado anteriormente, dichos grupos disponen de buena financiación, lo que permite garantizar que los doctorandos tienen recursos suficientes para la realización de su investigación.

También la EIDUDC ha dotado/dota fondos propios para la realización de movilidad y otras actividades formativas. En este sentido de las 31 estancias de alumnos del último curso, 24 tuvieron una beca, lo que representa un 77.4% de las estancias. Asimismo, todas las asistencias a congresos por parte del alumnado tuvieron financiación con cargo a los diferentes proyectos vigentes en los grupos de investigación.

El Programa de Doctorado cuenta con personal al servicio de la orientación académica de los estudiantes en la propia Facultad de Informática, y con personal al servicio de la gestión administrativa a través de la Oficina de Doctorado. Dicho personal realiza correctamente el asesoramiento necesario para la incorporación y el desarrollo de la tesis doctoral. Asimismo, la EIDUDC proporciona servicios de orientación académica y profesional, organizando anualmente una "Jornada de Bienvenida" para alumnado de nuevo ingreso, así como una "Jornada Informativa: Salidas Profesionales" para los doctorandos.

---

## DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

## **Criterio 6. Resultados del programa formativo**

### **Valoración:**

B - Se alcanza

---

### **JUSTIFICACIÓN**

En el periodo 2013-2014 a 2017-2018 objeto de evaluación (cinco cursos académicos), se han presentado 7 tesis doctorales en el marco del programa bajo la normativa del RD 99/2011, habiendo obtenido la casi la totalidad de ellas (6) la mención de Doctorado Internacional. Dichas tesis han dado lugar a un elevado volumen de contribuciones científicas (97), con una media de más de 13 artículos por tesis, y con presencia habitual de artículos en JCR Q1 o Q2, y CORE A\* o CORE A. Sin embargo, debe tenerse en cuenta la desigual distribución de las contribuciones (entre 35 y 4 por ejemplo) en relación a la evaluación común de las tesis (6 de 7) con la calificación de sobresaliente cum laude.

El análisis de las tesis presentadas, el conjunto de revistas especializadas donde se han publicado la mayoría de los trabajos surgidos de estas tesis, así como otros indicadores significativos generados por el programa, indican que los resultados son adecuados al perfil de ingreso de los estudiantes y permiten concluir que los estudiantes han adquirido de forma satisfactoria las competencias previstas en el programa.

En el periodo objeto de evaluación (2013-2018) han coexistido hasta tres normativas legales diferentes (Reales Decretos RD 78/1998, RD 1393/2007 y RD 99/2011), por lo que parte de los resultados obtenidos en el periodo, al pertenecer a tesis sujetas a normativas anteriores, no se pueden incluir de forma directa en el programa. A pesar de ello, el elevado número de tesis presentadas, el alto volumen global de contribuciones científicas aportadas en todas sus modalidades (publicaciones, presentaciones a congresos, transferencias a los sectores productivos, etc.), y la calidad de las mismas, permite vislumbrar que se obtendrá un cumplimiento satisfactorio de los objetivos académicos del programa.

En cuanto al nivel de satisfacción de los grupos de interés, en el curso académico 2018/2019 han contestado a la encuesta 6 estudiantes, lo que supone un 19,35 % del alumnado matriculado (31). La valoración media es de 3,87 sobre 6. Como aspectos más concretos del estudiantado, se destaca la alta puntuación en relación al trabajo de dirección de tesis y tutoría. El aspecto peor valorado ha sido el tema de la información pública disponible en la página web de la EIDUDC, con especial relevancia sobre las carencias en lengua inglesa. En cuanto al PDI, 21 profesores han contestado a la encuesta (lo cual supone una participación de un 53%). La valoración por parte del PDI es ligeramente superior a la indicada por el estudiantado, con una media de 4,34 sobre 6. Si bien la encuesta del PAS se realiza cada dos años y no se llevó a cabo en el curso 2017/2018, el título podría haber incluido los datos de la última encuesta disponible (número de encuestas, porcentaje de participación y media de resultados) en el autoinforme y hacer una reflexión sobre los mismos. No se ha implantado hasta el momento la encuesta a egresados ni otros grupos de interés adicionales.

El título ha realizado un seguimiento de la inserción laboral de los titulados. Los resultados de este seguimiento indican que el 100% de los doctores están insertados laboralmente en distintos ámbitos (académico, empresa privada, etc.), y siempre relacionados con la temática del programa, lo cual se considera un dato muy positivo.

---

### **RECOMENDACIONES**

- Desarrollar una normativa relativa a la gestión de las tesis realizadas bajo la modalidad de "Tesis Industriales" (desarrollo, evaluación, defensa, resultados, aspectos de propiedad intelectual, transferencia de conocimiento y archivo).
  - Aunque en general las tesis defendidas presentan un muy buen número de contribuciones en medios relevantes, hay diferencias muy significativas en cuanto a las contribuciones de cada una como ya se ha comentado anteriormente. En este sentido, se recomienda reflexionar sobre si se debería arbitrar algún mecanismo de control previo a la defensa de la tesis, que pondere si la práctica totalidad de las mismas merecen la mención "cum laude".
-



Santiago de Compostela 11 de junio de 2020  
Director ACSUG



ACSUG  
AXENCIA para a CALIDADE do  
SISTEMA UNIVERSITARIO de  
GALICIA

José Eduardo López Pereira

---