ACSUG • Rúa Lamas de Abade s/n, Edif. IES Compostela 5ª planta • 15702 Santiago de Compostela
Tfno: 981534173 • Fax: 981534174 • E-mail: acsug@acsug.es • www.acsug.es

ACSUG
AXENCIA para a CALIDADE do SISTEMA UNIVERSITARIO de GALICIA

INFORME FINAL DE EVALUACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

Denominación del Título:	Programa de Doctorado en Investigación en Tecnologías de la Información
Número de Expediente (RUCT):	5600809
Universidad responsable:	Universidad de Santiago de Compostela
Centro:	Escuela Técnica Superior de Ingeniería, Facultad de Informática, Escuela de Doctorado Internacional de la USC
Universidades participantes:	Universidad de A Coruña
Rama de conocimiento:	Ingeniería y Arquitectura
Modalidades de impartición:	-
Acreditación:	25/09/2013
Curso de implantación:	-

Conforme a lo establecido en el artículo 10 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, la Universidad de Santiago de Compostela 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 Investigación en Tecnologías de la Información" 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
DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO	
Criterio 1. Organización y desarrollo	B - Se alcanza
Criterio 2. Información y transparencia	B - Se alcanza
Criterio 3. Sistema de garantía de calidad	C - Se alcanza parcialmente
DIMENSIÓN 2. RECURSOS	
Criterio 4. Recursos humanos	B - Se alcanza
Criterio 5. Recursos materiales y servicios	B - Se alcanza
DIMENSIÓN 3. RESULTADOS	
Criterio 6. Resultados de aprendizaje	B - Se alcanza

OBSERVACIONES ADICIONALES

Relativas a la realización de la visita

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

Generales

- En futuros procesos de evaluación se recomienda mejorar la coordinación documental entre ambas universidades para ofrecer una información global del PD. **En el escrito de alegaciones**, el programa reconoce la falta de uniformidad en la información ofrecida en el autoinforme. Tanto la USC como la UDC están actualmente haciendo un esfuerzo en uniformar protocolos, fechas, páginas web y procedimientos que redundarán en una mejora en este aspecto en futuras evaluaciones.

PRINCIPALES PUNTOS FUERTES

- La comisión académica realiza un seguimiento cercano del estudiantado y sus trayectorias, asegurando los procedimientos administrativos y trámites en tiempo y forma y con una coordinación entre universidades e intrauniversitaria (sobre todo con las escuelas de doctorado) fluida y precisa.
- Programa consolidado, con grupos de investigación y profesorado con trayectorias de investigación y proyectos de relevancia. Esto proporciona un buen soporte a la investigación y a los doctorandos, dotándoles de medios materiales y humanos de calidad.
- El número de estudiantes del programa, a nivel global, está razonablemente alineado con el número de plazas ofertadas y el PDI del programa.
- Elevado número de tesis doctorales presentadas, las cuales están avaladas por una muy alta producción de contribuciones científicas.
- Los protocolos de matrícula, documentación e informes de la tesis, etc. son bien conocidos, como se ha puesto en valor por el estudiantado y egresados.
- El soporte administrativo y técnico ha sido bien valorado por todos los grupos de interés.
- El alumnado tiene acceso, en general, a medios de financiación para estancias de investigación, y las

estancias se potencian desde el programa.
- Se destaca la internacionalización del título por su capacidad de atracción de estudiantes internacionales, así como por la buena proporción de tesis presentadas con mención internacional.
- El perfil de egreso garantiza la promoción profesional de las personas egresadas, las cuales valoran los conocimientos y destrezas adquiridos.

DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL PROGRAMA

Criterio 1. Organización y desarrollo

Valoración:
B - Se alcanza

JUSTIFICACIÓN

El programa de doctorado (interuniversitario entre USC y UDC) mantiene el interés académico y científico, como se puede comprobar principalmente en la actividad de los grupos que le dan soporte, así como en los buenos resultados de las tesis. No hay duda de que el programa se corresponde con un Nivel 4 del Marco Europeo de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), y que está actualizado en cuanto a los avances científicos y tecnológicos. Tomando por tanto como base la memoria vigente del título (memoria de verificación del año 2013) se concluye que el programa se ha desarrollado, de manera general, de acuerdo a lo reflejado en la misma.

El perfil de ingreso, si bien es variado, se adecúa a las características y objetivos del programa. No han sido necesarios complementos formativos y durante la visita no se ha comentado ningún problema adicional en este sentido. En cualquier caso, la Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD), compuesta por representantes de ambas universidades, es la encargada de realizar la valoración de méritos y admisión del alumnado, aplicando los criterios y procedimientos de selección establecidos en la memoria.

Si bien se destaca la implicación en el programa de las personas al cargo de la coordinación, hay que comentar que la presentación de la información en el presente proceso de acreditación no se ha ofrecido de forma completa para ambas universidades, por lo que se recomienda incidir en el futuro en proporcionar una información global del PD.

En cuanto a las actividades formativas del programa de doctorado, se han estado realizando según lo previsto, si bien algunos grupos de interés recomendaron la organización de actividades conjuntas entre las dos universidades. El alumnado es informado adecuadamente acerca de las actividades que son obligatorias y aquellas otras que tienen carácter optativo.

En la memoria de verificación se definieron 10 líneas. Se observa una distribución de estudiantes no uniforme en las líneas, ya que entre 2 líneas (Computación paralela y distribuida y Sistemas inteligentes) absorben 2/3 del alumnado mientras que algunas otras apenas tienen 1 estudiante o ninguno. Durante la visita se ha manifestado la idea por parte de los responsables del título de analizar y redefinir las líneas para adaptarlas a la situación actual del programa. Aprovechando esta revisión se podría realizar también un análisis de la evolución del título de forma global, para identificar otros aspectos de los cuales también sería necesaria una actualización en la próxima modificación de la memoria.

Los sistemas de supervisión, control y coordinación docente se encuentran claramente establecidos en la memoria de Verificación y se están aplicando correctamente en todas las fases correspondientes: complementos de formación, asignación de tutor, asignación de director, compromiso de supervisión y evaluación anual del plan de investigación y documento de actividades.

En el autoinforme se dan explicaciones adecuadas sobre las acciones desarrolladas en relación a las recomendaciones de informes de evaluacion anteriores recibidos por el programa.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar un análisis de la evolución del título desde su implantación: líneas de investigación, plazas ofertadas, profesorado, etc. Ello podría conducir a una modificación de la memoria del programa,

teniendo en cuenta además que dicha memoria fue aprobada en 2013. **En el periodo de alegaciones** el título indica que hay varias acciones de mejora específicas ya en marcha (AM-01, AM-02, AM-03 y AM-04). Una vez realizadas estas acciones se procederá a la modificación de la memoria del título.

Criterio 2. Información y transparencia

Valoración:
B - Se alcanza

JUSTIFICACIÓN

El PD no tiene página web conjunta, por lo que la información sobre el mismo se ofrece en las páginas webs de ambas universidades (USC y UDC).

En el caso de la USC, la información se ofrece fundamentalmente a través de la página web de la Escuela de Doctorado Internacional de la USC (https://www.usc.gal/gl/centros/ciedus/). En un primer nivel de esta web se encuentra información común para todos los programas de doctorado con la intención de dar una primera visión general. En un segundo nivel se accede a la información sobre la oferta de las actividades formativas transversales y específicas para los programas de doctorado de la USC organizadas por grandes áreas. En un tercer nivel de esta web se encuentra la información más específica de cada uno de los programas de doctorado organizada por grandes áreas de conocimiento.

Para la UDC, La información pública del programa se ofrece a través de la página web de la Escuela Internacional de Doctorado (https://www.udc.es/eid/) y también en el portal de estudios de la universidad (https://estudos.udc.es/es/study/quality/5023V01).

En el enlace (https://www.usc.gal/gl/centro/escola-doutoramento-internacional-usc/calidade) se puede consultar la información del SGC de la Escuela de Doctorado Internacional de la USC. En el enlace (https://udc.gal/es/eid/calidade/) se puede consultar la información del SGC existente para la UDC.

Combinando las páginas indicadas se aporta una información suficiente, actualizads y relevante, proporcionada en gallego, español e inglés. Teniendo en cuenta que la fuente fundamental de consulta actualmente son las páginas web, se recomienda hacer un seguimiento sistemático de la información mostrada, para proporcionarla lo más actualizada y relevante posible.

RECOMENDACIONES

- Dado el carácter interuniversitario del programa, se recomienda seguir incidiendo en la correspondencia de la información facilitada y su actualización continua en las distintas páginas web para evitar posibles imprecisiones. El título indica **en la fase de alegaciones** que las acciones de mejora AM-03 y AM-04 darán respuesta a estos aspectos. En primer lugar la USC pondrá a disposición de los programas de doctorado un espacio en la intranet que permita subir información de interés del programa de doctorado actualizada por parte de los coordinadores. Posteriormente, y bajo la responsabilidad de la CAPD, se elaborará una página web única propia del programa para ambas Universidades que redirigirá a las de cada Universidad y hará hincapié en todos los procedimientos, noticias y actividades comunes.

Criterio 3. Sistema de garantía de calidad

Valoración:
C - Se alcanza parcialmente

JUSTIFICACIÓN

Si bien el programa de doctorado es interuniversitario (entre USC y UDC), al estar coordinado por la USC el SGC que aplica es el de la Escuela de Doctorado Internacional de la USC (EDIUS), cuyo diseño ha recibido la certificación positiva conforme al programa FIDES-AUDIT en diciembre de 2019.

El título presenta con el autoinforme 5 acciones de mejora, todas aun en fase de realización. Se considera

que las acciones de mejora están bien planteadas, aunque su nivel de análisis y precisión es bastante escueto. Se recomienda continuar con su seguimiento de manera periódica para conseguir la máxima efectividad de dichas acciones.

En las evidencias aportadas se incluyen las actas de reuniones de la Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD) compuesta por representantes de ambas universidades, que se llevan a cabo con una periodicidad muy frecuente (prácticamente una reunión mensual). Durante la visita se ha indicado que la existencia de distintos plazos en las universidades provoca a veces tener que duplicar en cierta medida algunas reuniones.

En cuanto a las actividades de medición de la satisfacción, no se aporta información sobre las mismas respecto a la UDC, ni en el autoinforme ni en las evidencias.

Con respecto a la USC, sí se aporta información de encuestas realizadas a los colectivos de alumnado y personas egresadas. No se ofrecen datos de encuestas ni al PDI ni al PAS.

En el caso del alumnado de la USC, se incluyen sólo datos del curso 2019/2020 con una participación de un 7% y una valoración media de 3,75. La baja participación hace que los resultados sean poco representativos.

En relación a las personas egresadas de la USC, sólo se cita 1 respuesta por lo que la información se considera anecdótica.

En función de todo lo comentado, es necesario que el programa, en futuros procesos de evaluación, proporcione una información completa y uniforme de ambas universidades en relación a los datos de medición de la satisfacción.

ASPECTOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Es necesario que el programa, en futuros procesos de evaluación, muestre una información completa y uniforme de ambas universidades en relación a los datos de medición de la satisfacción. **Durante la fase de alegaciones** el título informa de un acuerdo entre las tres universidades del SUG para la homogeneización de la medición de la satisfacción, por grupos de interés, de los programas de doctorado en el que se fijaron un calendario y los cuestionarios comunes para las tres universidades. Además, la USC, a nivel institucional, está implementando una acción de mejora (AM-07) en este sentido y se indican acciones concretas previstas para el curso 2022-2023. Se dice también que las acciones AM-03, AM-04 y AM-05 incidirán en este tema.

DIMENSIÓN 2. RECURSOS

Criterio 4. Recursos humanos

Valoración:
B - Se alcanza

JUSTIFICACIÓN

El Programa de Doctorado cuenta en el curso 2019/2020 con un personal docente e investigador (PDI) formado por 45 personas (37 de USC y 8 de UDC). Inicialmente llama un poco la atención la reducida presencia de profesorado de la UDC con respecto a la USC, pero si tenemos en cuenta el alumnado de cada una de las universidades (USC 55 y UDC 13) no resulta tan llamativo. Teniendo en cuenta los datos globales y el número total de alumnado matriculado en el curso 2019/2020 (68), resulta una media de profesorado suficiente para atender la labor de dirección y tutoría del estudiantado,

El programa ofrece información sobre el PDI adscrito a la USC y UDC. La ratio de sexenios/profesor es alta y en tendencia creciente (3,70 en conjunto y por universidades 3,62 en USC y 4,15 en UDC) y el porcentaje de profesorado con sexenio vivo es del 93%. Estos datos, sin duda muy relevantes, indican que el profesorado del programa posee un nivel de cualificación docente e investigadora excelente para la impartición del mismo.

En la documentación se indican 6 grupos de investigación de la USC, con actividad en general muy productiva (148 proyectos en los últimos 6 años) pero diversa según el grupo (destaca el grupo de Sistemas Inteligentes con 77 proyectos, prácticamente la mitad del total). Destacar que 5 de los 6 grupos de la USC tienen proyectos de investigación activos. En cuanto a la UDC, existe un único grupo de investigación, y si bien la información presentada ha quedado descuadrada y ha sido dificil de interpretar, se ha comprobado que el grupo tiene una participación frecuente en proyectos relevantes (varios de ellos activos).

Según lo comentado en al autoinforme y durante la visita, el profesorado cuenta con mecanismos de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis y dichos reconocimientos se están aplicando adecuadamente, aunque reconocen que la equivalencia entre las horas de dedicación real y las horas docentes equivalentes infravalora claramente el tiempo real dedicado a los doctorandos.

El grado de internacionalización del programa se puede considerar muy positivo, si tenemos en cuenta el porcentaje de alumnado extranjero (35% de alumnado extranjero con respecto al alumnado total en el curso 2019/2020), profesorado extranjero dirigiendo tesis (85% de media), porcentaje de expertos internacionales que forman parte de los tribunales de tesis (11%) así como en el porcentaje de tesis con mención internacional (33% en el caso de la USC). Otros datos no son tan favorables, como las estancias en el extranjero del alumnado y la participación en programas de movilidad, las cuales, exceptuando algún dato puntual (10% de alumnado de USC con estancias en el curso 2019/2020), ofrecen datos muy limitados. Se recomienda al programa que continúe en esta línea del fomento de la internacionalización.

En el autoinforme se hace una descripción del personal de apoyo disponible, indicando que dicho personal es suficiente para el desarrollo adecuado del programa. Durante la visita esta afirmación ha podido ser corroborada con las opiniones de los diferentes colectivos. Ambas universidades ofrecen oportunidades al personal de apoyo para actualizar y continuar con su formación y mejorar la realización de su labor.

RECOMENDACIONES

- Si bien los datos generales de los grupos de investigación son muy favorables, se recuerda la conveniencia de que todos los grupos asociados al programa tengan proyectos activos. **En la fase de alegaciones,** el programa indica que la acción de mejora AM-02 afrontará específicamente esta necesidad. Así, desde la CAPD se reestructurará el equipo docente para mantener un grupo solvente de investigadores que garantice que todos ellos trabajen en proyectos de investigación de manera continuada.

Criterio 5. Recursos materiales y servicios

Valoración:
B - Se alcanza

JUSTIFICACIÓN

Los recursos materiales disponibles parecen ser suficientes en ambas universidades si bien se podrían haber descrito de una manera más precisa. Se destaca la importancia de contar con las instalaciones del CITIUS (USC) y del CITIC (UDC), así como del CESGA. Por otro lado los grupos de investigación del programa también ofrecen sus materiales y recursos a los estudiantes de doctorado, lo cual se considera satisfactorio al tratarse en ciertos casos de instrumentos y herramientas muy específicas.

En cuanto a la provisión de recursos para la asistencia a congresos y estancias, en el aufoinforme se comenta que la fuente principal de financiación se obtiene directamente de los grupos de investigación, ya que no existen demasiadas ayudas externas ni para el alumnado ni para el profesorado. De esta manera, de acuerdo a lo reflejado en los datos aportados, las estancias en el extranjero del alumnado y la participación en programas de movilidad, exceptuando algún dato puntual (10% de alumnado de USC con estancias en el curso 2019/2020), ofrecen datos muy limitados.

Por otra parte, el porcentaje de alumnado con contratos predoctorales es del 45% en el caso de la USC (dato que se considera muy relevante), no habiendo datos en este aspecto acerca del alumnado de la UDC. Se ha comentado durante la visita que todo el alumnado se ha integrado en alguno de los grupos de investigación que participan en el programa y como dichos grupos disponen de buena financiación, esto permite garantizar que los doctorandos tienen recursos suficientes para la realización de su investigación.

Los servicios de orientación, tanto académica como profesional, se consideran suficientes en ambas universidades.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda seguir trabajando para conseguir una mayor participación del alumnado en programas de movilidad y estancias de investigación. **En el periodo de alegaciones** se explican distintas convocatorias y ayudas puestas en marcha tanto por la USC como por la UDC para promover la financiación de la movilidad y la internacionalización en los programas de doctorado. Desde la CAPD se colaborará con estas iniciativas y se hará un repositorio en la web del programa con información específica para todos los colectivos. Se citan las acciones de mejora AM-03 y AM-06 para afrontar concretamente esta rrecomendación.

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

Criterio 6. Resultados del programa formativo

Valoración:
B - Se alcanza

JUSTIFICACIÓN

En el período evaluado, hasta el curso 2019-2020, se defendieron 33 tesis (29 en USC y 4 en UDC). Teniendo en cuenta que el mínimo exigido en el Decreto Autonómico 222/2011 es de 4 tesis leídas en los últimos 4 años, la situación del programa en este sentido es muy favorable. Un 33% de las tesis de USC han tenido mención internacional. No existen datos de tesis con mención industrial. En el autoinforme y evidencias se informa de una elevada producción científica de las tesis del programa, con 454 contribuciones variadas (siendo 100 de ellas artículos).

La memoria de verificación estableció una oferta de 20 plazas de nuevo ingreso anuales para la USC y 15 para la UDC. En el caso de la USC durante los primeros cursos hubo alumnado de entrada cubriendo estas 20 plazas, si bien en los dos últimos cursos este número ha bajado a 10. El número total de alumnado matriculado en el curso 2019/2020 en la USC es de 55. En la UDC nunca se han llegado a cubrir las plazas ofertadas, oscilando el alumnado de nueva entrada entre 7 (en el curso 2014/2015) y en el resto de cursos entre 5 y 2. El número total de alumnado matriculado en el curso 2019/2020 en la UDC es de 13. Considerando ambas universidades el número total de alumnado matriculado en el PD en el curso 2019/2020 es de 68.

En cuanto a las actividades de medición de la satisfacción, no se aporta información sobre las mismas respecto a la UDC, ni en el autoinforme ni en las evidencias.

Con respecto a la USC, sí se aporta información de encuestas realizadas a los colectivos de alumnado y personas egresadas. No se ofrecen datos de encuestas ni al PDI ni al PAS.

En el caso del alumnado de la USC, se incluyen sólo datos del curso 2019/2020 con una participación de un 7% y una valoración media de 3,75, siendo los aspectos peor valorados la oferta formativa, los trámites administrativos y salida laboral. La baja participación hace que los resultados sean poco representativos.

En relación a las personas egresadas de la USC, sólo se cita 1 respuesta por lo que la información se considera anecdótica.

Con respecto a la inserción laboral, el título aporta unos datos muy interesantes de las personas egresadas, recopilados a nivel interno. Así, se indica que el grado de empleabilidad de las personas egresadas del programa es prácticamente del 100%, especificando los puestos actuales de trabajo que incluyen tanto el sector privado como público. Se agradece el esfuerzo del programa por recopilar esta información, si bien, se recomienda en cualquier caso poner en marcha mecanismos estandarizados, a nivel de universidad, para recabar información sobre la inserción laboral (así como otra informacion relevante) de las personas que han finalizado el programa de doctorado.

RECOMENDACIONES

- Fomentar el contacto de la universidad con el ámbito industrial, lo cual podría propiciar la realización de tésis con mención industrial. **En el periodo de alegaciones** se informa de unas ayudas de la Xunta de Galicia para la realización del doctorado bajo la modalidad de Doctorado Industrial, con lo cual se espera un aumento de este tipo de tesis (cabe citar que de las 15 personas selecionadas en la primera convocatoria, 8 pertenecen a la USC). Además, desde la CAPD se utilizarán como base las numerosas colaboraciones del equipo docente con el tejido industrial local para incentivar este tipo de doctorados. Para promover y publicitar esta actividad se usará la página web del programa.
- Se recomienda poner en marcha mecanismos estandarizados, a nivel de universidad, para recabar información sobre la inserción laboral (así como otra informacion relevante) de las personas que han finalizado el programa de doctorado. **En las alegaciones** el título indica que "los mecanismos de seguimiento de egresados e inserción laboral de los titulados en las universidades del SUG corresponden a la ACSUG", siendo cierto sólo en el caso concreto de la inserción laboral (la agencia aun no está llevando a cabo dicho análisis para los titulados de programas de doctorado). Sin embargo, se puntualiza que desde la Universidad y los propios programas realizan un seguimiento a través de mecanismos de recopilación de la información propios como, por ejemplo, encuestas, emails, etc. ya que la información oficial actualmente no está disponible. Desde la CAPD se colaborará con estas iniciativas institucionales recabando la mayor información posible sobre las personas egresadas y usando la web del programa como referente para establecer los contactos necesarios.

Las acciones de mejora AM-03, AM-05, AM-07 y AM-08 afrontan los aspectos indicados en las recomendaciones anteriores.

Santiago de Compostela 18 de noviembre de 2022
Director ACSUG

José Eduardo López Pereira