



# CiTIUS

Centro Singular de Investigación  
en Tecnoloxías da  
Información

**Plan Estratégico 2016-2019**

Diciembre 2015

[citius.usc.es](http://citius.usc.es)

#### Historial de versiones

*Versión 1.0 – Diciembre de 2015*

*Versión 3.4 – Mayo de 2016*

Este documento puede ser utilizado, modificado y redistribuido bajo los términos de una de las siguientes licencias, a escoger:

GNU Free Documentation License 1.3

Copyright (C) 2015 CITIUS.

Se garantiza el permiso para copiar, distribuir y/o modificar este documento bajo los términos de la GNU Free Documentation License versión 1.3 o, bajo su criterio, cualquier versión posterior publicada por la Free Software Foundation; sin secciones invariantes, sin textos de portada y sin textos de contraportada. Puede encontrar el texto íntegro de la licencia en:

<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>

Creative Commons Atribución – CompartirIgual 3.0

Copyright (C) 2015 CITIUS.

Usted es libre de:

Copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra

Hacer obras derivadas

Bajo las siguientes condiciones:

Reconocimiento. Debe reconocer los créditos de la obra en la forma especificada por el autor o por el licenciador (pero no de forma que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hacen de su obra).

Compartir bajo la misma licencia. Si transforma o modifica esta obra para crear una obra derivada, solo puede distribuir la obra resultante bajo la misma licencia, una similar o una compatible.

Puede encontrar el texto íntegro de la licencia en: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es/>

## 1 Presentación

El *Centro Singular de Investigación en Tecnologías de Información de USC (CiTIUS)* se crea en 2010 como parte de una estrategia de identificación de aquellas áreas científicas que venían mostrando una gran consolidación de su investigación y una masa crítica suficiente para dar un salto cualitativo en la gestión de su actividad. Es entonces cuando la institución apuesta por un nuevo modelo de organización de la investigación de carácter multidisciplinar, y con capacidad para producir resultados relevantes y de elevado potencial de transferencia. Este modelo está basado en los siguientes principios:

- Asesoramiento realizado por una Comisión Científica Externa de primer nivel, que participa tanto en la definición temática del Centro como en el proceso de selección de investigadores y en la evaluación continuada de la actividad investigadora.
- Actividad científica basada en una planificación estratégica rigurosa y la aplicación de mecanismos de financiación ligados al cumplimiento de objetivos.
- Dirección científica ejecutiva y eficaz, que coordine las capacidades de los investigadores para lograr los objetivos comunes que se planteen para el Centro.
- Gestión profesional de la actividad del Centro a través de un responsable de gestión de la investigación y de un sólido equipo de apoyo técnico y administrativo.

En junio de 2011 se redacta el primer Plan Estratégico del CiTIUS 2011-2015, organizado en 5 ejes estratégicos: (1) Investigación; (2) Transmisión y transferencia de conocimiento y tecnología; (3) Financiación; (4) Recursos humanos; y (5) Fortalecimiento y gobernanza. Su principal cometido es el diseño y creación del centro, de sus estructuras de gestión e investigación, de los procesos que organizan su actividad, de las estrategias de búsqueda de financiación, y de sus canales de comunicación con el entorno socioeconómico.

Pronto se aprecia que este primer Plan Estratégico del CiTIUS 2011-2015 desborda, por su ambición, el estrecho margen temporal que se concede para su cumplimiento, y debe ser ampliado hasta el 2015, año en que se da por finalizada su ejecución.

El segundo Plan Estratégico del CiTIUS 2016-2019 comparte con el anterior una misma estructura en ejes estratégicos, abarcando las principales líneas de actividad del CiTIUS. Si el periodo anterior estuvo marcado por la creación del Centro, la dotación de infraestructuras, la estructuración de la organización y el inicio de la actividad, el presente Plan Estratégico busca consolidar y sistematizar la actividad, dotándola de mayor impacto y, de modo instrumental, de mayor agilidad y eficacia. Esta misma intencionalidad quiere estar presente en el presente documento, redactado de manera sucinta y clara, con un articulado en acciones fácilmente identificables y evaluables.

El presente Plan Estratégico del CiTIUS 2016-2019 reafirma una vez más la misión, visión y valores expresados en el primer plan estratégico del centro:

#### Misión

El CiTIUS tiene como misión la creación de un entorno de investigación en TIN que ha de impulsar un nuevo modelo de crecimiento económico y desarrollo social basados en una mejora sostenible y equitativa de la calidad de vida y comprometido con el medio ambiente.

#### Visión

El CiTIUS quiere ser un centro de investigación reconocido a nivel internacional, que desarrolle una investigación de impacto científico, comprometido con la captación de talento y con su capacitación para el desarrollo de una carrera investigadora o profesional del máximo nivel, y con el desarrollo económico y social a través de la transferencia de los resultados de su investigación y el emprendimiento.

Además, el CiTIUS fundamenta esta visión en el desarrollo de tres ejes fundamentales que condicionarán su actuación estratégica:

1. La generación de sinergias en un contexto de cooperación multidisciplinar como medio para desarrollar aquellas iniciativas de mayor potencial y valor científico, económico y social.
2. El establecimiento de una dinámica de funcionamiento que incentive la mejora continuada en la actividad investigadora, constatable a través de indicadores de captación de recursos competitivos, de productividad científica, de formación de investigadores, de transferencia de conocimiento y tecnología al entorno socioeconómico y de internacionalización de la actividad investigadora.
3. La atracción de talento en condiciones competitivas, tanto de investigadores en formación, como postdoctorales y consolidados, la creación de las condiciones para que estos desarrollen su personal proyecto científico en un entorno de constante estímulo creativo y su capacitación investigadora y profesional para situarlos en las condiciones ideales para la continuación de su carrera profesional en el ámbito científico o industrial.

#### Valores Éticos:

1. Integridad, honradez y objetividad.
2. Respeto mutuo.
3. Compromiso con la sociedad y el medio ambiente.

#### Valores Profesionales:

1. Excelencia y mejora continuas.
2. Creatividad y rigor científicos.
3. Colaboración y participación.

## 2 Estructura organizativa

La estructura organizativa del CiTIUS desarrolla el *Reglamento de Réxime Interno do CiTIUS* aprobado en Consello de Goberno de la USC, de fecha 27 de mayo de 2010. Aparece recogida en detalle en el Plan

Estratéxico do CITIUS 2011-2015, por lo que non se repetirá aquí. Durante a vigencia do plan anterior se crearon tres entidades que se han incorporado a la estrutura organizativa do CITIUS:

**1. Unidade de Prensa:** La Unidade de Prensa do CITIUS tiene por obxectivo principal a difusión de la actividade do Centro en los medios de comunicación en su sentido máis amplo. En la actualidade trabaja de forma coordinada para los tres Centros de la Red de Centros Singulares de Investigación do Campus Vida.

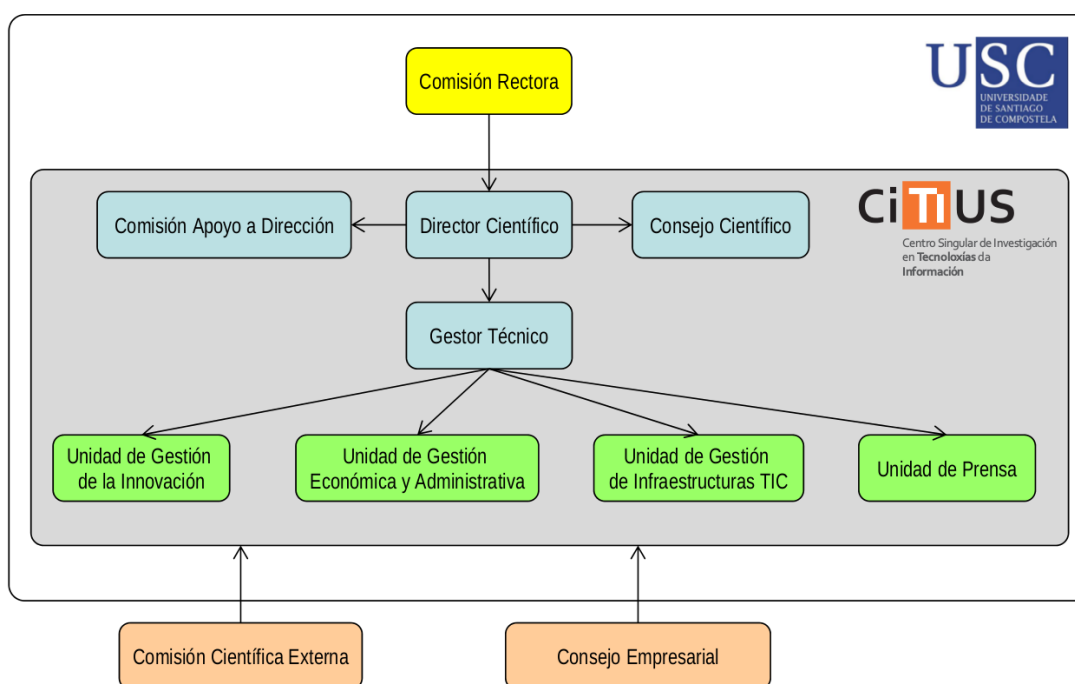
**2. Consejo Empresarial:** Sustituye a la Comisión Profesional Externa que contemplaba el plan anterior. Formado por profesionales de empresas y administracións de claro liderazgo tecnolóxico. Su nombramiento lo realizará la Comisión Rectora a proposta do Director Científico do Centro. Serán sus funcións:

- Asesorar a la dirección do CITIUS en la planificación estratéxica de la actividade do CITIUS.
- Escenificar con carácter periódico la presentación de resultados relevantes en la actividade.
- Establecer fórmulas de colaboración en los ámbitos de: recursos humanos, formación o licencias de tecnoloxía, entre outros.
- Crear las condicións que faciliten establecer un canal de comunicación que permita identificar intereses comunes a explorar.
- Desarrollar fórmulas de patrocinio y financiación privada.

**3. Comisión de Apoyo a la Dirección:** Formada por 5 membros escogidos por la dirección entre los investigadores adscritos al CITIUS. Esta comisión renueva parcialmente su composición de forma anual, hasta involucrar a todos los investigadores adscritos. Serán sus funcións:

- Asesorar y apoiar a la dirección do CITIUS en la toma de decisións.
- Participar en la planificación estratéxica de la actividade do CITIUS.
- Coordinar el desarrollo de programas de actuación propios.
- Participar en la resolución de convocatorias internas do CITIUS.

La figura seguinte resume la estrutura organizativa do CITIUS.



### 3 Plan de actuación 2016-2019

El periodo 2016-2019 se caracterizará por la necesidad de consolidación científica del Centro, que debe aspirar a convertirse en un agente científico reconocido internacionalmente y al establecimiento de colaboraciones de transferencia estables con líderes tecnológicos. **El presente plan tiene por objeto crear las condiciones idóneas para la realización de una investigación en la frontera del conocimiento, de la máxima ambición, y con aspiración a generar el mayor impacto**, dejando al margen estrategias y tácticas economicistas basadas en algún cálculo coste-beneficio. Son los investigadores, por tanto, el objetivo del presente plan, y las acciones propuestas se han diseñado desde el estímulo a su liderazgo, creatividad y desarrollo profesional.

#### Objetivos estratégicos del CiTIUS para el periodo 2016-2019

1. Desarrollar una investigación de impacto científico reconocible.
2. Mejorar la incorporación de talento predoctoral y postdoctoral a nivel internacional.
3. Proporcionar una formación integral orientada al desarrollo profesional.
4. Sistematizar y agilizar los procesos de transferencia de conocimiento y tecnología.
5. Sistematizar y agilizar la gestión del Centro.
6. Mejorar la comunicación y difusión de los resultados.
7. Situar al CiTIUS como referente científico en todos los niveles del sistema educativo.

Hemos organizado los objetivos de este periodo en los siguientes ejes estratégicos:

1. Investigación.
2. Recursos humanos.
3. Transferencia de conocimiento y tecnología.
4. Gestión del Centro.
5. Comunicación y divulgación científica.

Para cada eje estratégico hemos establecido una serie de subobjetivos, una lista de acciones encaminadas a su consecución y una lista de indicadores para evaluar su cumplimiento. A cada acción se ha asignado uno o varios responsables, que ejercerán la coordinación de las acciones que se plantean para su consecución. Para cada una de las acciones se establece además el marco temporal de su consecución. En el caso de aquellas acciones cuyo responsable es el director, se entenderá que contará con la colaboración de la Comisión de Apoyo a la Dirección para su desarrollo. Este Plan Estratégico destaca un conjunto reducido de acciones como las más relevantes para el periodo, y consiguientemente, su dotación presupuestaria y esfuerzo asignado serán significativamente superiores a las demás.

En este plan estratégico no se especifican los recursos contabilizados para cada acción, por carecer de un presupuesto plurianual en el momento de la redacción. El actual modelo de financiación estructural de los Centros Singulares de Investigación de la USC, de asignación y dotación anual, obliga a una consiguiente planificación presupuestaria de carácter anual, consignada en el presupuesto elaborado al comienzo de cada anualidad.

### 3.1. Investigación

En este periodo, el CiTIUS debe aspirar a convertirse en un ente reconocido a nivel internacional, fomentando el desarrollo de una investigación del máximo impacto, la participación en comités editoriales y comités de programa de prestigio científico y el establecimiento de nuevas relaciones con los agentes científicos más destacados. Se pretende dotar a aquellos investigadores más activos del centro de los instrumentos necesarios para realizar una investigación del más alto nivel, de mayor carácter disruptivo y mayor impacto. El centro debe situarse en posición de concurrir de manera competitiva en aquellas convocatorias de fortalecimiento de centros de investigación del ámbito nacional, en particular la María de Maeztu.

Por otra parte, resulta fundamental llevar a cabo una reestructuración eficaz de la actividad científica del CiTIUS, al objeto de: (1) facilitar el desarrollo del liderazgo de los investigadores adscritos; (2) identificar y potenciar las líneas de investigación de mayor impacto; (3) reforzar el papel de los Programas Científicos del Centro; (4) evitar una disgregación de esfuerzos; (5) dotar a los investigadores con instrumentos de gestión más efectivos; y (6) facilitar la interlocución y la coordinación de proyectos. Un factor determinante en la mejora de la organización, y en el que descansa buena parte de la confianza en el modelo de centro singular, reside en los procesos de evaluación que constantemente se realizan sobre la actividad, y que deben proporcionar una información precisa e intensiva que sea de utilidad para la toma de decisiones en todos los ámbitos de actividad.

Llegados a este punto, se considera fundamental para el desarrollo de esta estrategia la dotación de un director científico para el CiTIUS, para lo que se ha de encontrar a un investigador de reconocido prestigio internacional y, deseablemente, experiencia en la gestión científica. Se considera necesario poner un plazo razonable a la actual situación de interinidad determinada por una dirección comisaria, y poner al servicio de la organización el liderazgo, capacidad, prestigio, reputación y repercusión, entre otros, que se espera de una dirección científica.

Por último, el CiTIUS debe ser proactivo en la adscripción de nuevos investigadores que permitan profundizar y desarrollar sus objetivos científicos. Resulta además fundamental el explorar nuevas complementariedades que encuentren en el CiTIUS el entorno óptimo para su desarrollo.

#### Objetivos estratégicos en el ámbito de la investigación

1. Convertir al CiTIUS en una referencia científica.
2. Favorecer el establecimiento de relaciones con socios internacionales de prestigio.
3. Incrementar el impacto científico de la investigación del CiTIUS.
4. Mejorar la comunicación de aquellos resultados científicos de más impacto.
5. Incrementar la participación en proyectos de ámbito internacional.
6. Mejorar los procesos de evaluación de la actividad del CiTIUS a todos los niveles.
7. Organizar de manera efectiva la actividad científica del CiTIUS.

<b>I. Liderazgo científico</b>		
<b>Acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Marco Temporal</b>
1. Financiar con recursos propios nuevas líneas de investigación de carácter disruptivo que hayan obtenido una B como valoración en alguno de los programas ERC.	Dirección Unidad de Innovación	Q3 2016 Q3 2019
2. Cofinanciar con recursos propios la asistencia del personal adscrito a congresos CORE A y A*.	Dirección	Anual
3. Financiar con recursos propios la asistencia del personal adscrito y postdoctoral a eventos H2020, y reuniones para la solicitud de proyectos internacionales.	Dirección	Anual
4. Asistir en las tareas de gestión administrativa de aquellos miembros del CiTIUS que participan en Comités Editoriales de revistas JCR, y Comités de Programa en congresos del CORE A y A*.	Unidad de Innovación	Continuo
5. Cofinanciar con recursos propios y asistir en la organización de congresos del CORE A y A*.	Dirección	Anual
6. Organizar y financiar un ciclo de visitas de investigadores de prestigio con un programa de actividades orientado a la internacionalización del Centro.	Unidad de Innovación	Continuo
7. Involucrar a los investigadores adscritos en la comunicación interna de su investigación.	Dirección	Continuo
8. Dotar al CiTIUS de un director científico de reconocido prestigio internacional.	Consejo rector CITIUS	Q3 2018
<b>Indicadores</b>		
<p>Nº solicitudes de ayudas ERC financiadas.</p> <p>Nº de publicaciones asociadas a líneas científicas disruptivas.</p> <p>Nº de publicaciones JCR en 1º y 2º cuartil.</p> <p>Nº de publicaciones en congresos CORE A y A*.</p> <p>Nº de investigadores con un impacto normalizado superior a 1,5 respecto al valor medio mundial.</p> <p>Nº de publicaciones JCR en 1º y 2º cuartil, CORE A y A*, con colaboración internacional.</p> <p>Nº de proyectos internacionales conseguidos.</p> <p>Participación en Comités de Programa de congresos de referencia (e.g. CORE A y A*).</p> <p>Participación en Comités Editoriales de revistas de prestigio (e.g. JCR 1º, 2º cuartil).</p>		



Participación en Asociaciones Internacionales.

Nº de visitas al CiTIUS de investigadores de prestigio internacional.

Nº de congresos Internacionales organizados.

Nº de comunicaciones científicas de carácter interno de los investigadores del CiTIUS.

II. Estructuración Científica del Centro		
Acción	Responsable	Marco Temporal
1. Evaluar, reestructurar y dinamizar los Programas Científicos, con el asesoramiento de la Comisión Científica Externa, definiendo para cada uno de ellos su correspondiente proyecto científico.	Dirección Unidad de Innovación	Q4 2017
2. Diseñar y desarrollar un proyecto científico para cada una de las infraestructuras singulares del Centro, en particular, para cada uno de sus laboratorios.	Dirección	Q1 2018
3. Diseñar un plan de dotación de infraestructuras singulares para el Centro, y buscar la correspondiente financiación.	Dirección Programas científicos Unidades de apoyo	Q4 2016
4. Definir y desarrollar organizativamente las Unidades Científicas.	Dirección Grupos de Investigación	Q4 2017
5. Incorporar nuevos investigadores adscritos al CiTIUS.	Dirección	Continuo
Indicadores		
Nuevos investigadores adscritos al CiTIUS.		
Publicación de la nueva estructura científica del CiTIUS en la web.		
Publicación del proyecto científico de cada una de las infraestructuras singulares del CiTIUS en la web.		
Publicación del plan de dotación de grandes infraestructuras en la wiki.		

### 3.2. Recursos humanos

En este eje se plantea una serie de acciones encaminadas a establecer las condiciones que faciliten que el personal del CiTIUS pueda desarrollar una carrera investigadora y/o profesional competitiva y de la máxima proyección. El CiTIUS pretende así ser percibido por los futuros investigadores como una oportunidad para acceder a una formación de élite, que capacita para un ejercicio profesional y científico del máximo nivel; y pretende ser percibido por la industria como una cantera de talento de la máxima cualificación.

El principal objetivo del Centro en este eje estratégico es situar a sus investigadores en formación en la élite científica y tecnológica a nivel internacional. Distinguimos aquí dos posibles trayectorias profesionales diferentes: (1) una trayectoria empresarial, que deberá apoyarse en el establecimiento de convenios con aquellas empresas que ejercen un liderazgo tecnológico; y (2) una trayectoria científica, que deberá apoyarse en la red de relaciones científicas que el CiTIUS tiene y que necesariamente debe ampliar. El CiTIUS debe proporcionar a sus investigadores en formación los medios necesarios para el desarrollo de aquellas capacidades y destrezas que demanda el ejercicio profesional en el ámbito de las tecnologías de la información, tanto en su vertiente empresarial como en su vertiente científica, y una orientación profesional que vaya más allá de la permanencia del investigador en el CiTIUS.

Mención aparte merece la captación de talento a nivel internacional, que exige una mejora de todos los instrumentos involucrados: el atractivo de la oferta, los canales de difusión de la oferta, las fuentes de financiación, o el trámite administrativo, entre otros posibles. La estrategia debe proveer distintas modalidades de captación, desde las becas de verano, pasando por las becas de iniciación a la investigación, o las becas financiadas por entidades públicas y privadas para la realización de la tesis doctoral, hasta llegar a las ayudas postdoctorales, como es el caso de las Marie Curie. Todas estas ayudas deben formar parte de una misma estrategia que abarque todo el recorrido profesional y científico de los investigadores en formación.

De modo específico, el CiTIUS debe crear las condiciones que permitan que sus investigadores en formación más brillantes y activos puedan aspirar de manera competitiva a las convocatorias de ayudas postdoctorales más exigentes: las Ramón y Cajal, las Juan de la Cierva y las ERC Starting Grant; y que, consiguiéndolas, consideren reincorporarse al CiTIUS como el mejor destino para el desarrollo de su carrera científica.

#### Objetivos estratégicos en el ámbito de los recursos humanos

1. Incrementar la captación de talento predoctoral y postdoctoral de nivel internacional.
2. Facilitar que los investigadores en formación adquieran las capacidades y destrezas que les habiliten para el mejor desarrollo de su carrera profesional.
3. Fomentar el desarrollo personal y la capacidad de liderazgo de los investigadores.
4. Fomentar la relación de los jóvenes investigadores con el tejido tecnológico líder.
5. Facilitar la continuación de la carrera investigadora a los jóvenes doctores.
6. Profesionalizar la gestión de recursos humanos del Centro.

<b>III. Desarrollo de la carrera profesional</b>		
<b>Acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Marco Temporal</b>
1. Diseñar y desarrollar un Programa de Formación Integral para los investigadores en formación, desarrollando las facetas científica, tecnológica, y empresarial, así como habilidades transversales.	Dirección Unidad de Innovación	Q1 2016 (bianual)
2. Diseñar una estrategia a medio-largo plazo y apoyar la carrera científica de aquellos investigadores en formación con mayor motivación y mayores posibilidades de éxito.	Investigadores adscritos	Q3 2017 (anual)
3. Cofinanciar un programa de estancias de investigación de ámbito internacional para los investigadores del centro: en formación, adscritos y postdoctorales.	Dirección	Anual
4. Desarrollar un programa de prácticas de verano en empresas de reconocido prestigio internacional.	Dirección Senén Barro	Q2 2018 (anual)
5. Diseñar y cofinanciar un programa de formación para el personal de las Unidades de Apoyo.	Dirección	Anual
6. Diseñar y poner en marcha un Servicio de Orientación Profesional para los investigadores en formación, que facilite una despedida amable y proporcione información útil para el futuro profesional de egresados.	Dirección Unidad de Innovación	Q4 (anual)
7. Desarrollar un código de conducta y una política de recursos humanos.	Dirección Unidad de Innovación	Q4 2017
8. Elaborar un Manual de Usuario del CiTIUS con información útil sobre el funcionamiento del Centro y de la USC en general, y con información de bienvenida destinada a ciudadanos nacionales, extranjeros comunitarios y no comunitarios.	Dirección Unidades de Apoyo	Q2 2017
<b>Indicadores</b>		
Publicación del Programa de Formación del CiTIUS en la web. Informe de evaluación anual del Programa de Formación. Nº prácticas de verano en empresas realizadas por investigadores en formación. Nº de estancias de investigadores predoctorales en centros internacionales de prestigio. Nº de estancias de investigadores postdoctorales en centros internacionales de prestigio. Nº de estancias de investigadores adscritos en centros internacionales de prestigio.		

Nº de estancias de los integrantes de las Unidades de Apoyo.  
 Publicación del Servicio de Orientación Profesional en la web.  
 Informe de evaluación anual del Servicio de Orientación Profesional.  
 Publicación del código de conducta de RRHH en la web.  
 Publicación del Manual del Usuario del CiTIUS en la wiki.

IV. Captación de talento		
Acción	Responsable	Marco Temporal
1. Diseñar y financiar una convocatoria postdoctoral de carácter internacional.	Dirección Unidad de Innovación	Q1 (anual)
2. Diseñar y financiar una convocatoria de <i>Iniciación a la investigación</i> para la realización de estudios de máster alineados con los objetivos científicos del CiTIUS.	Dirección Unidad de Innovación	Q1 (anual)
3. Diseñar y financiar una convocatoria de becas de verano para estudiantes de grado.	Dirección Unidad de Innovación	Q1 (anual)
4. Explorar la incorporación de investigadores a los que se ha concedido una ayuda ERC mediante el Programa Oportunius.	Unidad de Innovación	Q3 (anual)
5. Diseñar un Observatorio de Talento que permita explorar la incorporación de talento predoctoral y postdoctoral en países considerados estratégicos.	Dirección Unidad de Innovación	Q2,Q4 (anual)
6. Diseñar una Agenda de Talento CiTIUS para facilitar a todos los investigadores adscritos la captación de talento. Diseñar una estrategia para el seguimiento posterior de egresados.	Unidad de Innovación	Q3 2017
7. Incrementar la presencia del CiTIUS en las plataformas de empleo destinadas a investigadores de referencia a nivel nacional e internacional.	Unidad de Innovación	Continuo
8. Implicar a todos los investigadores adscritos al CiTIUS en una estrategia internacional de captación de talento, apoyada en su presencia en redes de investigación, congresos internacionales, plataformas y sociedades científicas, proyectos de I+D, etc.	IP adscritos	Continuo
9. Diseñar una estrategia de colaboración con la industria para la gestión de talento y la realización del doctorado.	Unidad de Innovación	Q4 2017

10. Diseñar una estrategia de incorporación de investigadores extranjeros predoctorales y postdoctorales para la realización de estancias de investigación en el CITIUS, y seguimiento de predoctorales para una posible incorporación postdoc.	Dirección Unidad de Innovación	Q1 2019 (anual)
<b>Indicadores</b>		
<p>Nº de estudiantes con becas de verano.</p> <p>Nº de investigadores predoctorales nacionales captados.</p> <p>Nº de investigadores predoctorales internacionales captados.</p> <p>Nº de tesis dirigidas en colaboraciones internacionales y con la industria.</p> <p>Nº de investigadores postdoctorales (Marie Curie, Ramón y Cajal, Juan de la Cierva,...) captados.</p>		

### 3.3. Transferencia de conocimiento y tecnología

El eje de transferencia plantea acciones encaminadas a mejorar el proceso de identificación y transformación de resultados científicos en tecnológicos, y a facilitar la transferencia a la industria, y en general, a la sociedad, de los resultados desarrollados en el Centro. El objetivo último es convertir al CiTIUS en un socio científico de referencia claramente reconocible desde el sector privado, fidelizando a largo plazo acciones de transferencia con aquellos socios tecnológicos que puedan aportar retos científicos en la vanguardia del conocimiento, y con capacidad para proporcionar un nítido valor añadido. La estrategia se ha de alinear con las condiciones necesarias para lograr la financiación de una Unidad Mixta con un líder tecnológico de prestigio.

En clara relación con lo anterior se sitúa el objetivo de mejorar la calidad tecnológica de los resultados del CiTIUS, facilitar su reproducibilidad y replicabilidad, y estandarizar los correspondientes procesos de gestión, documentación y difusión. Esto aumentará la confiabilidad en los resultados, a partir de una reutilización más eficaz y menos dependiente de su autor. En definitiva, estas medidas en su conjunto facilitarán los procesos de transferencia y permitirán situar al CiTIUS como un agente de cambio tecnológico.

#### Objetivos estratégicos en el ámbito de la transferencia

1. Incrementar la transformación de resultados científicos en tecnológicos.
2. Incrementar la licencia y explotación de tecnología.
3. Sentar las bases de un modelo de cooperación estable con líderes industriales.
4. Consolidar la incubación de spin-offs a partir de resultados de investigación.
5. Asegurar la calidad de los resultados desarrollados en el CiTIUS.
6. Instaurar una cultura de reproducibilidad y replicabilidad de los resultados.

V. Transferencia de tecnología		
Acción	Responsable	Marco Temporal
1. Sistematizar la identificación de resultados científicos potencialmente transferibles. Coordinar con la AVTE.	Unidad de Innovación	Q2 2017
2. Sistematizar la supervisión de las acciones de transferencia más adecuadas a cada resultado científico, ya sea mediante la creación de spin-offs o la licencia y explotación de tecnología. Coordinar con la AVTE.	Unidad de Innovación	Q2 2017
3. Diseñar y desarrollar un programa de presentación de retos desde la industria, organizado en un conjunto de jornadas con especificidad temática (e.g. Big Data en Biomedicina).	Senén Barro Unidad de Innovación	Q1 2018 (continuo)
4. Diseñar y financiar una nueva estrategia de desarrollo de demostradores tecnológicos, mejorando su calidad, su visibilidad y su vocación de transferencia.	Dirección Unidad de Innovación	Anual

5. Diseñar y financiar las jornadas <i>Inside the Lab</i> , mejorando su visibilidad, fundamentalmente, en el sector privado.	Dirección Unidad de innovación	Q3 (anual)
6. Organizar las jornadas de presentación de resultados al Consejo Empresarial del CiTIUS.	Dirección Unidad de Innovación	Anual
<b>Indicadores</b>		
<p>Nº demostradores/año publicados.</p> <p>Nº patentes y registros software con licencia en explotación.</p> <p>Ingresos captados a partir de contratos de transferencia.</p> <p>Nº spin-offs creadas a partir de resultados de investigación.</p> <p>Nº acuerdos comerciales surgidos de las jornadas <i>Inside the Lab</i>.</p> <p>Nº jornadas del Programa de Retos de la Industria.</p>		

<b>VI. Calidad de los resultados</b>		
<b>Acción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Marco Temporal</b>
1. Profesionalizar la gestión de la calidad tecnológica de los resultados del CiTIUS.	Dirección	Q2 2018
2. Diseñar e implantar un procedimiento para la gestión, documentación y difusión de resultados con potencial de transferencia.	Unidades de Apoyo	Q3 2017 (continuo)
3. Diseñar e implantar una guía para fomentar la reproducibilidad y replicabilidad de los resultados.	Unidad de Innovación	Q2 2019
<b>Indicadores</b>		
<p>Publicación del procedimiento para la gestión, documentación y difusión de resultados en la wiki.</p> <p>Publicación de la guía para fomentar la reproducibilidad y replicabilidad de los resultados en la wiki.</p>		

### 3.4. Gestión del Centro

En este eje, contemplamos acciones encaminadas a la mejora del funcionamiento y de la eficiencia de la gestión, incluyendo el desarrollo de herramientas informáticas que faciliten una gestión completamente electrónica de los procesos administrativos de carácter interno al Centro, lo que se considera correlacionado con la desaparición del papel en estos procesos. Al término del primer Plan Estratégico del CITIUS 2011-2015, se considera como muy satisfactoria la implantación de los procesos administrativos que permiten la gestión interna del Centro, y en particular, su informatización mediante la plataforma web XiCi (Sistema de Xestión da Información do CITIUS) que incorpora en la fecha de redacción del presente documento los siguientes capítulos de gestión: (1) Publicaciones; (2) Tesis doctorales; (3) Proyectos; (4) Personal; (5) Estancias de investigación; (6) Notas de Prensa; (7) Demostradores; (8) Propiedad industrial; (9) Oferta tecnológica; (10) Datasets y software. El objetivo es completar la informatización de todos los procesos, eliminando consiguientemente el papel en la medida de lo posible.

Mención aparte merece la estructura organizativa del CITIUS. Cabe destacar en primer lugar la necesidad de dotar al CITIUS de un Jefe de Negociado de Asuntos Económicos, que en este momento es compartido con el CIQUS. El volumen de trámites de ambos centros así lo demanda.

Continuando con la estructura de gestión del Centro, es importante avanzar en la coordinación de la actividad, con una identificación clara de las funciones principales de cada unidad. No es el objetivo ser exhaustivo ni excluyente, pero sí dotar de una mayor eficacia y eficiencia a la tramitación que se considera de rutina.

#### Objetivos estratégicos en el ámbito de la gestión del Centro

1. Mejorar la definición de responsabilidades y la coordinación entre unidades y dirección.
2. Fomentar la creatividad y el desarrollo de nuevas ideas.
3. Simplificar y agilizar los procesos administrativos del Centro.
4. Asegurar la calidad de los datos de XiCi.

VII. Gestión Administrativa del Centro		
Acción	Responsable	Marco Temporal
1. Dotar de un jefe de negociado de asuntos económicos al CITIUS.	Xerencia USC	Q1 2018
2. Desarrollar un Manual de Procedimientos, que incorpore una matriz de responsabilidades.	Dirección Unidades de Apoyo	Q1 2019
3. Protocolizar la gestión documental administrativa.	Unidades de Apoyo	Q4 2018
4. Diseñar y desarrollar un sistema de alertas para la publicación científica en XiCi.	Unidades de Apoyo	Q2 2017
5. Diseñar e implantar un registro electrónico de permisos y	Unidad de	Q3 2019



vacaciones del personal adscrito al Centro. Integrar en XiCi.	Infraestructuras	
6. Diseñar e implantar un sistema de calidad de datos, mediante una matriz de definición de responsables de validación de información.	Unidades de apoyo	Q1 2019
7. Diseñar e implantar la solicitud electrónica en los procesos administrativos de carácter interno. Integrar en XiCi.	Unidades de apoyo	Q2 2019
8. Traducir al inglés todos los procedimientos de gestión interna del Centro.	Unidades de apoyo	Q3 2018
9. Realizar un seguimiento eficaz del cumplimiento del presente Plan Estratégico.	Dirección Unidad de Innovación	Q4 (anual)
<b>Indicadores</b>		
<p>Creación del puesto de jefe de negociado de asuntos económicos adscrito al CiTIUS.</p> <p>Publicación del Manual de Procedimientos del CiTIUS en la wiki.</p> <p>Sistema de automatización de alertas para la publicación científica en producción.</p> <p>Registro electrónico de vacaciones y permisos en producción.</p> <p>Nº de nuevos procedimientos sin papel.</p> <p>Informe anual de evaluación del Plan Estratégico.</p>		

### 3.5. Comunicación y divulgación científica

Este eje plantea una serie de acciones encaminadas a maximizar el impacto del CiTIUS en los medios, a contribuir a la divulgación de la ciencia y al fomento de la vocación científica en el ámbito de las tecnologías de la información. La actual estrategia de comunicación del CiTIUS se apoya en la Unidad de Prensa de la Red de Centros Singulares de Investigación de la USC. La actividad de esta unidad ha ido en aumento desde su creación, logrando una generación de impacto de la actividad del CiTIUS muy superior a la conseguida previamente.

En este nuevo periodo se pretende una mayor coordinación y sistematización de la actividad en todas las fases de un proceso que abordará desde la identificación de los resultados hasta su publicación definitiva. Se ha de realizar una caracterización de cada uno de los resultados según su impacto para su difusión en prensa generalista o prensa especializada, nacional o internacional. La difusión en redes sociales, que ya es una realidad, debe adecuar el medio y el discurso a los distintos tipos de destinatarios, y responder a objetivos consignados en un documento estratégico específico.

El fomento de la vocación científica se convierte en este Plan Estratégico en un objetivo de primer orden, con acciones que deben llamar la atención de los alumnos más brillantes de la enseñanza secundaria, mostrando un futuro investigador prometedor en un entorno atractivo que muestre una imagen de vanguardia. Este objetivo requiere del compromiso y del esfuerzo de los investigadores adscritos al CiTIUS.

#### Objetivos estratégicos en el ámbito de la Comunicación

1. Mejorar el impacto nacional e internacional de los resultados.
2. Sistematizar los procesos de difusión y seguimiento de impacto en los medios.
3. Conseguir una implantación del Open Access del 100%.
4. Fomentar la vocación científica entre estudiantes de primaria y secundaria.

VIII. Comunicación y divulgación		
Acción	Responsable	Marco Temporal
1. Diseñar e implantar un proceso integral de difusión en los medios de comunicación de aquellos resultados científicos de mayor impacto mediático.	Unidad de Prensa Unidad de Innovación	Q2 2018
2. Implantar el seguimiento del impacto en medios.	Unidad de Prensa	Q1 2018
3. Diseñar e implantar una estrategia de difusión en redes sociales adaptada a cada perfil de destino de interés.	Unidad de Prensa	Q1 2017
4. Programar y producir un número estable y ambicioso de <i>pildoras audiovisuales</i> al año.	Unidad de Innovación Unidad de Prensa	Continuo

5. Diseñar y desarrollar una estrategia de comunicación de resultados a todos los agentes implicados en el CiTIUS: Consejo Empresarial, Comisión Científica Externa, Consejo Rector, Secretaría Xeral de Universidades y GAIN, entre otros.	Unidad de Prensa Unidad de Innovación	Q2 2019 (Anual)
6. Diseñar e implantar una guía de publicación de acceso abierto de los resultados del Centro.	Unidades de apoyo	Q2 2016
7. Diseñar y desarrollar nuevas iniciativas de divulgación científica (programa de visitas, campus de verano, etc.), adaptadas a distintas edades y perfiles formativos, y con una mayor apuesta por la modalidad de taller.	Investigadores adscritos	Continuo
8. Diseñar y realizar una Jornada de Puertas Abiertas.	Unidad de Innovación Investigadores adscritos	Q4 2017
9. Diseñar y coordinar una actuación formativa en el ámbito de las tecnologías de la información en colaboración con los centros de enseñanza secundaria de la Comunidad Autónoma.	Investigadores Adscritos Unidad de Innovación	Q1 2017
<b>Indicadores</b>		
<p>Informe anual de impacto del CiTIUS en los medios.  Nº píldoras audiovisuales/año.  Nº publicaciones/año Open Access respecto al total.  Nº jornadas de difusión.  Nº de actividades de divulgación científica.  Nº visitantes/año en el programa de visitas al CiTIUS.  Nº visitantes/año en las Jornadas de Puertas Abiertas.  Nº actuaciones formativas en colaboración con centros de secundaria.</p>		

#### 4 Seguimiento del plan estratégico

La evaluación de las acciones propuestas se realizará anualmente a dos niveles:

- **Seguimiento interno:** El plan responsabiliza fundamentalmente al Director Comisario, a la Unidad de Innovación y a la Unidad de Gestión de Infraestructuras TIC de todas las acciones a realizar. Se programará una reunión mensual entre el Director Comisario y cada una de estas unidades para la revisión de la ejecución de este plan estratégico. Con carácter semestral se programará una revisión de su ejecución que realizará la Comisión de Apoyo a la Dirección. Al término de cada año natural, se realizará una presentación a todo el personal del CiTIUS para mostrar el grado de cumplimiento del plan estratégico.
- **Seguimiento externo:** El Director Comisario remitirá a la Comisión Rectora, en caso de no ser requerido antes, un informe anual de cumplimiento del plan estratégico. Adicionalmente, el Director Comisario enviará este mismo informe a la Comisión Científica Externa, junto con la memoria anual de actividades del Centro. Una vez terminado el periodo de ejecución de este plan estratégico, se enviará además un informe final a la Comisión Científica Externa, que realizará una evaluación de su ejecución, así como de toda la actividad del CiTIUS y de sus investigadores, durante el mismo periodo.

#### 5 Metodología de elaboración del plan estratégico

La metodología empleada para la elaboración del presente Plan Estratégico del CiTIUS 2016-2019 hasta su aprobación ha contemplado las siguientes fases:

**Paso 1:** Evaluación del cumplimiento del Plan Estratégico del CiTIUS 2011-2015, desarrollado en detalle en el documento del mismo título, concluido el 4 de diciembre de 2015.

**Paso 2:** Análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) de la situación actual del Centro, teniendo en cuenta la evaluación del cumplimiento del Plan Estratégico previo, las diferentes evaluaciones emitidas por la Comisión Científica Externa, y el propio conocimiento de la organización y la actividad de la cual dispone la Dirección y la Unidad de Innovación, concluido el 11 de diciembre de 2015.

**Paso 3:** Redacción de un primer borrador del plan estratégico por parte de la Dirección con el apoyo de la Unidad de Innovación, concluido el 29 de diciembre de 2015.

**Paso 4:** Asesoramiento por parte de la Comisión de Apoyo a la Dirección, concluido el 22 de enero de 2016.

**Paso 5:** Asesoramiento por parte de la Comisión Científica Externa, concluido el 2 de marzo de 2016.

**Paso 6:** Asesoramiento por parte del Consejo Científico, concluido el 14 de abril de 2016.

**Paso 7:** Aprobación final por parte de la Comisión Rectora, el 3 de junio de 2016.

## ANEXO A: Análisis DAFO

Una vez concluido el periodo de vigencia del primer Plan Estratégico del CiTIUS 2011-2015, volvemos a someter su actividad a un análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, condicionadas por los distintos contextos o marcos en los que esta actividad se desarrolla. En este anexo pretendemos abordar un análisis riguroso y objetivo, intencionadamente desprovisto de cualquier complacencia, y al que se dará respuesta desde la planificación estratégica.

### 5.1 DEBILIDADES

#### 5.1.1 Contexto universitario

- Excesiva dedicación a actividades docentes por parte del PDI adscrito, muy superior a la del PDI adscrito a los otros dos Centros Singulares de Investigación de la USC, lo que limita su capacidad de dedicación y rendimiento en las actividades de I+D del CiTIUS.
- Excesiva acumulación de cargos académicos y participación del PDI adscrito en los órganos de gobierno de la USC. Si bien es cierto que son una muestra de competencia y confianza, vuelven a colisionar con la dedicación necesaria a un centro de investigación.
- Una limitación estructural al crecimiento de los estudios de ingeniería en la USC, tanto en infraestructuras, como en alumnos, como en títulos de grado, lo que plantea un nulo crecimiento de plantilla esperado, y exige generar nuevas expectativas para los investigadores jóvenes.
- Las dificultades todavía existentes en la integración administrativa del centro con las distintas instancias universitarias, en particular en las acciones de internacionalización.

#### 5.1.2 Contexto socioeconómico

- Escasa percepción de la importancia del I+D en el entorno regional y nacional, que en muchas ocasiones contempla la subvención pública al I+D como una fuente alternativa de ingresos, sin una implicación real en el proyecto subvencionado. Todavía una gran parte del tejido industrial no está dispuesta a invertir recursos propios en I+D.
- No se ha fidelizado a los agentes socioeconómicos que ejercen un mayor liderazgo, siendo casi todas las colaboraciones con la industria de carácter esporádico.
- Visibilidad reducida del centro en los contextos nacional e internacional, con una escasa capacidad para hacer llegar su oferta tecnológica a su mercado potencial.

#### 5.1.3 Contexto científico

- El CiTIUS no se visualiza como un centro de referencia en el entorno internacional más competitivo.
- Una parte de la investigación del centro carece del suficiente impacto internacional, y se concibe desde una ausencia de riesgo, dando un mayor valor a estrategias continuistas que aseguran una cierta productividad.
- Algunos de los Programas Científicos se sitúan lejos de los grandes retos científico-tecnológicos del momento, y en algunas de las líneas de investigación más prometedoras los recursos humanos están por debajo de la masa crítica necesaria para generar suficiente impacto.
- Una parte importante de los investigadores adscritos ejerce un escaso liderazgo científico a nivel internacional, con una participación de perfil bajo en foros internacionales, lo que reduce la capacidad del CiTIUS para participar en consorcios de interés.
- Sólo una parte menor de los investigadores adscritos participa activamente en los foros de política científica en los ámbitos nacional e internacional, lo que conlleva una escasa influencia.

- Algunos resultados científicos no se difunden adecuadamente ni en los foros adecuados. La aceptación de la publicación de acceso abierto es parcial.
- Los resultados de la primera evaluación de la Comisión Científica Externa han identificado a dos investigadores adscritos cuyo nivel de actividad es claramente inferior a lo esperado en un Centro Singular de Investigación de la USC. De no corregir esta situación tendrán que abandonar el centro en la siguiente evaluación.

#### 5.1.4 Contexto tecnológico

- Los ingresos por licencias o por contrataciones no asociadas a proyectos subvencionados de I+D son muy escasas.
- Los tiempos de llegada a mercado de los resultados científicos del centro son excesivos, lo que limita su impacto al ámbito académico. Algunos algoritmos desarrollados que han demostrado ser los mejores en el contexto mundial nunca han llegado a ser tecnología de mercado.
- Una buena parte de la investigación realizada no suele contrastarse con la industria o se contrasta en una etapa tardía, lo que dificulta su financiación, reduce su impacto, y retrasa su transferencia.
- La Unidad de Innovación del CiTIUS no siempre conoce los proyectos en los que está trabajando el *Área de Valorización, Transferencia e Emprendemento* de la USC, o los contratos que está tramitando la *Oficina de Investigación e Tecnoloxía* de la USC. En algunos casos los investigadores negocian acuerdos de escaso valor al margen de la Unidad de Innovación.
- Ausencia de un sistema de garantía de calidad orientado al desarrollo de tecnología, con el fin de mejorar la reproducibilidad, replicabilidad y confiabilidad de los resultados del centro y su transferencia a la industria.
- Una cierta saturación de un mismo discurso emprendedor, excesivamente enfocado en forjar actitudes ganadoras, y que termina en una cierta desmovilización.

#### 5.1.5 Marco de financiación

- Una escasa diversificación de las fuentes de financiación, y una limitada captación de fondos de procedencia privada y del ámbito internacional.
- La falta de planificación, coherencia y adecuada financiación de las políticas públicas de I+D.
- Una escasa capacidad para financiar estrategias científicas de mayor riesgo.
- La participación en proyectos de transferencia depende en gran medida de los programas regionales, que son menos competitivos que los programas nacionales y han ofrecido mejores condiciones de financiación en los últimos años. Como consecuencia, la actividad de transferencia se ha restringido principalmente al ámbito regional.

#### 5.1.6 Contexto laboral y de recursos humanos

- Un número reducido de investigadores postdoc.
- Un número reducido de ayudas públicas para la incorporación de talento en las etapas predoctoral y postdoctoral.
- Un desequilibrio importante en la captación de investigadores en formación: algunas líneas de investigación apenas tienen tesis doctorales en dirección frente a otras.
- La falta de un programa de formación propio, reconocible, ambicioso y atractivo, que proporcione un valor añadido para la posterior inserción profesional de los investigadores en formación. En este

momento se desarrolla un número importante de actividades de formación, pero sin estructura ni planificación.

- Las dificultades de la carrera investigadora frente a la carrera empresarial, en particular en el ámbito de las tecnologías de la información, en un contexto europeo de grandes multinacionales que realizan una oferta muy atractiva para jóvenes doctores.
- Las dificultades de adaptación, tanto a la ciudad como al centro, que encuentra el personal incorporado al centro, particularmente aquél que procede del extranjero.
- La desconexión entre el centro y sus egresados una vez estos terminan su vinculación.
- Una excesiva distancia entre investigadores adscritos e investigadores en formación, que en ocasiones provoca una cierta despersonalización y falta de implicación.
- Todavía no se ha completado la traducción al inglés de los servicios internos del centro.

#### 5.1.7 Contexto cultural

- Aunque se ha avanzado mucho en la difusión y creación de material audiovisual, falta una sistematización del proceso.
- No existe un adecuado seguimiento del impacto en medios.
- No se tiene impacto en medios anglosajones y el impacto en los iberoamericanos es escaso.

### 5.2 AMENAZAS

#### 5.2.1 Contexto universitario

- La falta de reconocimiento de la actividad científica en la USC limita la creación de plazas en las áreas científicas más directamente relacionadas con la actividad del centro.
- Los procesos de incubación empresarial en la USC son excesivamente largos, en contra de cualquier lógica empresarial en un ámbito como el de las tecnologías de la información. Además, la USC no dispone de un proceso de incubación claro y fácilmente accesible para cualquier potencial emprendedor, lo que dificulta la toma de decisiones previa a salida a mercado.

#### 5.2.2 Contexto socioeconómico

- Una subvención pública de proyectos de I+D al sector privado, sin una adecuada supervisión y control, devalúa la importancia de la I+D, e impide concentrar los recursos en aquellas actuaciones más prometedoras. Algunas de las políticas de financiación de las administraciones públicas reducen el papel de las OPIs a un mero instrumento para la captación de fondos públicos.
- La falta de recursos públicos para las actuaciones de transferencia dificulta el alcance de las mismas, y por tanto, reduce el tamaño del contexto socioeconómico.

#### 5.2.3 Contexto científico

- El continuismo y la falta de riesgo tienen un retorno inmediato, pero un alcance menor y un impacto reducido.
- Una presencia limitada en los foros internacionales aleja al centro de la participación en aquellos consorcios más competitivos en la captación de recursos.
- Una presencia limitada en los foros de política científica aleja al centro de la toma de decisiones.

#### 5.2.4 Contexto tecnológico

- Las dificultades para dar el paso de una investigación de calidad a una tecnología transferible pueden proporcionar una imagen excesivamente academicista, y lastrar las opciones de colaboración.
- La ausencia de un sistema de garantía de calidad puede restar confiabilidad a los resultados de la actividad del centro, y dificultar en general las acciones de transferencia.

#### 5.2.5 Marco de financiación

- La ausencia de un marco estable de financiación estructural, de carácter plurianual, le resta todo crédito al presente plan estratégico.
- La ausencia de una política científica previsible, y que realice una verdadera apuesta por la ciencia como motor de cambio económico y social, impide la realización de una investigación de altura, con la mayor exigencia posible al talento y a la creatividad puestas en juego.

#### 5.2.6 Contexto laboral y de recursos humanos

- No generar las condiciones que permitan que los investigadores adscritos y en formación desarrollen su talento, en un entorno de estímulo continuo.
- Que la falta de oportunidades para el desarrollo de una carrera investigadora reduzca la ambición de los investigadores en formación y su implicación en la actividad científica.
- Que la capacitación que proporciona su paso por el centro no sea determinante para el futuro profesional de los investigadores en formación.

#### 5.2.7 Contexto cultural

- La errónea percepción cultural de las tecnologías de la información a menudo aleja a aquellos jóvenes de mayor ambición científica de estas disciplinas.

### 5.3 FORTALEZAS

#### 5.3.1 Contexto universitario

- La progresiva mejora de la reputación científica de la USC en los rankings universitarios de los últimos años contribuye muy positivamente a la reputación de sus distintas estructuras científicas, y en particular del CiTIUS.
- La investigación del CiTIUS se percibe con interés dentro de la USC, y se han iniciado numerosas colaboraciones con otros grupos: genómica, oncología, cardiología, química, odontología, lingüística, filosofía, biología, patrimonio, etc.
- El PDI adscrito al CiTIUS ejerce un claro liderazgo en su faceta docente. Desde el inicio de la actividad del centro se ha liderado la creación del *Doble Grado en Ingeniería Informática-Matemáticas*, y el *Máster Interuniversitario en Big Data: Tecnologías de Análisis de Datos Masivos*, en colaboración con la Universidad de Murcia.
- La limitación en la matrícula y la elevada nota de corte del Grado en Ingeniería Informática y del Doble Grado en Ingeniería Informática-Matemáticas permiten desarrollar una docencia de calidad que resultan determinantes para su futura incorporación al CiTIUS en distintas facetas de su actividad: desde el desarrollo de demostradores tecnológicos, pasando por la participación en proyectos de investigación, la incubación empresarial, hasta la actividad investigadora propiamente dicha.



### 5.3.2 Contexto socioeconómico

- El CITIUS comienza a verse con interés por una parte de la industria. Resulta destacable la iniciativa “Inside the Lab”, jornadas de demostración tecnológica del CITIUS, cuya primera edición se ha realizado en 2015, y que ha tenido una recepción muy favorable en el entorno socioeconómico, permitiendo iniciar algunas acciones de transferencia.

### 5.3.3 Contexto científico

- El CITIUS cuenta con un conjunto de resultados científicos que se sitúan como los mejores del mundo de acuerdo a procesos de validación con bases de datos de referencia, o bien de acuerdo a evaluaciones realizadas por entidades independientes.
- Aproximadamente un 42% de los investigadores adscritos al centro han sido valorados con la máxima calificación por parte de la Comisión Científica Externa del CITIUS, lo que sitúa su aportación científica por encima de la media a nivel internacional.
- El número de publicaciones JCR y el porcentaje de las mismas en el primer cuartil se han duplicado desde la creación del Centro. En general, todos los indicadores de producción científica han mejorado.
- Se ha producido un aumento significativo de las colaboraciones entre investigadores adscritos procedentes de distintas áreas de conocimiento, y esto comienza a generar una cultura de colaboración que se traslada a toda la organización, aunque sigue existiendo un gran margen de mejora.
- Se han publicado algunas librerías científicas que han tenido un relativo impacto.

### 5.3.4 Contexto tecnológico

- Algunos investigadores han sido capaces de encontrar un equilibrio entre el desarrollo de ciencia de altura y el desarrollo de acciones de transferencia.
- La política de demostradores tecnológicos nos ha dotado de un medio excelente para la comunicación de los resultados del centro a la industria, y ha facilitado los procesos de valorización, transferencia y emprendimiento.
- Se han lanzado dos nuevas Spin-offs durante el periodo de vigencia del primer plan estratégico. Existen varias iniciativas en incubación.
- Existen algunos casos, aunque todavía pocos y de escasa cuantía, de contrataciones directas por parte de la industria, algunos de ellos con socios empresariales de gran prestigio.
- Se ha desarrollado una cultura de protección de los resultados y de publicación de librerías software, aunque falta planificación en el proceso y todavía carece de impacto entre las fuentes de financiación del centro.
- Los resultados tecnológicos permiten en ocasiones la incorporación del centro a proyectos de transferencia subvencionados con soluciones previamente desarrolladas.
- Se han desarrollado guías de buenas prácticas a través de la Comisión de Desarrollo de Software, aunque falta consolidación y sistematización.

### 5.3.5 Marco de financiación

- El contrato programa que se suscribirá en breve entre la USC y los centros de la Red de Centros Singulares de Investigación de la USC, aún sin apenas dotación económica, permitirá realizar una programación plurianual de la actividad, y proporcionar una mayor estabilidad a la contratación de personal.

### 5.3.6 Contexto laboral y de recursos humanos

- El programa Talentum de Telefónica financia con carácter anual la incorporación de becarios al CiTIUS para el desarrollo de proyectos tecnológicos, lo que proporciona una vía de captación de talento y prestigia la actividad del centro.
- Existe un grupo importante de investigadores en formación con un gran nivel de motivación, iniciativa y liderazgo. No se limitan a realizar su tesis doctoral. Quieren cambiar las cosas. El centro promueve y genera cada vez más espacios de liderazgo.
- Emprendelab ha funcionado como catalizador. Los estudiantes perciben el emprendimiento como posible salida profesional.
- Hay un aumento notable de las tesis doctorales defendidas con la mención de doctorado internacional, aproximadamente la tercera parte en el último trienio, y una percepción cada vez mayor de la importancia de realizar alguna estancia de investigación en el extranjero; aproximadamente el 50% de investigadores en formación ha realizado alguna estancia internacional durante el desarrollo de su tesis, y existe unanimidad en la necesidad de llegar a la totalidad de los investigadores.

### 5.3.7 Contexto cultural

- La comunicación ha dado un salto importantísimo, apoyada en la estrategia de prensa, la web del Centro y las redes sociales. El CiTIUS ya no es sólo promotor de la publicación en los medios, sino que cada vez es más común que los medios acudan al CiTIUS en busca de resultados.

## 5.4 OPORTUNIDADES

### 5.4.1 Contexto universitario

- Existe voluntad y capacidad para el establecimiento de nuevas líneas de colaboración con grupos de investigación de la USC en ámbitos científicos muy diversos.

### 5.4.2 Contexto socioeconómico

- Las Spin-off incubadas en el centro pueden generar un ecosistema empresarial fuertemente innovador con el cual establecer estrategias de transferencia de resultados y captación de talento.
- La estrategia de especialización inteligente de Galicia (RIS3) propone una mayor intensidad en la adopción de tecnología como elemento diferencial en la transformación del actual modelo productivo.

### 5.4.3 Contexto científico

- Las sinergias que se están produciendo entre distintas disciplinas representadas en el centro pueden proporcionar una ventaja competitiva en el abordaje de algunos de los retos científico-tecnológicos de la actualidad, por ejemplo, sensorización + aprendizaje automático; lingüística + inteligencia artificial + supercomputación.
- Una adecuada presencia en foros internacionales puede incrementar el impacto de los resultados científicos del centro.
- Estrategias de publicación de acceso abierto pueden mejorar el impacto de los resultados del centro.
- La publicación de librerías software y bases de datos que puedan utilizarse como bancos de pruebas experimentales pueden mejorar el impacto de los resultados del centro.

- La organización de foros internacionales en Santiago de Compostela puede mejorar el impacto de los resultados del centro y facilitar la participación en consorcios internacionales.

#### 5.4.4 Contexto tecnológico

- La sistematización del proceso de conversión de resultados científicos en tecnologías puede agilizar y facilitar la transferencia de resultados a la industria, en unas mejores condiciones de valorización.
- La Comisión Empresarial puede funcionar como lanzadera de un programa de presentación de retos por parte de la industria.
- Una mejor coordinación con el área de valorización puede facilitar la identificación de resultados transferibles y las acciones de comercialización.
- El desarrollo de una cultura de vigilancia tecnológica puede ayudar no sólo a los procesos de transferencia, sino también a un enfoque adecuado de las líneas de investigación aplicada.

#### 5.4.5 Marco de financiación

- La próxima convocatoria de la Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria para la financiación de centros de investigación del Sistema Universitario de Galicia puede proporcionar una estabilidad y un salto cualitativo en la financiación de la actividad del centro.

#### 5.4.6 Contexto laboral y de recursos humanos

- Un programa de formación ambicioso y bien estructurado puede mejorar la inserción laboral de los investigadores en formación y hacer más atractiva su incorporación al centro.
- Algunos países extranjeros disponen de programas de financiación para el desarrollo de tesis en el extranjero, que pueden proporcionar investigadores en formación si se realiza una difusión eficaz y se simplifica la tramitación.
- La transferencia de jóvenes doctores a la industria puede ayudar a fidelizar las relaciones de colaboración con la misma.
- Existen convocatorias de ayudas a nivel nacional que permiten la realización de tesis en colaboración con la industria.
- El emprendimiento o la incorporación a las Spin-offs incubadas en el CiTIUS es una salida de futuro que interesa a los jóvenes investigadores en formación.

#### 5.4.7 Contexto cultural

- La iniciativa de becas de verano puede ayudar a diseminar su actividad, aumentar el atractivo del centro, y mejorar la captación de talento.
- El programa de visitas guiadas puede acercar la investigación en tecnologías de la información a la sociedad, mejorar la reputación del centro en su entorno social, y colaborar en el fomento de la vocación científica desde edades tempranas.