

# UNIVERSITIC 2013: situación actual de las TIC en el sistema universitario español

Ministerio  
de Educación, Cultura  
y Deporte

SECRETARÍA GENERAL DE UNIVERSIDADES  
CONFERENCIA DE RECTORES DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS



# **UNIVERSITIC 2013: SITUACIÓN ACTUAL DE LAS TIC EN LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS**

**DICIEMBRE 2013**



**CRUE**

**TIC** Comisión Sectorial de las Tecnologías  
de la Información y las Comunicaciones

# UNIVERSITIC 2013: SITUACIÓN ACTUAL DE LAS TIC EN LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS

## DIRECCIÓN:

**Segundo Píriz Durán**

Rector de la UEx y Presidente de la Sectorial TIC de la CRUE

## COORDINACIÓN:

**José Pascual Gumbau Mezquita**

Director del Gabinete de Planificación y Prospectiva Tecnológica – UJI  
y Coordinador del Grupo Análisis, Planificación y Gobierno de las TI de la Sectorial TIC

**Tomás Jiménez García**

Director de ATICA – UM  
y Secretario Ejecutivo de la Sectorial TIC

## INVESTIGADORES:

**Antonio Fernández Martínez**

Dpto. Lenguajes y Computación  
Universidad de Almería (España)

**Faraón Llorens Largo**

Dpto. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial  
Universidad de Alicante (España)

**Sara Fernández López**

Dpto. de Economía Financiera y Contabilidad  
Universidad Santiago de Compostela (España)

**José Raúl Canay Pazos**

Dpto. de Economía Financiera y Contabilidad  
Universidad Santiago de Compostela (España)

**David Rodeiro Pazos**

Dpto. Organización de Empresas y Comercialización  
Universidad Santiago de Compostela (España)

**Emilio Ruzo Sanmartín**

Dpto. Organización de Empresas y Comercialización  
Universidad Santiago de Compostela (España)

**Yari Lorenzo Martínez**

Universidad de Almería (España)



**CRUE**

TIC Comisión Sectorial de las Tecnologías  
de la Información y las Comunicaciones

Catálogo de publicaciones del Ministerio: [mecd.gob.es](http://mecd.gob.es)  
Catálogo general de publicaciones oficiales: [publicacionesoficiales.boe.es](http://publicacionesoficiales.boe.es)

*Imagen de cubierta:* Victor Rubio Matilla



MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA  
Y DEPORTE  
SECRETARÍA GENERAL DE UNIVERSIDADES

Edita:

© SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA  
Subdirección General  
de Documentación y Publicaciones

Edición: 2013

NIPO en línea: 030-13-280-7

NIPO en papel: 030-13-279-4

Depósito legal: M-30608-2013

ISBN: 978-84-938807-6-7

DOI: 10.4438/030-13-280-7

Imprime: DIN Impresores, S.L. - Cabo Tortosa, 13-15.  
Pol. Ind Borondo - 28500 - Arganda del Rey (Madrid)

# ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN DEL SECRETARIO GENERAL DE UNIVERSIDADES</b>	<b>9</b>
<b>INTRODUCCIÓN DEL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN TIC DE CRUE</b>	<b>11</b>
<b>DETALLES DEL MUESTREO</b>	<b>17</b>
<b>CAPITULO 1. DESCRIPCIÓN DE LAS TI</b>	<b>21</b>
<b>CAPITULO 2. GESTIÓN DE LAS TI</b>	<b>53</b>
<b>CAPITULO 3. BUENAS PRÁCTICAS DEL GOBIERNO DE LAS TI EN EL SUE</b>	<b>99</b>
<b>ANEXO</b>	<b>113</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>117</b>

## PRESENTACIÓN DEL SECRETARIO GENERAL DE UNIVERSIDADES

La Secretaría General de Universidades viene colaborando con la sectorial de Tecnologías de la CRUE (CRUE-TIC) en muchos y diversos ámbitos en los últimos años. Creemos y entendemos que es la vía más directa y adecuada para trasladar las mejores prácticas y experiencias en las fundamentales tecnologías de información y la comunicación al conjunto de universidades del SUE.

Esta coordinación se ha materializado en numerosas reuniones e iniciativas, y es un placer poder ahora colaborar de forma concreta en este estudio UNIVERSITIC 2013, que nos permite obtener un inventario pormenorizado de las TI implantadas en nuestras universidades y también conocer las mejores prácticas TI estableciendo si están bien planificadas y gestionadas.

Me gustaría destacar la importancia y trascendencia de los ejes de estudio del Informe:

- Enseñanza/aprendizaje
- Investigación
- Procesos de gestión
- Gestión de la información
- Formación y cultura TI y
- Organización de las TI

Así como el pormenorizado estudio del estado de Proyectos TI, Servicios TI, Calidad, Normativa, Estándares, o acciones de colaboración interuniversitaria.

Quisiera destacar también, muy satisfactoriamente, una cuestión de gran importancia en este tipo de estudios que pretenden radiografiar un sector: el grado de participación de la muestra. En este caso han sido 63 universidades (un 86,3% del total), que además representan al 90,4% de los estudiantes universitarios, lo que evidencia la firme predisposición a colaborar en este estudio por parte de las universidades españolas.

Son muchos los indicadores que se podrían destacar y que el estudio proporciona de manera directa y sencilla, pero solo quiero poner de relieve que, pese a las obvias dificultades económicas por las que atraviese el país, y por extensión, nuestras universidades, es de destacar que los principales indicadores TIC continúan siendo más que aceptables. Y aunque se advierte también una tendencia preocupante en la reducción de las inversiones en TI (que se sitúan en cifras de 2006), es loable cómo las universidades han sabido reestructurar y equilibrar sus inversiones y mantenimientos TIC. Es de esperar que en próximos años, en la mejora del contexto general, también puedan revertirse estas tendencias.

Finalmente, quisiera agradecer su colaboración a todas las universidades participantes en este informe, ya que con su trabajo ofrecen al sector y a la sociedad una radiografía inmejorable de la situación de las TIC en el Sistema Universitario Español.

*Federico Morán Abad*  
**Secretario General de Universidades**

## INTRODUCCIÓN DEL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN TIC DE CRUE

Celebramos ya la octava edición del informe UNIVERSITIC en el que, durante los últimos años, hemos venido realizando un análisis detallado de la situación de las TIC en el Sistema Universitario Español (SUE).

Este estudio no se limita a llevar a cabo un inventario detallado de los elementos TI presentes en nuestros campus sino que pretende realizar un análisis global y minucioso de las TI desde todos los puntos de vista. Para ello, se lleva a cabo un análisis de las buenas prácticas en la gestión de las TI y se valora cómo se gobiernan las TI en nuestras universidades a partir de una cierta visión estratégica.

Para alcanzar este objetivo, el catálogo de indicadores UNIVERSITIC 2011, que es el que se utiliza en esta edición, está compuesto por tres tipos de indicadores diferentes:

- Indicadores de descripción de las TI: nos permiten obtener un inventario pormenorizado de las TI implantadas en nuestras universidades, desde 6 ejes diferentes: enseñanza/aprendizaje, investigación, procesos de gestión, gestión de la información, formación y cultura TI y organización de las TI.
- Indicadores de gestión de las TI: sirven para analizar cuáles son las buenas prácticas en gestión de las TI en explotación, desde el punto de vista de: recursos TI, proyectos TI, servicios TI, dirección de las TI, calidad, normativa y estándares TI, colaboración y principales perspectivas TIC.
- Indicadores de gobierno de las TI: cuyo objetivo es la autoevaluación de la madurez de la gobernanza de las TI. Se utiliza el modelo de Gobierno de las TI para Universidades (GTI4U), basado en la norma ISO 38500 que analiza el gobierno de las TI desde 6 principios: responsabilidad, estrategia, adquisición, desempeño, cumplimiento y comportamiento humano.

Sobre la base de este catálogo de indicadores, se ha llevado a cabo el estudio UNIVERSITIC 2013 cuyos resultados se presentan en los siguientes capítulos de este informe.

Conviene señalar que en esta edición se ha realizado el análisis de los indicadores de descripción y gestión de las TI para todas las universidades, mientras que la madurez de gobierno de las TI solo ha sido analizada para las 9 universidades que han participado hasta el momento en el Proyecto de Arranque de Gobierno de las TI en el SUE: Universidad de Extremadura, Universitat Jaume I, Universidad de La Laguna, Universidad de Murcia, Universidad de Oviedo, Universitat Oberta de Catalunya, Universidad Politécnica de Cartagena, Universitat Politècnica de Catalunya y Universidad de Zaragoza.

En un primer apartado aparecen los resultados del muestreo realizado para los grupos de Descripción y Gestión de las TI, alcanzando un excelente nivel de participación de 63 universidades (lo que supone el 86,3% del total de ellas y que, a su vez, reúnen el 90,4% de los estudiantes universitarios), bajando levemente en relación a la edición anterior. Sin embargo, esta alta participación pone de manifiesto que el nuevo catálogo de indicadores mantiene el interés de las universidades, ya demostrado en la edición anterior, por conocer su situación en relación con los nuevos grupos de indicadores previstos en el informe. También evidencia la alta predisposición a implicarse y a colaborar de las universidades españolas. Y, por último, una ratio de participación tan alta dota a la encuesta de una enorme representatividad y credibilidad estadística.

En el capítulo 1 se analizan los indicadores de Descripción de las TI, cuyos resultados más destacados son:

- Las TI proporcionan soporte y apoyan a la docencia presencial, de manera que 2 de cada 3 aulas de docencia están equipadas con un proyector multimedia y ofrecen a todos sus estudiantes conexión a Internet. Las universidades ponen a disposición de sus estudiantes alrededor de 100.000 ordenadores (bien en aulas de libre acceso o portátiles en préstamo) lo que supone una ratio de casi 1 ordenador para cada 10 estudiantes. Los campus españoles tienen instalada una red inalámbrica en la mayoría de sus aulas y 9 de cada 10 universitarios son usuarios de la misma.

- Las TI también promueven la docencia no presencial, de manera que el 92% del PDI y el 95% de los estudiantes ya utilizan la plataforma de docencia virtual institucional y el número de titulaciones no presenciales alcanza la cifra del 6,5% de las ofertadas por las universidades españolas.
- Los investigadores universitarios están mayoritariamente dotados de los medios técnicos TI de uso personal que necesitan para investigar. A este respecto, el indicador que más crece es el uso de herramientas de trabajo colaborativo que ya alcanza al 82% del PDI. Con el objetivo de divulgar su actividad investigadora, dos de cada tres grupos de investigación disponen de una página web y solo una de cada tres universidades no disponen de una aplicación de gestión de congresos científicos.
- En cuanto a tecnologías centralizadas de apoyo a la investigación, hay que destacar que en el SUE hay 1.230 salas de videoconferencia (aunque la mitad pertenecen a la UNED) que facilitan las reuniones no presenciales de los investigadores.
- Las universidades españolas han conseguido informatizar ya 8 de cada 10 procesos de gestión universitaria y el mismo porcentaje de servicios personalizados para universitarios están publicados en la Web institucional.
- Destaca que 6 de cada 10 elementos que soportan los procesos de administración electrónica ya están implantados, y que 4 de cada 10 procedimientos administrativos (sugerencias, firma de actas, factura electrónica, etc.) se encuentran disponibles en la sede electrónica.
- Se está trabajando para poder disponer de toda la información institucional en un formato electrónico adecuado y 8 de cada 10 universidades ya disponen de un repositorio de contenidos, aunque solo la mitad de ellos están federados.
- La gestión del conocimiento institucional ha avanzado mucho en cuanto a los instrumentos disponibles, ya que el 90% de las universidades disponen de un datawarehouse o están en vías de implantación del mismo, aunque este dato contrasta con el hecho de que sólo 4 de cada 10 universidades disponen actualmente de un cuadro de mando extraído a partir del datawarehouse.
- Con el objetivo de intercambiar información de manera rápida y eficiente, cada universidad ha puesto en funcionamiento diferentes servicios web para interoperar con una media de 11 organizaciones.
- Para incrementar el nivel de competencias relacionadas con las TI de los universitarios españoles (PDI, PAS y estudiantes), 1 de cada 3 cursos de formación impartidos en el SUE pertenecen al ámbito de las TI. Esto ha supuesto que el año pasado el 12% de los estudiantes, el 23% del PDI y el 36% del PAS haya recibido formación relacionada con las TI.
- Las universidades españolas facilitan el acceso a software libre y llevan a cabo casi el 40% de las buenas prácticas propuestas para este tipo de software. Esto ha supuesto que en la actualidad 1 de cada 4 ordenadores tenga instalado un sistema operativo no propietario y que 1 de cada 3 productos software en uso en la universidad se haya desarrollado con código de fuente abierta.
- En cuanto al uso ético y adecuado de las TI, las universidades españolas están especialmente preocupadas por adoptar las mejores prácticas relacionadas con la sostenibilidad de las TI, alcanzando este año una ratio de 7 de cada 10 del catálogo preestablecido. Las prácticas más habituales son las relacionadas con la retirada y el reciclaje de equipos y consumibles, junto con la gestión sostenible (virtualización, consolidación, ahorro energético, etc.) de los centros de procesos de datos. Además, 8 de cada 10 universidades ya han alcanzado el objetivo de disponer del nivel de accesibilidad para discapacitados recomendable para su web institucional (AA o AAA).
- La ratio de universitarios por cada técnico TI ha subido hasta llegar a 350, esto se debe a que el número de técnicos ha bajado considerablemente durante los tres últimos años (11% en 2013).
- El presupuesto global dedicado a las TI ha sufrido los efectos de la crisis, lo que se evidencia en el presupuesto dedicado a las TI por universitario que ha descendido otro 2% y se sitúa en 194 euros, un nivel de inversión que no era tan bajo desde 2006. Mientras que la media de gasto en TI es del 3,27% del presupuesto global de la universidad, y queda lejos del 5% recomendable.

De manera general, se puede decir que los indicadores de Descripción de las TI presentan un aceptable nivel de cumplimiento, algunos de ellos incluso saturados (es decir, que se han satisfecho en la mayoría de las universidades) y sin



embargo siguen mejorando año tras año. Esto se debe a que desde hace años los responsables de las TI se han hecho conscientes de cuáles son los objetivos recogidos en este catálogo y vienen trabajando de manera eficaz para satisfacerlos. Sin embargo son evidentes los efectos de la crisis económica en los recursos financieros y humanos dedicados a las TI que se han visto afectados significativamente, aunque en una relación menor que el resto de la universidad.

En el ámbito de la Gestión de las TI, se pueden destacar los siguientes resultados:

- Los primeros indicadores buscan medir si se dispone de recursos humanos suficientes y bien distribuidos. En ese sentido 2 de cada 3 universidades carecen de un plan de dotación y distribución de recursos humanos relacionados con las TI. Por otro lado, el personal TI suele encontrarse en un 87% de los casos en servicios centrales y no distribuido entre otros servicios universitarios, lo que dificulta su organización. También se evidencia que 1 de cada 3 universidades no dispone de planes de formación anuales para su personal de TI y se detecta una caída continuada (un 20% en 2013) del presupuesto dedicado a la formación del personal TI.
- El 93% de las universidades disponen de un presupuesto propio y diferenciado para las TI. Casi la mitad de este presupuesto se dedica a gastos de personal de TI y el 5% del mismo se obtuvo gracias a financiación externa, lo cual significa que la financiación externa ha aumentado un 2,73% este año.
- En cuanto a la planificación del gasto, 8 de cada 10 universidades han puesto en marcha un plan anual de inversiones, aunque al terminar el ejercicio, sólo 4 de cada 10 universidades realizan un análisis retrospectivo de sus inversiones en TI.
- Sólo el 16% de las universidades disponen de un inventario de todas sus TI y sólo 1 de cada 3 han diseñado un plan de renovación continua de infraestructuras TI.
- La mitad de las universidades diseñan anualmente algo similar a una cartera de proyectos TI. Sin embargo, solo 3 de cada 10 tienen definido un procedimiento formal para priorizar los proyectos de TI. Cuando parece razonable que la mayoría de proyectos sean priorizados por el equipo de gobierno de la universidad, sólo se hace en el 57% de los casos. Y finalmente, 9 de cada 10 proyectos TI finalizan dentro del presupuesto, aunque sólo 7 de cada 10 lo hacen en el plazo previsto.
- Para asegurar el éxito de los proyectos TI es recomendable gestionar adecuadamente todo su ciclo de vida, sin embargo 1 de cada 3 universidades no utilizan ninguna metodología formal para hacerlo. También es deseable la participación tanto de los responsables funcionales como de los responsables técnicos, y esto ocurre en el 88% de los casos.
- El 38% de las universidades suele innovar incorporando nuevas tecnologías, aunque éstas no estén extendidas. Esto conlleva que la mitad de los proyectos hayan incorporado nuevas tecnologías.
- En relación con el objetivo de cubrir las necesidades de los usuarios, sólo 1 de cada 10 universidades ha establecido acuerdos de nivel de servicio con usuarios y proveedores de manera generalizada y evalúan regularmente su cumplimiento.
- Al menos 2 de cada 3 universidades realizan auditorias periódicas que verifican la efectividad y eficiencia de sus servicios TI. De esta manera, el 85% de las universidades son capaces de identificar con regularidad si sus sistemas han quedado obsoletos y hay que renovarlos.
- Sólo el 12% de las universidades elaboran informes de manera permanente para el equipo de gobierno sobre el riesgo de las TI y el 30% lo hacen sobre el rendimiento de las TI. Sólo el 20% de las universidades dispone de un cuadro de mando TI como soporte a la toma de decisiones del equipo de gobierno.
- En relación con el mantenimiento de la seguridad de los servicios TI, hay que destacar que la mitad de las universidades ya aplican el Esquema Nacional de Seguridad.
- El 84% de las universidades evalúan periódicamente la necesidad de externalizar ciertos servicios de TI. El resultado es que actualmente el 18% de estos servicios se ofrecen de manera externalizada, aunque esto supone un 22% menos de servicios que el año anterior.
- Más de la mitad de las universidades disponen de un plan estratégico de las TI alineado con la estrategia institucional.
- Una de cada 3 universidades creen que dirigen las TI de manera innovadora, mientras que 4 de cada 10 creen que lo hacen con un estilo similar al resto de universidades.

- La mitad de las universidades carecen de experiencia en planes oficiales de calidad y solo miden la satisfacción de los usuarios de la mitad de los servicios de TI.
- Ante las exigencias establecidas por leyes y normas, solo la mitad de las universidades presentan una actitud proactiva de cara a su cumplimiento. Una de cada 3 universidades no han establecido un control interno de su normativa y el 15% llevan a cabo auditorías externas generalizadas. La mitad de las universidades ofrecen a su personal campañas de información sobre legislación relacionada con las TI.
- El 84% de las universidades dispone de una política que recomienda la utilización de estándares a la hora de seleccionar infraestructuras de TI.
- Sólo 1 de cada 4 universidades tiene definida una política que incluye la colaboración y comparación con otras universidades. Sin embargo, 6 de cada 10 universidades comparten recursos TI con otras universidades. Casi todos los responsables TI de las universidades (97%) suelen asistir a las reuniones de la Sectorial TIC de la CRUE y a las de RedIRIS, aunque ese número desciende por debajo del 80% en lo referente a la participación en los distintos grupos de trabajo.
- Lo que es realmente bajo es el grado de colaboración de los grupos de investigación universitarios en los proyectos de TI institucionales, llegando sólo al 7% de los mismos y en tendencia descendente.
- Vicerrectores y otros responsables TI coinciden en potenciar el liderazgo y gobierno TI y la gestión de la identidad.

Las buenas prácticas relacionadas con las TI son de difusión reciente y, por tanto, aunque conocidas por los responsables de las TI de las universidades españolas, apenas han dispuesto de tiempo y recursos suficientes para abordar un proceso de implantación y maduración inmediata. Hay un alto número de indicadores que se encuentran en un bajo nivel pero en general se ha observado una leve subida generalizada que indica que las universidades están trabajando para mejorar.

Finalmente, el tercer capítulo de este informe se dedica a analizar los resultados del Proyecto de Arranque del Gobierno de las TI en el SUE. Se puede decir que la tercera fase de este proyecto ha concluido de manera satisfactoria, permitiendo que las 9 universidades participantes inicien la implantación de un sistema de gobierno de las TI (GTI4U) en sus campus.

Después del análisis realizado acumulando los resultados a las 9 universidades se puede establecer que las buenas prácticas relacionadas con el gobierno de las TI son incipientes, pero al mismo tiempo muy aceptables. De hecho, se aprecia que el principio de Responsabilidad, Estrategia, Adquisición y Desempeño satisfacen alrededor del 30% de las mejores prácticas, mientras que Cumplimiento y Comportamiento Humano se quedan en el 20% de buenas prácticas implantadas.

En base a esta información se presenta cuál es la situación actual de la universidad tipo y se describe con detalle cuáles son las buenas prácticas de gobierno de las TI que satisfacen y cuáles son las principales acciones de mejora que tienen previsto emprender para elevar su madurez de gobierno de las TI.

A este respecto, el análisis de la madurez muestra valores medios en el SUE cercanos al 1 en la mayoría de los principios, en una escala que llega hasta 5. A la hora de interpretar estos resultados hay que tener en cuenta que esta escala no es numérica sino que representa a un modelo de madurez con niveles bastante exigentes. Pero lo verdaderamente importante es que estas universidades expresan el objetivo de incrementarlo de manera inmediata. De hecho, el verdadero potencial de gobierno de estas organizaciones no puede establecerse ahora, sino que se descubrirá en los meses venideros durante los cuales las universidades van a procurar ejecutar las acciones de mejora planificadas para ascender en su nivel de maduración. Si el actual gobierno de las TI es suficientemente sólido, entonces las acciones de mejora serán más fáciles de aplicar y se alcanzaran los objetivos establecidos inmediatamente.

El objetivo de la CRUE es que, próximamente, se animen muchas otras universidades a implantar sistemas de gobierno de las TI. Además, si utilizan el modelo GTI4U para dicha implantación, se facilitarán acciones de benchmarking entre las universidades españolas e incluso se podrá obtener una media de madurez de gobierno de las TI para todo el SUE.

A la vista de los resultados, me gustaría valorar como saludable el estado de las TIC en el SUE, pero es de destacar la creciente preocupación por las reducciones presupuestarias en personal e inversiones en TI, sobrevenidas por las reducciones generales de los presupuestos universitarios, que pueden llegar a poner en riesgo activos importantes TI de nuestras Universidades.

Agradecer su colaboración a todas las universidades participantes en este informe, ya que han contribuido a que UNIVERSITIC se haya convertido, año tras año, en un referente para el gobierno y la gestión de las TI en nuestras universidades. Y con ello que el Sistema Universitario Español en su conjunto pueda mejorar y afrontar en mejores condiciones el futuro, claramente marcado por las tecnologías de la información, de forma que un uso adecuado y estratégico de las mismas pueda ofrecernos una ventaja competitiva.

Agradecer también finalmente a la Secretaría General de Universidades por su acogida y colaboración para la difusión de este informe, lo que es un indudable indicador de la deseable y adecuada colaboración entre el MECD y CRUE.

Segundo Píriz Durán  
Rector de la Universidad de Extremadura  
Presidente de la Comisión Sectorial TIC de la CRUE

## DETALLES DEL MUESTREO

La información que se presenta a continuación constituye un resumen del análisis de los datos recogidos a través de la aplicación informática kTI para analizar la situación de las TI en el SUE al comenzar el año 2013. La elaboración de este trabajo ha sido posible gracias a las universidades que han aportado sus datos (Tabla 0.1). En particular, se recogieron 63 formularios válidos, lo que constituye un 86,3% de las instituciones del Sistema Universitario Español (SUE).

**Tabla 0.1. Ficha técnica de la investigación**

<b>Universo</b>	Universidades públicas y privadas. El Universo está formado por 73 universidades (49 públicas y 24 privadas).
<b>Ámbito</b>	España
<b>Procedimiento de muestreo</b>	Encuesta asistida por ordenador a través de una aplicación web (kTI: kubernao de las Tecnologías de la Información).
<b>Tasa de respuesta</b>	86,3%
<b>Tamaño muestral</b>	63
<b>Error muestral</b>	± 4,60%
<b>Nivel de confianza</b>	95% (k=1,96) para el caso más desfavorable p=q=0,5
<b>Trabajo de campo</b>	Enero - Abril / 2013

A continuación se muestra la información relativa al número de estudiantes que representan las universidades integrantes de la muestra (Tabla 0.2), considerando además el carácter público o privado de las mismas.

**Tabla 0.2. Descripción de la muestra**

	Públicas		Privadas		Total	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Nº univ. (población SUE)	49	50	24	23	73	73
Nº univ. (muestra)	46	44	19	19	65	63
<b>Tasa de respuesta</b>	<b>93,9%</b>	<b>88,0%</b>	<b>79,2%</b>	<b>82,6%</b>	<b>89,0%</b>	<b>86,3%</b>
Estudiantes univ. (población SUE)	1.269.355	1.297.965	171.022	164.580	1.440.377	1.462.545
Estudiantes univ. (muestra)	1.167.599	1.173.192	154.207	148.981	1.321.806	1.322.173
<b>Porcentaje estudiantes muestra</b>	<b>92,0%</b>	<b>90,4%</b>	<b>90,2%</b>	<b>90,5%</b>	<b>91,8%</b>	<b>90,4%</b>

Aunque actualmente el SUE lo componen 82 universidades, en este estudio se ha establecido como población total a las 73 universidades que han sido consideradas en los últimos cuatro años. Las 9 universidades restantes son de nueva creación y se incorporarán al estudio en ediciones posteriores

**En esta encuesta han participado el 86% de las universidades españolas**

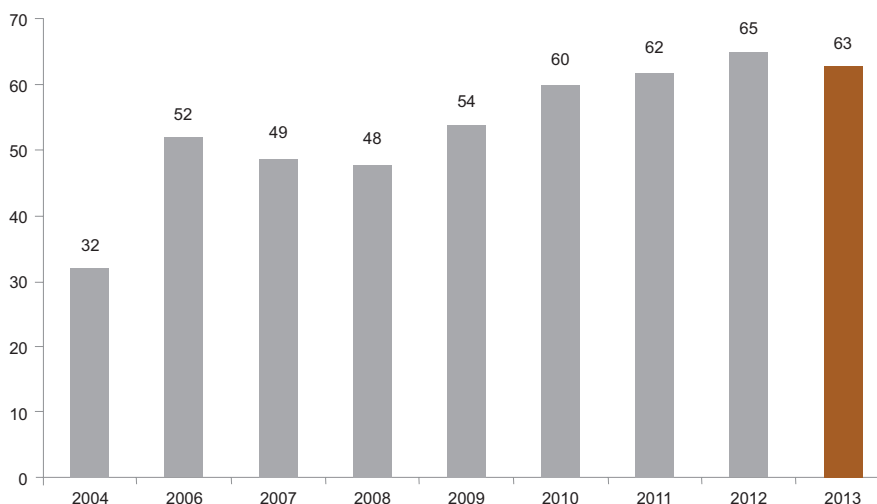
Como puede apreciarse, la muestra analizada representa un 86,3% de las universidades españolas (un 88,0% de las públicas y un 82,6% de las privadas).

Estas tasas de participación (Gráfico 0.1) confirman la segunda mayor participación en el informe UNIVERSITIC en esta octava edición, con un ligero descenso tras alcanzar el máximo de participación en la edición del año anterior, situándose en los 63 participantes como número final.

**Las universidades participantes agrupan al 90% de los estudiantes**

Asimismo, las universidades participantes suponen más del 90,4% del total de estudiantes del SUE, lo que respalda la elevada representatividad de los datos obtenidos a partir de este informe.

**Gráfico 0.1 Evolución del número de universidades participantes en UNIVERSITIC**



En los siguientes capítulos del estudio se presenta un resumen de los resultados de la encuesta que establecen la situación media del SUE desde la perspectiva de Descripción, Gestión y Gobierno de las TI en relación al siguiente conjunto de ejes estratégicos y principios:

- Descripción de las TI:
  1. Eje estratégico 1: Enseñanza – Aprendizaje.
  2. Eje estratégico 2: Investigación.
  3. Eje estratégico 3: Procesos de gestión.
  4. Eje estratégico 4: Gestión de información.
  5. Eje estratégico 5: Formación y cultura TI.
  6. Eje estratégico 6: Recursos TI.
- Gestión de las TI:
  1. Eje estratégico 1: Recursos TI.
  2. Eje estratégico 2: Proyectos TI.

3. Eje estratégico 3: Servicios TI.
  4. Eje estratégico 4: Dirección de las TI.
  5. Eje estratégico 5: Calidad, normativa y estándares TI.
  6. Eje estratégico 6: Colaboración.
  7. Eje estratégico 7: Principales perspectivas TIC.
- Gobierno de las TI:
    1. Principio 1: Responsabilidad.
    2. Principio 2: Estrategia.
    3. Principio 3: Adquisición.
    4. Principio 4: Rendimiento.
    5. Principio 5: Cumplimiento.
    6. Principio 6: Comportamiento Humano.

Las cifras que se presentan reflejan los datos medios del SUE a comienzos del año 2013. Adicionalmente, se recoge la evolución de los indicadores durante las campañas 2012 y 2013. Para obtener dicha evolución se comparó únicamente a aquellas universidades que habían respondido ambos años a los ítems necesarios para su cálculo.



View of Cas. Tic  
GARARANI  
22.8.2018  
S. [Signature]

# CAPÍTULO 1

## DESCRIPCIÓN DE LAS TI

**Antonio Fernández Martínez**

*Departamento de Lenguajes y Computación*

*Universidad de Almería*

**Faraón Llorens Largo**

*Departamento de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial*

*Universidad de Alicante*

**Sara Fernández López**

*Departamento de Economía Financiera y Contabilidad*

*Universidad de Santiago de Compostela*

**David Rodeiro Pazos**

*Departamento de Organización de Empresas y Comercialización*

*Universidad de Santiago de Compostela*

**Emilio Ruza Sanmartín**

*Departamento de Economía Financiera y Contabilidad*

*Universidad de Santiago de Compostela*

**Raúl Canay Pazos**

*Departamento de Economía Financiera y Contabilidad*

*Universidad de Santiago de Compostela*



# ÍNDICE

<b>DESCRIPCIÓN EJE 1: ENSEÑANZA / APRENDIZAJE</b>	<b>24</b>
<i>Objetivo 1.1. Proporcionar soporte e introducir nuevas tecnologías de apoyo a la docencia presencial</i>	<b>25</b>
<i>Objetivo 1.2. Proporcionar soporte y promover la docencia no presencial</i>	<b>27</b>
<b>DESCRIPCIÓN EJE 2: INVESTIGACIÓN</b>	<b>29</b>
<i>Objetivo 2.1. Dotar a cada investigador de los medios técnicos necesarios</i>	<b>29</b>
<i>Objetivo 2.2. Divulgar la actividad investigadora mediante herramientas TI</i>	<b>29</b>
<i>Objetivo 2.3. Proporcionar soporte tecnológico centralizado a la investigación</i>	<b>30</b>
<b>DESCRIPCIÓN EJE 3: PROCESOS DE GESTIÓN</b>	<b>33</b>
<i>Objetivo 3.1. Disponer de aplicaciones informáticas para los procesos de gestión universitaria</i>	<b>33</b>
<i>Objetivo 3.2. Agilizar la atención a los usuarios utilizando nuevas tecnologías</i>	<b>35</b>
<i>Objetivo 3.3. Promover la administración electrónica</i>	<b>36</b>
<b>DESCRIPCIÓN EJE 4: GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>40</b>
<i>Objetivo 4.1. Disponer de la información institucional en soporte electrónico</i>	<b>40</b>
<i>Objetivo 4.2. Estar en disposición de realizar la gestión del conocimiento institucional</i>	<b>42</b>
<i>Objetivo 4.3. Intercambiar información con otras instituciones de manera rápida y eficiente</i>	<b>43</b>
<b>DESCRIPCIÓN EJE 5: FORMACIÓN Y CULTURA TI</b>	<b>45</b>
<i>Objetivo 5.1. Incrementar el nivel de competencias TI de los universitarios (PDI, PAS y estudiantes)</i>	<b>45</b>
<i>Objetivo 5.2. Facilitar el acceso a herramientas de software libre y código abierto</i>	<b>46</b>
<i>Objetivo 5.3. Promover el uso adecuado, ético y solidario de las TI</i>	<b>47</b>
<b>DESCRIPCIÓN EJE 6: ORGANIZACIÓN DE LAS TI</b>	<b>50</b>
<i>Objetivo 6.1. Disponer de suficientes recursos humanos para gestionar las TI</i>	<b>50</b>
<i>Objetivo 6.2. Disponer de una financiación suficiente, estable y propia para las TI</i>	<b>51</b>

## Descripción de las TI

El primer gran objetivo de este estudio es establecer una descripción detallada del estado actual de las TI en las universidades participantes. Para ello, desde el catálogo UNIVERSITIC 2011 se incluyeron un conjunto de indicadores bajo la denominación “Descripción de las TI”, que sirven para llevar a cabo dicho objetivo, casi a modo de inventario.

La descripción de las TI se realiza a partir de los siguientes ejes:

1. Enseñanza – Aprendizaje.
2. Investigación.
3. Procesos de gestión.
4. Gestión de información.
5. Formación y cultura TI.
6. Recursos TI.

Para cada uno de estos ejes se han fijado una serie de objetivos estratégicos (hasta un total de 16) y un conjunto de indicadores de descripción (102 en total) que sirven para constatar en qué medida se alcanzan dichos objetivos.

## DESCRIPCIÓN EJE 1: ENSEÑANZA / APRENDIZAJE

Tabla 1.1. Indicadores de Descripción del Eje 1: Enseñanza / Aprendizaje

	2013 (1)		Evolución 2012-2013 (2)			
	% resp	Media	% resp	2012	2013	Evolución
<b>1.1. Proporcionar soporte e introducir nuevas tecnologías de apoyo a la docencia presencial</b>						
Nº de aulas con equipamiento TI BÁSICO (todos los puestos conectados a internet y proyector multimedia)						
	95%	283,87	94%	262,03	289,15	+10,3%
% de aulas con equipamiento TI BÁSICO (todos los puestos conectados a internet y proyector multimedia)						
	92%	66,51%	89%	63,74%	66,44%	+4,2%
Nº de aulas con equipamiento TI AVANZADO TIPO 1 (todos los puestos conectados a Internet, proyector multimedia y pizarra digital)						
	92%	35	90%	30,89	43,18	+39,8%
% de aulas con equipamiento TI AVANZADO TIPO 1 (todos los puestos conectados a Internet, proyector multimedia y pizarra digital)						
	89%	8,92%	86%	6,67%	9,32%	+39,7%
Nº de aulas con equipamiento TI AVANZADO TIPO 2 (todos los puestos conectados a Internet, proyector multimedia y posibilidad de grabar contenidos y/o distribuir la clase en tiempo real)						
	90%	13,23	89%	14,55	18,55	+27,5%
% de aulas con equipamiento TI AVANZADO TIPO 2 (todos los puestos conectados a Internet, proyector multimedia y posibilidad de grabar contenidos y/o distribuir la clase en tiempo real).						
	87%	5,01%	86%	4,83%	6,02%	+24,6%
Nº de aulas con equipamiento TI AVANZADO TIPO 3 (todos los puestos conectados a Internet, proyector multimedia, posibilidad de grabar contenidos y/o distribuir la clase en tiempo real y red propia conectada a una pizarra digital)						
	92%	5,95	89%	15,92	17,42	+9,4%
% de aulas con equipamiento TI AVANZADO TIPO 3 (todos los puestos conectados a Internet, proyector multimedia, posibilidad de grabar contenidos y/o distribuir la clase en tiempo real y red propia conectada a una pizarra digital)						
	89%	2,15%	81%	2,82%	2,98%	+5,6%
Nº de ordenadores fijos (de sobremesa) de libre acceso						
	97%	720,97	95%	800,70	761,32	-4,9%
Nº de ordenadores fijos de libre acceso por estudiante						
	97%	0,052	94%	0,049	0,047	-3,6%
Nº de estudiantes por cada ordenador fijo de libre acceso						
	97%	38,19	94%	38,29	39,49	+3,1%
Nº de ordenadores portátiles en préstamo a libre disposición de los estudiantes						
	92%	788,86	90%	823,18	829,27	+0,7%
Nº de ordenadores portátiles en préstamo a libre disposición por estudiante						
	92%	0,021	87%	0,022	0,021	-0,7%
Nº de estudiantes por cada portátil en préstamo						
	83%	196,46	71%	353,75	312,64	-11,6%
Nº Total de ordenadores portátiles dedicados a aulas móviles						
	92%	100,97	84%	102,11	109,26	+7,0%
Nº de ordenadores portátiles dedicados a aulas móviles por estudiante						
	92%	0,008	84%	0,008	0,008	+1,7%
Nº de estudiantes por cada ordenador portátil dedicado a aula móvil						
	67%	256,84	63%	405,77	402,68	-0,8%
N. de conexiones Wifi establecidas al año						
	79%	6.490.132	78%	6.901.888	6.194.459	-10,2%
N. medio de conexiones Wifi al día						
	79%	17.781	73%	18.909	16.971	-10,2%
N. de universitarios diferentes que se conectan a la Wifi de la universidad anualmente						
	83%	20.564	79%	17.672	21.553	+22,0%
% de universitarios diferentes que se conectan a la Wifi en un año						
	83%	86,63%	75%	63,88%	70,07%	+9,7%

	2013 (1)		Evolución 2012-2013 (2)			
	% resp	Media	% resp	2012	2013	Evolución
<b>1.2. Proporcionar soporte y promover la docencia no presencial</b>						
Nº de buenas prácticas relacionadas con la docencia virtual que lleva a cabo la universidad (sobre un total de 21)	97%	15,96	94%	15,40	15,81	+2,7%
% de buenas prácticas relacionadas con la docencia virtual que lleva a cabo la universidad	97%	76,00%	94%	73,33%	75,30%	+2,7%
Nº de PDI que utiliza la plataforma de docencia virtual institucional	92%	1.582	89%	1.580	1.620	+2,5%
% de PDI que utiliza la plataforma de docencia virtual institucional	92%	91,78%	89%	86,77%	89,71%	+3,4%
Nº de estudiantes diferentes que utilizan la plataforma de docencia virtual institucional	94%	22.397	89%	23.040	23.341	+1,3%
% de estudiantes diferentes que utilizan la plataforma de docencia virtual institucional	94%	94,46%	89%	91,71%	93,61%	+2,1%
Nº de titulaciones no presenciales	90%	7,54	87%	5,13	6,37	+24,2%
% de titulaciones no presenciales	90%	6,52%	86%	5,66%	4,88%	-13,7%

(1) Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2013

(2) Los datos pertenecen a las universidades que han aportado valor a este indicador en las campañas 2012 y 2013

■ Importante tendencia positiva del indicador (por encima del +10%)

■ El indicador evoluciona levemente (entre el -5 y el +10%)

■ Tendencia preocupante del indicador (baja más del 5%)

## Objetivo 1.1. Proporcionar soporte e introducir nuevas tecnologías de apoyo a la docencia presencial

En primer lugar, se debe destacar el elevado grado de participación de las universidades a la hora de suministrar información sobre los indicadores de este objetivo. La mayoría de los mismos tienen una tasa de respuesta superior al 90% y únicamente uno, el número de estudiantes por ordenador portátil en aula móvil, tiene un porcentaje inferior al 70% (Tabla 1.1). Estas tasas de respuesta son superiores a las obtenidas en años anteriores.

De los resultados que se presentan a continuación se desprende que las universidades continúan implantando nuevas tecnologías como apoyo a la docencia. En general, prácticamente todos los indicadores han aumentado sus valores medios en relación a los obtenidos el año anterior, produciéndose en algunos casos incrementos muy notables.

- En el SUE hay un número medio de 284 aulas con equipamiento TI básico, es decir, que todos sus puestos están conectados a internet y existe un proyector multimedia. Este valor supone un 66,51% del total de aulas existentes. **2 de cada 3 aulas de docencia disponen de un proyector multimedia y ofrecen a los estudiantes conexión a Internet**
- El número medio de aulas que adicionalmente al equipamiento básico poseen pizarra digital es de 35 (un 8,92% del total de aulas) y el de aulas que además del equipamiento básico poseen posibilidad de grabar contenidos y/o distribuir la clase en tiempo real es de 13,23 (un 5,01% del total de aulas).
- Por último, si adicionalmente al equipamiento básico poseen posibilidad de grabar contenidos y/o distribuir la clase en tiempo real conjuntamente con red propia conectada a una pizarra digital el número de aulas es de 5,95 (un 2,15% del total).

Tabla 1.2. Distribución de aulas según el tipo de equipamiento T1

Tipo de equipamiento	N.º Aulas	% Porcentaje
<b>Básico</b> (todos los puestos conectados a Internet y proyector multimedia)	17.060	<b>63,09%</b>
<b>Avanzado T1</b> (todos los puestos conectados a Internet, proyector multimedia y pizarra digital)	2.441	<b>9,03%</b>
<b>Avanzado T2</b> (todos los puestos conectados a Internet, proyector multimedia y posibilidad de grabar contenidos y/o distribuir la clase en tiempo real)	1.039	<b>3,84%</b>
<b>Avanzado T3</b> (todos los puestos conectados a Internet, proyector multimedia, posibilidad de grabar contenidos y/o distribuir la clase en tiempo real y red propia conectada a una pizarra digital)	926	<b>3,42%</b>
<b>Sin equipamiento TI básico</b>	5.573	<b>20,61%</b>
<b>TOTAL</b>	27.039	<b>100,00%</b>

### Sólo 1 de cada 5 aulas no disponen de ningún tipo de equipamiento TI

- En la Tabla 1.2. se realiza un análisis diferente al considerar el SUE en su totalidad. De este nuevo análisis se desprende que algo más de un 20% de las aulas del SUE aún no disponen de ningún tipo de equipamiento TI. En el informe anterior este tipo de aulas suponía un 31%, y hace dos ediciones un 38%, por lo que se ha reducido casi a la mitad este valor en los dos últimos años. De este modo, se ha incrementado el número de aulas con equipamiento básico, avanzado T1 y T2, con incrementos anuales de 7,7%, 45,5% y 23,7% respectivamente y casi triplicándose las avanzadas T3 (las mejores equipadas). Considerando el número de aulas con algún tipo de equipamiento se ha obtenido un incremento de algo más de 3.000 aulas con equipamiento, lo que supone un incremento global superior al 10% con respecto a la edición del año anterior.
- Por otra parte, en el SUE existe un número medio de 720,97 ordenadores fijos de sobremesa de libre acceso en cada universidad, alcanzando un total de 43.979 ordenadores para el conjunto de las universidades españolas, valores inferiores a los obtenidos el año anterior. Esto supone una ratio de 5 ordenadores por cada 100 estudiantes, idéntico valor que el año anterior.
- El número total de ordenadores portátiles existentes en el SUE es de 45.754 unidades, valor que se traduce en una media de 789 portátiles en préstamo a libre disposición de los estudiantes, reduciéndose también este valor con respecto al año anterior en cuanto a las universidades que repiten en el estudio al proporcionar este dato.
- El número de ordenadores portátiles dedicados a aulas móviles dentro del SUE es de 5.856, con un valor medio de 101 ordenadores portátiles, obteniendo también una reducción con respecto a las universidades que presentaban este dato en las dos últimas ediciones.

### En el SUE se pone a disposición de los estudiantes, en libre acceso, préstamo o en aulas móviles, en torno a 95.000 ordenadores

- Si nos fijamos en el número de estudiantes en relación a este tipo de equipamiento comprobamos que existe una media de 38 alumnos por cada ordenador fijo de libre acceso, de 196 en relación a los portátiles en préstamo y de 256 en relación a los portátiles dedicados a aulas móviles. Estos valores suponen una mayor carga de estudiantes por ordenador fijo y por ordenador portátil dedicado a aula móvil en relación al año anterior, obteniendo una mejora en cuanto a los estudiantes por portátil en préstamo.

- En valores absolutos, en el global del SUE se pone a disposición de los estudiantes, en préstamo o en aulas móviles, un número similar al año anterior de ordenadores portátiles (en torno a 51.610), mientras que se reduce el número de ordenadores de libre acceso (alrededor de 44.000).
- La utilización de las redes inalámbricas se ha incrementado notablemente respecto a los valores del anterior informe. La media anual de conexiones Wifi en el SUE ya supera los 6 millones, lo que supone unas 17.781 conexiones diarias por término medio. El número medio de usuarios diferentes por universidad es de 20.564, lo que representa más de un 86,63% de los universitarios.

**El 87% de los universitarios utilizan, al menos una vez al año, la Wifi de la universidad**

En los últimos años hemos observado un continuo esfuerzo por parte de las universidades para proporcionar soporte e incorporar las nuevas TI como apoyo a la docencia presencial. Los datos recogidos para este informe continúan con la tendencia de años anteriores. En general, se ha mejorado la dotación de equipamiento avanzado TI en las aulas. Adicionalmente también se ha realizado una apuesta por proporcionar al estudiante equipamiento TI de uso autónomo, en la forma de ordenadores portátiles (tanto en préstamo como en aulas móviles), reduciéndose la dotación de ordenadores fijos de libre acceso. También se observa un aumento notable en el uso de las redes Wifi por parte de los universitarios, facilitando de esta forma la realización de su trabajo autónomo.

## Objetivo 1.2. Proporcionar soporte y promover la docencia no presencial

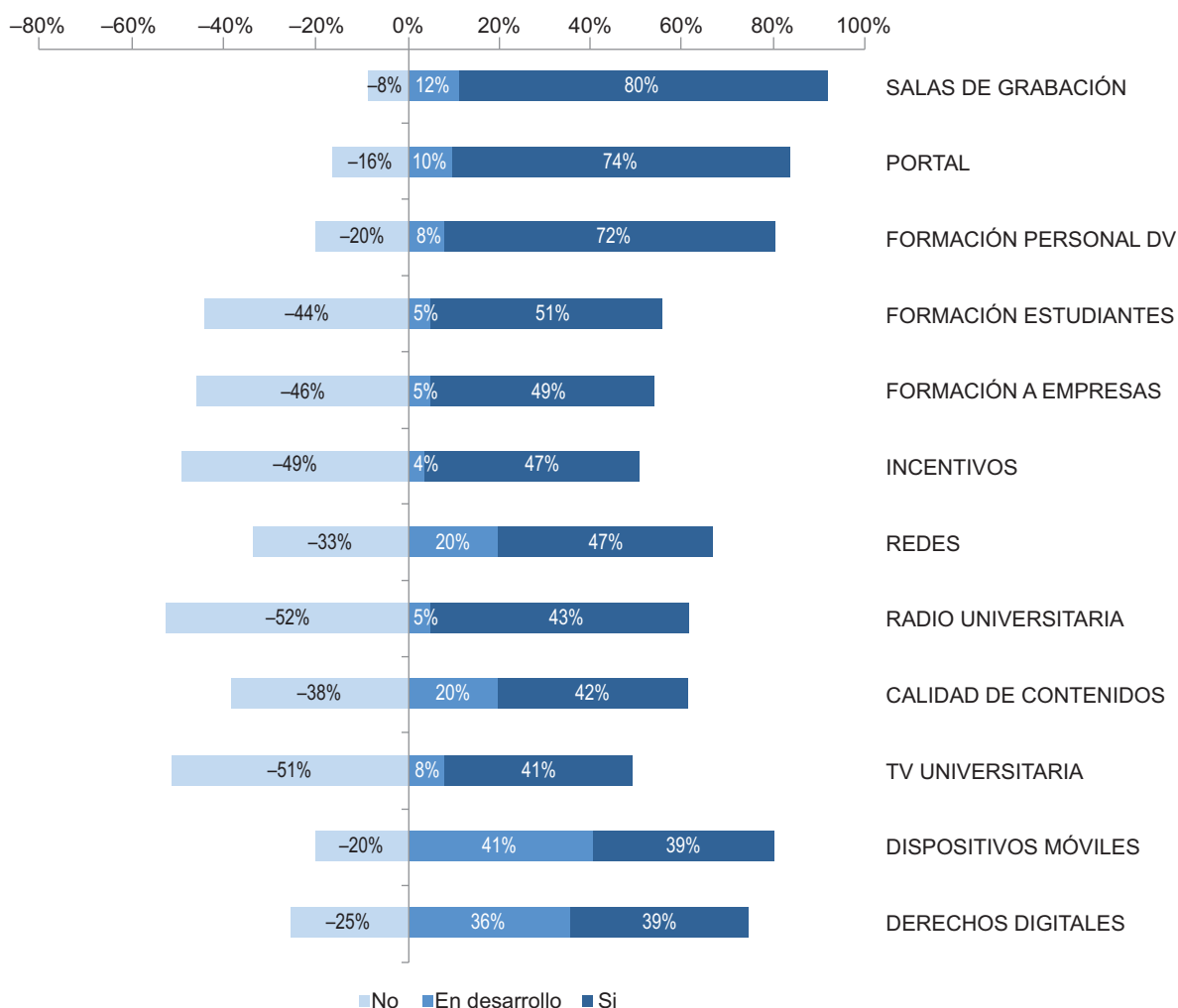
En este segundo objetivo también se ha alcanzado un elevado porcentaje de respuesta, superiores al 90% en todos los indicadores. Este dato es una evidencia sobre la importancia concedida por las universidades a la docencia no presencial. Este interés también se deduce de los valores medios obtenidos, ya que en todos los casos son superiores a los del año anterior, tanto si recogemos los de todas las universidades que han respondido cada año, como los de aquellas para las cuales disponemos de datos en ambos informes.

- El número medio de buenas prácticas relacionadas con la docencia virtual implantadas o en desarrollo es de 15,96 (un 76% de media sobre el total de 21 buenas prácticas consideradas como importantes por la Sectorial TIC de la CRUE).
- Si analizamos cada una de las diferentes buenas prácticas relacionadas con la docencia virtual (Gráfico 1.1), destacan los esfuerzos que han realizado las universidades en cuanto a la existencia de salas/plató profesionales de grabación/producción de contenidos multimedia (80%), así como en la creación de portales multimedia con contenidos digitales para docencia (canal YouTube, iTunes, etc.), presente en el 74% de las universidades españolas y, finalmente, en cuanto a la existencia de un plan específico de formación para el personal en tecnologías y metodologías educativas propias de la docencia virtual (72%). En cuanto al resto de prácticas se han obtenido mejoras con respecto al año anterior, de modo que, salvo en el caso de la radio universitaria, más de la mitad de las universidades del SUE ha implantado o está en vías de implantación de todas las buenas prácticas relacionadas con la docencia virtual.
- Un número medio de 1.582 PDI por universidad emplean la plataforma de docencia virtual institucional, este valor supone un 91,78% del total de docentes de cada institución. Si comparamos los datos para aquellas universidades que han contestado en los dos últimos años comprobamos como se ha producido un incremento de este indicador del 2,5% en el valor absoluto y un 3,4% en el relativo.
- Por término medio, 22.397 estudiantes emplean la plataforma de docencia virtual de la institución. Este valor supone un 94,46% de los estudiantes. De nuevo existe un incremento de ambos indicadores en las universidades que han participado en las dos últimas campañas, en este caso de un 1,3% en el valor absoluto y un 2,1% en el relativo.

**3 de cada 4 buenas prácticas relacionadas con la docencia no presencial están implantadas o en vías de hacerlo**

**El 92% de los estudiantes y un 95% del PDI utilizan la plataforma de docencia virtual institucional (siguen con una tendencia creciente)**

**Gráfico 1.1. Buenas prácticas relacionadas con docencia virtual: porcentajes**



**El 6,52% de las titulaciones impartidas en el SUE son totalmente no presenciales**

• Las universidades del SUE ofertan 7,5 titulaciones de media de carácter no presencial, lo que supone una media del 6,52% de todas las titulaciones de dichas universidades. Analizando los datos agregados, las universidades participantes en la presente edición del informe ofertaron un total de 430 titulaciones no presenciales. Si excluimos a la UNED de este indicador (con 152 titulaciones), el valor medio descendería a 4,96 titulaciones.

- Al analizar la evolución de aquellas universidades que han respondido en los dos últimos años a este indicador comprobamos que existe un crecimiento del 24,2% en el valor absoluto, aunque en términos relativos esto haya supuesto una reducción de un 13,7%.

En relación a los datos obtenidos en este objetivo puede apreciarse que, después del incremento sostenido a lo largo de las últimas ediciones del informe desde el año 2006, en esta ocasión el porcentaje de estudiantes y de PDI que utiliza la plataforma de docencia virtual institucional parece estabilizarse en torno al 90% en ambos casos. Por su parte, las buenas prácticas relacionadas con la docencia virtual mejoran ligeramente sus valores en relación al año pasado. Por último, el número de titulaciones no presenciales ofertadas por las universidades también aumenta su valor absoluto en relación a las universidades que han respondido en los dos últimos años, apreciándose no obstante una caída en términos relativos.

## DESCRIPCIÓN EJE 2: INVESTIGACIÓN

Tabla 1.3. Indicadores de Descripción del Eje 2: Investigación

	2013 (1)			Evolución 2012-2013 (2)		
	% resp	Media	% resp	2012	2013	Evolución
<b>2.1. Dotar a cada investigador de los medios técnicos necesarios</b>						
Nº de PDI que utiliza herramientas institucionales de trabajo colaborativo	86%	1.339,56	75%	1.425,00	1.455,72	+2,2%
% de PDI que utiliza herramientas institucionales de trabajo colaborativo	86%	82,35%	70%	77,76%	82,17%	+5,7%
<b>2.2. Divulgar la actividad investigadora mediante herramientas TI</b>						
Nº de PDI con su currículum investigador recogido en la base de datos	83%	1.243,77	71%	1.398,96	1.350,02	-3,5%
% de PDI con su currículum investigador recogido en la base de datos	83%	67,90%	70%	67,94%	69,29%	+2,0%
Nº de grupos de investigación que disponen de una página web institucional	87%	105,87	78%	111,10	112,94	+1,7%
% de grupos de investigación que disponen de una página web institucional	84%	64,26%	75%	69,25%	68,57%	-1,0%
Existencia de una aplicación web que facilite la inserción de contenidos, publicación e inscripción en los congresos científicos (implantado o en proceso)	90%	68,42%	81%	66,67%	70,59%	+5,9%
<b>2.1. Dotar a cada investigador de los medios técnicos necesarios</b>						
Nº de servicios TI de soporte a la investigación gestionados de manera centralizada (sobre un total de 10)	100%	7%	95%	6,45	7,01	+8,7%
% de servicios TI de soporte a la investigación gestionados de manera centralizada (sobre un total de 10)	100%	70,00%	95%	64,50%	70,08%	+8,7%
Nº de salas de videoconferencia profesional (RDSI, IP, AccessGrid, etc.)	98%	19,84%	89%	9,32	10,52	+12,8%

(1) Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2013

(2) Los datos pertenecen a las universidades que han aportado valor a este indicador en las campañas 2012 y 2013

■ Importante tendencia positiva del indicador (por encima del +10%)

■ El indicador evoluciona levemente (entre el -5 y el +10%)

■ Tendencia preocupante del indicador (baja más del 5%)

### Objetivo 2.1. Dotar a cada investigador de los medios técnicos necesarios

En cuanto a la participación en este objetivo, las universidades han proporcionado porcentajes de respuesta superiores al 80% en todos los indicadores (Tabla 1.3). Los resultados reflejan que las universidades han mantenido o incrementado ligeramente su dotación de medios técnicos destinados a la investigación con respecto al año anterior.

- El número medio de PDI que utiliza herramientas institucionales de trabajo colaborativo asciende a 1.339 de promedio por universidad, lo que supone un 82,35% del total de PDI. La evolución, comparando las universidades que repiten participación en el informe, también confirma este incremento, de un 2,2% en el indicador absoluto y un 5,7% en el relativo.

**Un 82% del PDI utiliza de forma efectiva herramientas institucionales de trabajo colaborativo**

### Objetivo 2.2. Divulgar la actividad investigadora mediante herramientas TI

En este objetivo las universidades también han proporcionado elevados porcentajes de respuesta, situándose en torno al 85%. Los siguientes resultados reflejan una situación de estabilidad o, en algunas ocasiones, de leves



descensos en cuanto a los diferentes indicadores relacionados con la divulgación de su actividad investigadora mediante la utilización de herramientas TI, salvo para el caso de la existencia de aplicaciones web que facilite la gestión de actividades relacionadas con congresos científicos, donde se observa un incremento.

**7 de cada 10 investigadores tienen recogido su currículum en una base de datos institucional**

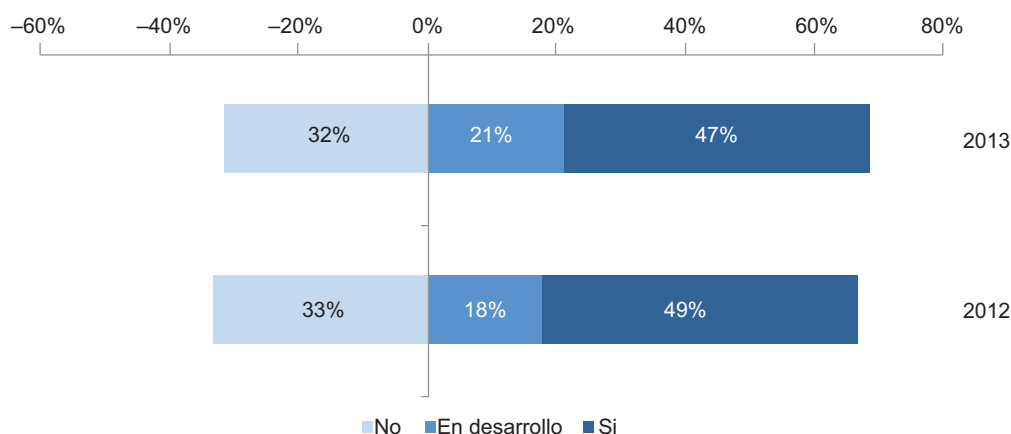
- El número medio de currículos de investigadores recogidos en la base de datos corporativa asciende a 1.243,77, lo que representa un 67,90% del total de PDI. La evolución para aquellas universidades que han contestado en las últimas ediciones ha sido negativa en el indicador absoluto (reduciéndose un 3,5%) pero positiva en el relativo (con un incremento del 2%). El total de currículum de investigadores recogidos en las bases de datos corporativas de las universidades españolas se sitúa cerca de los 65.000.

**2 de cada 3 grupos de investigación disponen de una página web para publicar su labor investigadora**

- El número medio de grupos de investigación que dispone de una página web institucional es de 105, lo que significa que 2 de cada 3 grupos cuentan con una página web en donde publican sus actividades. Este porcentaje es prácticamente similar al del año anterior. En cambio, si analizamos la evolución de este indicador teniendo en cuenta las universidades que repiten participación en el estudio, observamos una tendencia positiva con un aumento cercano al 2% en términos absolutos, pero una reducción de un 1% en términos relativos.

- Un 68,42% de las universidades posee o está en proceso de implantación de una aplicación web que facilite las actividades relacionadas con la organización de jornadas o congresos científicos. En concreto, un 47% ya ha implantado dicha aplicación, mientras que un 21% está en proceso de su implantación. Estos valores son similares a los datos del informe anterior donde un 33% de las universidades no disponían de este tipo de aplicación (Gráfico 1.2).

**Gráfico 1.2. Existencia de una aplicación web que facilite la inserción de contenidos, publicación e inscripción en los congresos científicos: evolución (porcentajes)**

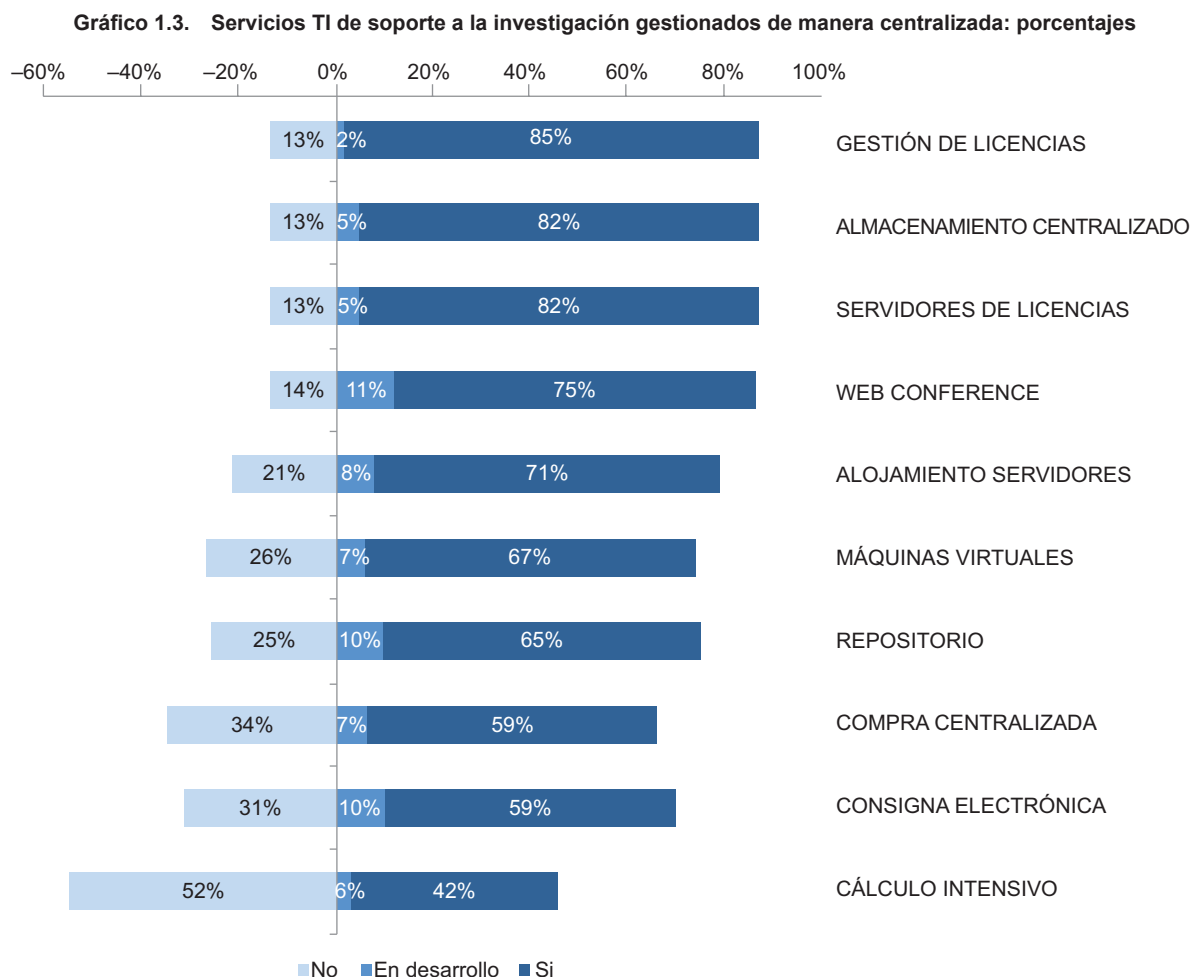


**Objetivo 2.3. Proporcionar soporte tecnológico centralizado a la investigación**

Las universidades parecen conceder una gran importancia a este objetivo ya que todos los indicadores cuentan con porcentajes de respuesta cercana al 100%. Los resultados de los indicadores asociados a este objetivo se presentan a continuación, mostrando moderados incrementos en cuanto al número de servicios TI de soporte a la investigación y al número de salas de videoconferencia profesional, lo que refleja el interés de las universidades por consolidar el soporte tecnológico a sus actividades investigadoras.

- Las universidades prestan una media de 7 servicios TI de soporte a la investigación gestionados de manera centralizada ya implantados o en desarrollo (un 70% de media sobre el total de 10 servicios TI considerados por UNIVERSITIC).

**7 de cada 10 servicios TI de apoyo a la investigación son gestionados de manera centralizada**



- Considerando el porcentaje de universidades que gestiona de manera centralizada, o está en proceso de hacerlo, cada uno de los servicios TI de soporte a la investigación (Gráfico 1.3), podemos destacar que el más habitual es el servicio centralizado de adquisición y gestión de licencias de software de investigación, que es gestionado de manera centralizada en el 85% de las universidades, así como los servicios centralizados de ficheros o almacenamiento en red, y los servidores con licencias de software para investigación, presentes cada uno en el 82% de universidades del SUE.
- Por el contrario, los servicios centralizados con menor presencia en las instituciones son los servicios de cálculo intensivo/supercomputación/grid-computing (un 54% no poseen este servicio), el desarrollo de compras centralizadas de material informático para investigación (no presente en el 34%) y, finalmente, la existencia de una consigna electrónica (alojamiento web temporal de archivos, especialmente de gran tamaño) no presente en un 31% de las universidades.
- Por último, las universidades disponen de un número medio de 19,84 salas de videoconferencia profesional, lo que alcanza un número total para el conjunto del SUE de 1.230 salas de videoconferencia profesional. Si bien la presencia de la UNED distorsiona en cierta manera este ratio, ya que 591 de las salas existentes pertenecen a esta universidad. Si no consideráramos a esta universidad el valor medio pasaría a ser de 10,48 salas por universidad.

**En el SUE hay 1.230 salas de videoconferencia que facilitan las reuniones no presenciales de los investigadores, si bien casi la mitad de ellas pertenecen a la UNED**

- En cualquier caso podemos ver una considerable evolución positiva respecto a los valores obtenidos para aquellas universidades que han respondido los dos últimos años a este indicador, con un incremento del 12,8%.

A tenor de los resultados del análisis del Eje estratégico 2 se aprecia una estabilización en los valores de los indicadores relativos a la utilización individual de medios técnicos orientados al trabajo colaborativo. Lo mismo sucede con aquellos relativos a la divulgación de la actividad investigadora mediante la utilización de herramientas TI. La publicación de los currículum de investigadores, el desarrollo de aplicaciones web relacionadas con la gestión de las actividades derivadas de congresos científicos y la divulgación a través de las TI de la actividad realizada por los grupos de investigación mantienen unas cifras similares a las del año anterior. Finalmente, la existencia de soporte tecnológico centralizado a la investigación y el número de salas de videoconferencia existentes en el SUE ha continuado mejorándose a lo largo del último año. Por tanto, parece clara la tendencia de las universidades españolas en incrementar el uso de las TI en la realización y divulgación de la investigación, en los últimos años.

## DESCRIPCIÓN EJE 3: PROCESOS DE GESTIÓN

Tabla 1.4. Indicadores de Descripción del Eje 3: Procesos de gestión

	2013 (1)		Evolución 2012-2013 (2)			
	% resp	Media	% resp	2012	2013	Evolución
<b>Objetivo 3.1 Disponer de aplicaciones informáticas para los procesos de gestión universitaria</b>						
% de procesos de gestión universitaria automatizados (sobre un total de 51)						
	100%	82,31%	95%	80,16%	82,19%	+2,53%
<b>Objetivo 3.2 Agilizar la atención a los usuarios utilizando nuevas tecnologías</b>						
% de servicios Web personalizados automatizados (sobre un total de 27)						
	100%	81,86%	95%	79,38%	81,82%	+3,07%
<b>Objetivo 3.3 Promover la administración electrónica</b>						
% de elementos propios de la administración electrónica en explotación (sobre un total de 20)						
	98%	58,43%	94%	54,49%	59,19%	+8,63%
% de universitarios con certificado de usuario válidos para identificarse en los procesos administrativos electrónicos						
	73%	18,88%	63%	14,80%	18,43%	+24,50%
% de procedimientos administrativos basados en administración electrónica en explotación (sobre un total de 7)						
	97%	42,86%	76%	39,41%	43,97%	+11,56%

(1) Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2013

(2) Los datos pertenecen a las universidades que han aportado valor a este indicador en las campañas 2012 y 2013

■ Importante tendencia positiva del indicador (por encima del +10%)

■ El indicador evoluciona levemente (entre el -5 y el +10%)

■ Tendencia preocupante del indicador (baja más del 5%)

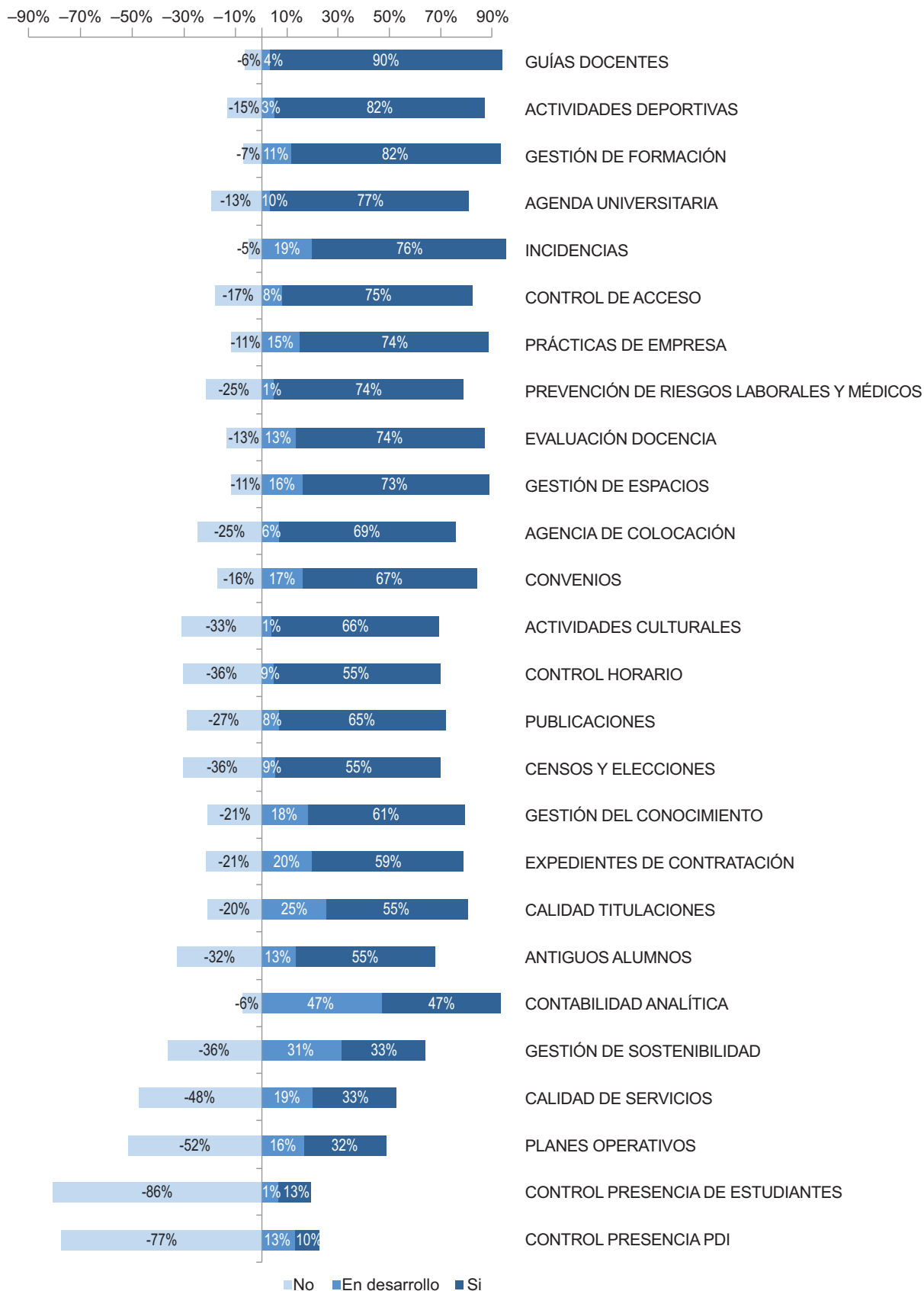
### Objetivo 3.1. Disponer de aplicaciones informáticas para los procesos de gestión universitaria

La automatización de las diferentes tareas incluidas en la gestión universitaria aumenta la eficiencia con la que se llevan a cabo. Prácticamente todos los indicadores de este objetivo han sido respondidos por todas las universidades, lo que nos indica el interés de las universidades por estas cuestiones (Tabla 1.4).

Con el objetivo de evitar la posible saturación de algunos procesos, hace dos años se incluyeron nuevos procesos en el catálogo hasta completar un total de 51 procesos, por lo que en este informe podemos comprobar una evolución positiva de sus valores en los dos últimos años. A continuación, presentamos los resultados de los indicadores asociados a este objetivo.

- El porcentaje de procesos de gestión universitaria que cuenta con una aplicación informática específica es del 82,31%, sobre un total de 51 procesos propuestos por UNIVERSITIC, respondiendo a esta cuestión el 100% de las universidades. Si comparamos los datos de aquellas instituciones que han respondido a este indicador en los dos últimos años comprobamos que existe una evolución positiva, aumentando un 2,5%. **8 de cada 10 procesos de gestión universitarios se encuentran informatizados**
- Dentro de los procesos incluidos en el catálogo (Gráfico 1.4), el más automatizado es la gestión de las guías docentes de las asignaturas, presente en el 90% de las universidades, mejorando de esta forma el valor obtenido en el informe anterior. En segundo lugar, está la confección, publicación e inscripción en actividades deportivas (82%) que pasa del cuarto puesto al segundo en este año. Por su parte, la gestión de la formación del PAS y el PDI, y la gestión de una agenda de actividades universitaria se sitúan en el tercer y cuarto lugar con un 82% y un 77% de las universidades respectivamente. A continuación, están la gestión de incidencias relacionadas con todos los servicios universitarios y el control de acceso a los espacios y edificios, que mejoran su posición respecto al año anterior. La evaluación de la docencia en base al modelo DOCENTIA también continúa con su progresiva implantación dentro del SUE.

Gráfico 1.4. Procesos de gestión automatizados: porcentajes



- Los dos procesos menos automatizados vuelven a ser los mismos que en años anteriores, el registro de asistencia del PDI (10%) y el de los estudiantes (13%). A continuación se sitúan la aplicación para la confección y seguimiento de planes operativos relacionados con la planificación estratégica, la calidad de los servicios y la gestión de los espacios y edificios de manera sostenible, sin alcanzar ninguno de ellos el 35% de universidades (Gráfico 1.4).

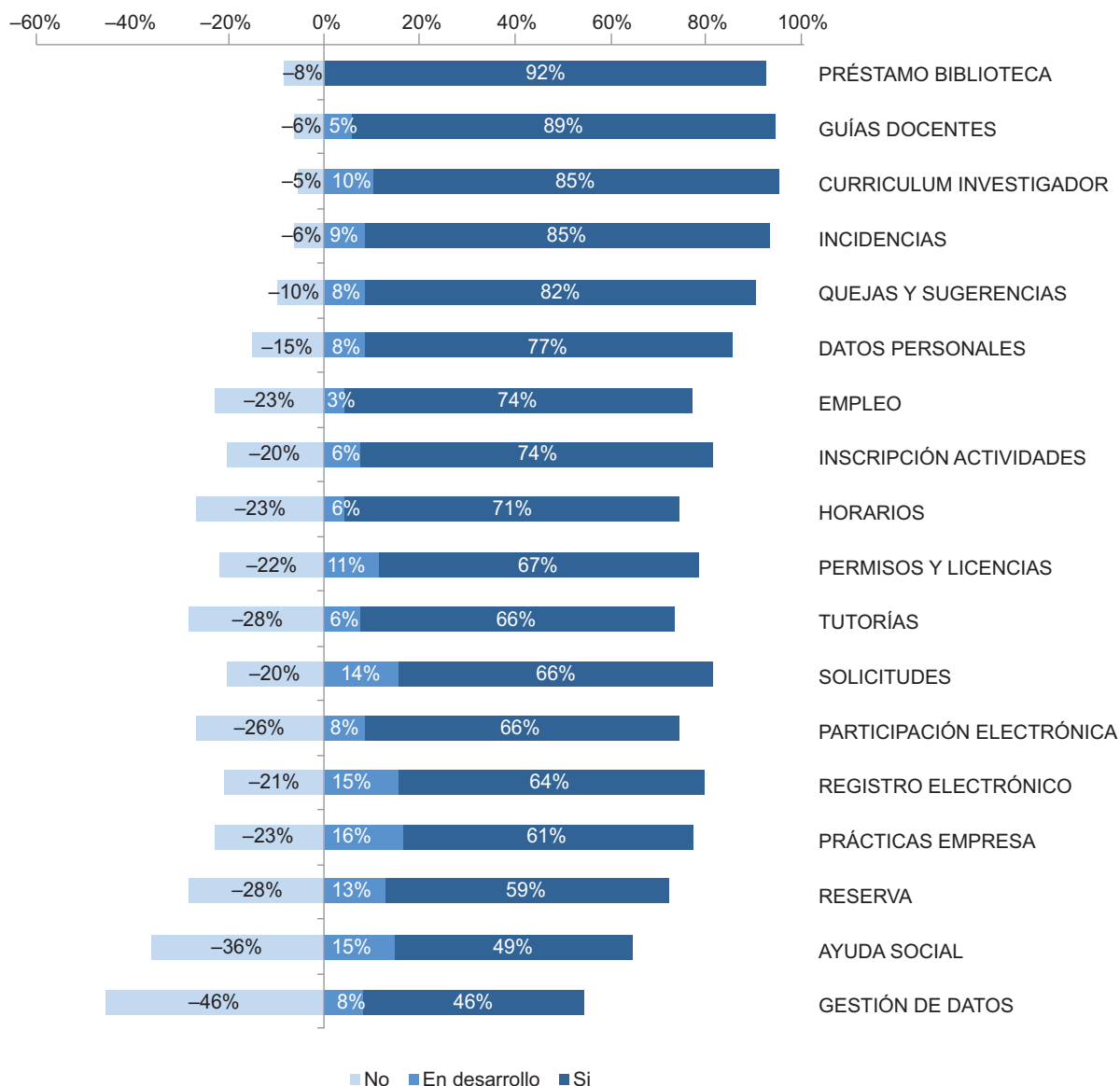
En las dos últimas ediciones del informe UNIVERSITIC (que cuentan con un catálogo actualizado de servicios) los valores obtenidos para este indicador se mantienen estables o con un crecimiento muy bajo. Por tanto, podemos señalar que, si bien en general las universidades continúan dándole una gran importancia a disponer de aplicaciones informáticas adecuadas que permitan aumentar la eficacia y eficiencia con que se realizan las tareas de gestión, debería seguirse con la implantación progresiva de todos ellos.

### **Objetivo 3.2. Agilizar la atención a los usuarios utilizando nuevas tecnologías**

Los servicios web personalizados son una herramienta que permiten a las universidades mejorar su relación con los usuarios ofreciéndole información y servicios universitarios personalizados a través de su web. Al igual que sucedía con el anterior indicador todas las universidades han respondido a la cuestión relativa al grado de implantación de servicios web que se ofrecen a los usuarios.

- El grado medio de implantación de servicios web es de un 81,86% sobre un total de 27 propuestos por UNIVERSITIC. La evolución de este indicador para aquellas universidades que han contestado los dos últimos años es positiva con un crecimiento del 3%.
- Las universidades ofrecen en su web el 82% de los servicios personalizados posibles**
- El servicio web más utilizado, al igual que en el año anterior, es la gestión de las bibliotecas implantado en un 92% de las instituciones. A continuación, se sitúa la gestión de las guías docentes con un porcentaje del 89% y la de los currículum de los investigadores con un 85% (Gráfico 1.5). Estos primeros servicios se encuentran en una situación poco mejor que el año pasado (quizás porque se encuentran próximos a saturarse) sin embargo cabe destacar el importante grado de automatización de los servicios de empleo, solicitudes e incidencias que se han incrementado en un 20%, 15% y 10% respectivamente.
  - Dentro de los menos utilizados, en ese caso desciende al último puesto la gestión de centros de gastos, consumo telefónico o dietas con un 46% de universidades que lo han automatizado. Este dato puede ser preocupante en especial en estos momentos en donde las universidades se encuentran con una reducción de sus presupuestos. A continuación están la solicitud y comunicación de las ayudas sociales, la reserva de puestos de informática o material didáctico de uso común y la gestión del currículum para prácticas en empresa (Gráfico 1.5).

**Gráfico 1.5. Servicios web personalizados automatizados: porcentajes**



Teniendo en cuenta que se ha renovado el catálogo hace dos años, después de la estabilidad observada en el año anterior, en este se observa que ha mejorado el número de servicios web personalizados que se han automatizado.

### Objetivo 3.3. Promover la administración electrónica

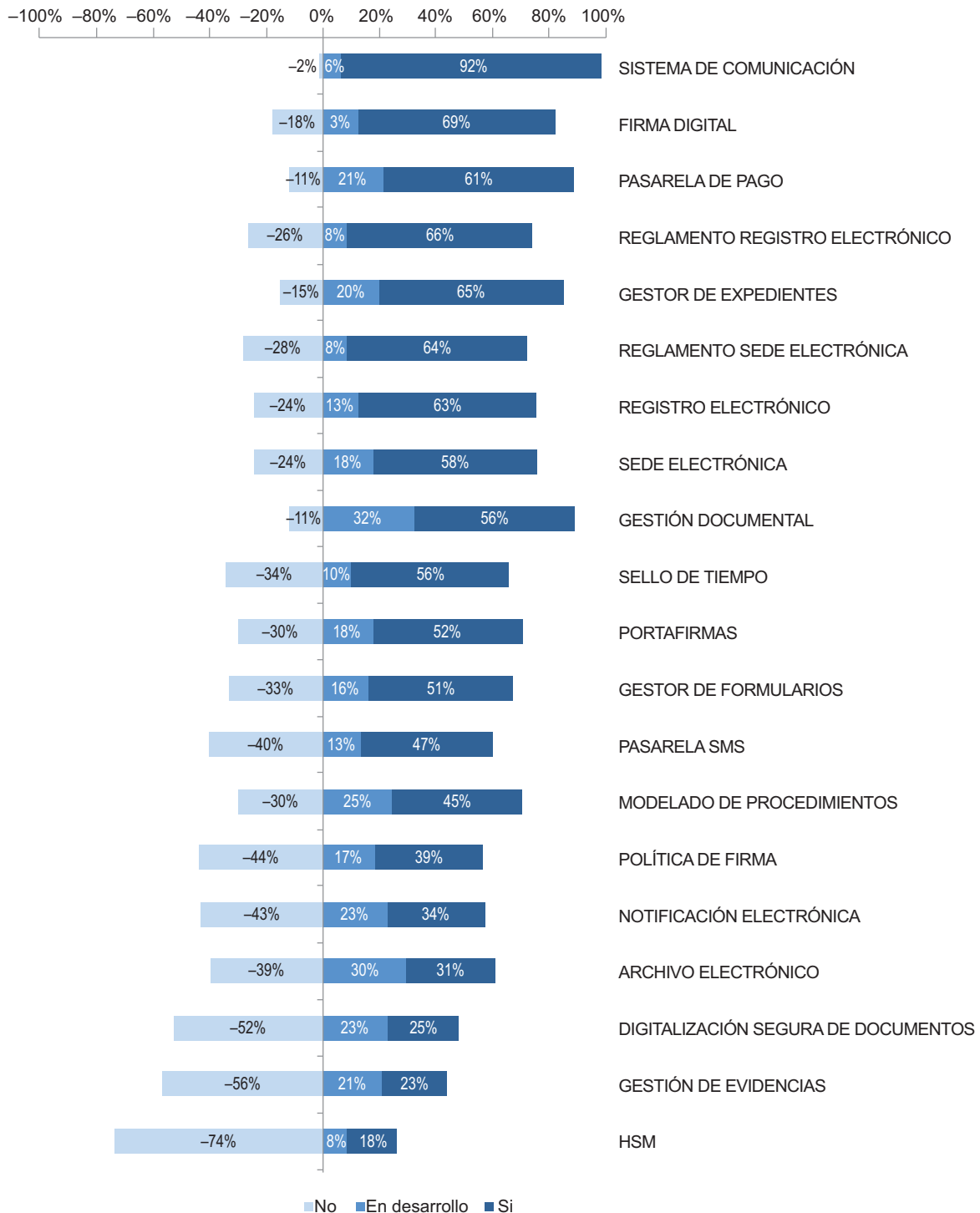
Los sistemas de administración electrónica son una herramienta que permite una relación directa de las universidades con los usuarios evitando que sea de manera presencial, mejorando la eficiencia y reduciendo los plazos de espera.

Dentro de este objetivo, se incluyen tres indicadores que nos permiten ver cuál es el grado de implantación de la administración electrónica. Su porcentaje de respuesta es cercano al 100% excepto para el número de universitarios con certificado de usuario válido, que desciende al 73%. Todos ellos han experimentado una evolución positiva.

- El primero de ellos es el porcentaje de elementos propios de la administración electrónica implantados, cuyo valor medio es del 58,43% sobre el total de 20 incluidos en el catálogo, con un porcentaje de respuesta a esta cuestión del 98%. La evolución de este indicador, teniendo en cuenta las universidades que han respondido los dos últimos años, es bastante positiva, con un crecimiento del 8,63%, continuando así con una tendencia de crecimiento.

**6 de cada 10 elementos propios de la administración electrónica se encuentran ya en explotación**

**Gráfico 1.6. Elementos de la administración electrónica en explotación: porcentajes**





- Dentro de los diferentes elementos de la administración electrónica, el que posee un mayor grado de implantación, al igual que los dos años anteriores, es el sistema de comunicación, presente en un 92% de universidades. El resto de elementos se encuentra a una mayor distancia de este. En segundo lugar está la disponibilidad de certificados de firma digital distribuidos entre la comunidad universitaria (69%), seguido de la pasarela de pago web para algunos trámites universitarios (67%), la disponibilidad de normativa para el registro electrónico aprobada (66%) y la tramitación de expedientes electrónicos (65%), la existencia de una normativa para el registro electrónico aprobada y publicada (64%) y la presencia de un registro con capacidades telemáticas, integrado con el registro presencial (63%). El resto de herramientas de administración electrónica está implantado en menos del 60% de las universidades (Gráfico 1.6).
- Dentro de los elementos de administración electrónica menos implantados, en último lugar se sitúa la existencia de un hardware criptográfico para custodia de firmas (HSM). A continuación, el uso de herramientas de correlación que permitan recoger evidencias del acto administrativo y preservarlas correctamente y la digitalización segura de documentos, todos ellos con porcentajes de implantación inferiores al 25% (Gráfico 1.6).

El segundo indicador del grado de implantación de la administración electrónica considerado es el porcentaje de universitarios con certificado de usuario válido para identificarse en los procesos de este tipo de administración.

**2 de cada 10 estudiantes disponen de un certificado de usuario válido para identificarse en procedimientos de administración electrónica**

- El valor obtenido para este indicador es del 18,88% del total de estudiantes. Dentro de este porcentaje se incluyen tanto aquellos estudiantes que han pasado por las oficinas de acreditación de la universidad como los que hayan obtenido el certificado por otras vías y a la institución le consta que lo poseen.
- Este es uno de los indicadores que más ha aumentado su valor en relación al del año anterior, un 24,5%. Por tanto, parece que las universidades han prestado una mayor atención a esta herramienta de administración electrónica. Esta tendencia confirma la evolución positiva de los dos últimos años.

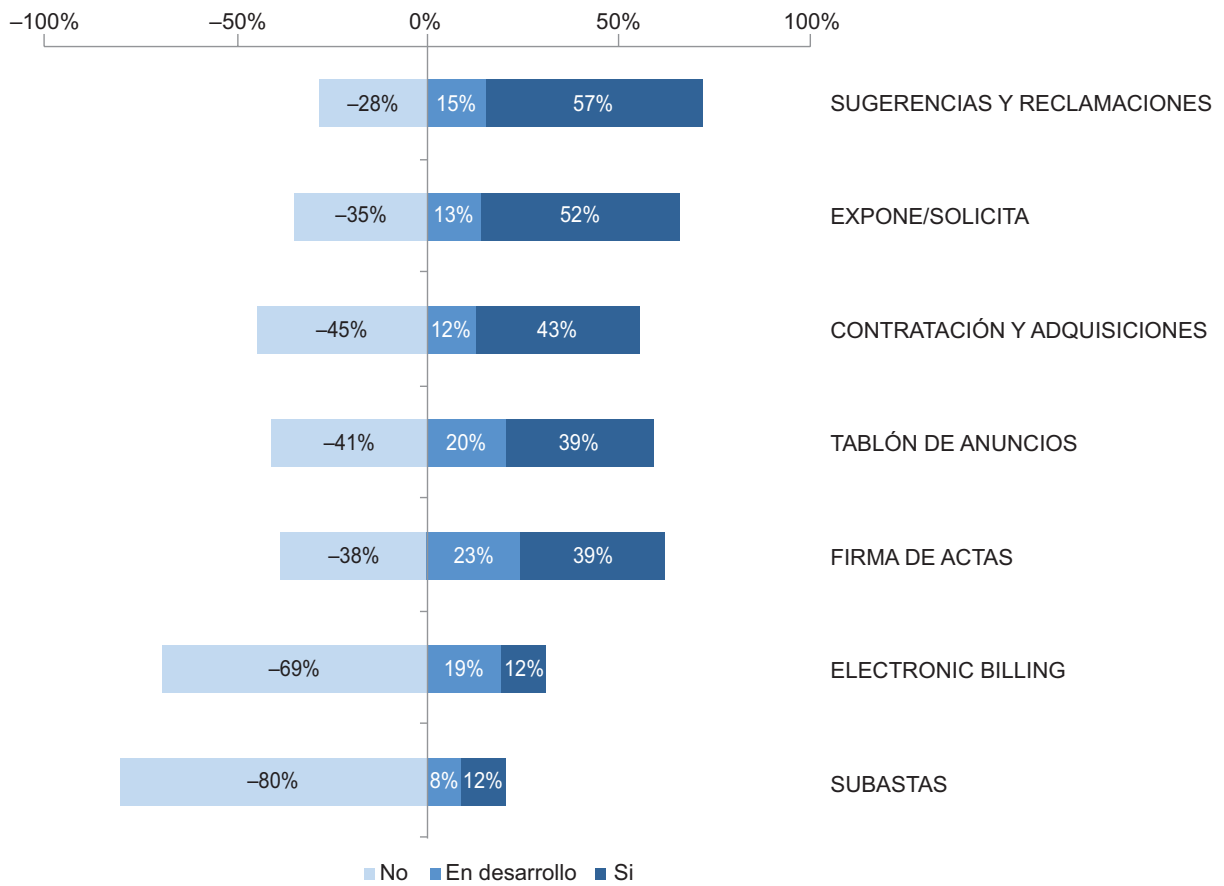
El último indicador de este objetivo es el número de procedimientos administrativos basados en la administración electrónica, cuyo catálogo propuesto por UNIVERSITIC se compone de un total de 7 procedimientos.

**4 de cada 10 procedimientos administrativos se encuentran ya disponibles en la sede electrónica**

- Con un porcentaje de respuesta del 97% de las universidades hemos obtenido un valor medio de un 42,86%, lo que supone un aumento respecto al valor medio obtenido el año anterior. Si tenemos en cuenta las universidades que han respondido ambos años, comprobamos que existe un aumento del 11,56%.
- Dentro de los diferentes procedimientos, el más utilizado es el de sugerencias y reclamaciones con un 72% de universidades que disponen del mismo o están en proceso de implantarlo. A continuación, se sitúan los procesos para realizar solicitudes, con un 65% de universidades (Gráfico 1.7).
- Los procedimientos menos utilizados son las subastas y la facturación electrónica, con un 12% de universidades que cuentan con el mismo, aunque en el segundo caso otro 9% de universidades están en vías de automatizarlo. A continuación se sitúan la firma de actas y la existencia de un tablón oficial de comunicación en sede electrónica, si bien en este caso los porcentajes de universidades que lo han implantado ascienden al 38% y 39% respectivamente (Gráfico 1.7).

La situación en torno a la automatización de los procesos de gestión universitaria y de servicios web ofrecidos de manera personalizada ha mejorado notablemente después de la estabilidad observada en informes anteriores. En cuanto a la administración electrónica, parece que las universidades han dado un impulso a la misma, aumentando el número de elementos propios de este tipo de administración explotados, el número de estudiantes con un certificado para identificarse en los procesos y los procedimientos administrativos que se encuentran publicados en la sede electrónica.

**Gráfico 1.7. Procedimientos administrativos basados en la administración electrónica en explotación: porcentajes**



## DESCRIPCIÓN EJE 4: GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Tabla 1.5. Indicadores de Descripción del Eje 4: Gestión de la información

	2013 (1)		Evolución 2012-2013 (2)			
	% resp	Media	% resp	2012	2013	Evolución
<b>Objetivo 4.1 Disponer de la información institucional en soporte electrónico</b>						
% de universidades con una aplicación de workflow documental						
	97%	41,67%	90%	36,84%	43,86%	+19,05%
% de universidades con una aplicación de archivo documental						
	97%	62,30%	94%	57,63%	64,41%	+11,76%
% de universidades con un repositorio institucional de contenidos						
	98%	77,78%	94%	76,27%	79,66%	+4,44%
% de universidades con un repositorio que integre todos los contenidos						
	97%	54,10%	92%	50,00%	56,90%	+13,79%
% de universidades con un repositorio federado						
	94%	18,33%	87%	20%	20%	0%
<b>Objetivo 4.2 Estar en disposición de realizar la gestión del conocimiento institucional</b>						
% de universidades con un datawarehouse						
	97%	69,35%	94%	67,80%	71,19%	+5,00%
% de universidades donde el Consejo de Dirección posee un cuadro de mando con indicadores del datawarehouse						
	97%	42,37%	92%	32,76%	43,10%	+31,58%
<b>Objetivo 4.3 Intercambiar información con otras instituciones de manera rápida y eficiente</b>						
Número de servicios de interoperabilidad que utiliza la universidad						
	79%	4,81	75%	3,32	3,90	+17,63%
Número de servicios de interoperabilidad que ofrece la universidad						
	76%	1,43	71%	1,27	1,50	+18,42%
Número de instituciones con las que se relaciona la universidad a través de servicios de interoperabilidad						
	78%	11,02	73%	10,98	11,70	+6,53%

(1) Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2013

(2) Los datos pertenecen a las universidades que han aportado valor a este indicador en las campañas 2012 y 2013

■ Importante tendencia positiva del indicador (por encima del +10%)

■ El indicador evoluciona levemente (entre el -5 y el +10%)

■ Tendencia preocupante del indicador (baja más del 5%)

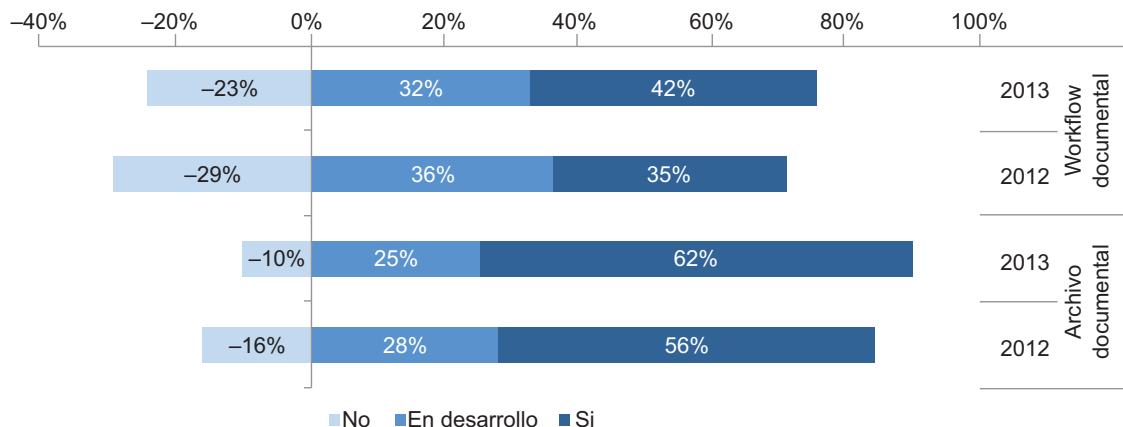
### Objetivo 4.1. Disponer de la información institucional en soporte electrónico.

Disponer de un soporte adecuado es el primer paso para realizar una gestión correcta de la información. En este informe se han obtenido porcentajes de respuesta más elevados a los del año anterior, superando el 94% en los tres tipos de soporte: las aplicaciones workflow documental, las de archivo documental y los repositorios (Tabla 1.5).

**6 de cada 10 universidades cuenta con archivo documental y 4 de cada 10 con un workflow documental**

- Las aplicaciones de archivo y workflow documental están presentes en un 62,3% y un 41,67% de las universidades españolas, respectivamente. Además un 25% y un 32% de las mismas están en vías de implantar cada una de ellas.
- Los valores de ambos indicadores han aumentado respecto al año anterior, tanto si los consideramos el total de universidades como para aquellas instituciones que han respondido a esta cuestión en los dos últimos años (Gráfico 1.8).

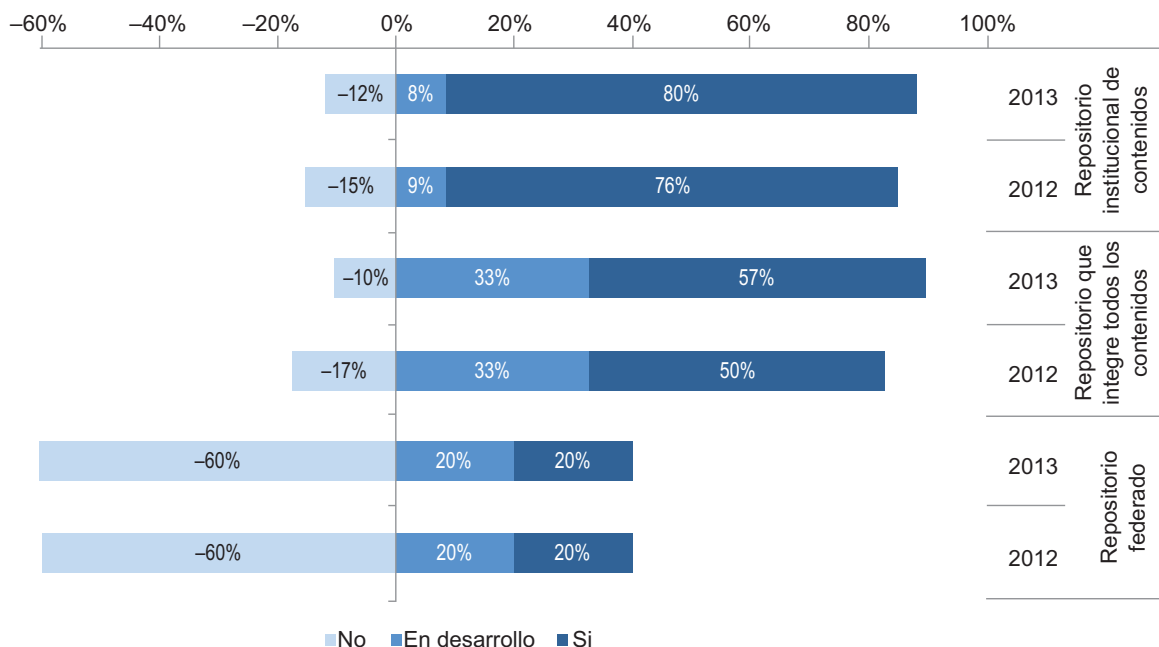
**Gráfico 1.8. Existencia de aplicaciones institucionales de workflow y de archivo documental: porcentajes (evolución)**



- El repositorio institucional de contenidos es el soporte más empleado (un 77,78% de las universidades). Si tenemos en cuenta aquellas instituciones que disponen de uno en el que se integren todos los contenidos este porcentaje desciende al 54,1%, y al 18,33% en el caso de que esté federado. Todos estos valores son superiores a los obtenidos en el año anterior.
- Considerando solo aquellas universidades que han respondido a esta cuestión en los dos últimos años, se ha producido un incremento en el grado de implantación de los repositorios institucionales y, en especial, aquellos que integran todos los contenidos (Gráfico 1.9).

**8 de cada 10 universidades cuenta con un repositorio institucional de contenidos y algo más de la mitad cuenta con uno que integra todos los contenidos**

**Gráfico 1.9. Repositorio de contenidos: porcentajes (evolución)**



El uso de los tres tipos de soportes electrónicos considerados se ha incrementado. En especial, aquellos que integran todos los contenidos, para el cual además hay un 33% de las universidades que se encuentra en proceso de implantación.

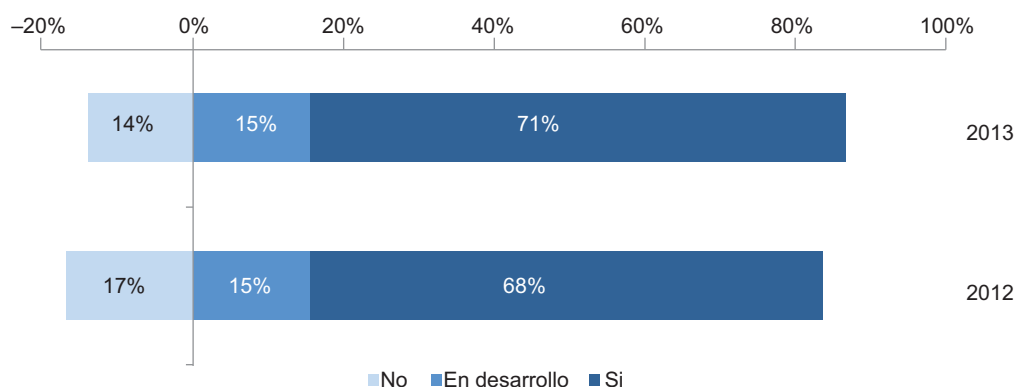
## Objetivo 4.2. Estar en disposición de realizar la gestión del conocimiento institucional.

Prácticamente el total de universidades participantes este año han respondido a las cuestiones relativas a la existencia de un datawarehouse, sistema que está organizado en base a temas especiales, que permite que los datos y la información de mismo tipo quede siempre conectada.

### 7 de cada 10 universidades cuenta con un datawarehouse

- El porcentaje de instituciones que dispone del mismo es del 69,35 %, mientras que un 14,75% se encuentra en vías de implantarlo.
- Si tenemos en cuenta los datos de las universidades que han contestado en los dos últimos años (Gráfico 1.10), comprobamos que el porcentaje de instituciones que cuenta con un datawarehouse se mantiene en torno al 70%.

Gráfico 1.10. Existencia de un datawarehouse: porcentajes (evolución)



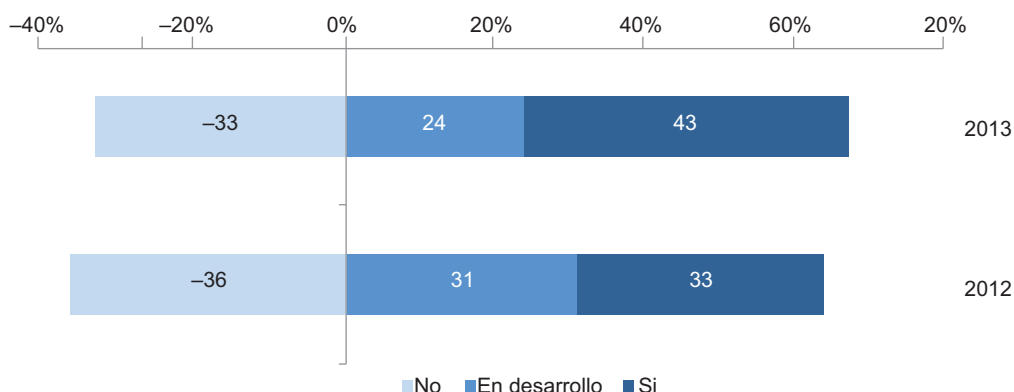
Los datos recogidos por las universidades deben ser transformados en una serie de indicadores y estadísticas para que los directivos de las universidades tomen decisiones. Para comprobar si realmente los gestores de las universidades utilizan estos sistemas este informe cuenta con un indicador sobre la disponibilidad del Comité de Dirección de un cuadro de mando con indicadores del datawarehouse, al que han respondido el 97% de las universidades.

### 4 de cada 10 universidades disponen actualmente de un cuadro de mando extraído a partir del datawarehouse

- En un 42,37% de las instituciones el datawarehouse es utilizado para facilitar cuadros de mando a su Comité de Dirección, mientras que en un 34,93% se encuentra en vías de desarrollarlo.
- Si tenemos en cuenta aquellas instituciones que han respondido en los dos últimos años a esta cuestión comprobamos como este indicador ha pasado de un 33% a un 43%, debido principalmente a que parte de las universidades que estaban implantándolo han terminado ese proceso (Gráfico 1.11)

Parece que las universidades continúan dándole una gran importancia al datawarehouse, ya que la mayoría de las instituciones dispone del mismo y, además, comprobamos que el uso efectivo del mismo se ha incrementado.

**Gráfico 1.11. Existencia de un cuadro de mando con indicadores del datawarehouse: porcentajes (evolución)**



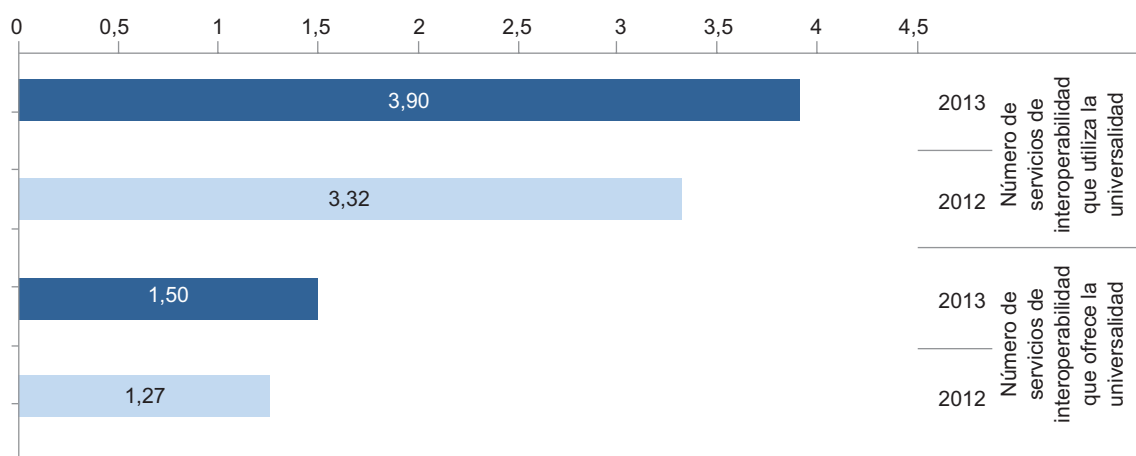
### Objetivo 4.3. Intercambiar información con otras instituciones de manera rápida y eficiente

Los porcentajes de respuesta a los indicadores de este objetivo, cercanos al 80%, son ligeramente más bajos que en el resto y similares a los obtenidos el año anterior.

- El número medio de servicios de interoperabilidad que son ofrecidos por otras organizaciones y que las universidades utilizan es de 4,81.
- El número medio de servicios de interoperabilidad que ofrece las universidades para ser usados por otras organizaciones es de 1,43.
- Si consideramos las universidades que han respondido en las dos últimas ediciones podemos ver como el valor de los dos indicadores anteriores ha aumentado un 17,63% y un 18,42% respectivamente (Gráfico 1.12).

**El número de servicios de interoperabilidad utilizados por las universidades es de 4,8 mientras que el de servicios ofertados es de 1,4**

**Gráfico 1.12. Número de servicios de interoperabilidad que utiliza/ofrece la universidad (evolución)**

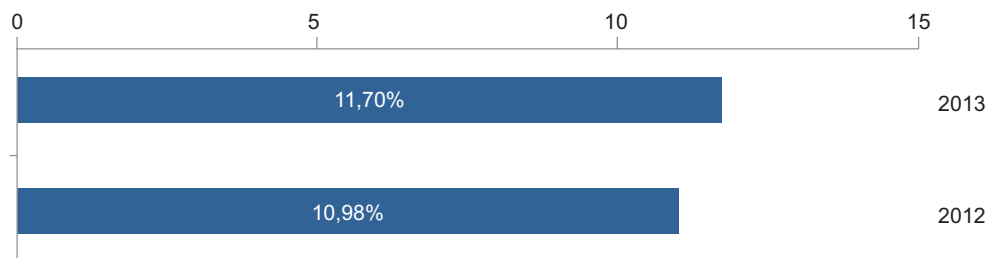


- El número medio de instituciones con el que se intercambia información a través de servicios de interoperabilidad es de 11,02. Al igual que el año pasado existe una gran dispersión en los valores obtenidos para este indicador.

**Cada universidad interopera con una media de 11 entidades para intercambiar información oficial**

- El número de instituciones con las que se relaciona la universidad a través de servicios de interoperabilidad ha aumentado un 6,53% en relación al año anterior (Gráfico 1.13)

**Gráfico 1.13. Número de instituciones con las que se relaciona la universidad a través de servicios de interoperabilidad (evolución)**



Al igual que el año anterior, las universidades encuestadas utilizan en mayor medida servicios externos de interoperabilidad que los ofertados por ella misma. Ambos indicadores han aumentado sus valores, así como el número de instituciones con las que se relacionan las universidades.

## DESCRIPCIÓN EJE 5: FORMACIÓN Y CULTURA TI

Tabla 1.6. Indicadores de Descripción del Eje 6: Formación y cultura TI

	2013 (1)		Evolución 2012-2013 (2)			
	% resp	Media	% resp	2012	2013	Evolución
<b>Objetivo 5.1. Incrementar el nivel de competencias TI de los universitarios (PDI, PAS y estudiantes)</b>						
% de cursos de formación en competencias TI impartidos						
	89%	35,51%	79%	34,12%	34,47%	+1,03%
% de PDI que han recibido formación en competencias TI						
	86%	23,33%	73%	21,34%	20,04%	-6,09%
% de PAS que han recibido formación en competencias TI						
	79%	36,24%	70%	34,45%	34,93%	+1,39%
% de estudiantes que han recibido formación en competencias TI						
	56%	12,09%	46%	9,04%	12,16%	+34,51%
<b>Objetivo 5.2. Facilitar el acceso a herramientas de software libre y código abierto</b>						
% de ordenadores para docencia con un sistema operativo de libre distribución						
	92%	30,63%	83%	27,90%	28,56%	+2,35%
% de productos de software libre en explotación						
	84%	41,02%	71%	38,49%	38,02%	-1,22%
% de buenas prácticas relacionadas con el software de fuente abierta que se llevan a cabo en la universidad (sobre un total de 14)						
	100%	39,40%	92%	40,46%	40,52%	+0,15%
<b>Objetivo 5.3. Promover el uso adecuado, ético y solidario de las TIC</b>						
% de buenas prácticas relacionadas con la sostenibilidad de las TI (sobre un total de 10)						
	100%	70%	95%	66,00%	69,75%	+5,68%
% de accesibilidad del portal web de la universidad						
	92%	17,24%	86%	18,51%	18,51%	0%

(1) Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2013

(2) Los datos pertenecen a las universidades que han aportado valor a este indicador en las campañas 2012 y 2013

■ Importante tendencia positiva del indicador (por encima del +10%)

■ El indicador evoluciona levemente (entre el -5 y el +10%)

■ Tendencia preocupante del indicador (baja más del 5%)

### Objetivo 5.1. Incrementar el nivel de competencias TI de los universitarios (PDI, PAS y estudiantes)

Una edición más en este objetivo se ha alcanzado una tasa de respuesta elevada, superior al 80% (Tabla 1.6), excepto para el número de estudiantes que han recibido formación en competencias TI (55%). Los datos obtenidos indican que se ha estancado el esfuerzo realizado por extender los cursos de formación entre los miembros de la comunidad universitaria, a excepción de los estudiantes que ha experimentado un ligero repunte.

- Los cursos de formación en competencias TI impartidos con el objeto de formar al personal universitario acaparan el 35,51% del total de cursos de formación ofertados en las universidades. Estos resultados confirman un aspecto que ya empieza a ser una característica estructural del SUE; un tercio de sus cursos formativos tiene por objeto la adquisición de competencias en el ámbito TI. Por tanto, esta área conserva su situación entre las áreas de formación prioritarias de la universidad.

**1 de cada 3 cursos de formación en competencias impartidos en la universidad son del ámbito de las TI**



**El 12% de los estudiantes, el 23% del PDI y el 36% del PAS han recibido formación TI durante el último año**

- El 12,09% de los estudiantes, el 23,33% del PDI y el 36,24% del PAS ha recibido cursos de formación en competencias TI durante los últimos doce meses. Con respecto a la campaña anterior, este año se ha intensificado el esfuerzo en formación TI del alumnado, disminuyendo en el colectivo del PDI.

A pesar de los recortes que están viviendo las universidades en su financiación, la formación en competencias TI sigue estando entre sus objetivos prioritarios. Así lo prueba el hecho de que un tercio de los cursos de formación que ofertan se destinen a este ámbito. Dicho esfuerzo permite que cada año se formen en torno a 1 de cada 10 estudiantes, 1 de cada 5 PDI y 1 de cada 3 PAS.

## **Objetivo 5.2. Facilitar el acceso a herramientas de software libre y código abierto**

El porcentaje de respuesta para los indicadores de este objetivo es elevado, superando el 80%. Los indicadores obtenidos anticipan un cierto estancamiento en el compromiso de las universidades con la expansión del software libre y de código abierto, situación que se viene repitiendo durante los últimos años del estudio.

**3 de cada 10 ordenadores destinados a docencia tienen instalado un sistema operativo de libre distribución**

- Un 30,63% de los ordenadores para docencia tiene instalado un sistema operativo de libre distribución, lo que supone un total de 84.442 ordenadores en el SUE. Además, continúa la tendencia de ediciones anteriores, ya que este indicador presenta un ligero incremento en el grupo de universidades que han contestado a esta cuestión en la presente y la pasada edición.

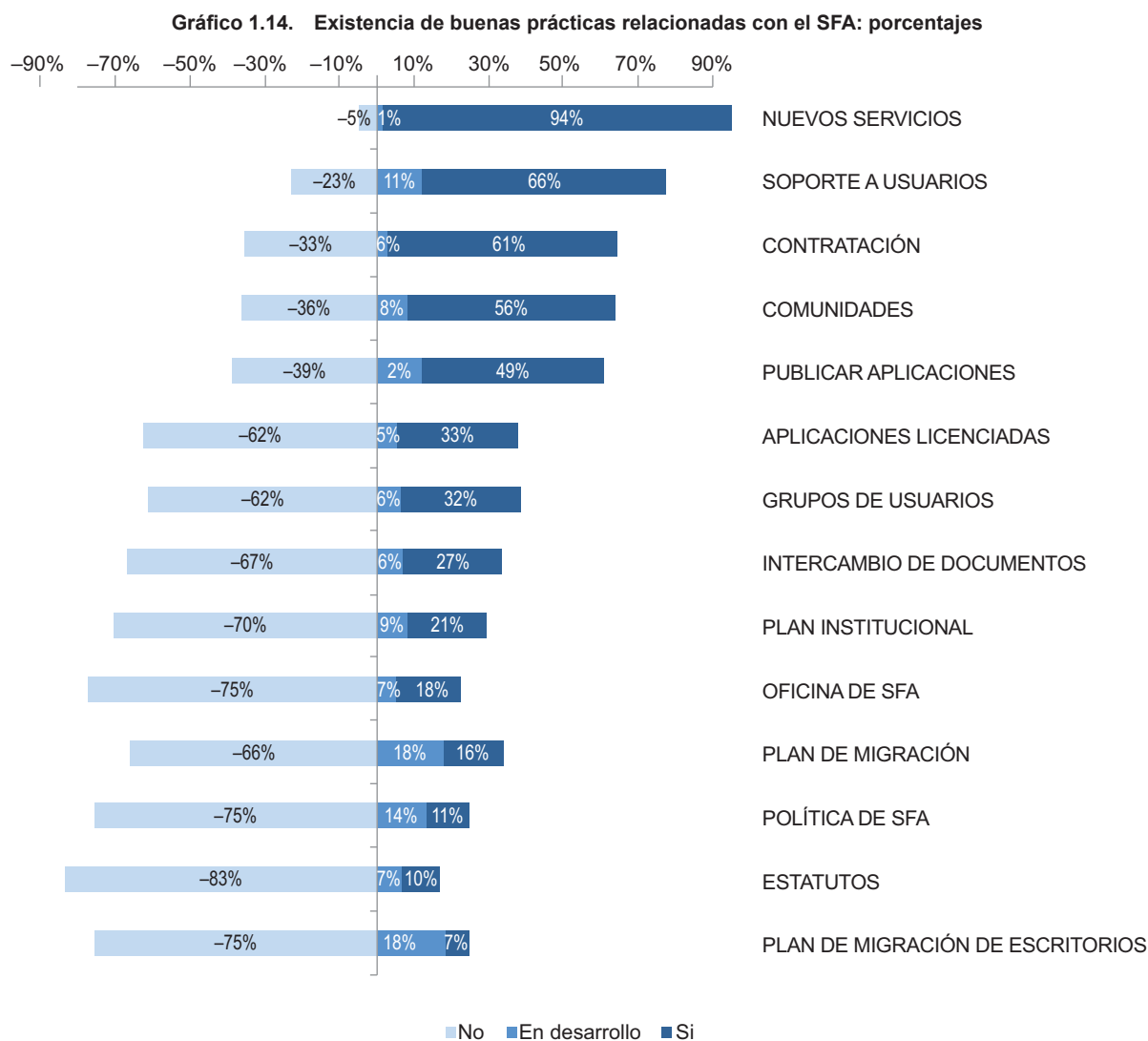
**4 de cada 10 productos software utilizados en la universidad son de software libre**

- El 41,02% de los productos utilizados en las universidades son de software libre, manteniéndose cifras similares a las de la campaña de 2012.

**4 de cada 10 buenas prácticas propuestas para el software de fuente abierta se satisfacen**

- Por lo que respecta a las buenas prácticas relacionadas con el Software de Fuente Abierta (SFA), y cuyo listado aparece recogido en el Gráfico 1.14, en término medio las universidades del SUE tienen implantadas un 39,40% sobre un total de 14 posibles.

- Un año más, las buenas prácticas más extendidas son aquellas que hacen referencia a la consideración del SFA cuando se ponen en marcha nuevos servicios, se da soporte a usuarios y/o se contrata asistencia técnica para el desarrollo de proyectos. Por el contrario, en torno a un 75% de las instituciones carece de una política de apoyo institucional al SFA, de un plan de migración de escritorio o de una oficina SFA, aspecto que tampoco aparece reflejado en los estatutos del 83% de las universidades (Gráfico 1.14).



En general, en esta edición se aprecia un estancamiento en los indicadores que miden el compromiso de las universidades con la expansión del software libre y de código abierto.

### Objetivo 5.3. Promover el uso adecuado, ético y solidario de las TI

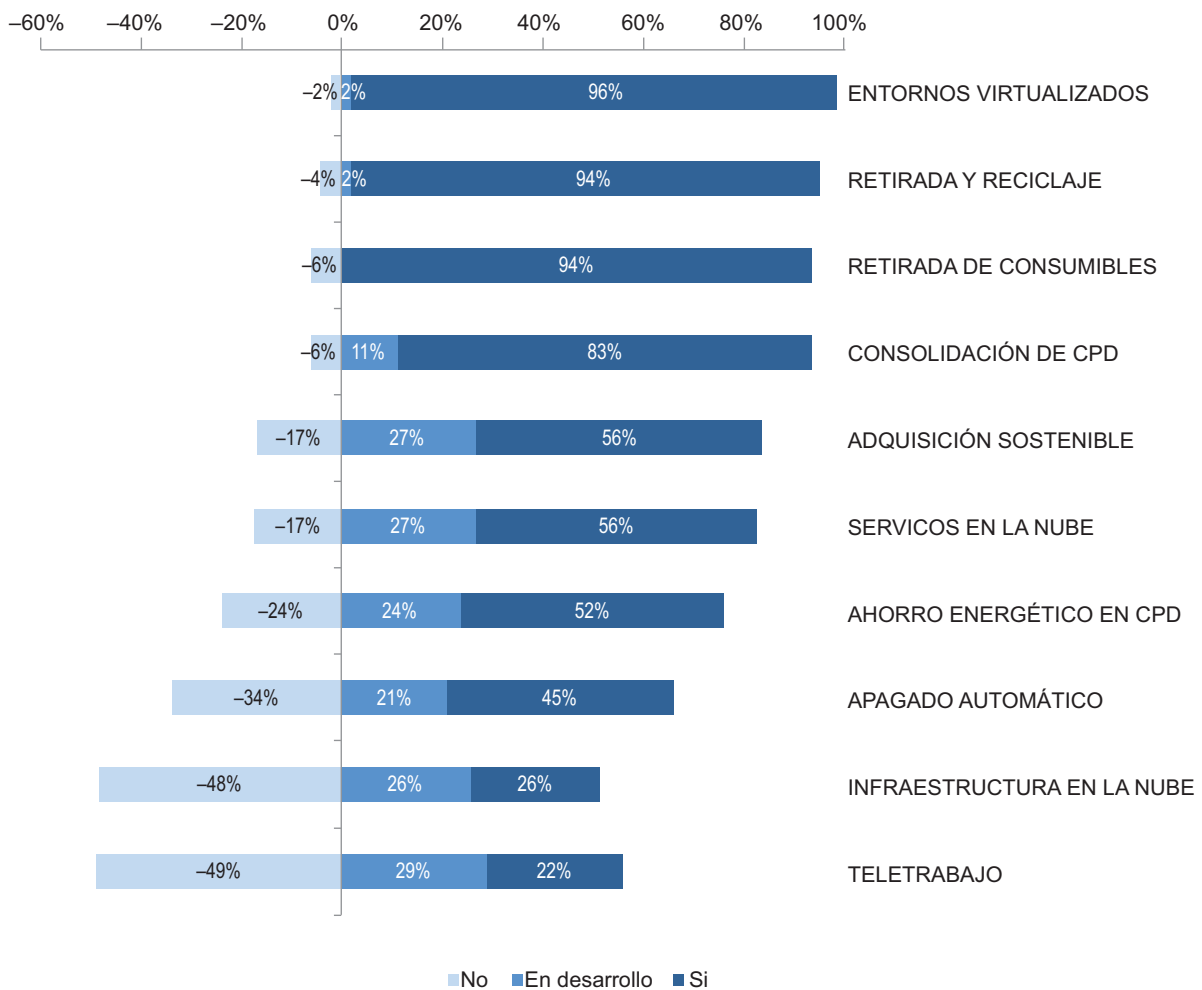
En este tercer objetivo también se ha alcanzado un elevado porcentaje de respuesta, superior al 90% en todos los casos.

- Así, las universidades han adoptado un 70% del total de 10 buenas prácticas relacionadas con la sostenibilidad de las TI que aparecen recogidas en el Gráfico 1.15. Aunque las cifras medias no reflejan grandes mejoras en este eje, el análisis individual de cada práctica muestra un avance significativo con respecto a la edición anterior. Así en 2013, 7 de las 10 prácticas ya están plenamente implantadas en más del 50% de las universidades, frente a 5 del 2012.
- Una edición más las prácticas más extendidas (en un 95% de las universidades) son la utilización de entornos virtualizados y las referidas a la conservación del medio ambiente (retirada de consumibles y retirada y reciclaje).

**Las universidades adoptan 7 de cada 10 buenas prácticas relacionadas con la sostenibilidad de las TI**

- Por el contrario, las prácticas que siguen estando ausentes en cerca del 50% de las instituciones son las relacionadas con la promoción del teletrabajo y el desarrollo de trabajo en la nube. También se encuentran entre las menos generalizadas aquellas prácticas que se vinculan con el ahorro energético, tales como el servicio de encendido y apagado automático (34% de las instituciones no tienen implantadas ni está desarrollando estas prácticas) y el ahorro energético en el CPD (24%).

**Gráfico 1.15. Existencia de buenas prácticas relacionadas con la sostenibilidad de las TI: porcentajes**

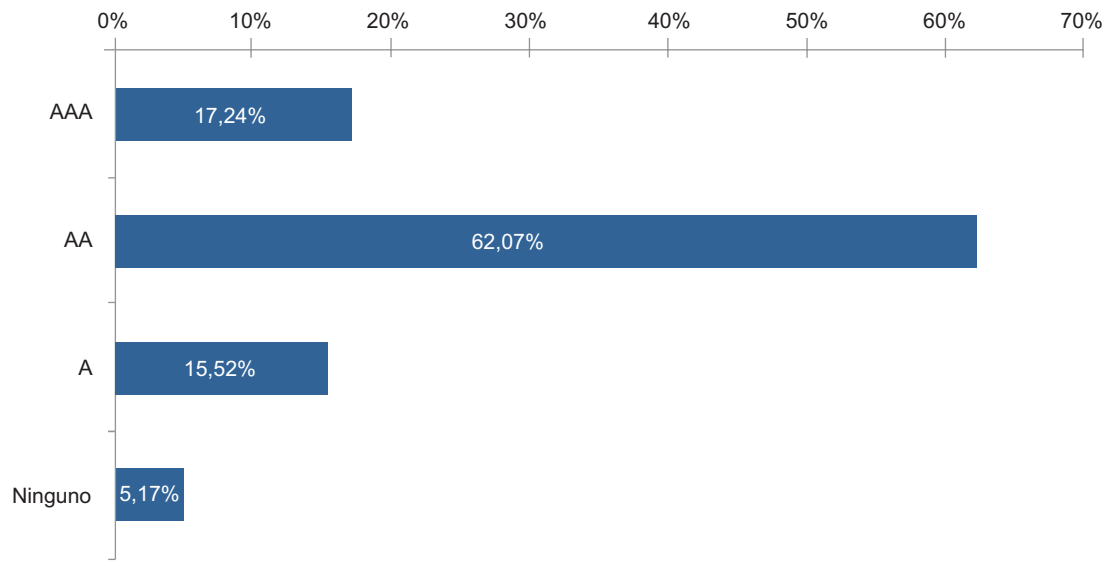


**8 de cada 10 portales web de las universidades alcanzan un nivel de accesibilidad aceptable (AA o AAA)**

- Por otra parte, el 62,07% de las instituciones presenta un nivel de cumplimiento “AA” en la accesibilidad de su portal web, aunque 1 de cada 5 instituciones presenta un nivel de cumplimiento inferior.

En esta edición, aunque los indicadores medios no lo reflejen, las universidades han mejorado notablemente en la implantación de buenas prácticas relacionadas con la sostenibilidad de las TI. No obstante, la promoción del teletrabajo y el desarrollo de trabajo en la nube siguen siendo las asignaturas pendientes en este ámbito. Por su parte, el nivel de accesibilidad del portal web también ha mejorado con respecto a 2012, aunque todavía 1 de cada 5 instituciones está por debajo de un nivel AA de accesibilidad.

**Gráfico 1.16. Nivel de accesibilidad del portal web de la universidad: porcentaje**



## DESCRIPCIÓN EJE 6: ORGANIZACIÓN DE LAS TI

Tabla 1.7. Indicadores de Descripción del Eje 6: Organización TI

	2013 (1)		Evolución 2012-2013 (2)			
	% resp	Media	% resp	2012	2013	Evolución
<b>6.1. Disponer de suficientes recursos humanos para gestionar las TI</b>						
Número de PAS por cada técnico TIC	98%	11,98	92%	12,16	12,41	+2,03%
Número de PDI por cada técnico TIC	98%	26,77	92%	26,30	26,99	+2,64%
Número de estudiantes por cada técnico TIC	98%	312,05	92%	306,20	315,82	+3,14%
Número total de universitarios por técnico TIC	98%	350,80	92%	344,85	355,22	+3,01%
<b>6.2. Disponer de una financiación suficiente, estable y propia para TI</b>						
Presupuesto TIC / Presupuesto universidad (sin gastos de personal)	76%	4,20%	73%	4,16%	4,20%	+0,96%
Presupuesto personal TIC / Presupuesto personal universidad	76%	2,84%	71%	2,97%	2,77%	-6,80%
Presupuesto TIC / Presupuesto universidad	71%	3,27%	65%	3,09%	3,25%	+5,18%
Presupuesto TIC en relación a cada PAS (€)	78%	5754,75	71%	5616,40	5743,03	+2,25%
Presupuesto TIC en relación a cada PDI (€)	78%	2655,61	71%	2661,70	2670,40	+0,33%
Presupuesto TIC en relación a cada estudiante (€)	78%	263,60	71%	271,83	269,24	-0,95%

(1) Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2013

(2) Los datos pertenecen a las universidades que han aportado valor a este indicador en las campañas 2012 y 2013

■ Importante tendencia positiva del indicador (por encima del +10%)

■ El indicador evoluciona levemente (entre el -5 y el +10%)

■ Tendencia preocupante del indicador (baja más del 5%)

### Objetivo 6.1. Disponer de suficientes recursos humanos para gestionar las TI

De nuevo, prácticamente la totalidad de las instituciones participantes en la campaña (98%) han aportado los indicadores asociados a este objetivo, cuyos resultados se presentan a continuación.

#### Cada técnico atiende a 350 miembros de la comunidad universitaria

- Las 62 instituciones que aportaron información con respecto al número de técnicos TI acumulan un total de 4.612 técnicos, lo cual arroja una media de 74 técnicos por institución. No obstante, esta cifra presenta notables variaciones en función del tamaño de las universidades. Así, el 26,77% de las instituciones supera los 100 profesionales, lo cual viene determinado por sus necesidades, ya que coinciden con las universidades de mayor tamaño, las que ofertan una formación a distancia, así como por algunas de carácter politécnico.

#### El número de técnicos ha descendido un 11% en 2013

- Cada técnico TI atiende aproximadamente las necesidades de 12 PAS, 27 PDI y 312 estudiantes; o sea 350 miembros de la comunidad universitaria, siendo estas cifras muy similares a las de la campaña anterior.

- Sin embargo, se pasa de una cifra media de 83 técnicos por institución en la campaña anterior a 74 en 2013 (descenso del 11%).

Las cifras anteriores confirman un ligero empeoramiento en la dotación de personal TI con respecto a 2012. En términos medios, cada técnico TI tiene que atender a un mayor número de usuarios en todos los colectivos (PDI, PAS y alumnos) quizás debido a que el número de técnicos ha descendido un 11%.

## **Objetivo 6.2. Disponer de una financiación suficiente, estable y propia para las TI**

El porcentaje de respuesta para los indicadores de este objetivo ha ido mejorando a lo largo de las diferentes campañas, situándose esta edición por encima del 75% para la mayoría de ellos.

- El presupuesto TI para servicios centralizados (excluido el gasto de personal) representa el 4,20% del presupuesto de la universidad, permaneciendo este indicador estable con respecto a 2012. **Se mantiene en 4,2% el presupuesto destinado a TI (sin considerar los gastos de personal)**
- Por su parte, el presupuesto para personal TI supone el 2,84% del presupuesto de personal de la universidad. En 2013 este indicador ha experimentado una significativa reducción (de cerca del 7%) que es coherente con el recorte en términos medios de personal TI comentado en el Objetivo 6.1. **Se ha reducido la parte del presupuesto de personal destinado al personal de TI**
- El presupuesto destinado al área TI (incluido personal) se sitúa para la media del SUE en torno al 3,27%, de nuevo por debajo del 5% recomendado. Además, en la presente edición 4 universidades destinan más del 5% del presupuesto de la institución al área TI, mientras que en la edición anterior 6 universidades superaban este umbral. **El presupuesto total de TI (incluyendo personal) supone el 3,27% del presupuesto global de la universidad, quedando lejos del 5% recomendado**
- El presupuesto medio de TI se sitúa en un ratio de 264 euros por estudiante, a 2.656 por PDI y a 5.755 por PAS, lo cual no significa que el gasto se haya distribuido por colectivos ni que cada miembro de la comunidad universitaria haya sido objeto de este gasto de manera individual. En este sentido, se puede hablar de un estancamiento con respecto a la situación en el informe previo.

En términos generales, se mantiene el esfuerzo presupuestario en TI de años anteriores, si bien se ha producido un ligero descenso en lo que representa el presupuesto de personal TI dentro del presupuesto de personal de la universidad.



CARTAGENA  
CROB. TIC  
ADR-2013  
S.P.

# CAPÍTULO 2

# GESTIÓN DE LAS TI

**Antonio Fernández Martínez**

*Departamento de Lenguajes y Computación  
Universidad de Almería*

**Faraón Llorens Largo**

*Departamento de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial  
Universidad de Alicante*

**Sara Fernández López**

*Departamento de Economía Financiera y Contabilidad  
Universidad de Santiago de Compostela*

**David Rodeiro Pazos**

*Departamento de Organización de Empresas y Comercialización  
Universidad de Santiago de Compostela*

**Emilio Ruzo Sanmartín**

*Departamento de Economía Financiera y Contabilidad  
Universidad de Santiago de Compostela*

**Raúl Canay Pazos**

*Departamento de Economía Financiera y Contabilidad  
Universidad de Santiago de Compostela*



# ÍNDICE

<b>GESTIÓN EJE 1: RECURSOS TI</b>	<b>56</b>
<i>Objetivo 1.1. Disponer de recursos humanos de TI suficientes y bien distribuidos</i>	<b>58</b>
<i>Objetivo 1.2. Asegurar la formación específica del personal TI</i>	<b>60</b>
<i>Objetivo 1.3. Disponer de una financiación propia para TI que sea centralizada, suficiente y estable</i>	<b>61</b>
<i>Objetivo 1.4. Planificar y dimensionar correctamente las inversiones y gastos en TI</i>	<b>63</b>
<b>GESTIÓN EJE 2: PROYECTOS TI</b>	<b>67</b>
<i>Objetivo 2.1. Desarrollar una cartera de proyectos alineados con los objetivos de la universidad</i>	<b>68</b>
<i>Objetivo 2.2. Asegurar el éxito de los proyectos gestionando adecuadamente todo su ciclo de vida</i>	<b>69</b>
<i>Objetivo 2.3. Innovar mediante el análisis de nuevas TI y proponer su implantación en nuevos</i>	<b>71</b>
<b>GESTIÓN EJE 3: SERVICIOS TI</b>	<b>72</b>
<i>Objetivo 3.1. Proporcionar servicios que cubran las necesidades y expectativas de los usuarios/institución</i>	<b>73</b>
<i>Objetivo 3.2. Mantener la disponibilidad y alcanzar el mejor rendimiento de los servicios</i>	<b>74</b>
<i>Objetivo 3.3. Proveer a los servicios de las condiciones de seguridad adecuadas</i>	<b>76</b>
<i>Objetivo 3.4. Mejorar la eficiencia de los servicios analizando su posible externalización</i>	<b>78</b>
<b>GESTIÓN EJE 4: DIRECCIÓN DE LAS TI</b>	<b>79</b>
<i>Objetivo 4.1. Planificar estratégicamente proyectos y servicios TI de forma alineada con la estrategia de la universidad</i>	<b>79</b>
<i>Objetivo 4.2. . Disponer de una organización adecuada para tomar decisiones y asignar todas las Responsabilidades</i>	<b>81</b>
<i>Proporcionar a la dirección de la universidad información actualizada sobre el estado de las TI</i>	<b>83</b>
<b>GESTIÓN EJE 5: CALIDAD, NORMATIVA Y ESTANDARES TI</b>	<b>84</b>
<i>Objetivo 5.1. Establecer y mejorar continuamente la calidad de los servicios</i>	<b>85</b>
<i>Objetivo 5.2. Medir la satisfacción de los usuarios con los servicios TI</i>	<b>87</b>
<i>Objetivo 5.3. Promover el cumplimiento de las normativas internas y las leyes relacionadas con las TI</i>	<b>87</b>
<i>Objetivo 5.4. Utilizar tecnologías y metodologías estándares</i>	<b>89</b>
<b>GESTIÓN EJE 6: COLABORACIÓN</b>	<b>91</b>
<i>Objetivo 6.1. Colaborar con otras instituciones</i>	<b>91</b>
<i>Objetivo 6.2. Colaborar con grupos de investigación propios o externos</i>	<b>93</b>
<b>GESTIÓN EJE 7: PRINCIPALES PERSPECTIVAS TIC</b>	<b>94</b>
<i>Objetivo 7.1. Identificar las principales tendencias y expectativas TIC del equipo de gobierno</i>	<b>94</b>

## Gestión de las TI

En este segundo capítulo el informe aborda el análisis de la situación de la gestión de las TI en las universidades españolas. A continuación se detallan los resultados del conjunto de indicadores denominados de Gestión de las TI que se usarán para determinar si las universidades están llevando a cabo las mejores prácticas más conocidas relacionadas con la gestión de las tecnologías de la información.

La gestión de las TI se va a analizar en base a los siguientes ejes:

1. Recursos TI.
2. Proyectos TI.
3. Servicios TI.
4. Dirección de las TI.
5. Calidad, normativa y estándares TI.
6. Colaboración.
7. Principales perspectivas TIC

Para cada uno de estos ejes se han fijado una serie de objetivos estratégicos (hasta un total de 21) y un conjunto de indicadores de gestión (134 en total) que servirán para determinar en qué medida se alcanzan dichos objetivos.

## GESTIÓN EJE 1: RECURSOS TI

Tabla 2.1. Indicadores de Gestión del Eje 1: Recursos TI

	2013 (1)		Evolución 2012-2013 (2)			
	% resp	Media	% resp	2012	2013	Evolución
<b>Objetivo 1.1. Disponer de recursos humanos de TI suficientes y bien distribuidos.</b>						
¿Dispone su universidad de un plan de dotación y distribución de recursos humanos TI que sea actualizado periódicamente?	92%	34,48%	94%	32,14%	33,93%	5,56%
Nº de becarios o contratados eventuales dedicados a tiempo completo a las TI en servicios centrales TI	98%	8,41	95%	10,70	8,69	-18,77%
% de técnicos TI contratado como becario o como contratados eventuales	95%	10,10%	89%	11,37%	10,86%	-4,52%
Nº de técnicos que dan servicio TI a tiempo completo a través de entidades externas	98%	11,46	95%	13,78	11,79	-14,44%
% de técnicos TI que dan servicio a través de entidades externas	97%	13,18%	90%	13,50%	13,99%	3,66%
Nº de técnicos dedicados a tiempo completo a las TI en servicios no TI (Biblioteca, Docencia Virtual no integrada en SI, Deportes, etc.)	94%	7,92	90%	12,46	8,14	-34,69%
% de técnicos TI en servicios NO TI (Biblioteca, Docencia Virtual no integrada en SI, en Deportes, etc.)	92%	9,59%	84%	11,42%	10,23%	-10,37%
Nº de técnicos dedicados a tiempo completo a las TI en servicios centrales TI	98%	50,83	95%	47,03	50,89	8,22%
% de técnicos TI en servicios centrales TI.	90%	71,85%	90%	67,69%	69,15%	2,16%
Nº de estudiantes por cada técnico dedicado a las TI	98%	312,05	92%	306,20	315,82	3,14%
Nº de PAS por cada técnico dedicado a las TI	98%	11,98	92%	12,16	12,41	2,06%
Nº de PDI por cada técnico dedicado a las TI	98%	26,77	92%	26,30	26,99	2,62%
Nº miembros comunidad universitaria por cada técnico dedicado a las TI	98%	350,80	92%	344,85	355,22	3,01%
Número de técnicos dedicados a tiempo completo a las TI.	98%	74,39	94%	83,86	76,41	-8,89%
<b>Objetivo 1.2. Asegurar la formación específica del personal TI.</b>						
¿Existe un plan anual de formación del personal del Área TI?	97%	63,93%	95%	63,79%	63,33%	-0,72%
Presupuesto para formación especializada del personal TI (euros)	65%	10.743	63%	15.152	10.789	-28,79%
% del presupuesto dedicado a formación especializada del personal TI (euros)	63%	142	57%	179	142	-20,86%
<b>Objetivo 1.3. Disponer de una financiación propia para TI que sea centralizada, suficiente y estable.</b>						
¿Existe un presupuesto propio y diferenciado para las TI?	95%	93,33%	90%	92,98%	92,98%	0%
¿Se dispone de una contabilidad analítica de los servicios TI para poder conocer el coste de dichos servicios?	92%	33,90%	87%	18,52%	32,73%	+76,73%
Presupuesto para personal dedicado a las TI de manera centralizada (euros)	78%	2.374.118	76%	2.255.709	2.417.329	+7,16%
Presupuesto para servicios TI centralizados, sin incluir gastos en personal (euros)	83%	2.197.297	81%	2.658.065	2.236.460	-15,86%
Presupuesto TOTAL para servicios centralizados de TI (gastos y personal incluidos) (euros)	78%	4.540.696	73%	4.766.781	4.726.772	-0,84%

2013 (1) Evolución 2012-2013 (2)						
	% resp	Media	% resp	2012	2013	Evolución
<b>Financiación externa por ayudas, cofinanciación, etc. (euros)</b>						
	57%	228.530	52%	241.315	247.912	<b>+2,73%</b>
<b>Presupuesto TI total de la universidad en relación con cada estudiante (en euros)</b>						
	78%	263	73%	271	269	<b>-0,95%</b>
<b>Presupuesto TI total de la universidad en relación con cada PAS (en euros)</b>						
	78%	5.754	73%	5.616	5.743	<b>+2,25%</b>
<b>Presupuesto TI total de la universidad en relación con cada PDI (en euros)</b>						
	78%	2.655	73%	2.661	2.670	<b>+0,33%</b>
<b>Presupuesto total para TI de la universidad por cada miembro de la comunidad universitaria (euros)</b>						
	78%	194	73%	199	196	<b>-1,77%</b>
<b>% que representa el presupuesto para TI sobre el presupuesto de la universidad, excluido gastos de personal</b>						
	78%	4,20%	73%	4,16%	4,20%	<b>+0,90%</b>
<b>% que representa el presupuesto para personal TI sobre el presupuesto para personal de la universidad</b>						
	76%	2,84%	71%	2,97%	2,77%	<b>-6,66%</b>
<b>% que representa el presupuesto TI total en relación al presupuesto total de la universidad</b>						
	71%	3,27%	65%	3,09%	3,25%	<b>+5,18%</b>
<b>Objetivo 1.4. Planificar y dimensionar correctamente las inversiones y gastos en TI.</b>						
<b>¿Se ha diseñado una cartera de inversiones TI anual donde se incluyen los principales proyectos TI?</b>						
	95%	81,67%	92%	84,48%	86,21%	<b>+2,04%</b>
<b>¿Se realizan análisis retrospectivos sobre las inversiones de TI?</b>						
	94%	42,37%	89%	42,59%	44,64%	<b>+4,81%</b>
<b>¿Existe un plan plurianual de financiación de las TI?</b>						
	94%	28,81%	89%	34,55%	33,93%	<b>-1,79%</b>
<b>¿Se dispone de un Plan de Renovación continua y periódica de las infraestructuras TI de toda la universidad?</b>						
	97%	31,15%	90%	36,84%	29,82%	<b>-19,05%</b>
<b>¿Existe un inventario automatizado de recursos TI (CMDDB)?</b>						
	97%	59,02%	92%	58,62%	63,79%	<b>+8,82%</b>
<b>¿Se consideran las leyes, regulaciones, estándares y medidas de sostenibilidad a la hora de realizar adquisiciones de TI?</b>						
	95%	95,00%	92%	100,00%	100,00%	<b>0%</b>
<b>Presupuesto TI centralizado dedicado a contratar servicios externalizados (euros)</b>						
	76%	827.026	71%	1.034.042	858.805	<b>-16,95%</b>
<b>% del presupuesto TI dedicado a contratar servicios externalizados</b>						
	73%	27,87%	68%	30,30%	28,15%	<b>-7,08%</b>
<b>Presupuesto centralizado dedicado a nuevas INVERSIONES para nuevos proyectos TI (euros)</b>						
	75%	537.952	71%	765.041	549.928	<b>-28,12%</b>
<b>% del presupuesto centralizado dedicado a nuevas INVERSIONES para nuevos proyectos TI</b>						
	71%	24,11%	68%	30,27%	24,21%	<b>-20,02%</b>
<b>Presupuesto centralizado dedicado al MANTENIMIENTO de HARDWARE en explotación (euros)</b>						
	76%	283.468	73%	402.116	284.240	<b>-29,31%</b>
<b>% del presupuesto centralizado dedicado al MANTENIMIENTO de HARDWARE en explotación</b>						
	71%	13,59%	65%	14,51%	12,87%	<b>-11,27%</b>
<b>Presupuesto centralizado dedicado al MANTENIMIENTO de licencias SOFTWARE en explotación (euros)</b>						
	79%	423.203	76%	461.607	427.117	<b>-7,47%</b>
<b>% del presupuesto centralizado dedicado al MANTENIMIENTO de licencias SOFTWARE en explotación</b>						
	75%	24,47%	70%	20,24%	23,76%	<b>+17,39%</b>

(1) Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2013

(2) Los datos pertenecen a las universidades que han aportado valor a este indicador en las campañas 2012 y 2013

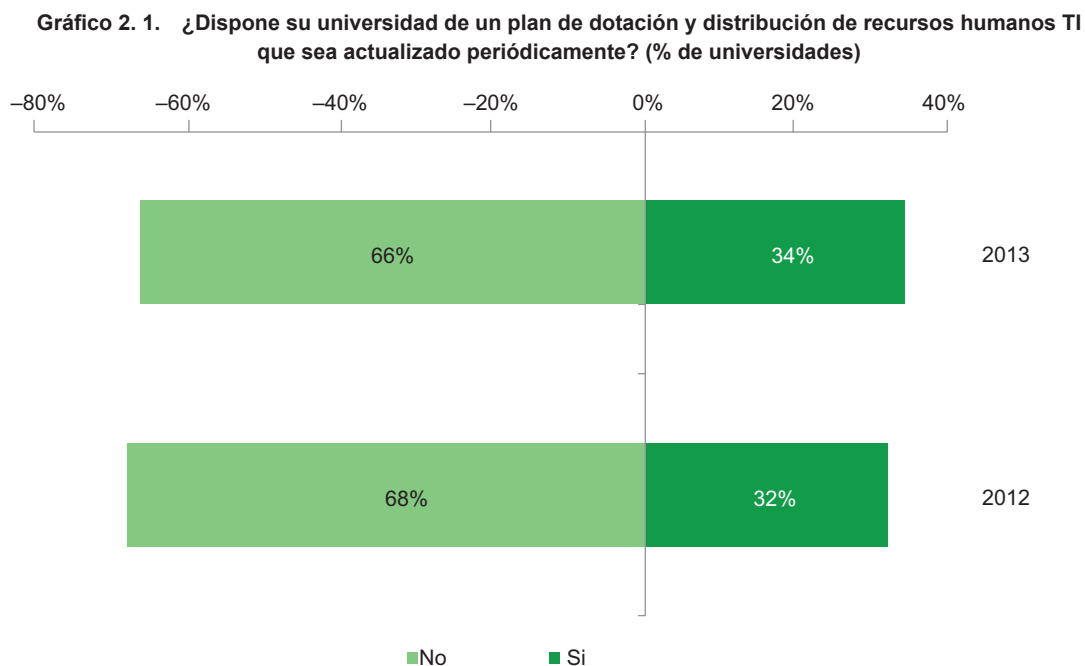
■ Importante tendencia positiva del indicador (por encima del +10%)

■ El indicador evoluciona levemente (entre el -5 y el +10%)

■ Tendencia preocupante del indicador (baja más del 5%)

## Objetivo 1.1. Proporcionar soporte e introducir nuevas tecnologías de apoyo a la docencia presencial

Para el primer objetivo del Eje 1 de Gestión prácticamente la totalidad de las universidades han proporcionado información, lo que indica su preocupación en el ámbito de la dotación y distribución de recursos humanos de TI, aspecto que ya se apreció en el Eje 6 de los indicadores de Descripción.



### 2 de cada 3 universidades carecen de un plan de dotación y distribución de recursos humanos TI

- Se mantienen en torno al 34% las universidades que cuentan con un plan de dotación y distribución de recursos humanos TI que actualizan periódicamente, mientras que el 66% restante carece de dicho plan específico. A pesar de haberse recomendado expresamente en la edición anterior, las universidades apenas han mejorado sus resultados en este aspecto, por otra parte crucial, dado el papel que desempeñan las TI en todos los ámbitos de la actividad universitaria (docencia, investigación y gestión).
- Analizando la forma de contratación de los recursos humanos TI (Tabla 2.1), las universidades utilizan personal TI sin vinculación permanente en unos porcentajes similares a los de la edición anterior, en torno al 25%, puesto que en servicios centrales el 12,23% de los técnicos TI son becarios o contratados eventuales a tiempo completo (una media de 8 por universidad) y que apenas un 13,18% de los técnicos que dan servicio TI a tiempo completo lo hacen a través de entidades externas (una media de 11 por universidad). Mientras, el porcentaje que representan los técnicos permanentes en servicios centrales se sitúa en torno al 75%.
- En la Tabla 2.2 se realiza un análisis diferente al considerar el SUE en su totalidad, en lugar de describir datos medios por universidad. Así, se puede apreciar que aproximadamente dos tercios de los técnicos (64%) son personal fijo mientras que el resto son eventuales o pertenecientes a empresas externas.
- Por otra parte, la mayor parte de los recursos humanos TI realizan sus tareas vinculados a los servicios centrales TI (Gráfico 2.2), prácticamente un 87% (lo que representa una media de 51 técnicos TI por universidad), de modo que solo un 13% de técnicos TI realiza sus tareas en servicios no TI (una media de 8 técnicos TI).

Tabla 2.2. Distribución de personal TI (totales y %)

Tipo de técnicos	N.º Técnicos	% Porcentaje
Técnicos TI centralizados	3.152	64,97%
Técnicos TI centralizados	522	10,75%
Técnicos TI centralizados	467	9,63%
Técnicos TI centralizados	711	14,65%
<b>TOTAL</b>	4.851	100,00%

Gráfico 2. 2. Distribución de los técnicos TI en relación a su vinculación a los servicios centrales TI (% de universidades)

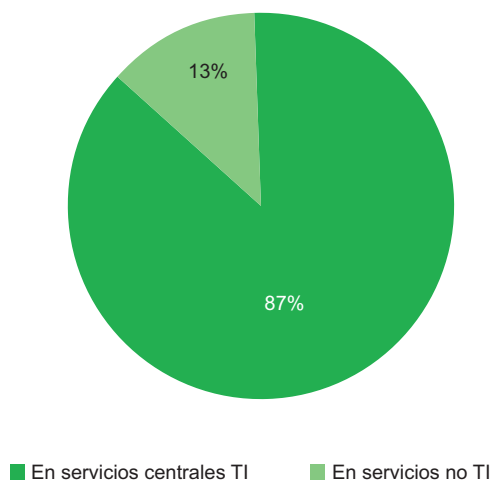
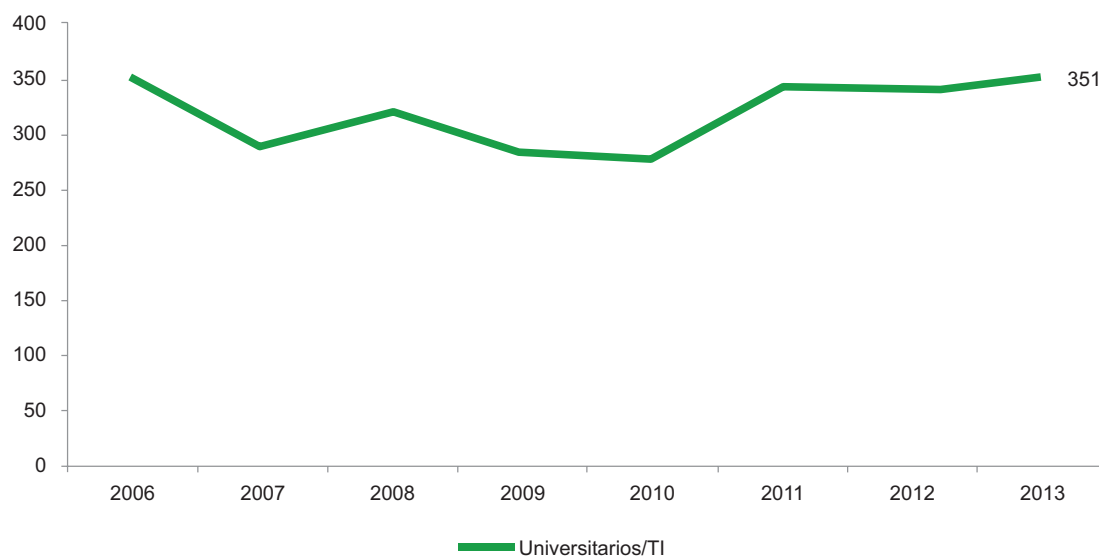


Gráfico 2. 3. Distribución de los técnicos TI en relación a su vinculación a los servicios centrales TI (% de universidades)



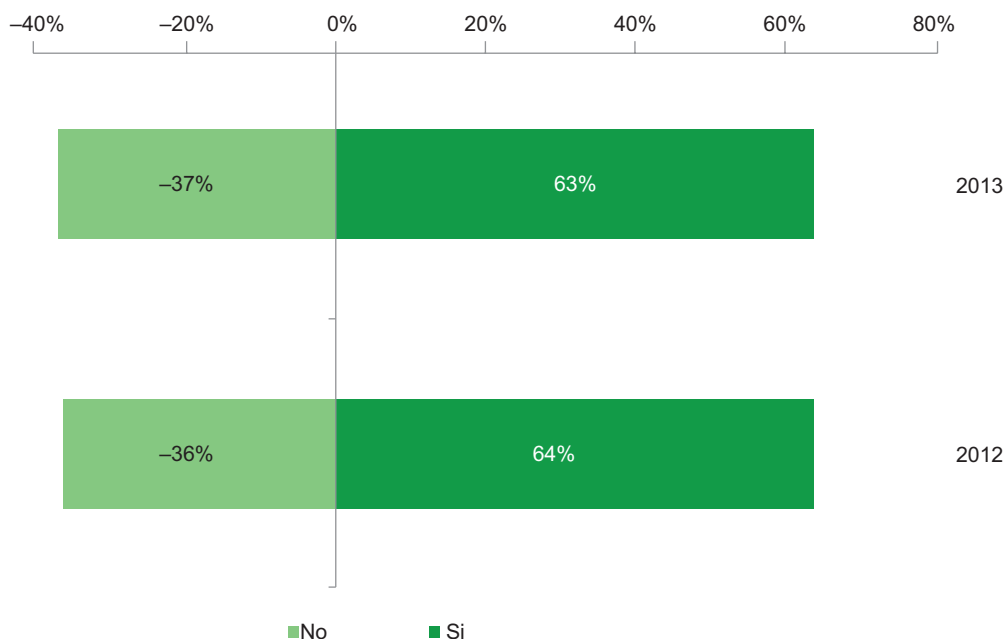
**El ratio de universitarios por cada técnico TI sube hasta más de 350**

- Finalmente, analizando la dedicación de los recursos humanos TI se aprecia que las universidades poseen 74 técnicos dedicados a tiempo completo a las TI de media, de modo que deben atender, por término medio, a 312 estudiantes, 12 PAS y 27 PDI. Esto supone que cada técnico dedicado a tiempo completo a las TI da servicio aproximadamente a más de 350 miembros de la comunidad universitaria (Gráfico 2.3). Esta cifra es la más elevada de todo el periodo para el que se dispone de datos, lo que sugiere que en 2013 se ha producido un recorte en el personal TI, tal y como confirma la caída en torno al 9% del número de técnicos dedicados a tiempo completo a las TI de las instituciones participantes en las dos últimas ediciones.

Los resultados en este objetivo confirman el estancamiento de las universidades en el desarrollo de planes específicos de dotación y distribución de recursos humanos TI, además de una caída en dicha dotación con respecto a 2012 que provoca que los técnicos TI tengan que asistir a una media superior a los 350 universitarios. Por otra parte, las universidades continúan atendiendo sus servicios TI mayoritariamente con recursos propios con vinculación permanente, manteniéndose el grado de eventualidad y de externalidad de ediciones anteriores. Finalmente, dichos recursos humanos están dedicados en su gran mayoría (87%) a servicios centrales.

**Objetivo 1.2. Asegurar la formación específica del personal TI**

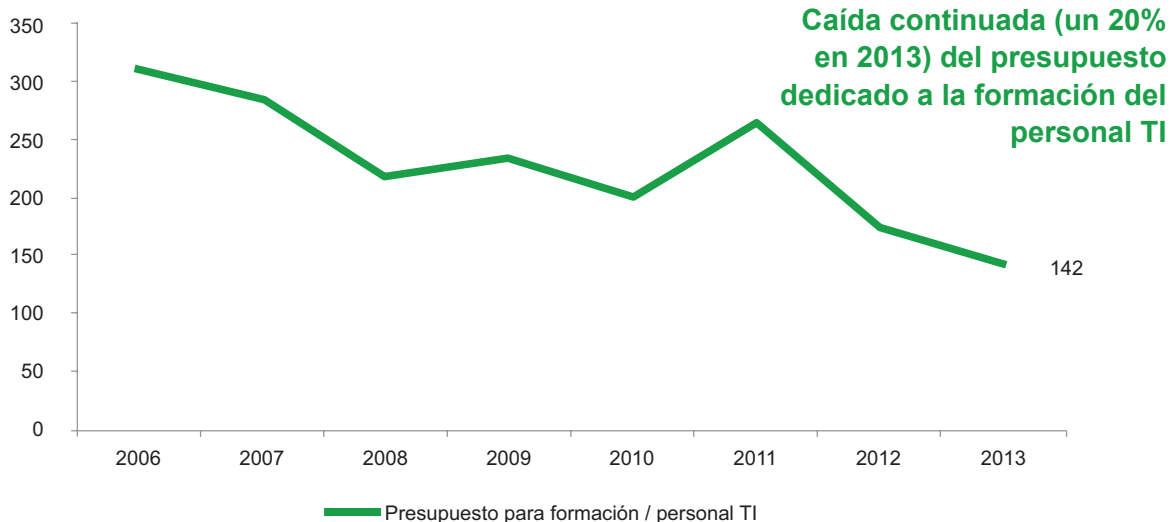
Gráfico 2. 4. ¿Existe un plan anual de formación del personal del Área TI? (% de universidades)



En este objetivo las universidades mantienen unas tasas de respuesta superiores al 60%.

- Se mantiene en torno al 63% el porcentaje de universidades que posee un plan anual de formación del personal (Gráfico 2.4). Una edición más, se recomienda a las instituciones avanzar en el desarrollo de este tipo de planes, ya que 1 de cada 3 todavía no han hecho nada al respecto.
- Por otra parte, las universidades destinan 10.743 euros de media a formación especializada del personal TI. Si se analiza en relación al personal TI, se observa que las instituciones destinaron por término medio 142 euros por cada miembro del área TI (Gráfico 2.5). Los datos anteriores, así como el análisis de este indicador para las universidades que participaron en las dos últimas campañas, ponen de manifiesto el significativo recorte experimentado en el presupuesto de formación especializada del personal TI (un 20%), hasta tal punto que la dotación media por individuo no solo es la más baja de todo el periodo para el que se dispone de datos, sino que se sitúa en menos de la mitad de los niveles existentes en 2006.

Gráfico 2. 5. Presupuesto medio invertido en formación para cada miembro del personal TI (euros)



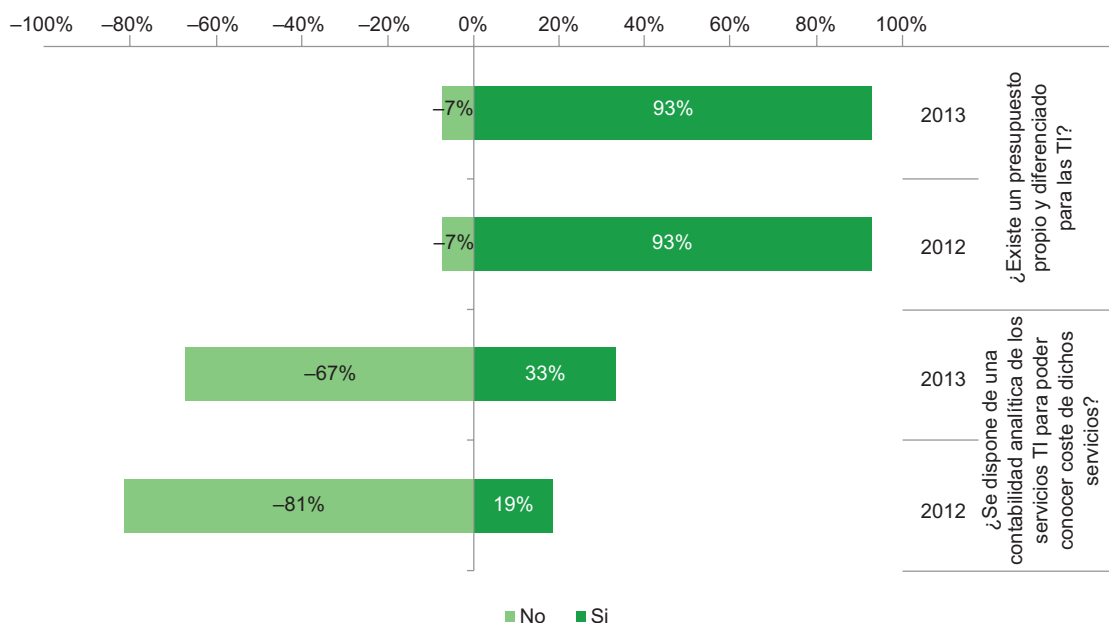
Confirmando la tendencia de años anteriores, los indicadores de este objetivo ponen de manifiesto el recorte continuado en el esfuerzo financiero en formación del personal TI y el estancamiento de las instituciones en lo que respecta al desarrollo de un plan anual de formación específica del personal TI.

### Objetivo 1.3. Disponer de una financiación propia para TI que sea centralizada, suficiente y estable

En general, también en este objetivo las universidades mantienen unas tasas de respuesta superiores al 70%.

- En primer lugar, en el Gráfico 2.6 se aprecia que casi todas las universidades poseen un presupuesto propio y diferenciado para las TI (93%), aunque solo un tercio dispone de una contabilidad analítica de dichos servicios con la que se pueda conocer su coste. En particular, este último aspecto ha mejorado significativamente desde la edición anterior, donde solo un 19% de las universidades que también participaron tenían desarrollada este tipo de contabilidad.

Gráfico 2. 6. Existencia de un presupuesto diferenciado y contabilidad analítica propios para las TI (% de universidades)





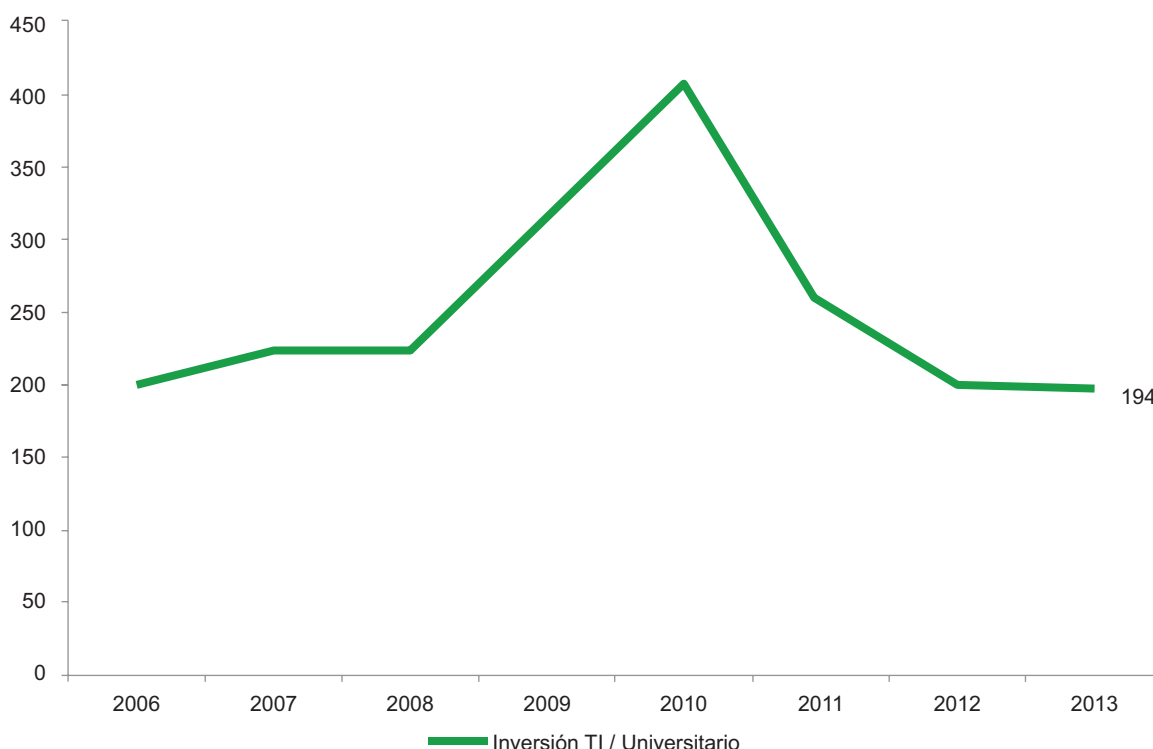
- En segundo lugar, las universidades destinaron por término medio más de 4,5 millones de euros para servicios centralizados de TI, alcanzando para el total del SUE un volumen de recursos superior a los 222 millones de euros. Estas partidas representan en media un 3,27% sobre el presupuesto total de las universidades, quedando alejado del 5% recomendado por varias organizaciones de referencia.
- Aproximadamente un 52% del presupuesto TI se destinó a personal TI para servicios centralizados (un total de 116 millones de euros para todo el SUE), mientras que el 48% restante se destinó a otros gastos (un total de 114 millones de euros para todo el SUE). En este sentido, se ha invertido el reparto del presupuesto TI característico de años anteriores y la partida destinada a personal representa más de la mitad de dicho presupuesto, lo cual obedece más a una fuerte reducción de la dotación a otros gastos TI que al incremento de la dotación para personal. Esto supone que las universidades destinaron un 4,20% de su presupuesto excluyendo personal a gastos TI, y un 2,84% de su presupuesto de personal a gastos de personal TI.
- Las universidades captaron una media de 228.530 euros a través de financiación externa (ayudas, cofinanciación, etc.), financiación en la que se puede hablar de una cierta mejoría (un incremento de un 2,73% para aquellas instituciones que participaron en las dos últimas campañas).
- Finalmente, el presupuesto destinado a TI por las universidades constituye un gasto por cada miembro de la comunidad universitaria de 194 euros (Gráfico 2.7), de modo que, para cada ámbito de la comunidad universitaria supuso 264 euros por cada estudiante, 5.754 euros por cada PDI y 2.656 euros por cada PAS. Estas cifras no implican que se hayan gastado estas cantidades en cada colectivo o miembro de la universidad, sino que son simplemente un resultado estadístico. Continúa así la tendencia iniciada en 2011 y así la inversión sigue reduciéndose hasta el punto de situar el presupuesto destinado a TI por cada miembro de la comunidad universitaria por debajo del nivel de 2006 (200 euros).

**Las universidades destinan una media del 3,27% de su presupuesto total a las TI**

**La mitad del gasto en TI se dedica a personal de TI**

**La financiación externa se situó en torno a los 228.530 euros por universidad**

**Gráfico 2.7. Inversión media en TI de las universidades por cada universitario (euros)**



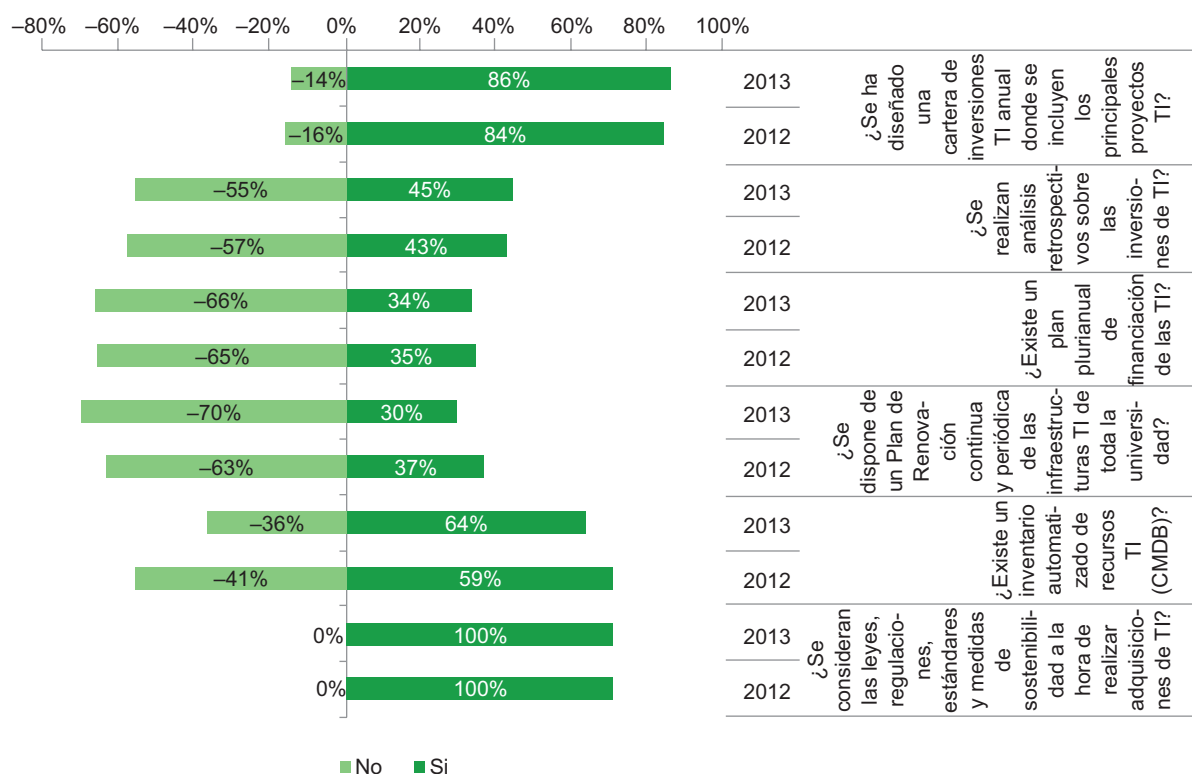
En definitiva, una edición más se mantienen los recortes en las partidas presupuestarias que las universidades destinan a TI, alejando a las instituciones del objetivo recomendado de asignar un 5% de su presupuesto a TI. Si bien en 2012 se produce un incremento en el número de instituciones que cuentan con una contabilidad analítica de los servicios TI, aún queda recorrido para mejorar este indicador, ya que dos de cada tres instituciones carecen de dicha contabilidad.

### Objetivo 1.4. Planificar y dimensionar correctamente las inversiones y gastos en TI

En este objetivo las tasas de respuesta se sitúan de nuevo por encima del 70%. Los resultados de este objetivo reflejan la atención dispar de las universidades a los aspectos de planificación de las inversiones y gastos TI, como se puede apreciar a continuación.

- Por una parte, prácticamente un 86% de las universidades posee una cartera de inversiones TI anual con los principales proyectos TI (Gráfico 2.8), si bien, solo un 19% diseña dicha cartera para todas las inversiones en TI de la universidad (Gráfico 2.9), siendo el porcentaje mayoritario (67%) el de aquellas que solo lo hacen para las inversiones TI centralizadas. En este aspecto se detecta poca evolución de los indicadores que prácticamente reflejan el mismo panorama que en 2012.

**Gráfico 2.8. Planificar y dimensionar correctamente las dimensiones y gastos en TI (% de universidades)**



- Por su parte, son pocas las universidades que realizan análisis retrospectivos sobre las inversiones en TI (42,37%) o cuentan con planes plurianuales de financiación de las TI (28,81%). En un entorno de crisis como el actual es cada vez más necesario realizar análisis que permitan conocer la viabilidad de las inversiones realizadas así como planificar los fondos con los que se van a financiar. A pesar de esta exigencia impuesta en gran medida por la crisis, las universidades siguen sin prestar la atención debida a tales aspectos.

**3 de cada 10 universidades cuenta con planes plurianuales de financiación de las TI**

Gráfico 2. 9. ¿Se ha diseñado una cartera de inversiones TI anual donde se recogen los principales proyectos TI?

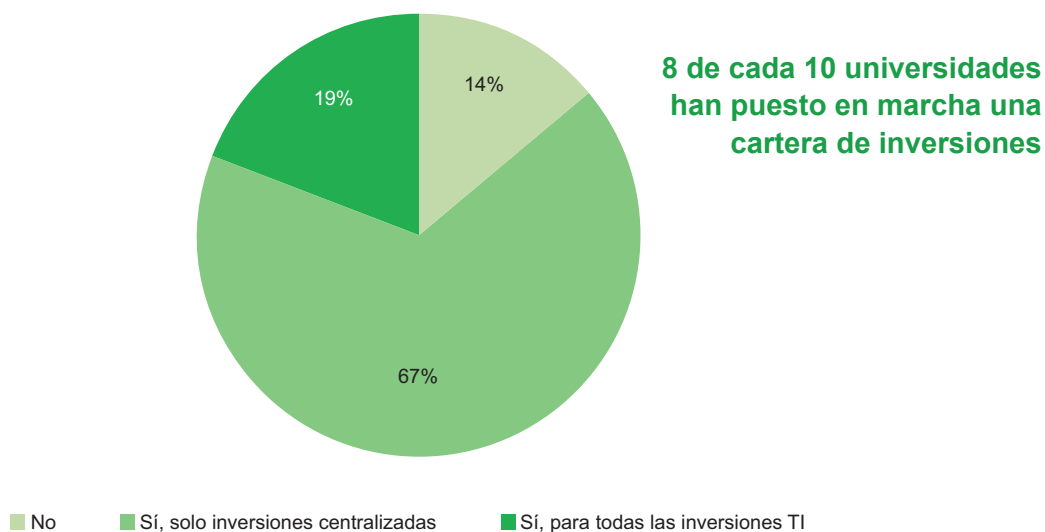
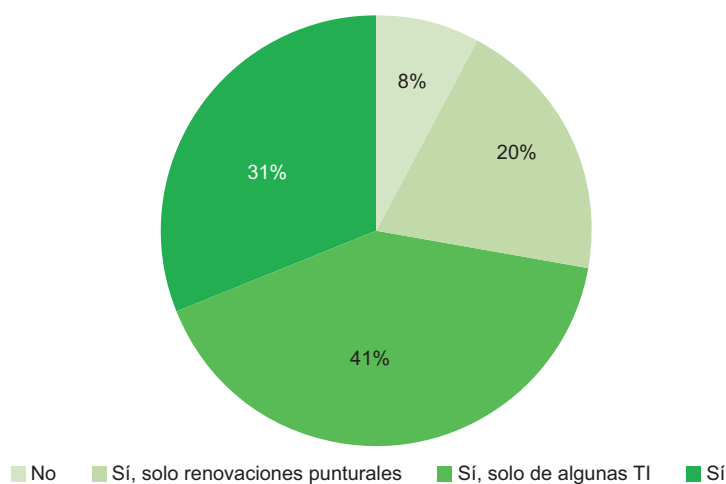


Gráfico 2. 10. ¿Se dispone de un plan de renovación continua y periódica de las infraestructuras TI de toda la universidad?



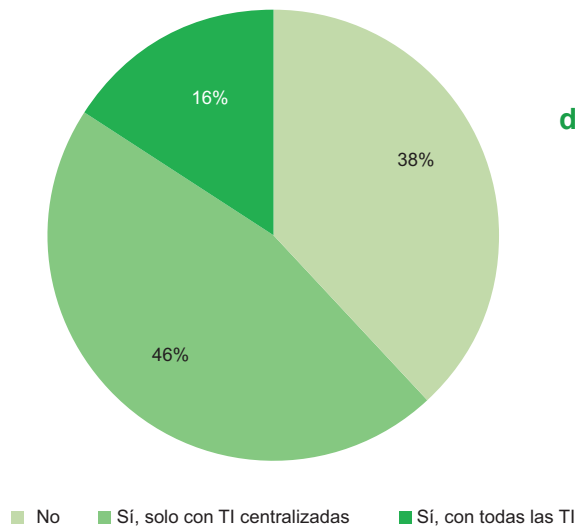
- Por otra parte, un 31,15% de las universidades disponen de planes de renovación continua de las infraestructuras TI (Gráfico 2.10).
- En el Gráfico 2.11 se aprecia que poco más de la mitad de las universidades poseen un inventario automatizado de recursos TI (un 59%, aunque solo un 16% incluyen todas las TI, mientras que el otro 46% solo lo hace con las TI centralizadas).
- La totalidad de las instituciones consideran leyes, estándares y medidas de sostenibilidad a la hora de realizar inversiones TI (Gráfico 2.12), aunque solo un 48% declara hacerlo siempre, sin que se haya producido ningún avance en este aspecto con respecto a la situación de 2012.
- En la Tabla 2.3 se aprecia que las universidades destinan por término medio, del presupuesto TI centralizado, un 25,97% a nuevas inversiones TI (una media de 537.952 euros por universidad), un 13,68% a mantenimiento de hardware en explotación (media de 283.468 euros) y un 20,43% a mantenimiento de licencias software en explotación (media

**3 de cada 10 universidades cuenta con planes de renovación continua de las infraestructuras TI**

**El presupuesto TI centralizado para nuevas inversiones ha experimentado una caída cercana al 30%**

de 423.203 euros). También se aprecia que destinan un promedio de 39,92% del presupuesto TI a contratar servicios externalizados (una media que supera los 827.026 euros por universidad). Asimismo, si analizamos los datos de las universidades que participaron en las dos últimas campañas, se observa como todas las partidas han experimentado significativos recortes, siendo especialmente significativa la del presupuesto centralizado para nuevas inversiones (en torno a un 30%).

**Gráfico 2. 11. ¿Existe un inventario automatizado de recursos TI (CMDB)?**



**Solo el 16% de las universidades disponen de un inventario de todas sus TI**

**Gráfico 2. 12. ¿Se consideran las leyes, regulaciones, estándares y medidas de sostenibilidad a la hora de realizar adquisiciones de TI?**

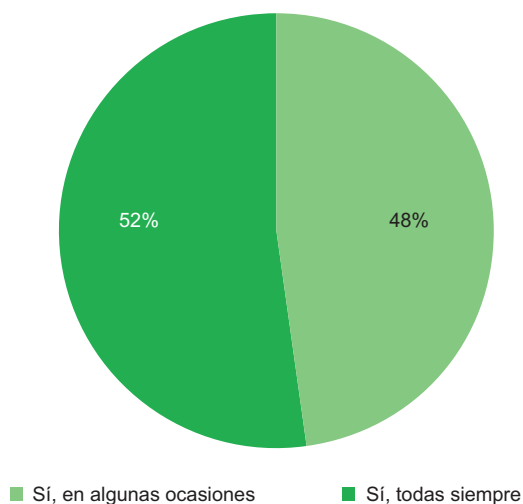


Tabla 2.3. ¿En qué se gasta el presupuesto TI (excluido el personal)? (porcentajes sobre el total del SUE)

Tipo de Gasto	% Porcentaje
Nuevas inversiones	25,97%
Mantenimiento hardware	13,68%
Mantenimiento software	20,43%
Servicios externos	39,92%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>

En definitiva, del análisis anterior se desprende que a principios de 2013 las universidades no han mejorado con respecto a las buenas prácticas que podrían ayudar a planificar y dimensionar adecuadamente las inversiones y gastos TI. Adicionalmente, se producen importantes recortes en las partidas presupuestarias TI (excluido el personal). En épocas de crisis, estos recortes podrían paliarse en parte si las universidades realizasen un mayor esfuerzo a la hora de planificar sus inversiones y gastos TI.

## GESTIÓN EJE 2: PROYECTOS TI

Tabla 2.4. Indicadores de Gestión del Eje 2: Proyectos TI

	2013 (1)		Evolución 2012-2013 (2)			
	% resp	Media	% resp	2012	2013	Evolución
<b>2.1. Desarrollar una cartera de proyectos alineados con los objetivos de la universidad</b>						
¿Tiene definido y publicado el procedimiento seguido para evaluar y priorizar el orden de ejecución de los proyectos TI?.	97%	34,43%	94%	33,33%	35,59%	+6,78%
¿Soporta los proyectos TI en una documentación adecuada que ayude al Equipo de Gobierno a tomar decisiones sobre su ejecución?	97%	62,30%	90%	56,90%	64,91%	+14,09%
¿Diseña anualmente una cartera de proyectos TI bien definidos que es priorizada y aprobada por el Equipo de Gobierno de la universidad?	97%	45,90%	92%	57,89%	48,28%	-16,61%
¿Cuenta con una Oficina de Gestión de Proyectos, dedicada a diseñar, poner en marcha, supervisar su ejecución y establecer el éxito final de los proyectos de TI?	95%	20,00%	94%	20,69%	22,03%	+6,50%
Nº de Proyectos TI incluidos en la cartera del último año.	71%	31,09	71%	30,29	31,09	+2,64%
Coste total de la cartera de proyectos del último año (euros).	48%	1.041.019	46%	1.118.708	1.069.640	-4,39%
% de proyectos TI que han concluido dentro del plazo establecido inicialmente .	67%	71,39%	62%	68,80%	71,88%	+4,47%
% de los proyectos TI que han concluido dentro del presupuesto estimado inicialmente.	60%	89,50%	56%	87,64%	89,46%	+2,07%
<b>Objetivo 2.2. Asegurar el éxito de los proyectos gestionando adecuadamente todo su ciclo de vida.</b>						
¿Utiliza una metodología formal para gestionar el ciclo de vida de cada proyecto de TI	95%	58,33%	94%	59,32%	62,71%	+5,71%
¿Participan los responsables funcionales en la definición y supervisión de los proyectos?	94%	100%	90%	87,72%	100,%	+14%
¿Elaboran informes de seguimiento y al finalizar el proyecto se evalúa su éxito o su desviación sobre los objetivos iniciales?	90%	91,23%	89%	92,86%	91,07%	-1,92%
¿Disponen de procesos de información y/o formación para que los usuarios participen activamente y entiendan el proceso de cambio que supone el nuevo proyecto?	92%	87,93%	90%	87,72%	87,72%	0%
<b>Objetivo 2.3. Innovar mediante el análisis de nuevas TI y proponer su implantación en nuevos proyectos.</b>						
¿Analiza e incorpora nuevas TI aunque no estén extendidas?	94%	37,29%	94%	42,37%	38,98%	-8,00%
Nº de proyectos piloto o estudios de nuevas tecnologías que se han probado en el Área TI durante el último año.	73%	3,74	71%	3,68	3,78	2,61%
% de proyectos que incluyen nuevas tecnologías asimiladas tras un estudio o proyecto piloto llevado a cabo por el Área TI )	63%	53,66%	59%	57,60%	53,96%	-6,32%

(1) Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2013

(2) Los datos pertenecen a las universidades que han aportado valor a este indicador en las campañas 2012 y 2013

■ Importante tendencia positiva del indicador (por encima del +10%)

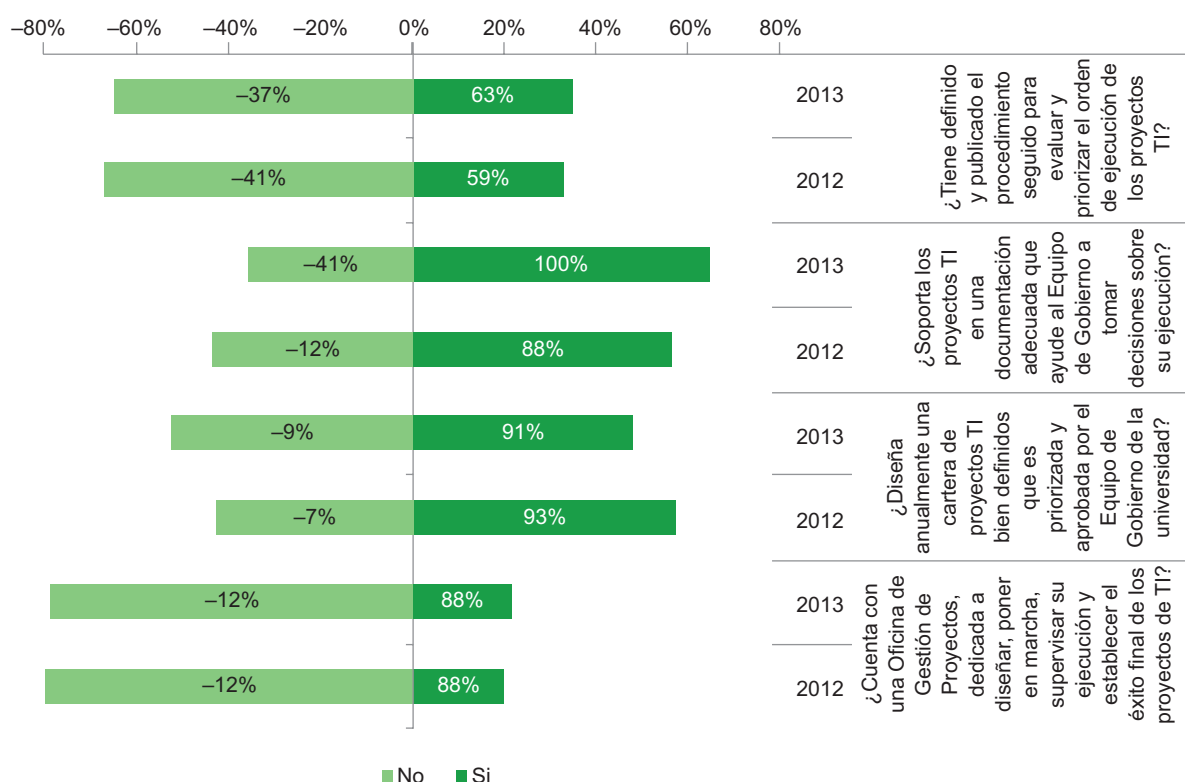
■ El indicador evoluciona levemente (entre el -5 y el +10%)

■ Tendencia preocupante del indicador (baja más del 5%)

## Objetivo 2.1. Desarrollar una cartera de proyectos alineados con los objetivos de la universidad

En el primer objetivo del Eje 2 las universidades han proporcionado porcentajes de respuesta superiores al 60% en todos los indicadores, con excepción al que hace referencia al coste de la cartera de proyectos.

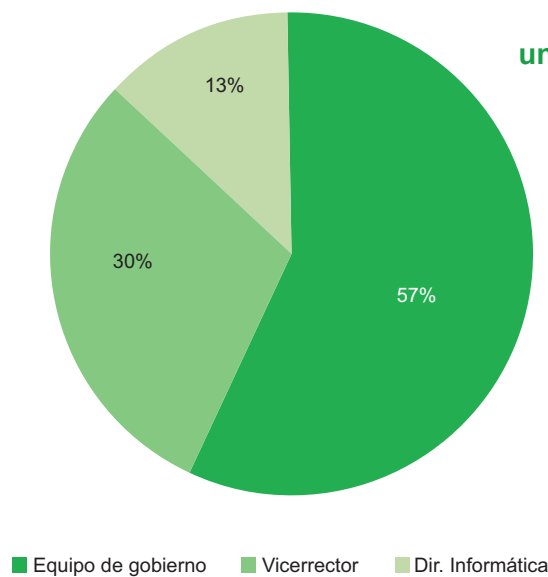
Gráfico 2. 13. Desarrollar una cartera de proyectos alineados con los objetivos de la universidad (% de universidades)



**Solo 3 de cada 10 universidades tienen definido un procedimiento para priorizar los proyectos TI**

- En torno al 64% de universidades no tiene definido ni publicado el procedimiento que se utiliza para evaluar y priorizar el orden de ejecución de los proyectos TI (Gráfico 2.13), si bien esta situación experimentó una ligera mejoría con respecto a la existente en 2012. Dado que al incorporar los proyectos a la cartera se están priorizando, entendemos que dicho orden se hace en base al buen juicio de los responsables TI, pero no en base a procedimientos formales preestablecidos.
- En el 57% de las universidades los proyectos TI son priorizados y aprobados por el equipo de gobierno (Gráfico 2.14), representando, respectivamente, un 30% y un 13% aquellas donde los proyectos son priorizados y aprobados solo por el Vicerrector correspondiente y el director del área TI.
- Tampoco está generalizada la práctica de definir los proyectos TI mediante una documentación adecuada que ayude al equipo de gobierno a tomar decisiones sobre su ejecución, ya que un 38% de instituciones reconoce no hacerlo. No obstante, en este aspecto las universidades experimentaron un avance significativo con respecto al año anterior.
- Por el contrario, se produjo un importante retroceso en el diseño anual de una cartera de proyectos TI bien definidos que sea priorizada y aprobada por el equipo de gobierno de la universidad. En esta edición, solo un 46% de las universidades reconoce llevar a cabo esta práctica.
- En torno al 80% de las instituciones carece de una Oficina de Gestión de Proyectos dedicada a su diseño, puesta en marcha y supervisión, de cara a garantizar su éxito final.

Gráfico 2. 14. ¿Quién prioriza y aprueba el orden de ejecución de los proyectos TI?



**En más de la mitad de las universidades los proyectos TI son priorizados por el equipo de gobierno**

- Dicha cartera de proyectos incluyó, en términos medios, 31 proyectos durante el último año, siendo el coste total de estas carteras de aproximadamente un millón de euros por universidad. Si analizamos los datos de las instituciones que participaron en las dos últimas campañas se comprueba que, si bien el número de proyectos aumentó ligeramente (en torno a un 2%), se redujo su importe (en más de un 4%).
- Dado el elevado volumen de recursos que implica la cartera de proyectos, las universidades adquieren un compromiso importante en el cumplimiento de su presupuesto, ya que prácticamente el 90% de los proyectos se concluyen dentro del presupuesto establecido inicialmente. Sin embargo, el grado de cumplimiento temporal es menor ya que solo el 71% de los proyectos se finaliza en plazo. Ambos aspectos de la gestión de proyectos mejoraron ligeramente con respecto a la situación del 2012.

**Solo 7 de cada 10 proyectos finalizan en plazo y 9 de cada 10 lo hacen dentro del presupuesto**

En definitiva, el volumen y coste de las carteras de proyectos TI de las universidades es suficiente elevado como para demandar el seguimiento continuo de los mismos. En este sentido, las universidades del SUE mejoraron en lo que respecta al grado de cumplimiento temporal y presupuestario en su ejecución, y en la elaboración de documentación adecuada que ayude al equipo de gobierno a tomar decisiones sobre los mismos. No obstante, aún tienen recorrido para mejorar aspectos tales como el diseño anual de la cartera de proyectos TI, el establecimiento de una oficina de gestión de proyectos o la definición y publicación del procedimiento seguido para evaluarlos y priorizarlos.

## Objetivo 2.2. Asegurar el éxito de los proyectos gestionando adecuadamente todo su ciclo de vida

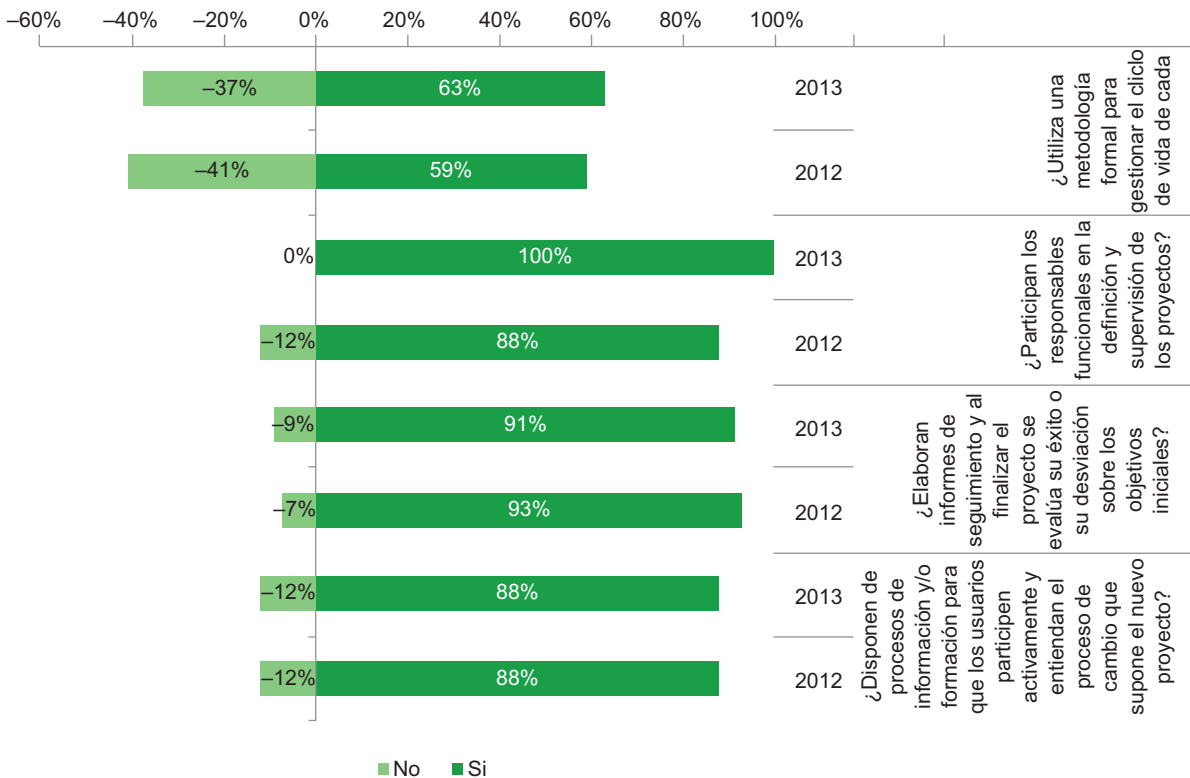
En este objetivo las universidades han proporcionado porcentajes de respuesta superiores al 90% en todos los indicadores.

- El 58% de las instituciones utilizan una metodología formal para gestionar el ciclo de vida de cada proyecto (Gráfico 2.15). Por su parte, en el Gráfico 2.16 se aprecia que el 40% de las universidades utilizan una metodología propia para gestionar el ciclo de vida de sus proyectos TI, y de forma residual CMMI (5%), PMBOOK (5%) u otras (13%).
- Como norma general, los responsables funcionales participan siempre en la definición y supervisión de los proyectos (Gráfico 2.17). Es más, en un 88% de las instituciones participan siempre en colaboración con los técnicos TI.

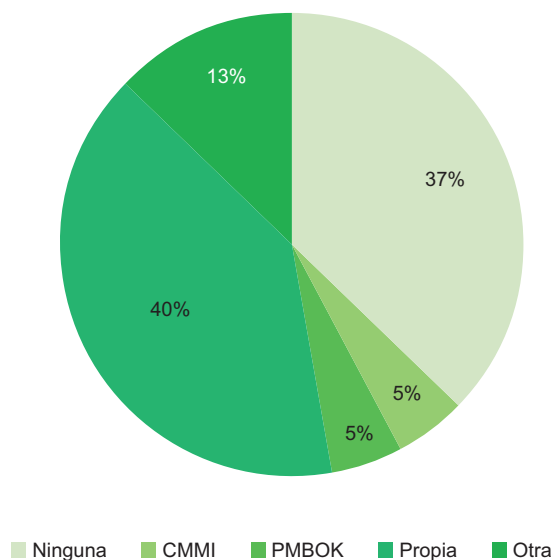


- Ahora bien, la elaboración de informes de seguimiento y la evaluación final del éxito/desviación del proyecto tiene un carácter ocasional para el 61% de las universidades, ya que solo un 30% reconoce hacerlo siempre e incluso un 9% afirma no llevar nunca a cabo este proceso.

**Gráfico 2. 15. Asegurar el éxito de los proyectos gestionando adecuadamente todo su ciclo de vida (% de universidades)**

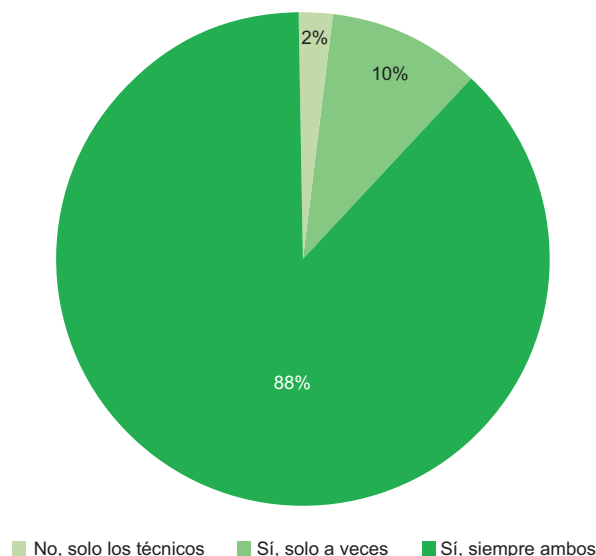


**Gráfico 2. 16. Metodología formal utilizada en el ciclo de vida del proyecto**



Al menos 1 de cada 3 universidades no utilizan ninguna metodología formal para gestionar el ciclo de vida de un proyecto TI

**Gráfico 2. 17. Participación de los responsables funcionales conjuntamente con los técnicos TI en la definición y supervisión de los proyectos**



- Finalmente, también resultan habituales, prácticamente en el 88% de las instituciones, los procesos de información y/o formación para que los usuarios participen activamente y entiendan el proceso de cambio que supone el nuevo proyecto.

### **Objetivo 2.3. Innovar mediante el análisis de nuevas TI y proponer su implantación en nuevos proyectos**

En el tercer objetivo del Eje 2 las universidades han proporcionado porcentajes de respuesta superiores al 60% en todos los indicadores.

En términos medios, el número de proyectos piloto o estudios de nuevas tecnologías que se han probado en el Área TI de las universidades durante el último año se aproxima a los 4 proyectos por institución. Como consecuencia, en torno a un 54% de los proyectos incorpora nuevas tecnologías asimiladas a través de dichas experiencias previas.

**5 de cada 10 proyectos TI incorporan tecnologías previamente experimentadas**

En este sentido, la mayoría de las universidades (en torno a un 62%) mantiene una filosofía más “conservadora” orientada a la implantación de TI ya maduras y extendidas, mientras que el 38% restante sigue la filosofía de analizar e incorporar nuevas TI que aún no están extendidas.

Las universidades tampoco abandonan su filosofía conservadora en relación a la implantación de nuevas TI, algo que puede resultar muy arriesgado en el entorno de incertidumbre económica actual.

## GESTIÓN EJE 3: SERVICIOS TI

Tabla 2. 5. Indicadores de Gestión del Eje 3: Servicios T

	2013 (1)		Evolución 2012-2013 (2)			
	% resp	Media	% resp	2012	2013	Evolución
<b>3.1. Proporcionar servicios que cubran las necesidades y expectativas de los usuarios/institución.</b>						
¿Existen convocatorias para que los responsables funcionales manifiesten sus necesidades de TI?	94%	61,02%	94%	61,02%	55,93%	-8,33%
¿Se analizan las expectativas de los usuarios de servicios TI o se publica la descripción de los mismos?	97%	88,52%	95%	80,00%	88,33%	+10,42%
¿Se establecen acuerdos de nivel de servicios (SLAs) con los usuarios?	94%	62,71%	94%	50,85%	62,71%	+23,33%
<b>Objetivo 3.2 Mantener la disponibilidad y alcanzar el mejor rendimiento de los servicios.</b>						
Se presentan informes sobre el rendimiento de los sistemas y servicios en explotación.	97%	88,52%	94%	83,05%	88,14%	+6,12%
Existe un cuadro de mando de las TI con indicadores operativos.	94%	42,37%	94%	40,68%	44,07%	+8,33%
Se utilizan estándares para la administración, monitorización y evaluación del desempeño de las TI.	95%	26,67%	95%	26,67%	28,33%	+6,25%
Se dispone de procedimientos formales para la administración de operaciones de TI, que incluya incidentes, problemas, cambios, etc.	95%	93,33%	94%	93,22%	93,22%	0%
Se dispone de procedimientos formales para la recuperación de los servicios TI en el mínimo tiempo posible.	97%	95,08%	95%	91,67%	95,00%	+3,64%
Se monitorizan y evalúan periódicamente los acuerdos de nivel de servicios.	94%	67,80%	94%	59,32%	67,80%	+14,29%
Se aplican medidas correctoras de las desviaciones en los niveles de servicios acordados.	89%	64,29%	90%	63,16%	66,67%	+5,56%
Se identifican periódicamente cuáles son los servicios o sistemas TI que están obsoletos y hay que retirar o interrumpir.	97%	85,25%	95%	83,33%	85,00%	+2,00%
Se monitorizan y evalúan los servicios de TI ofertados por entidades externas a la universidad	95%	81,67%	95%	80,00%	81,67%	+2,08%
Se realizan auditorías periódicas que verifiquen la efectividad y eficiencia de los servicios TI.	97%	31,15%	95%	31,67%	31,67%	0%
<b>Objetivo 3.3. Proveer a los servicios de las condiciones de seguridad adecuadas.</b>						
Ha diseñado y aprobado el Equipo de Gobierno una política de seguridad de alto nivel	94%	49,15%		Nuevo indicador 2013		
Se ha designado a un responsable de seguridad que sea independiente del responsable de sistemas	97%	32,79%		Nuevo indicador 2013		
Se dispone de un análisis de riesgos, actualizado durante el último año, que ha sido elevado al Equipo de Gobierno	92%	41,38%	94%	86,44%	45,76%	-47,06%
Se dispone de una declaración de aplicabilidad basada en las directrices del ENS	89%	37,50%		Nuevo indicador 2013		
Se ha diseñado un plan de adecuación al ENS que ha sido aprobado por el Equipo de Gobierno	95%	48,33%	92%	53,45%	50,00%	-6,45%
Se dispone de una certificación de cumplimiento actualizada al último año	87%	18,18%		Nuevo indicador 2013		
Nº de medidas del ENS que se están aplicando (sobre un total de 31).	84%	14,67	81%	15,33	14,73	-3,96%
% de medidas del ENS que se están aplicando (sobre un total de 31.)	84%	44,45	81%	43,81	44,62	+1,86%

	2013 (1)		Evolución 2012-2013 (2)			
	% resp	Media	% resp	2012	2013	Evolución
<b>Objetivo 3.4. Mejorar la eficiencia de los servicios analizando su posible externalización.</b>						
Se analiza periódicamente la posibilidad de externalizar los servicios TI.						
	95%	83,33%	87%	81,82%	83,64%	+2,22%
Nº de funciones de TI externalizadas total o parcialmente (sobre un total de 18).						
	97%	3,27	95%	4,28	3,33	-22,22%
Porcentaje de funciones de TI externalizadas total o parcialmente (sobre un total de 18).						
	97%	18,17%	95%	23,75%	18,47%	-22,22%

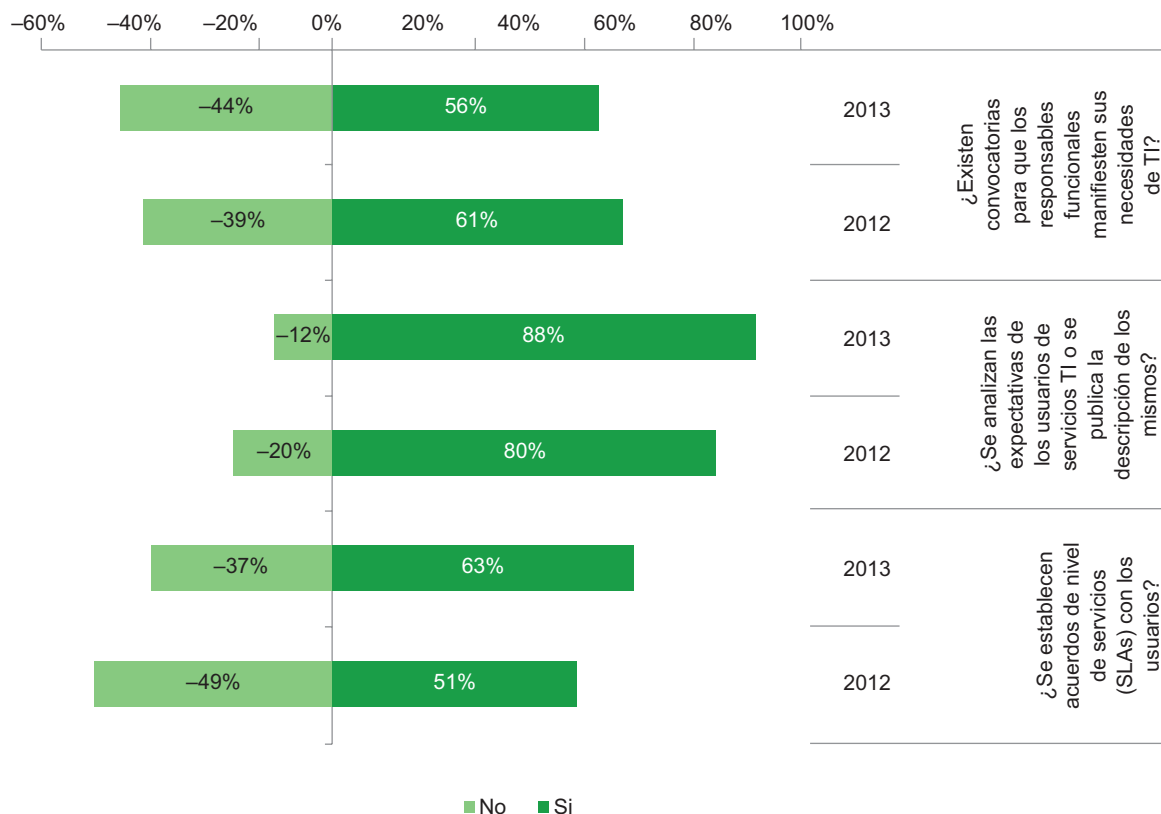
(1) Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2013  
 (2) Los datos pertenecen a las universidades que han aportado valor a este indicador en las campañas 2012 y 2013

- Importante tendencia positiva del indicador (por encima del +10%)
- El indicador evoluciona levemente (entre el -5 y el +10%)
- Tendencia preocupante del indicador (baja más del 5%)

### Objetivo 3.1. Proporcionar servicios que cubran las necesidades y expectativas de los usuarios/institución

La alta participación a la hora de responder a los indicadores relativos a este objetivo apunta a que las necesidades y expectativas de los usuarios finales son un aspecto que se tiene en cuenta en equipos de gobierno de las universidades. En este informe se puede observar que el 88% de las universidades analiza las expectativas de sus usuarios o publica catálogos o cartas de servicios. (Gráfico 2.18).

**Gráfico 2.18** Proporcionar servicios que cubran las necesidades y expectativas de los usuarios/institución (% de universidades)



### 9 de cada 10 universidades analizan las expectativas de los usuarios de los servicios TI

- Para recabar las necesidades de sus unidades funcionales en el ámbito de las TI, el 88% de las instituciones realiza convocatorias específicas para su presentación.
- Los acuerdos de nivel de servicios tienen un nivel de respuesta similar, ya que el 63% de las universidades afirma que estos están disponibles en su organización.

La evolución de este objetivo con respecto a la convocatoria anterior (Gráfico 2.18) nos permite observar que este objetivo es importante para las universidades, dándose el mayor avance (un 23%) en el establecimiento de acuerdos de nivel de servicios con los usuarios, mientras que el análisis de sus expectativas se ha incrementado un 10,42% respecto a la campaña anterior.

### Objetivo 3.2. Mantener la disponibilidad y alcanzar el mejor rendimiento de los servicios.

Los valores obtenidos en los indicadores relacionados con la disponibilidad de los servicios y la mejora de su rendimiento apuntan a que, en términos generales, estos aspectos son considerados importantes en las universidades porque han respondido a ellos más del 90% de las universidades participantes.

De los resultados obtenidos cabe destacar los siguientes:

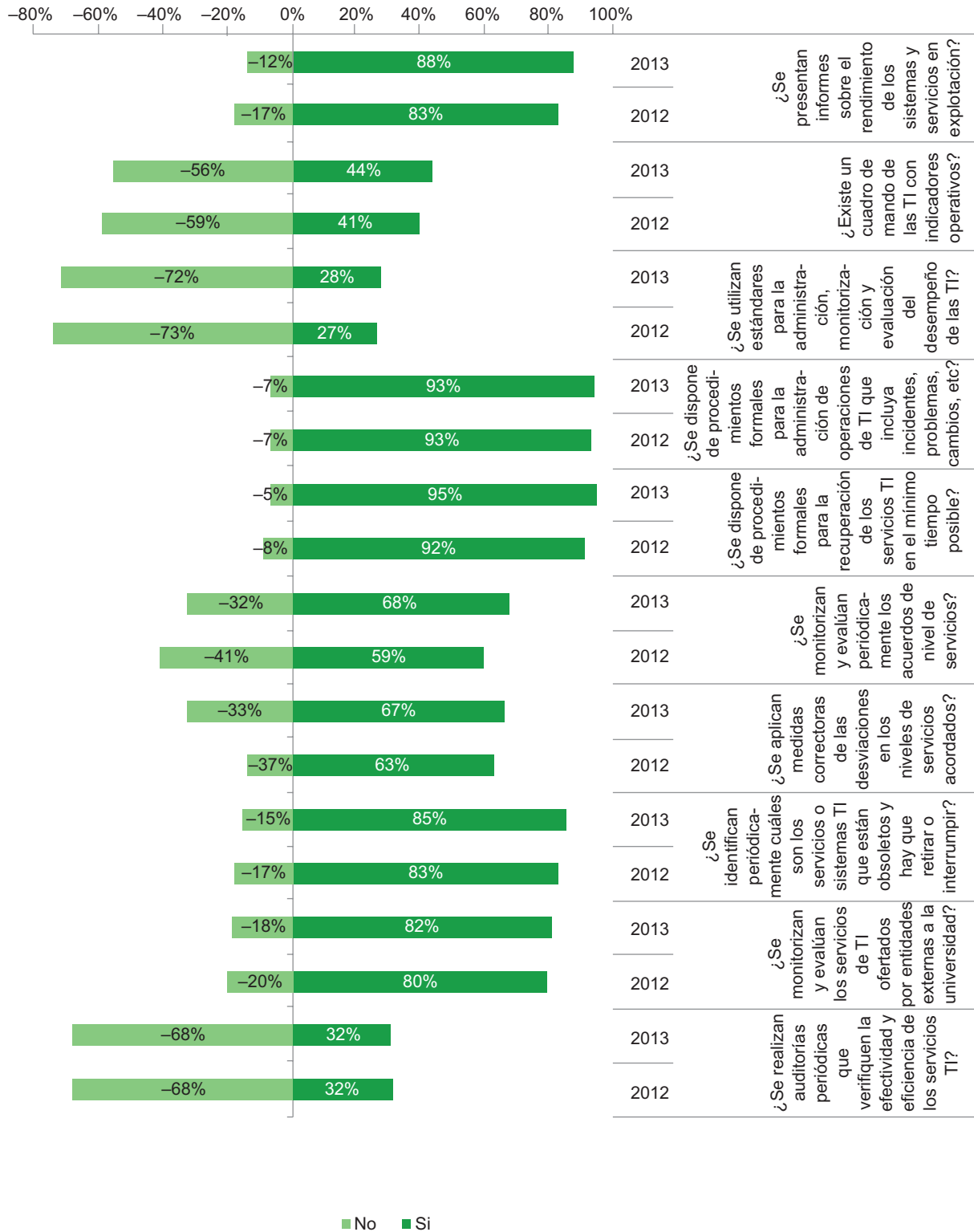
- El 69% de las entidades no realizan auditorías periódicas que verifiquen la efectividad y eficiencia de los servicios TI (Gráfico 2.19).
- El 85% de las instituciones hacen un seguimiento de sus sistemas para identificar cuáles se han quedado obsoletos y deben ser retirados o interrumpidos (Tabla 2.5).
- En el 68% de los casos, los acuerdos sobre nivel de servicios propios (SLAs) se monitorizan y evalúan, aunque solo el 17% lo hace de forma habitual, mientras que el 51% restante declara aplicar medidas correctoras únicamente cuando se detectan desviaciones en los niveles de servicio. Si se trata de actividades externalizadas, solo el 18% queda fuera del proceso de monitorización y evaluación.
- El 93% de las universidades dispone de procedimientos formales para la administración de sus operaciones TI, que son utilizados de forma generalizada en el 41% de los casos.
- En cuanto a la disponibilidad del servicio, la práctica totalidad de las instituciones tienen establecidos procedimientos formales para recuperar los servicios TI, aunque solo un 38% manifiestan tenerlos de manera generalizada, frente a un 57% que lo hacen de forma parcial.
- Los cuadros de mando han sido incorporados por el 42% de las direcciones de Área TI.
- El porcentaje de instituciones que declaran la utilización de estándares para la administración, monitorización y evaluación del desempeño de las TI alcanza este año el 27% frente al 23% del estudio anterior.

### 9 de cada 10 Equipos de Gobierno reciben informes periódicos del rendimiento de los sistemas y servicios TI en explotación

- El 89% de los equipos de gobierno tienen disponibles informes sobre el rendimiento de los sistemas y los servicios que están en explotación. El 52% de los informes son generados bajo demanda, el 25% lo son de forma periódica y sólo el 12% se presentan de forma permanente

Con respecto a la campaña pasada, todas las respuestas reflejan un incremento, lo que se puede traducir en una gran preocupación por parte de las universidades en la mejora del rendimiento de los servicios basados en TI. La incorporación de un cuadro de mando como indicador de desempeño sigue subiendo (19% el año pasado y un 8% este) y se ha dado una recuperación en el uso de estándares para la administración, monitorización y evaluación del desempeño de las TI, que corrige su valor negativo de la edición anterior para subir un 6% este año. El incremento más importante se ha producido en el seguimiento de los acuerdos de niveles de servicio, que se incrementa un 14%.

Gráfico 2.19 Mantener la posibilidad y alcanzar el mejor rendimiento de los servicios (% de universidades)



### Objetivo 3.3. Proveer a los servicios de las condiciones de seguridad adecuadas

La seguridad de las TI es un aspecto prioritario para las universidades, y por ello este año se han incorporado cuatro nuevos indicadores relacionados con este campo.

#### La mitad de las universidades han aprobado una política de seguridad

- El primero de ellos hace referencia a la existencia de una política de seguridad de alto nivel, la cual se ha diseñado y aprobado en el 49% de las universidades participantes en el estudio de este año.
- También se ha preguntado por primera vez por la existencia de un responsable de seguridad independiente, siendo afirmativa la respuesta en el 33% de las universidades. Los dos indicadores que faltan son más técnicos y están vinculados al ENS. El primero hace referencia a la existencia de certificaciones de cumplimiento del ENS, lo que sólo está presente en el 18% de los casos y el segundo a la existencia de una declaración de aplicabilidad basada en las directrices ENS, presente en el 37,5% de los casos
- En cuanto a las respuestas obtenidas para los ítems ya presentes en las ediciones anteriores, la existencia de un análisis de riesgos actualizado durante el último año sólo está presente en el 41% de las universidades participantes. Si se observan los resultados para las universidades que han participado también en el informe anterior, este indicador ha tenido un descenso del 47%, sin que se pueda realizar, con los datos disponibles, un análisis de los motivos por los que se ha dado esta situación.

#### La mitad de las universidades no están trabajando para adoptar el ENS

- El Esquema Nacional de Seguridad (ENS) sigue avanzando lentamente en las instituciones, ya que solo el 17% dicen aplicarlo y en el 31% de ellas está trabajando para su adopción. Es preocupante que la mitad de las universidades sigan sin haber puesto en marcha ninguna iniciativa encaminada a adoptarlo.
- Las universidades que ya han adoptado el ENS declaran haber aplicado 14,67 acciones de media sobre un total de 31 acciones aconsejables, lo que indica que el 44% de las medidas recogidas en el ENS están en funcionamiento (Gráfico 2.20).

En cuanto a la evolución, en este año se ha avanzado en la cobertura de las condiciones de seguridad adecuadas para las TI, en especial en plan de riesgos en las medidas del ENS que se están aplicando.

**Gráfico 2.20** Porcentaje de medidas del ENS que se están aplicando en el SUE (porcentaje %)





### **Objetivo 3.4. Mejorar la eficiencia de los servicios analizando su posible externalización**

- La externalización de servicios TI es una opción que se analiza recurrentemente en las instituciones universitarias españolas. El 84% manifiestan que evalúan periódicamente el uso de esta opción, tanto para incorporar nuevos servicios como para mantener en ese estado los ya externalizados. La revisión se realiza siguiendo una base anual en el 52% de los casos y con una mayor periodicidad el 32% restante.
- Por término medio, se han externalizado, total o parcialmente, 3,27 funciones TI, que representan el 18% de las 18 funciones TI identificadas.
- Las universidades siguen sin apostar por externalizar total o parcialmente sus servicios TI y solo el desarrollo y gestión de los sistemas ERP está externalizado total o parcialmente en más del 32% de los casos. La externalización parcial es la forma más habitual, yendo el porcentaje entre el 49% en el caso del ERP y el 1,7% en el apoyo a la dirección TI.

**Del año pasado a este se ha reducido un 22% los servicios externalizados**

- Las universidades que participaron en ambas campañas declaran que han reducido un 22% el número de funciones IT externalizadas, una decisión que puede estar motivada por el contexto de crisis financiera actual, que impide dedicar recursos a hacer frente a estos gastos.

## GESTIÓN EJE 4: DIRECCIÓN DE LAS TI

Tabla 2.6. Indicadores de Gestión del Eje 4: Dirección de las TI

	2013 (1)		Evolución 2012-2013 (2)			
	% resp	Media	% resp	2012	2013	Evolución
<b>Objetivo 4.1. Planificar estratégicamente proyectos y servicios TI de forma alineada con la estrategia de la universidad</b>						
Dispone la universidad de un plan estratégico para las TI alineado con la estrategia de la universidad	94%	54,24%	92%	56,90%	55,17%	-3,03%
Participa el director del área TI en la elaboración de la estrategia global de la universidad	97%	59,02%	94%	64,41%	57,63%	-10,53%
% de tiempo que dedica el director del Área TI al diseño y planificación de estrategias.	92%	26,03%	90%	27,09%	25,96%	-4,15%
% de tiempo que dedica el director del Área TI a diseñar proyectos y supervisar la gestión de los servicios TI.	92%	34,34%	90%	33,42%	34,25%	+2,47%
% de tiempo que dedica el director del Área TI a la atención de usuarios, resolver incidencias y problemas de los Servicios TI.	92%	23,71%	90%	23,86%	23,9%	+0,36%
% de tiempo que dedica el director del Área TI al resto de tareas (formación, atención de proveedores, etc.)	92%	17,81%	90%	17,68%	17,77%	+0,50%
<b>Objetivo 4.2. Disponer de una organización adecuada para tomar decisiones y asignar todas las responsabilidades</b>						
Está establecido el circuito de toma de decisiones relacionadas con la puesta en marcha de iniciativas de TI centralizadas.	97%	73,77%	97%	73,77%	73,77%	0%
% de iniciativas de TI que se ponen en marcha fuera del circuito establecido para la toma de decisiones.	79%	22,43%	78%	18,91%	22,68%	19,94%
Existe un organigrama del área TI donde están contempladas todas las responsabilidades de gestión de las TI	95%	78,33%	94%	75,86%	77,97%	+2,77%
Nº de funciones de TI de las que es responsable el área TI (a elegir del Anexo)	98%	13,92	95%	14,70	13,97	-4,99%
% de funciones de TI de las que es responsable el área TI.	98%	81,88%	95%	81,67%	82,16%	+0,60%
<b>Objetivo 4.3. Proporcionar a la dirección de la universidad información actualizada sobre el estado de las TI.</b>						
Proporciona la dirección del área TI a la dirección de la universidad información actualizada sobre el estado de las TI	95%	98,33%	94%	98,31%	98%	0%
Existe un cuadro de mando de las TI que ayude al equipo de gobierno a tomar decisiones	95%	36,67%	94%	30,51%	37,29%	+22,22%

(1) Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2013

(2) Los datos pertenecen a las universidades que han aportado valor a este indicador en las campañas 2012 y 2013

■ Importante tendencia positiva del indicador (por encima del +10%)

■ El indicador evoluciona levemente (entre el -5 y el +10%)

■ Tendencia preocupante del indicador (baja más del 5%)

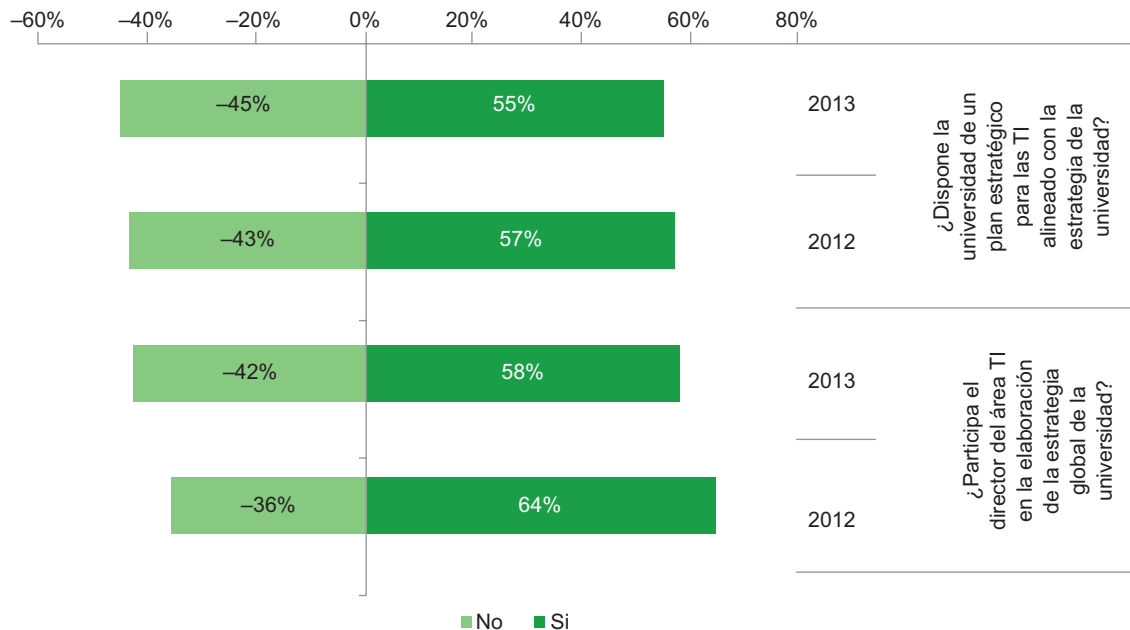
### Objetivo 4.1. Planificar estratégicamente proyectos y servicios TI de forma alineada con la estrategia de la universidad

Este objetivo debe ser importante para las universidades puesto que lo han respondido más del 92% de ellas.

- La planificación de las TI está presente en el 54% de las universidades (Gráfico 2.21), con un 24% que expresa esta planificación como global para todas las TI de la universidad, mientras que el 30% restante lo hace únicamente para las TI centralizadas. Si analizamos lo que se contestó en las dos últimas ediciones, se produce un descenso del 3% en el porcentaje de universidades que optan por establecer una planificación global para todas sus TI.

**Más de la mitad de las universidades disponen de un plan estratégico TI alineado con la estrategia institucional**

**Gráfico 2.21 Planificar estratégicamente proyectos y servicios TI de forma alienada con la estrategia de universidad**

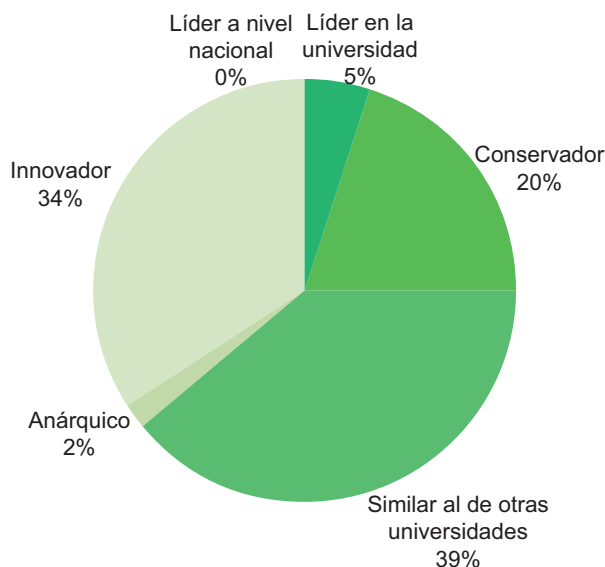


Más de la mitad de las universidades disponen de un plan estratégico TI alineado con la estrategia institucional

**1 de cada 3 universidades consideran que dirigen las TI con estilo innovador**

- En cuanto al estilo de dirección de TI (Gráfico 2.22), el 34% de las universidades considera que adopta un estilo innovador, mientras que la respuesta mayoritaria es la que identifica su estilo con el del resto de las universidades (39%). Por otra parte un 2% de universidades se declaran con un estilo de dirección anárquico, lo que representa un descenso de 4 puntos porcentuales, un 20% conservador y sólo un 5% consideran que su estilo es líder en la universidad.
- La dirección del Área TI participa en la elaboración de la estrategia global de la Universidad en el 59% de los casos, bien a través de su participación en comisiones de trabajo del plan estratégico (39% de los casos), bien participando en el comité de dirección del plan estratégico (20%).

**Gráfico 2.22 Estilo de dirección TI (nº de universidades)**



- En cuanto a la distribución del tiempo de la dirección del Área TI (Tabla 2.7), las respuestas obtenidas señalan que el diseño de proyectos y la supervisión de la gestión de los servicios TI ocupan un tercio de su tiempo (34%), mientras que el diseño y la planificación de estrategias (26%) y la atención a los usuarios y la resolución de incidencias (23%) emplean casi un cuarto de la actividad del director TI. Por último, en el resto de tareas (formación, atención a proveedores, etc.) se consumen el 17% restante.

**Tabla 2.7. Dedicación de la dirección del Área de TI (porcentaje %)**

Tipo de tarea	% Porcentaje
Diseño y planificación de la estrategia TI	26%
Diseñar proyectos y supervisar la gestión TI	34%
Atención a usuarios y resolución de incidencias (“apaga fuegos”)	23%
Resto de tareas (formación, atención a proveedores, viajes, etc.)	17%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

La evolución global de los indicadores recogidos en este objetivo apunta a que no se ha producido ningún cambio relevante en la distribución del tiempo de la Dirección TI durante el último año. Sólo cuando se analizan los datos de las universidades que contestaron a los dos ediciones se puede observar un descenso del 4% con respecto a la campaña anterior del tiempo que dedica la dirección del Área TI al diseño y planificación de estrategias, que se ve reflejado en un aumento en el tiempo que se dedica al resto de tareas.

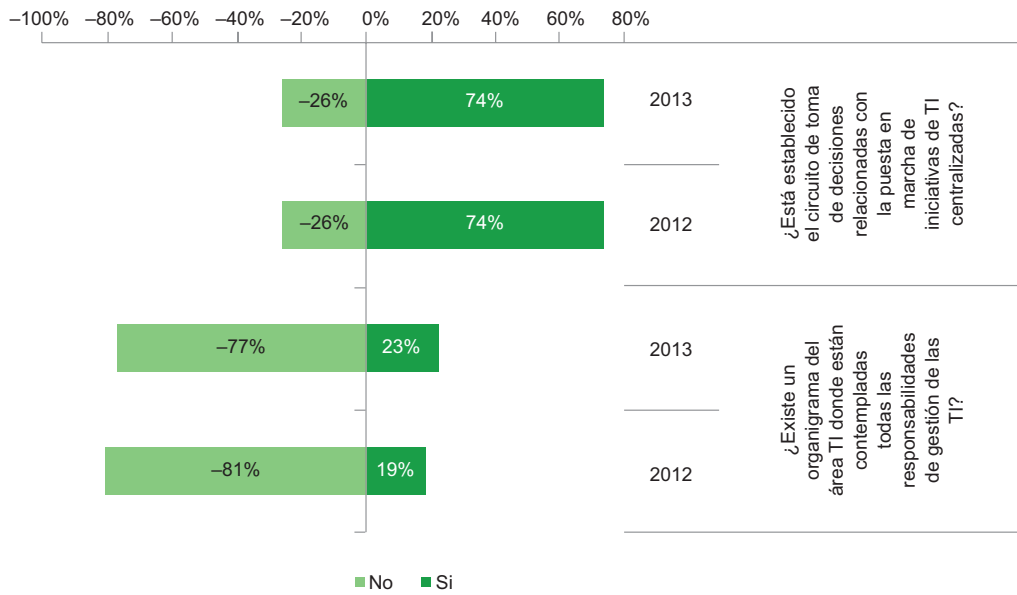
#### **Objetivo 4.2. Disponer de una organización adecuada para tomar decisiones y asignar todas las responsabilidades**

Casi todas las universidades han contestado a las preguntas relacionadas con la toma de decisiones y la asignación de responsabilidades.

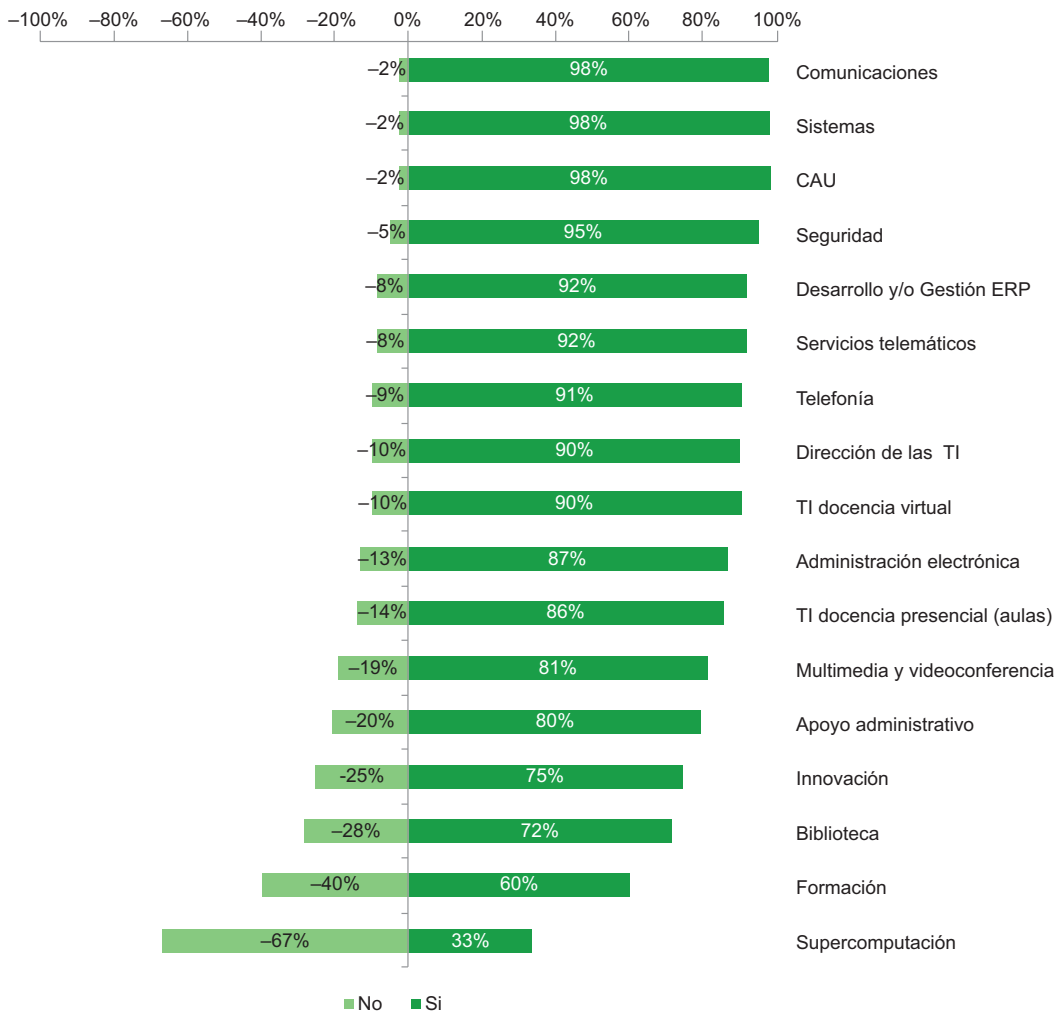
- Las universidades participantes han establecido que es habitual que esté definido el circuito de toma de decisiones para la puesta en marcha de las iniciativas TI centralizadas (Gráfico 2.23). Sin embargo, aunque el 74% declaran la existencia de dicho protocolo, las instituciones reconocen que la puesta en marcha de las iniciativas TI se lo han saltado en el 22% de los casos. Este mal dato se ve refrendado por la evolución del indicador, ya que se ha pasado de un 19% al 23%, revertiéndose la tendencia positiva que se había logrado respecto al año 2011.
- Llama la atención que el 22% de las instituciones todavía declaran no tener definido un organigrama del área TI donde se contemplen cuáles son las responsabilidades de gestión que le han sido asignadas. En la evolución respecto al año pasado, este ítem refleja una ligera mejora del 3%.
- Por otro lado, los Servicios de Informática centrales asumen, por término medio, la responsabilidad de 13,92 funciones TI sobre un total de 17 propuestas por UNIVERISITIC. Esto representa el 81,88% de dichas funciones por lo que se puede establecer que la gestión de las TI en las universidades españolas tiene un alto grado de centralización.
- La dirección TI abarca la mayoría de las funciones TI identificadas (Gráfico 2.24), obteniéndose los valores más bajos, al igual que en el informe anterior, en las funciones de Supercomputación, Formación y Biblioteca que habitualmente requieren la coordinación de varias áreas de la universidad (o de varias universidades).

**3 de cada 4 universidades disponen de un circuito de toma de decisiones para la puesta en marcha de iniciativas TI**

**Gráfico 2.23. Disponer de una organización adecuada para tomar decisiones y asignar todas las responsabilidades (% de universidades)**



**Gráfico 2.24. Funciones TI que gestiona de manera centralizada el Área de TI (% de universidades)**



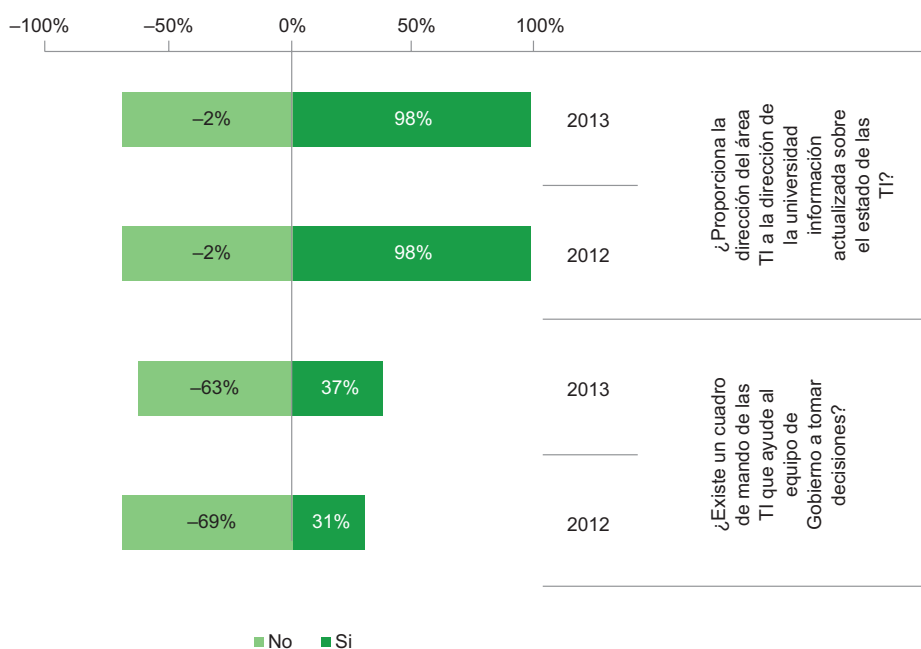
### Objetivo 4.3. Proporcionar a la dirección de la universidad información actualizada sobre el estado de las TI

Este objetivo debe ser importante para las universidades puesto que lo han respondido más del 95% de ellas.

- La existencia de un flujo de información actualizado sobre el estado de las TI desde la dirección del Área de TI hacia la dirección de las universidades es una práctica habitual y solo una universidad, al igual que en la campaña anterior, manifiesta no hacerlo (Gráfico 2.25).
- No obstante, la periodicidad con la que se produce este flujo no es igual en todos los casos. El informe puntual sigue siendo la forma más habitual, bien a través de una memoria anual (15%), bien por medio de informes puntuales (48%), mientras que el 35% de las instituciones declara que el flujo de información es permanente. Estos porcentajes son similares a los obtenidos en el informe UNIVERSITIC 2012.
- Por último, hay que destacar que el uso del cuadro de mando de las TI para ayudar al equipo de gobierno a tomar decisiones sobrepasa ya el tercio de las universidades, siguiendo la senda de crecimiento apuntada el año pasado, incrementándose un 22% los valores en este ítem para las universidades participantes en el estudio de 2012.

**El 36% de las universidades ya disponen de un cuadro de mando TI que ayuda a la toma de decisiones del Equipo de Gobierno**

**Gráfico 2.25. Proporcionar a la dirección de la universidad información actualizada sobre el estado de las TI (% de universidades)**



## GESTIÓN EJE 5: CALIDAD, NORMATIVA Y ESTÁNDARES TI

Tabla 2.8. Indicadores de Gestión del Eje 5: Calidad, normativa y estándares TI

	2013 (1)		Evolución 2012-2013 (2)			
	% resp	Media	% resp	2012	2013	Evolución
<b>Objetivo 5.1. Establecer y mejorar continuamente la calidad de los servicios.</b>						
Tiene experiencia en planes oficiales de calidad						
	89%	64,29%	84%	41,51%	47,17%	+13,64%
Nº de certificaciones de calidad y buenas prácticas que posee el área TI						
	83%	0,60	76%	0,69	0,61	-11,46%
Nº de buenas prácticas que están implantadas en la universidad (a elegir del Anexo)						
	95%	13,55	86%	13	13,73	+2,91%
% de buenas prácticas que están implantadas en la universidad						
	95%	56,46%	86%	56%	57%	+2,91%
<b>Objetivo 5.2. Medir la satisfacción de los usuarios con los servicios.</b>						
Nº de servicios TI que evalúan la satisfacción de sus usuarios (a elegir del Anexo)						
	94%	4,02%	92%	3,83	4,04	+5,63%
% de servicios TI que evalúan la satisfacción de sus usuarios						
	94%	50,21%	92%	48%	51%	+5,63%
<b>Objetivo 5.3. Promover el cumplimiento de las normativas internas y las leyes relacionadas con las TI.</b>						
Están asignadas las responsabilidades y existe una actitud proactiva en relación a las normativas que incumben a las TI						
	94%	94,92%	92%	91%	95%	+3,77%
Se realiza un control interno para asegurar el cumplimiento normativo relacionado con las TI						
	92%	65,52%	92%	60,34%	65,52%	+8,57%
Se realizan auditorías externas para asegurar el cumplimiento normativo relacionado con las TI						
	95%	60,00%	94%	56%	61,02%	+9,09%
Se ha ofrecido formación al personal de la universidad sobre cumplimiento normativo						
	95%	75,00%	94%	71%	76,27%	+7,14%
Se han realizado campañas informativas a los usuarios de las TI sobre las normas que deben cumplir						
	90%	54,39%	92%	58,62%	55,17%	-5,88%
<b>Objetivo 5.4. Utilizar tecnologías y metodologías estándares.</b>						
Existe y se aplica una política que recomiende la utilización de estándares a la hora de seleccionar la infraestructura TI.						
	92%	84,48%	89%	80%	83,93%	+4,44%
Nº de estándares TI que se utilizan en la universidad (a elegir de Anexo)						
	95%	2,70%	92%	2,68	2,70	+0,50%
% de estándares TI que se utilizan en la universidad (a elegir de Anexo)						
	95%	20,78%	92%	0,206	0,207	+0,50%

(1) Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2013

(2) Los datos pertenecen a las universidades que han aportado valor a este indicador en las campañas 2012 y 2013

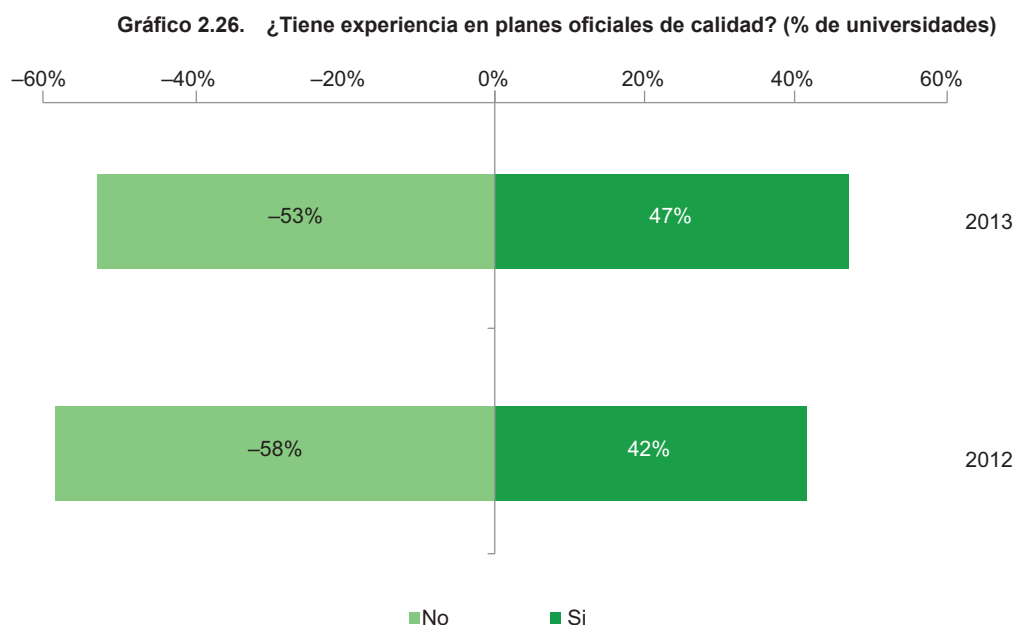
■ Importante tendencia positiva del indicador (por encima del +10%)

■ El indicador evoluciona levemente (entre el -5 y el +10%)

■ Tendencia preocupante del indicador (baja más del 5%)

### Objetivo 5.1. Establecer y mejorar continuamente la calidad de los servicios

La tasa de respuesta para estos indicadores es alta (casi todos por encima del 90%), siendo el ítem que refleja el número de certificaciones de calidad y buenas prácticas el que recoge el valor más bajo (83%).



Nota: Los datos del gráfico representan a las universidades que han aportado valor a este indicador en las campañas 2012 y 2013

- El 47% de las universidades declara tener más de dos años de experiencia en planes de calidad, mientras que el 18% restante afirma llevar menos de dos años en este ámbito.
- Sin embargo, el número de certificaciones de calidad y buenas prácticas TI externas sigue siendo todavía bajo, ya que la media no llega a uno (0,60).
- En cuanto a la implementación de buenas prácticas de gestión de las TI, las universidades han puesto en marcha, de media, 13,54 (sobre un total de 24 propuestas por UNIVERSITIC), por lo que el 56% de las buenas prácticas identificadas ya están siendo aplicadas.
- En el gráfico 2.27 se aprecia como 5 de las buenas prácticas para la gestión de las TI identificadas tienen menos de un 50% de implantación en las universidades españolas, siendo la segregación de funciones y tareas la que recoge el valor más bajo, ya que el 71% de las universidades declaran no tenerla implementada. En el otro extremo, la configuración de seguridad y el registro de la gestión de incidencias están plenamente implementadas en el 71% y el 65% de las universidades respectivamente.

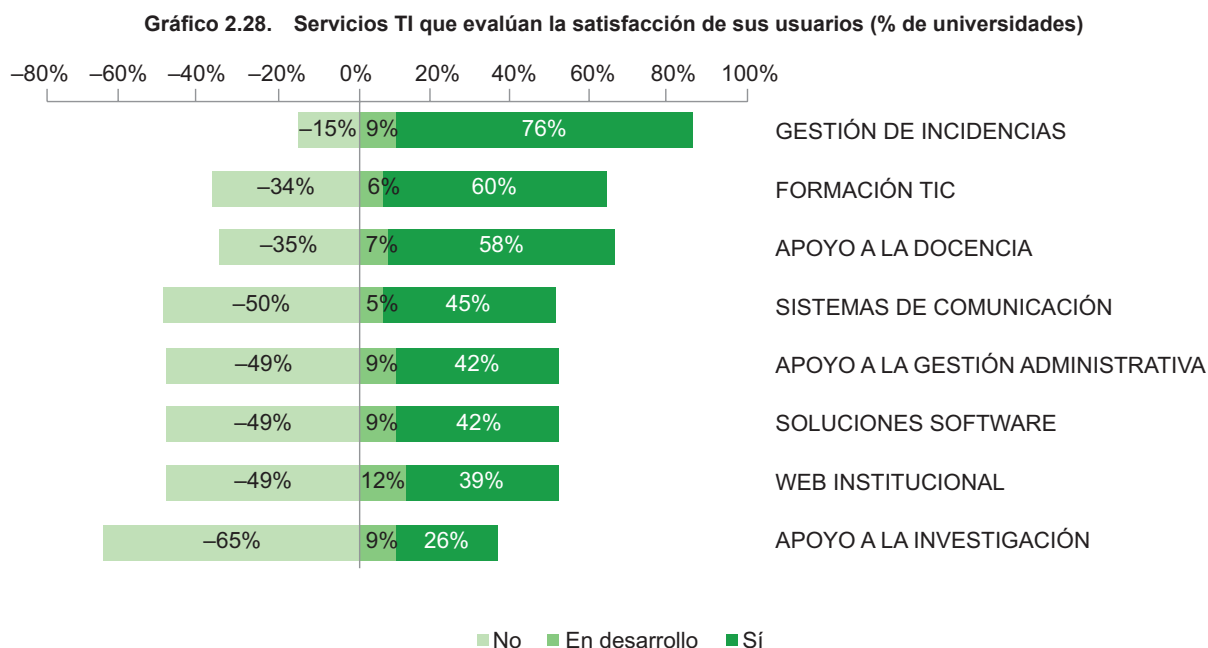
**El 47% de las universidades tiene más de dos años de experiencia en planes de calidad**

Este eje sigue la tendencia positiva detectada en la edición anterior. En especial, es interesante la consolidación de la apuesta por los planes oficiales de calidad, cuyo indicador refleja un incremento del 14%. También se ha dado un crecimiento en número de buenas prácticas de gestión de las TI que implementan las universidades.



**Gráfico 2.27. Buenas prácticas en gestión de las TI puestas en marcha (% de universidades)**





## Objetivo 5.2. Medir la satisfacción de los usuarios con los servicios TI

La medición de la satisfacción de los usuarios con los servicios basados en TI no está generalizada, ya que las universidades declaran que sólo se evalúan la mitad de los 8 servicios identificados por UNIVERSITIC.

- En el gráfico 2.28 se observa que la gestión de incidencias, la formación TIC y el apoyo a la docencia son los únicos que miden la satisfacción de los usuarios en más del 50% de las universidades. En el otro extremo, el apoyo a las actividades de investigación sigue a la cola de este proceso, ya que no se hace un seguimiento de la valoración de los usuarios con el servicio recibido en el 65% de las universidades. Por su parte, los cuatro servicios restantes no se evalúan en la mitad de las universidades.

**Solo 3 servicios TI se evalúan en más del 50% de las universidades.**

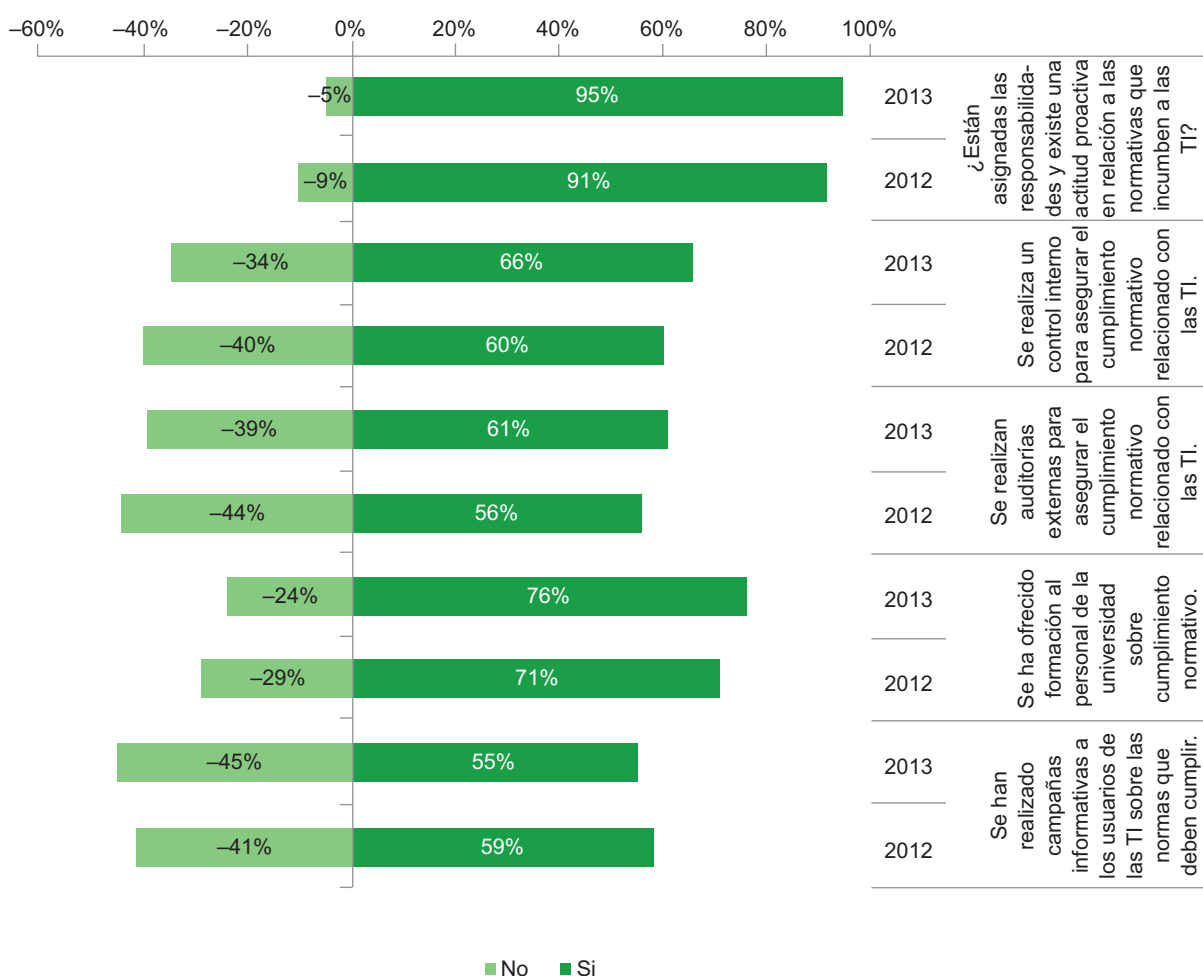
El incremento de casi un 6% en la evolución de los indicadores parece indicar que la preocupación por la satisfacción del usuario existe y que poco a poco se van incorporando más servicios que tienen en cuenta esta circunstancia.

## Objetivo 5.3. Promover el cumplimiento de las normativas internas y las leyes relacionadas con las TI

Como es habitual en los indicadores de gestión, la tasa de respuesta es muy alta, lo que indica que se tratan temas importantes para las universidades. Los indicadores que se recogen para este objetivo denotan una preocupación por el cumplimiento de las normativas, tanto internas como externas, relacionadas con las TI.

- En la práctica totalidad de las universidades están asignadas las responsabilidades relacionadas con la gestión de las TI, ya que solo en un 5% esta circunstancia no se refleja en su organigrama (Gráfico 2.29). No obstante, el grado de implicación no es homogéneo, ya que en el 31% de los casos la asignación de las responsabilidades no es permanente, mientras que en el 32% las direcciones del área TI ejercen el control por circunstancias sobrevenidas y en el 32% de las instituciones se da una actitud proactiva, anticipándose a las exigencias normativas.

**Gráfico 2.29. Promover el cumplimiento de las normativas internas y las leyes relacionadas con las TI (% de universidades)**



**2 de cada 3 universidades han establecido un control interno de su normativa relacionada con las TI**

- La existencia de un procedimiento para el control interno del cumplimiento normativo ha pasado a ser lo habitual, puesto que solo un 34% afirma que no existe ningún tipo de control. El 28% de las instituciones realiza ya controles internos, mientras que el 38% restante está en distintas fases de desarrollo de los mecanismos de control (Tabla 2.8). Las auditorías externas están presentes en un 60% de las instituciones, si bien solo el 15% declara que se hace de manera generalizada, mientras que el 45% restante las realiza ocasionalmente.

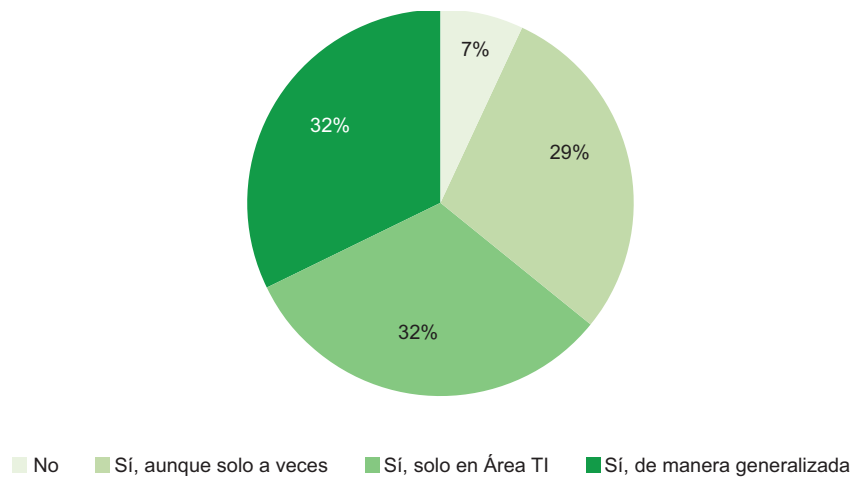
**Sólo la mitad de las universidades realiza campañas informativas a los usuarios sobre las normativas relacionadas con las TI**

- La formación de los universitarios en relación con la normativa TI es habitual entre las universidades participantes, ofertándose en el 75% de los casos. La opción más habitual es la formación orientada a un colectivo determinado, con un 45%, mientras que únicamente el 30% oferta formación a todo su personal.

**Sólo 1 de cada 3 universidades tienen una actitud proactiva generalizada ante las exigencias normativas relacionadas con las TI**

- El 54% las universidades realizan campañas informativas a los usuarios de las TI sobre las normativas que deben cumplir para su uso.

**Gráfico 2.30 Promover el cumplimiento de las normativas internas y las leyes relacionadas con las TI**  
(% de universidades)



La evolución global de los indicadores de este objetivo es positiva, con incrementos en todos los ítems excepto en la realización de campañas informativas a los usuarios de las TI. El incremento más alto se da en la realización de auditorías externas, que suben un 9%, seguido del control interno para garantizar el cumplimiento normativo, con una subida similar. La evolución de este año refuerza la impresión que se reflejó en el informe anterior sobre la importancia creciente que las universidades le dan al cumplimiento de las normativas relacionadas con las TI.

#### Objetivo 5.4. Utilizar tecnologías y metodologías estándares

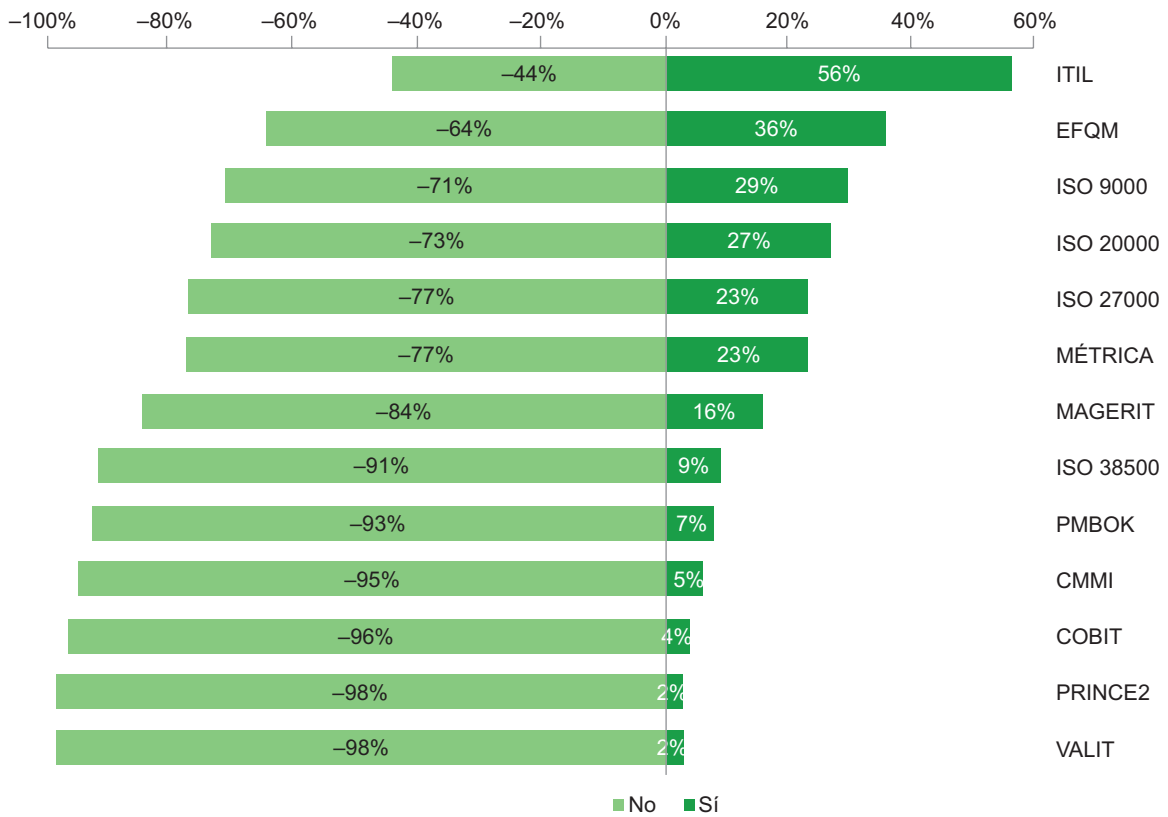
Es habitual en las universidades españolas considerar los estándares a la hora de seleccionar las infraestructuras TI.

- Solo el 16% afirma que no existe una política que recomiende el empleo de estándares frente al 84% que sí las tienen. Sin embargo, entre estas últimas, el 47% las aplica de forma puntual, mientras que solo el 38% lo hace de forma generalizada
- En cuanto a los estándares utilizados, del catálogo de 13 estándares TI identificados por UNIVERSITIC, se utilizan de media sólo 2,7, lo que representa el 20% del total y significa que no se están siguiendo las políticas que recomiendan su utilización (Tabla 2.8).
- Este año descubrimos que todos los estándares identificados están siendo utilizados en las universidades españolas, si bien en algunos casos se emplea de forma parcial, solo para determinados procesos. ITIL (56%), EFQM (36%) y la norma ISO 9000 (29%) siguen siendo los estándares más habituales entre las universidades españolas (Gráfico 2.31).

**1 de cada 3 universidades recomiendan siempre la utilización de estándares a la hora de seleccionar la infraestructura TI**

Respecto al informe anterior, se han incrementado un 4% las universidades que aplican una política de estándares para la selección de TI, si bien el incremento en el número de estándares es muy reducido (0,5%).

**Gráfico 2.31. Estándares que están siendo utilizados en el SUE (% de universidades)**



## GESTIÓN EJE 6: COLABORACIÓN

Tabla 2.9. Indicadores de Gestión del Eje 6: Colaboración

	2013 (1)		Evolución 2012-2013 (2)			
	% resp	Media	% resp	2012	2013	Evolución
<b>Objetivo 6.1. Colaborar con otras instituciones</b>						
Se realiza habitualmente benchmarking en relación a otras universidades y asimila sus buenas prácticas de TI.						
	95%	88,33%	92%	84,48%	87,93%	+4,08%
Se utilizan infraestructuras TI (sistemas y aplicaciones) de otras universidades.						
	97%	39,34%	97%	36,67%	39,34%	+7,30%
Se proveen infraestructuras TI (sistemas o aplicaciones) a otras universidades.						
	94%	45,76%	90%	40,35%	45,61%	+13,04%
Se comparten infraestructuras TI (sistemas o aplicaciones) con otras universidades.						
	95%	63,33%	92%	59%	65,52%	+11,76%
Nº de eventos a los que asiste o participa activamente y donde se intercambian experiencias en gestión de las TI (a elegir de Anexo).						
	97%	4,42%	92%	4,41	4,50	+1,95%
Porcentaje de eventos a los que asiste o participa activamente y donde se intercambian experiencias en gestión de las TI.						
	97%	40,16%	92%	40,1%	40,9%	+1,95%
Porcentaje de proyectos de TI en los que ha colaborado con otras universidades.						
	76%	15,13%	76%	13,98%	15,13%	+8,20%
<b>Objetivo 6.2. Colaborar con grupos de investigación propios o externos</b>						
Porcentaje de proyectos de TI desarrollados en colaboración con grupos de investigación (propios o externos).						
	76%	7,04%	76%	8,24%	7,04%	-14,53%

(1) Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2013

(2) Los datos pertenecen a las universidades que han aportado valor a este indicador en las campañas 2012 y 2013

■ Importante tendencia positiva del indicador (por encima del +10%)

■ El indicador evoluciona levemente (entre el -5 y el +10%)

■ Tendencia preocupante del indicador (baja más del 5%)

### Objetivo 6.1. Colaborar con otras instituciones

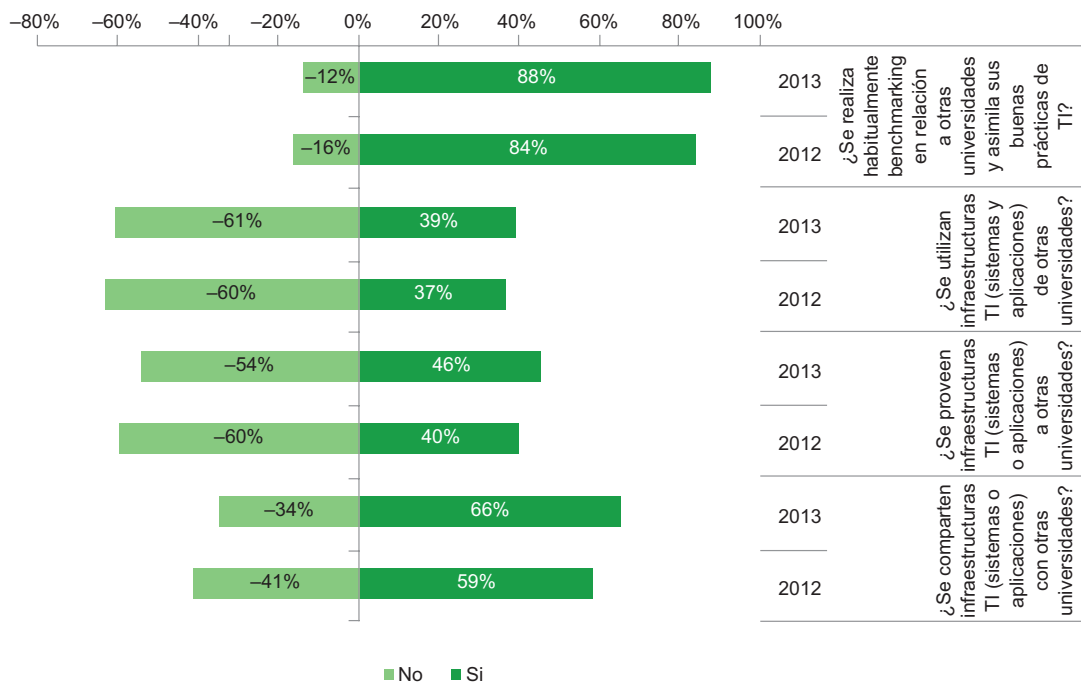
La tasa de respuesta en este apartado ha sido muy alta. Se repite, respecto al informe anterior, que el indicador vinculado a los proyectos TI en los que se ha colaborado con otras universidades no llega al 80%, pese a que los demás indicadores superan el 90% de respuesta.

- La realización de mecanismos de benchmarking en relación a otras universidades y la asimilación de las buenas prácticas detectadas es lo habitual en las instituciones, ya que solo un 12% de ellas declaran no utilizar estas herramientas. Entre los que emplean el benchmarking, solo el 25% lo hace de forma regular, mientras que el 63% lo hace de vez en cuando y sin una política concreta.
- Por término medio, las universidades participan activamente en 4,42 de los eventos de intercambio de experiencias en TI identificados, aunque se acude al 40% de las 11 reuniones de intercambio listadas.
- En el intercambio de experiencias TI se puede observar que, un año más, la participación en las sesiones plenarias de la sectorial CRUE-TIC, con un 96,8% de universidades que manifiestan asistir. Es el evento más concurrido, seguido por aquellos con una orientación eminentemente práctica. Destacan las actividades alrededor de RedIRIS, con más del 75% de participación en cada una de las tres actividades señaladas.

**Solo 1 de cada 4 universidades tienen definida una política que incluye la colaboración y comparación con otras universidades**

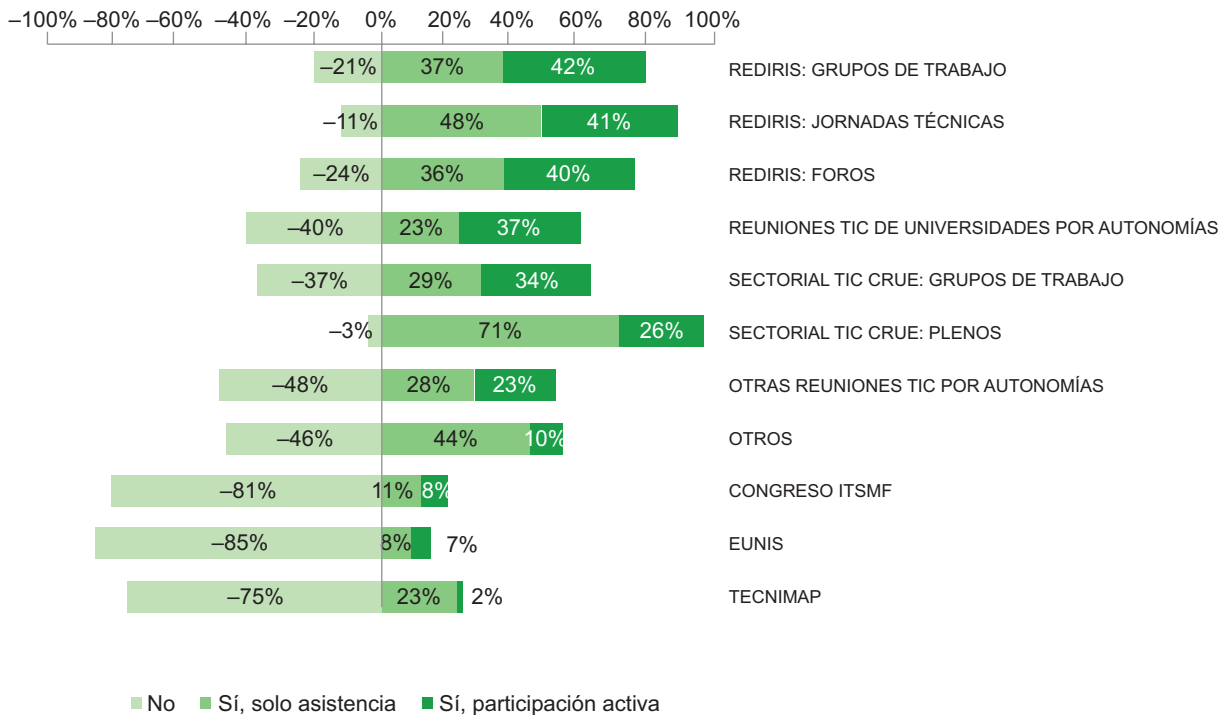
**Casi todas las universidades acuden a las reuniones de la Sectorial TIC**

**Gráfico 2.32. Estándares que están siendo utilizados en el SUE (% de universidades)**



Nota: Los datos del gráfico representan a las universidades que han aportado valor a este indicador en las campañas 2012 y 2013

**Gráfico 2.33. Eventos a los que asiste y donde se intercambian experiencias en gestión de las TI (% de universidades)**



- También se constata que, una vez más, es muy baja la participación en reuniones internacionales como son EUNIS o itSMF, lo que puede contribuir a no conocer buenas prácticas que se están produciendo en el entorno internacional.
- En cuanto a la utilización de infraestructuras TI, el 39% emplean los recursos de otras universidades, mientras que un 46% declara que provee de sistemas o servicios TI a otras instituciones y el 63% afirma que comparten recursos con otras universidades. Cabe destacar que se mantiene un fuerte incremento a la hora de proveer o utilizar infraestructuras en el grupo de universidades que contestaron a la encuesta este año y el anterior.

**Las universidades asisten a pocas reuniones internacionales vinculadas a la gestión TI**

**6 de cada 10 universidades comparten recursos TI con otras universidades**

En este apartado, la evolución general es positiva, si bien parece que aún queda margen de crecimiento, y la colaboración entre instituciones en el ámbito de las TI empieza a ser práctica normal en nuestro sistema universitario, habiéndose consolidado este proceso en un periodo muy corto de tiempo. También es interesante constatar que se produce un pequeño repunte en la participación en eventos.

## **Objetivo 6.2. Colaborar con grupos de investigación propios o externos**

Este indicador tiene un porcentaje de respuesta bajo, en comparación con lo habitual en este eje estratégico.

La colaboración de los responsables de las TI institucionales con los grupos de investigación de su universidad es prácticamente inexistente, ya que solo un 7% de los proyectos TI se elaboran contando con la participación de estos. En la comparación respecto al informe anterior, nos encontramos con un descenso del 15% lo que, sumado al retroceso detectado en el informe anterior, indica que esta práctica no acaba de cuajar en la cultura universitaria del SUE.



## GESTIÓN EJE 7: PRINCIPALES PERSPECTIVAS TIC

Tabla 2.10. Indicadores de Gestión del Eje 7: Principales expectativas y tendencias TIC (descripción)

### Objetivo 7.1. Identificar las principales tendencias y expectativas TIC del equipo de gobierno

#### Infraestructura de soporte a Open Data

*Características: Transparencia, formatos, federación, sector infomediario, términos de uso (licencia, reconocimiento, garantía, responsabilidad, reutilización...).*

#### Liderazgo y Gobierno TI

*Características: La transformación de los procesos de negocios universitarios con las tecnologías de la información. Implantación del modelo de gobierno de las TI en el contexto estratégico de la universidad. Sistemáticas y Arquitectura Empresarial. Organización universitaria y gestión del cambio. Gestión de recursos: carteras de proyectos, políticas de financiación, Inversión y gasto TI, y gestión de recursos humanos.*

#### Sistemas de Información de Apoyo a la Decisión (DSS/EIS)

*Características: Los sistemas de indicadores y sus usos estratégicos, la inteligencia de negocio, el análisis de datos, la prospectiva universitaria y la información estadística.*

#### Aplicación de las TIC para la Mejora de la Enseñanza y el Aprendizaje

*Características: Los servicios TIC en los retos del cambio al modelo docente centrado en el aprendizaje del estudiante. Uso de las TIC en el proceso de aprendizaje, grabación de clases y cursos masivos (MOOC).*

#### Sistemas de Información de Apoyo a la Investigación

*Características: Soporte TI a la investigación, valorización y transferencia de resultados de la investigación*

#### Gestión de Identidad, Seguridad corporativa y Control TI

*Características: Gestión de la identidad, autenticación y autorización, garantías, derechos y deberes de la comunidad universitaria. Marco normativo de referencia para la seguridad TI (Esquema nacional de seguridad, privacidad y protección de datos personales). Políticas de seguridad corporativa. Auditoría y control TI.*

#### Desarrollo Colaborativo de Aplicaciones. ERP Universitario.

*Características: Comunidad de desarrollo, licencias, framework de desarrollo y alianzas. Ecosistema de aplicaciones. ERP Sistemas de Información Universitario. Integración de los sistemas de información para un buen gobierno de la Universidad. Software libre. Mejorar la eficiencia operativa de la institución a través de tecnología de la información.*

#### Conocimiento en Abierto, Comunicación Social, movilidad y colaboración

*Características: Edición y producción digital; publicación de la productividad científica, de materiales docentes y de documentación corporativa. Licencias y propiedad intelectual. Redes sociales. Necesidades tecnológicas para la difusión y divulgación de la Ciencia. Políticas de movilidad. Iniciativas BYOD (Bring your Own Device). Alianzas.*

#### Campus Computing: cloud pública y privada; computación de alto rendimiento

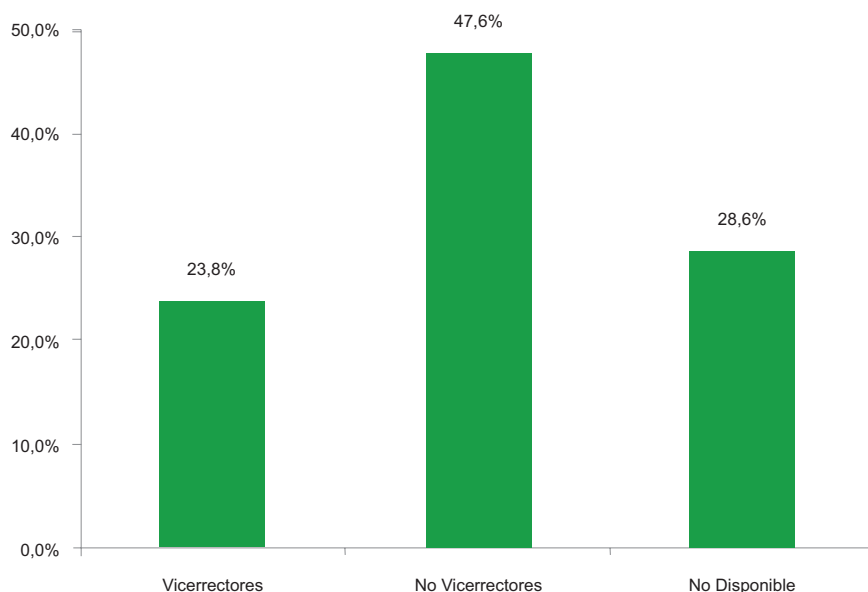
*Características: Desarrollo de una estrategia de nube para toda la institución. Externalización de servicios, interoperabilidad de servicio y soporte a la administración electrónica en las universidades, inversiones en servicios e infraestructura TI en una época de crisis: Supercomputación, virtualización, gestión de licencias de software, dotación TIC en los espacios comunes y aulas, e Infraestructura de red.*

#### Competencias y Formación TI

*Características: Actualización de las competencias profesionales y los roles del personal especializado TI, debido a las nuevas tecnologías emergentes y al cambio en la administración de TI. Formación en competencias TIC de la comunidad universitaria: estudiantes, profesores, PAS.*

### Objetivo 7.1. Identificar las principales tendencias y expectativas TIC del equipo de gobierno

Este eje supone una novedad en el catálogo de indicadores con respecto a las ediciones de años anteriores. La finalidad es que los vicerrectores responsables de las TI o en su defecto, los directores del área de TI, establezcan cuales son las estrategias TIC y cuáles son las expectativas de su equipo de gobierno en relación a qué temas del ámbito TIC van a ayudarles en un futuro inmediato a satisfacer la estrategia institucional de su universidad. A partir de la información proporcionada por cada universidad se pretende establecer cuáles son las tendencias TIC vigentes actualmente en el conjunto del SUE.

**Gráfico 2.34. Principales Perspectivas TIC: Participación de las universidades**

- Como puede apreciarse en el gráfico 2.34, de las 42 universidades (70%) que proporcionaron información a la aplicación kTI únicamente el 23,8% de los vicerrectores respondieron al eje relativo a las Principales Perspectivas TIC, alcanzando una participación de aproximadamente la mitad en cuanto a directores del área TI.

**1 de cada 4 participantes son Vicerrectores y la mitad son directores de TI**

Esta distribución de la participación no es la esperada pues estas cuestiones caen dentro del ámbito de responsabilidad de los Vicerrectores, y puede significar que se ha delegado esta decisión en los responsables de la gestión de las TI, y falta implicación entre los máximos responsables de la planificación estratégica y gobierno de las TI.

Para determinar cuáles eran las principales expectativas se planteó un listado de 10 temas que fue considerado por la Comisión Sectorial CRUE-TIC como potencialmente importante de cara a definir las futuras tendencias estratégicas en el ámbito de las TI (Tabla 2.10). Los vicerrectores TI y/o responsables TI de las universidades debían priorizar estos ítems, proporcionando a cada uno de ellos un valor de 1 a 10, de modo que 1 suponía asignar la mayor importancia y máxima prioridad posible a dicho tema y 10 la menor importancia y prioridad. En la tabla 2.11 se presentan las medias obtenidas de las respuestas proporcionadas por los responsables de TI en los diferentes temas considerados, ordenados de mayor a menor prioridad.

A partir de lo anterior se puede destacar que los valores de las medias presentan un margen de variación muy reducido (alrededor del intervalo 5-6), lo que manifiesta que no se detectan extremos de valoración, de modo que ni existen tendencias TI consideradas como muy importantes ni como poco importantes, lo cual puede reforzar el comentario realizado a tenor de la baja tasa de respuesta obtenida: no existe una clara definición de las expectativas estratégicas futuras en el ámbito TI en los equipos de gobierno y resto de responsables de TI.

Las tendencias consideradas como más importantes por parte de los responsables TI han sido, en este orden: liderazgo y gobierno TI (4,67) gestión de identidad, seguridad corporativa y control TI (4,76) y sistemas de información de apoyo a la decisión (4,77). Pero las tres se encuentran con valores muy cercanos y quizás deberían considerarse de manera indistinta dentro del agrupamiento de más interés para los encuestados.

**Tabla 2.11. Indicadores de Gestión del Eje 7: Comparativa Vicerrectores / No Vicerrectores (% sobre SUE)**

<b>Objetivo 7.1. Identificar las principales tendencias y expectativas TIC del equipo de gobierno</b>	<b>Media</b>	<b>Orden</b>
Liderazgo y Gobierno TI	4,67	1
Gestión de Identidad, Seguridad corporativa y Control TI	4,76	2
Sistemas de Información de Apoyo a la Decisión (DSS/EIS)	4,77	3
Aplicación de las TIC para la Mejora de la Enseñanza y el Aprendizaje	5,00	4
Conocimiento en Abierto, Comunicación Social, movilidad y colaboración	5,14	5
Sistemas de Información de Apoyo a la Investigación	5,19	6
Desarrollo Colaborativo de Aplicaciones. ERP Universitario.	5,42	7
Campus Computing: cloud pública y privada; computación de alto rendimiento	5,49	8
Infraestructura de soporte a Open Data	5,80	9
Competencias y Formación TI	5,93	10

**La principal preocupación está relacionada con el liderazgo y el gobierno de las TI**

- De aquí se desprende que la principal expectativa de los responsables TI tiene que ver con la preocupación del equipo de gobierno por liderar y gobernar las TI, concretamente con: la transformación de los procesos de negocios universitarios mediante las TI, la implantación de un modelo de gobierno de las TI en el contexto estratégico de la universidad, la adquisición de sistemáticas y Arquitectura Empresarial, el diseño organizativo de la universidad para favorecer la gestión del cambio y la gestión de los recursos TI (cartera de proyectos TI, políticas de financiación, inversión y gasto TI y gestión de recursos humanos).
- La segunda expectativa TI es la preocupación por la gestión de la identidad, autenticación y autorización, garantías, derechos y deberes de la comunidad universitaria. También incluye el cumplimiento normativo de referencia para la seguridad TI (Esquema Nacional de Seguridad, privacidad y protección de datos personales) y las políticas de seguridad corporativa, las auditorías y el control de los procesos TI.
- La tercera expectativa TI priorizada por los encuestados está relacionada con los sistemas de indicadores y sus usos estratégicos, la inteligencia de negocio, el análisis de datos, la prospectiva universitaria y la información estadística de apoyo a la toma de decisiones del equipo de gobierno de la universidad.

**Los temas que menos interesan son los relacionados con campus computing, open data y formación de personal**

- Por su parte, los indicadores que han recibido una menor valoración por parte de los responsables de dirección han sido, de menor a mayor valoración, *Campus Computing: cloud pública y privada; computación de alto rendimiento* (media de 5,49), *Infraestructura de soporte a Open Data* (5,80) y *competencias y formación TI* (5,93).

Finalmente, es posible comparar la valoración otorgada en función de qué responsable de TI proporcionaba la información, comparando la valoración de los vicerrectores con la proporcionada por otros responsables que no fuesen vicerrectores. De este modo, los vicerrectores consideraron como principales perspectivas estratégicas TIC la gestión de identidad, seguridad corporativa y control TI (4,07), la aplicación de las TIC para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje (4,29) y liderazgo y gobierno TI (4,46). Por su parte, los demás responsables TI consideraron como principales tendencias los sistemas de información de apoyo a la decisión (4,47), liderazgo y gobierno TI (4,77) y campus computing (4,89).

**Vicerrectores y otros responsables TI coinciden en potenciar el liderazgo y gobierno TI y la gestión de la identidad**

- Cabe destacar que ambos grupos coinciden en su interés por potenciar el liderazgo y gobierno de las TI y los sistemas de gestión de identidad, seguridad corporativa y control TI.

**Tabla 2.12. Indicadores de Gestión del Eje 7: Comparativa Vicerrectores / No Vicerrectores (% sobre SUE)**

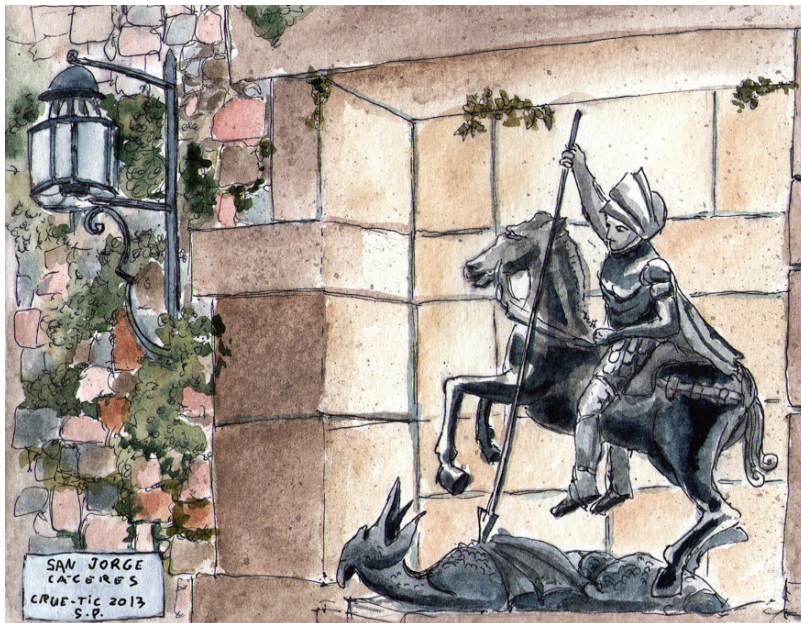
Objetivo 7.1. Identificar las principales tendencias y expectativas TIC del equipo de gobierno	Vices		No Vices	
	Media	Orden	Media	Orden
Gestión de Identidad, Seguridad corporativa y Control TI	4,07	1	5,11	5
Aplicación de las TIC para la Mejora de la Enseñanza y el Aprendizaje	4,29	2	5,34	6
Liderazgo y Gobierno TI	4,46	3	4,77	2
Desarrollo Colaborativo de Aplicaciones. ERP Universitario.	4,64	4	5,79	9
Sistemas de Información de Apoyo a la Investigación	4,71	5	5,41	7
Conocimiento en Abierto, Comunicación Social, movilidad y colaboración	5,36	6	5,03	4
Sistemas de Información de Apoyo a la Decisión (DSS/EIS)	5,43	7	4,47	1
Competencias y Formación TI	6,07	8	5,86	10
Infraestructura de soporte a Open Data	6,54	9	5,44	8
Campus Computing: cloud pública y privada; computación de alto rendimiento	6,64	10	4,89	3

- Sin embargo, mientras los vicerrectores están enfocados en aplicación de las TI para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje y el desarrollo colaborativo de aplicaciones, los que no son vicerrectores están más preocupados en sistemas de información de apoyo a la decisión y *campus computing*. Por tanto, se aprecia una divergencia significativa entre ambos grupos de responsables de dirección (vicerrectores y no vicerrectores), lo cual puede ser preocupante, considerando que ambos grupos deberían presentar intereses totalmente alineados en cuanto a la planificación estratégica de las TI en las universidades.

**Los vicerrectores están enfocados en mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y en el desarrollo colaborativo**

**El resto en los sistemas de apoyo a la decisión y en campus computing**

De este modo, una de las tareas pendientes es que las universidades, tanto a nivel de cada responsable de las TI como a nivel colectivo, definan los principales ámbitos TIC que deberían ser desarrollados en un futuro inmediato de manera que ayuden a alcanzar los objetivos estratégicos de la universidad, haciendo un verdadero ejercicio de planificación estratégica con una perspectiva coordinada, con la finalidad de aunar esfuerzos y obtener avances significativos en la dirección adecuada.



# **CAPÍTULO 3**

# **BUENAS PRÁCTICAS**

# **DE GOBIERNO DE LAS TI**

# **EN EL SUE**

**Antonio Fernández Martínez**

*Departamento de Lenguajes y Computación  
Universidad de Almería*

**Faraón Llorens Largo**

*Departamento de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial  
Universidad de Alicante*

**José Pascual Gumbau Martínez**

*Director del Gabinete de Planificación y Prospectiva Tecnológica  
Universitat Jaume I de Castelló*

**Eloy Hontoria**

*Departamento de Economía de la Empresa  
Universidad Politécnica de Cartagena*

# ÍNDICE

<b>3.1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>101</b>
<b>3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIVERSIDADES PARTICIPANTES</b>	<b>102</b>
3.2.1. <i>Implicar a los directivos</i>	<b>102</b>
<b>3.3. MEJORES PRÁCTICAS Y MADUREZ DE GOBIERNO DE LAS TI</b>	<b>103</b>
<b>3.4. GOBIERNO DE LAS TI EN UNA UNIVERSIDAD TIPO</b>	<b>105</b>
3.4.1. <i>Responsabilidad</i>	<b>105</b>
3.4.2. <i>Estrategia</i>	<b>107</b>
3.4.3. <i>Adquisición</i>	<b>108</b>
3.4.4. <i>Desempeño</i>	<b>109</b>
3.4.5. <i>Cumplimiento</i>	<b>109</b>
3.4.6. <i>Comportamiento humano</i>	<b>110</b>
<b>3.5. CONCLUSIONES</b>	<b>110</b>

### 3.1. Introducción

La Comisión Sectorial TIC de la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE-TIC) ha apostado en los últimos años por promover la implantación de sistemas de gobierno de las TI en las universidades españolas.

A este respecto las iniciativas que ha llevado a cabo hasta el momento son:

- Diseñar un **modelo de referencia para el Gobierno de las TI para Universidades (GTI4U)** [1] [2]. Este marco se basa y respeta por completo el modelo de gobierno TI propuesto por la norma ISO 38500 [3]. Pero a la vez, proporciona una serie de herramientas para que sea fácilmente implementado en un entorno universitario. El objetivo último es que la universidad que implemente el modelo GTI4U también consiga, en un futuro, certificarse fácilmente con la norma ISO 38500.
- Diseñar el **Proyecto de Arranque del Gobierno de las TI (PAGTI)** [4], que es un procedimiento de implantación del modelo GTI4U en una universidad y se compone de 4 fases (gráfico 3.1):
  1. Constituir un Comité de Gobierno de las TI (CGTI)
  2. Formar al CGTI en los fundamentos del gobierno de las TI a través de talleres y actividades participativas.
  3. Analizar la situación inicial del gobierno de las TI de la universidad, estableciendo cuales son las mejores prácticas de gobierno de las TI que se satisfacen actualmente y cuál es el nivel de madurez en estos momentos.
  4. Determinar los objetivos de mejora inmediatos (a un año vista) y diseñar acciones de mejora para intentar alcanzarlos.

Gráfico 3.1. Etapas del Proyecto de Arranque de Gobierno de las TI



Estos pasos se inspiran en los propuestos por otros autores de referencia: Weill y Ross [5], Van Grembergen y De Haes [6], Nolan y McFarlan [7] e ISACA [8].

- Lanzar en 2011 un Proyecto de Arranque del Gobierno de las TI en el Sistema Universitario Español (SUE) que ha consistido en implantar, durante los tres últimos años, el PAGTI en 9 universidades de manera que estas sirvan de referencia para el resto [9] [10].



## 3.2. Descripción de las universidades participantes

Las 9 instituciones que han participado de manera voluntaria en el Proyecto de Arranque de Gobierno de las TI (PAGTI) en el SUE son: Universitat Jaume I, Universidad de Murcia y Universidad Politécnica de Cartagena (en 2011); Universidad de Extremadura, Universidad de La Laguna, Universidad de Oviedo, Universitat Oberta de Catalunya y Universitat Politècnica de Catalunya (en 2012); y Universidad de Zaragoza (en 2013). Estas organizaciones atendiendo a criterios de tamaño, presupuesto, antigüedad, distribución geográfica y ramas de conocimiento se consideraron una muestra suficientemente representativa para desarrollar estas primeras experiencias.

En la Tabla 3.1 se aprecian las características de las universidades participantes en el PAGTI en el SUE. Cabe destacar que todas ellas son universidades PÚBLICAS, 2 de cada 3 tienen menos de 50 años de antigüedad (NUEVAS) y un número de estudiantes comprendido entre 20.000 y 40.000 (MEDIANAS) y la mitad tienen un presupuesto inferior a 200 Millones de euros (BAJO).

Tabla 3.1. Características de las universidades participantes

CARACTERÍSTICAS	PROYECTO DE ARRANQUE
<b>Carácter</b>	100% PÚBLICAS
<b>Antigüedad (Años)*</b>	62% NUEVAS 38% HISTÓRICAS
<b>Tamaño (Nº de estudiantes) **</b>	25% PEQUEÑA 62% MEDIANA 13% PEQUEÑA
<b>Nº Grupos de Investigación</b>	180 GRUPOS DE INVESTIGACIÓN
<b>Presupuesto (Millones de €) ***</b>	50% BAJO 37% MEDIO 13% ALTO
<b>Rama predominante</b>	75% CC SOCIALES Y JURÍDICAS 25% INGENIERÍAS Y ARQUITECTURAS

\* Se considera que una universidad es NUEVA si su antigüedad es < 50 años e HISTORICA >100 años.

\*\* Se considera que una universidad es PEQUEÑA si el Nº estudiantes es < 20.000, MEDIANA > 20.000 y < 40.000 y GRANDE > 40.000.

\*\*\* Se considera un presupuesto BAJO si es inferior a 200 Millones de €, MEDIO > 200 y <300 y ALTO >300

### 3.2.1. Implicar a los directivos

Las universidades, al igual que cualquier otra organización, necesitan implantar sistemas de gobierno de sus tecnologías de la información si desean mejorar su rendimiento y efectividad. Para ello, el primer paso es conseguir la implicación de sus altos directivos, que deben comprender cuales son los principios de un adecuado gobierno de las TI.

El principal problema que está encontrando la cultura de gobierno de las TI para extenderse por todo tipo de organizaciones es que no existe una metodología de implantación clara y definida que consiga implicarlos.

Para alcanzar este objetivo el PAGTI ha propuesto llevar a cabo una estrategia "top-down". El proceso comenzaría con una acción formativa y culturizadora de la alta dirección (equipo de gobierno de la universidad), que deben comprender las ventajas de promover un modelo de gobierno de las TI en su organización. Cuando la alta dirección esté convencida y apoye el proceso, propondrá las acciones necesarias para que este convencimiento descienda en cascada por todas las capas de la organización y facilite la puesta en marcha de todos y cada uno de los elementos de un buen gobierno de las TI. Sería el momento de abordar la implantación de herramientas de apoyo (COBIT, ITIL, etc.).

Con este objetivo, el primer paso del PAGTI consistió en constituir Comités de Gobierno Corporativo de las TI (CGTI) en cada una de las universidades. La composición del CGTI tiene una importancia capital para la solidez y fiabilidad de los resultados obtenidos. La media de miembros de los distintos CGTI fue de 11 personas. Los CGTI que se han puesto en marcha se caracterizan porque al menos 1 de cada 3 de sus miembros pertenecen al equipo de gobierno de la universidad (Tabla 3.2). El resto de miembros son los responsables de los principales servicios basados en TI o departamentos y/o facultades.

**Tabla 3.2. Composición del Comité de Gobierno de las TI (promedio de las 9 universidades)**

	MEDIA P. ARRANQUE
Equipo de Gobierno	32%
Área de Informática	24%
Otras áreas relacionadas con las TI (Biblioteca, docencia virtual, etc.)	21%
Otros tipos (Decanos, Directores de departamento)	23%

Entendemos que la presencia y la implicación de los miembros del equipo de gobierno de la universidad contribuye de manera determinante al éxito del resto del PAGTI. Si no conseguimos esto desde un principio el proyecto estará abocado al fracaso.

Por ello, el segundo paso fue ofrecerles un proceso de formación a todos los miembros del CGTI, que comenzó por la formación individualizada basada en la lectura de artículos y publicaciones de referencia [11] y continuó mediante la participación de todos los miembros del CGTI en talleres y actividades formativas cuyo objetivo era el aprendizaje activo.

### 3.3. Mejores prácticas y madurez de gobierno de las TI actuales

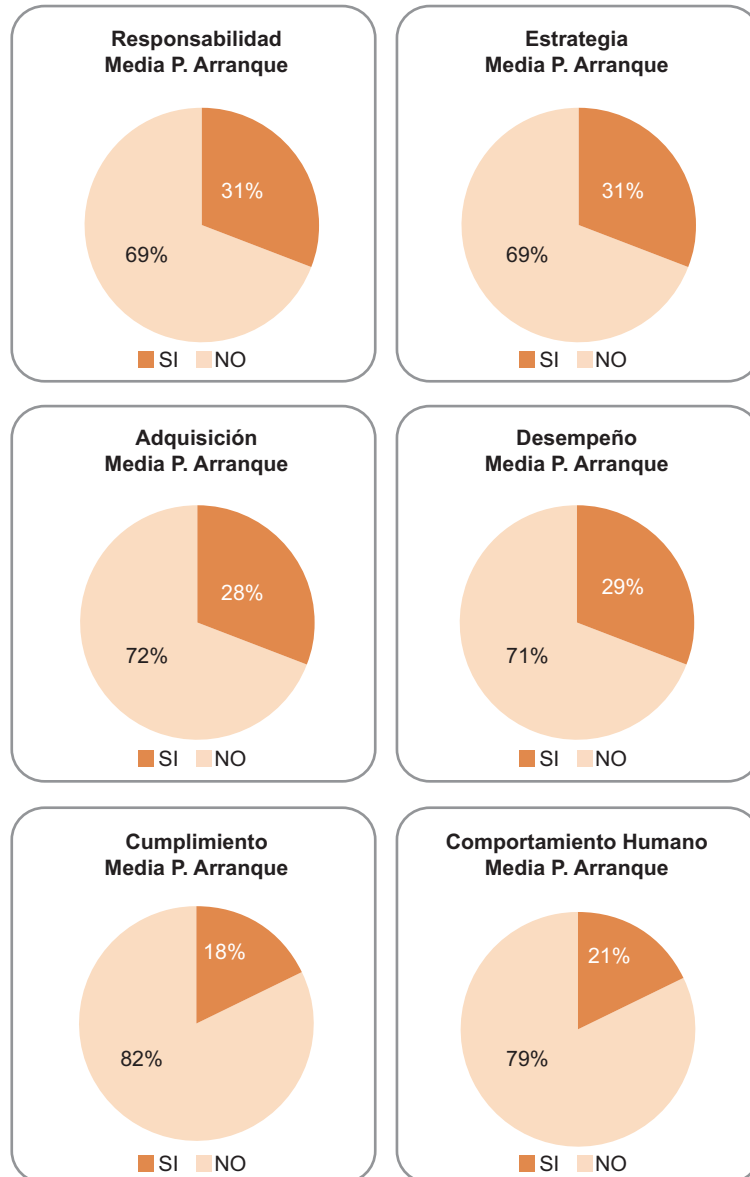
El tercer paso del PAGTI, consistió en analizar la situación inicial del gobierno de las TI de cada universidad. Para ello se analizaron dos cuestiones: cuáles eran las mejores prácticas de gobierno de las TI que se satisfacían en ese momento (actualmente) y cuál era el nivel de madurez de gobierno de las TI en relación a la ISO 38500.

Debemos recordar que la ISO 38500 establece que la gobernanza de TI debe basarse en 6 principios fundamentales:

- **Responsabilidad.** Deben establecerse las responsabilidades de cada individuo o grupo de personas dentro de la organización en relación a las TI. Cada uno debe aceptar y ejercer su responsabilidad y aquellos a los que se le asigne una responsabilidad deberán ejercer dicha responsabilidad.
- **Estrategia.** A la hora de diseñar la estrategia actual y futura de la organización hay que tener en cuenta el potencial de las TI. Los planes estratégicos de las TI deben recoger y satisfacer las necesidades estratégicas de negocio de la organización.
- **Adquisición.** Las iniciativas de TI deben realizarse bajo criterios razonables, después de un adecuado análisis y tomando la decisión en base a criterios claros y transparentes. Debe existir un equilibrio apropiado entre beneficios, oportunidades, coste y riesgos, tanto a corto como a largo plazo.
- **Desempeño.** Las TI deben dar soporte a la organización, ofreciendo servicios y alcanzando los niveles y la calidad de los servicios requeridos por la organización.
- **Cumplimiento.** Las TI deben cumplir con todas las leyes y normativas. Las políticas y los procedimientos internos deben estar claramente definidos, implementados y apoyados.

- **Comportamiento Humano.** Las políticas y procedimientos establecidos deben tener en cuenta a las personas e incluir todas las cuestiones relacionadas con ellas que puedan influir en los procesos de negocio: competencia individual, formación, trabajo en grupo, comunicación, etc.

**Gráfico 3.2. Mejores Prácticas de Gobierno de las TI satisfechas actualmente**  
(promedio 9 universidades)



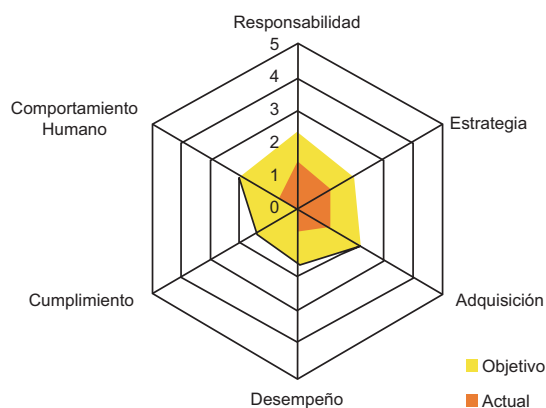
Después de analizar las mejores prácticas de gobierno de TI presentes en las nueve universidades se aprecia (gráfico 3.2) que los principios de Responsabilidad, Estrategia, Adquisición y Desempeño satisfacen alrededor del 30% de mejores prácticas, mientras que Cumplimiento y Comportamiento Humano alcanzan 1 de cada 5 buenas prácticas recomendadas.

**Las universidades se encuentran en situación incipiente en cuanto al número de mejores prácticas de gobierno de las TI que satisfacen (apenas 1 de cada 3)**

- Estos resultados ponen de manifiesto que las universidades participantes en el PAGTI en el SUE se encuentran en una situación incipiente en cuanto a la implantación de las mejores prácticas relacionadas con el gobierno de las TI. Lo cual no quiere decir que desempeñen mal sus responsabilidades o desarrollen una inadecuada política relativa a las TI, pero sí que resulta aconsejable formalizar su gobierno de las TI e incorporar las mejores prácticas de referencia.

Una vez establecidas las evidencias de mejores prácticas de gobierno de las TI en las universidades participantes, los miembros del CGTI de cada universidad pasaron a responder a una serie de cuestiones que establecían de manera automática el nivel de madurez de gobierno TI en relación al modelo de referencia propuesto por GTI4U (que a su vez se basa en los principios de la ISO 38500). Recordemos que dicho modelo de madurez incluye 6 posibles niveles que van desde el Inexistente (0), la universidad no conoce el principio y no es consciente de necesitarlo, hasta el Óptimo (5), principio a nivel óptimo, procesos basados en las mejores prácticas de referencia.

**Gráfico 3.3. Mejores Prácticas de Gobierno de las TI satisfechas actualmente (promedio 9 universidades)**



- Los resultados del análisis indican que los niveles de madurez obtenidos se encuentran entre los primeros de la escala (gráfico 3.3). Por tanto, a las universidades participantes se les plantea un importante reto de mejora de su madurez del gobierno de las TI. En cualquier caso, su deseo de mejora se expresa claramente desde el momento en que establecen que el próximo año intentarían alcanzar el nivel de madurez 2 en todos los principios.

**Las universidades se encuentran en los primeros niveles de madurez de gobierno de las TI (apenas pasan del nivel 1)**

### 3.4. Gobierno de las TI en una universidad tipo

A partir de la información recabada durante el PAGTI en las 9 universidades sería interesante establecer cuál es la situación promedio de las universidades participantes a través de la descripción detallada de las mejores prácticas y madurez de la que llamaremos universidad tipo.

No vamos a realizar una caracterización genérica de esta universidad tipo (describiendo su tamaño, antigüedad, etc.) porque entendemos que la gobernanza de las TI es independiente de estas características (tal y como establece la ISO 38500).

Por tanto, centraremos la descripción de la universidad tipo en presentar sus características de gobierno de las TI en relación con cada uno de los seis principios propuestos por la ISO 38500.

Para caracterizar a esta universidad hemos seleccionado aquellas mejores prácticas que están presentes actualmente al menos en la mitad de las universidades analizadas.

#### 3.4.1. Responsabilidad

A la hora de establecer si la universidad tipo satisface el principio de Responsabilidad, lo vamos hacer en base al siguiente agrupamiento de responsabilidades:

- **Equipo de Gobierno de la Universidad (EG).** Los miembros del EG reconocen la importancia del Gobierno Corporativo de las TI (GCTI) e incorporan, en mayor o menor medida, asuntos de GCTI en la agenda de trabajo. Sin

embargo, existen buenas prácticas que deberían ser cumplidas y que no están recibiendo el tratamiento que les corresponde (según GTI4U). Entre ellas destaca que el EG reconoce delegar gran parte de la responsabilidad de ejercer el GCTI que le corresponde en otros niveles más técnicos. Tampoco se difunde entre el resto de la organización la importancia de la gobernanza y no se ha adoptado un modelo determinado que sirva de referencia para la implantación de un sistema de gobierno de las TI. Podríamos resumir diciendo que hasta que no se abordó el PAGTI el EG no era consciente de cuál era su responsabilidad en relación con la gobernanza de TI, que no es otra que la de asumirla por completo e implicarse en su implantación.

- **Gerente de las TI (CIO).** La universidad tipo tiene designado a un CIO (lo tienen casi todas las universidades analizadas) cuya responsabilidad es la de gestionar las TI y colaborar en su gobierno. El CIO no ha sido seleccionado por sus capacidades directivas sino que se ha tenido más en cuenta su capacidad y experiencia tecnológica. Aunque actualmente se encuentra implicado en asumir un rol más directivo. El CIO forma parte del EG e interviene en la toma de decisión pero no participa en la planificación estratégica de la organización.
- **Comités de Gobierno de las TI.** En la universidad tipo existen varios comités propios de la gestión de las TI (IT Management) pero no se han creado los comités que el modelo GTI4U estima necesarios para llevar a cabo la gobernanza de TI (Comité de Estrategia de las TI y Comité de Dirección de las TI). Entre los comités de Gestión TI que están en funcionamiento encontramos el Comité del CIO (compuesto por el CIO, director del área TI y el resto de su equipo directivo), Biblioteca, Innovación Docente y Administración Electrónica.
- **Asignación y seguimiento del resto de responsabilidades de gobernanza de TI.** A este respecto la universidad tipo no tiene establecido un procedimiento para asignar formalmente las responsabilidades relacionadas con la gobernanza de TI y tampoco las revisa periódicamente. Con el objetivo de establecer cuál es el modelo de responsabilidades deseable para la universidad se realizó un ejercicio basado en la matriz de Weill y Ross [5] en todas las universidades participantes (tabla 3.3). Los resultados indican que la universidad tipo desearía que sea el EG el que decida en casi todos los ámbitos, con la excepción de la estrategia de infraestructuras y aplicaciones informáticas, donde compartiría dicha responsabilidad con el CIO y/o el Director del Área de TI. En cuanto a quienes deberían aportar la información necesaria para la toma de decisiones está claro que desea que sea el CIO, salvo en relación a las aplicaciones que necesita la universidad donde la responsabilidad sería compartida con los responsables de las diferentes áreas funcionales de la universidad.

Por tanto, la universidad tipo muestra una incipiente situación en relación con el principio Responsabilidad, ya que solo satisface el 31% de las mejores prácticas recogidas por el modelo GTI4U (gráfico 3.2).

Tabla 3.3. Matriz de responsabilidades (promedio 9 universidades)

	Principios de TI		Arquitectura TI		Estrategias de Infraestructura TI		Aplicaciones que necesita la univ.		Priorizar inversiones en TI	
	Aportan informa.	Toman decisión	Aportan informa.	Toman decisión	Aportan informa.	Toman decisión	Aportan informa.	Toman decisión	Aportan informa.	Toman decisión
<b>Equipo de Gobierno</b> (Rector y Vicerrectores)	1%	94%	0%	68%	0%	61%	0%	59%	6%	86%
<b>CIO y/o Dir. del Área TI</b> (por separado o en grupo)	85%	3%	79%	27%	65%	35%	4%	30%	54%	14%
<b>Los Jefes Funcionales de servicios</b> (RRHH, Investigación, etc)	7%	0%	9%	1%	10%	1%	35%	3%	14%	0%
<b>Comité de Dirección y al menos un Responsable Funcional</b>	0%	1%	2%	3%	1%	3%	1%	0%	7%	0%
<b>CIO/Dir. Área de TI y al menos un Responsable Funcional</b>	4%	1%	11%	1%	23%	0%	49%	8%	14%	0%
<b>Cada Área Funcional o servicio universitario por su cuenta</b>	1%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	4%	0%

Al finalizar el PAGTI el CGTI ha propuesto las siguientes acciones de mejora, con la intención de que sean ejecutadas durante el próximo año:

1. El EG debe asumir la responsabilidad de la toma de decisiones y no delegarlas en expertos del área TI.
2. El EG debe seleccionar un modelo de gobierno TI y planificar su implantación.
3. El EG debe identificar las responsabilidades relacionadas con la estrategia y el gobierno de las TI y definir un procedimiento para asignarlos a individuos y comités.
4. El EG debe crear el Comité de Estrategia de las TI y el Comité de Dirección de las TI.
5. El CIO debe asumir el máximo protagonismo en los procesos de gobernanza de las TI, empezando por liderar los comités mencionados.

### 3.4.2. Estrategia

Antes de analizar cuál es la estrategia de las universidades participantes se comenzó por realizar un ejercicio en el que se pedía a los CGTI que calificaran a su universidad en relación a tres criterios: actitud de la universidad en relación a las TI (podía ser ofensiva o defensiva), tipo de universidad (según la clasificación establecida por PLS RAMBOLL [12] pueden ser escépticas, autosuficientes, cooperantes o punteras) y estilo de dirección de las TI (puede ser anárquico, conservador, similar al de otras universidades, innovador, líder en su universidad o líder a nivel nacional). Los resultados demuestran que en el PAGTI participaron dos grupos de universidades: al primero lo vamos a llamar innovador y agrupa a las universidades que se autocalificaban como ofensivas, cooperantes o punteras e innovadoras; al segundo grupo lo llamaríamos autosuficiente, y estaría compuesto por las universidades de carácter defensivo, autosuficiente y cuyo estilo es similar al de otras universidades (tabla 3.4).

**Tabla 3.4. Descripción de la actitud de la universidades**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
<b>Actitud en relación a las TI</b>	Ofensiva	Ofensiva	Ofensiva	Defensiva	Defensiva	Ofensiva	Ofensiva	Ofensiva	Defensiva
<b>Tipo de Universidad</b>	Cooperante	Puntera	Cooperante	Autosuficiente	Autosuficiente	Autosuficiente	Puntera	Puntera	Cooperante
<b>Estilo de Dirección de las TI</b>	Innovador	Innovador	Innovador	Similar al de otras	Anárquico	Similar al de otras	Innovador	Similar al de otras	Innovador

Entendemos que la universidad tipo debe ser considerada innovadora, pues lo son la mayoría de las universidades analizadas. Las mejores prácticas de gobernanza de las TI, relacionadas con el principio Estrategia, que están presentes actualmente en la universidad tipo son:

- La universidad dispone de un Plan Estratégico Institucional que incluye una estrategia para las TI para asegurar la alineación entre ambas (al menos 2 de cada 3 universidades lo tienen).
- La universidad dispone de un Plan de Renovación de Infraestructuras TI (el 75% de las universidades), de tal manera que además de evitar que queden obsoletas, les permite incorporar nuevas tecnologías.
- Las adquisiciones necesarias para estas renovaciones son planificadas con suficiente antelación lo que permite ser incorporadas en los presupuestos del año siguiente.
- Se han establecido procedimientos para la evaluación de tecnologías emergentes con el objetivo de conocer si son adecuadas para ser implantadas en la universidad (lo hacen solo la mitad de las universidades).

Por tanto, en relación con el principio Estrategia, la universidad tipo también muestra una situación incipiente pues solo satisface el 31% de las mejores prácticas (gráfico 3.2).

Al finalizar el análisis el CGTI ha propuesto las siguientes acciones de mejora:

1. El EG debe asegurarse que las estrategias globales y las estrategias de TI permanezcan alineadas en todo momento.
2. El EG debe asegurar el buen funcionamiento del Comité de Estrategia de las TI para que le ayude en el diseño de las estrategias.
3. El CIO debe participar en el diseño de la estrategia global.
4. El EG debe diseñar y difundir un conjunto de políticas de TI, alineadas con la estrategia global, que se conviertan en un referente para aquellos que tienen que tomar decisiones relacionadas con las TI.

### 3.4.3. Adquisición

Este principio debe entenderse de manera amplia, o sea no se refiere solamente a la compra de algún equipamiento TI a un proveedor externo, sino que debería incluir cualquier decisión que signifique la inversión de recursos financieros o humanos en una actividad de TI. Debe incluir las decisiones sobre la puesta en marcha de una nueva iniciativa TI, decisiones sobre la continuidad de las iniciativas ya existentes (en explotación) y decisiones relacionadas con las capacidades que las TI proporcionan. En resumen, el principio Adquisición debe aplicarse a todo el ciclo de vida de una inversión TI.

Invertir en una nueva capacidad TI significa siempre apostar por un cambio de los procesos de la universidad. Para que la decisión de invertir en TI sea acertada es necesario considerar en toda su amplitud el cambio que promueve. Para obtener los beneficios esperados de este proceso de cambio en ocasiones se tendrá que revisar los procesos existentes o desarrollar procesos nuevos, se tendrá que actualizar las competencias de las personas implicadas, o incluso reubicarlas, y también adoptar un nuevo modelo de estructura organizativa, al menos en aquellos departamentos afectados por el cambio.

En relación con el principio Adquisición las mejores prácticas presentes en la universidad tipo son:

- La universidad dispone de procedimientos para conocer de manera clara e inequívoca cuál es su gasto en TI actual y cuáles son los recursos TI disponibles.
- Ha diseñado un programa plurianual de inversión que garantiza la financiación y la ejecución de los grandes proyectos TI (2 de cada 3 universidades).
- Para realizar las inversiones en TI ha establecido un centro de gastos único y centralizado que le permite al EG controlar las principales inversiones centralizadas.
- Optimiza sus inversiones mediante consorcio de compras, negociación de descuentos, compras de ofertas, etc.
- Aunque no se dispone de políticas formales para la adquisición o la relación con los proveedores sí que se establecen acuerdos de niveles de servicio con ellos (en 7 de cada 8 universidades).
- Aunque no se dispone de una Cartera de Proyectos formal, se preocupa por incluir entre los costes propios de un nuevo proyecto el destinado a la continuidad de los servicios basados en TI. Pero suele olvidarse del coste referido a la formación de los grupos de interés o el de otros gastos en los que se incurrirá durante el proceso de cambio promovido por el proyecto de TI.
- Evalúa si las propuestas contempladas en los nuevos proyectos de TI se integran con las antiguas tecnologías o son adaptables ante cambios futuros.
- El EG prioriza y aprueba los nuevos proyectos TI, dedicando la mayor parte de los recursos a los proyectos más importantes (solo en la mitad de las universidades).
- El EG apoya de manera activa las iniciativas encaminadas al intercambio de experiencias y de cooperación con otras universidades.

En resumen, la universidad tipo satisface el 28% de las mejores prácticas relacionadas con el principio Adquisición (gráfico 3.2). Para aumentar este porcentaje el CGTI ha propuesto las siguientes acciones de mejora:

1. El EG debe establecer políticas que orienten sobre las adquisiciones y sobre los diferentes tipos de relación con los proveedores.
2. El EG debe establecer un procedimiento para adquisiciones de TI que incluyan el análisis de ofertas en base a objetivos estratégicos.
3. El EG debe poner en marcha una Cartera de Proyectos TI que incluya: información relevante de cada proyecto para ayudar al EG a decidir sobre su prioridad y un cálculo adecuado de los costes que contemple todos los aspectos necesarios.

El CGTI entiende que la Cartera de Proyectos de TI es la primera y más importante acción de mejora a llevar a cabo puesto que impacta principalmente sobre este principio pero también lo hace sobre el resto de los principios de gobernanza de las TI.

### 3.4.4. Desempeño

Las buenas prácticas de este principio van enfocadas a medir el rendimiento, la continuidad de los servicios basados en TI, así como al fomento de acuerdos de nivel de servicio. En relación con el principio Desempeño las mejores prácticas presentes en la universidad tipo son:

- La universidad dedica suficientes recursos para mantener el rendimiento de los servicios basados en TI con un alto grado de satisfacción de los grupos de interés (lo hacen la mitad de las universidades analizadas).
- También dispone de un plan que asegura la continuidad y disponibilidad de los servicios universitarios basados en TI.
- Por último, dispone de las medidas de seguridad necesarias para mantener la integridad y la calidad de la información institucional (el 88% de ellas).

En resumen, la universidad tipo satisface el 29% de las mejores prácticas relacionadas con el principio Desempeño (gráfico 3.2). Para aumentar este porcentaje el CGTI ha propuesto las siguientes acciones de mejora:

1. El EG debe establecer cuál es la información que necesita para tomar decisiones.
2. El EG debe asegurarse de que se analiza periódicamente cuáles son los requerimientos de todos los grupos de interés (empleados, estudiantes, proveedores, etc.).
3. El EG debe promover que se mida la satisfacción de los usuarios de los servicios basados en TI.

### 3.4.5. Cumplimiento

Este principio establece que “las TI deben cumplir con toda la legislación y normativas publicadas que le afecte, y las organizaciones también deben tener claramente definidas sus propias políticas y procedimientos internos y apoyar su implantación y cumplimiento” [3].

El incumplimiento de la legislación vigente es un gran riesgo que no puede justificar la dirección de la universidad argumentando desconocimiento de la misma o delegándola sin supervisión a otros niveles de la organización. Un buen gobierno de las TI pasa porque los miembros del EG de la universidad conozcan y apliquen la legislación a cualquier nuevo proyecto que vayan a poner en marcha y también porque apliquen los cambios necesarios para alcanzar el cumplimiento normativo que afecte a los servicios que ya están en explotación. Es importante señalar que las acciones correctivas a llevar a cabo para satisfacer las normas deben aplicarse tanto a las TI como a los procesos y servicios que soportan.

Los grandes retos de los directivos en relación a las políticas y procedimientos internos son: realizar una redacción clara que motive y oriente claramente al resto de directivos y ejecutivos universitarios, realizar una comunicación adecuada de manera que se extiendan y se conozcan en todo el ámbito universitario, y por último, que



sean respetadas y cumplidas por todos. Para superar este último reto, pueden crear un procedimiento de control interno, aunque deben tener cuidado de que el control sea flexible y no constriña las dinámicas de los procesos universitarios.

Las universidades evaluadas respecto al principio Cumplimiento apenas satisfacen el 18% de las mejores prácticas propuestas por el modelo GTI4U. Solo cabe mencionar que promueven que los responsables de los proyectos y servicios TI tengan en cuenta las leyes y normas externas y las políticas y procedimientos internos relacionados con las TI. Por ello, el CGTI ha propuesto las siguientes mejores prácticas, que son las primeras y fundamentales a llevar a cabo en relación al principio Cumplimiento:

1. El EG debe asignar la responsabilidad de que se satisfaga el cumplimiento normativo a una persona o grupo de personas.
2. El EG debe conocer cuáles son todas las leyes y estándares aplicables a la universidad.
3. El responsable designado debe presentar al EG un plan de cumplimiento normativo y de implementación de estándares.

### 3.4.6. Comportamiento Humano

Este principio pretende establecer “la importancia que tiene la interacción de las personas con el resto de elementos de un sistema, con la intención de alcanzar el buen funcionamiento y un alto rendimiento del mismo. El comportamiento de las personas incluye su cultura, sus necesidades y sus aspiraciones, tanto a nivel individual como en grupo” [3].

Por tanto, el gobierno de las TI en relación a este principio será mejor en cuanto los directivos universitarios sean capaces de entender la importancia que tienen las personas, evalúen cómo afecta el comportamiento de las mismas al éxito de los procesos universitarios en explotación (en particular a los soportados por las TI) y sean capaces de planificar las acciones que deben llevarse a cabo para motivar la participación y el apoyo de las personas involucradas o afectadas por los nuevos proyectos de TI que van a facilitar los procesos de cambio organizativo.

Las universidades evaluadas respecto al principio Comportamiento Humano apenas satisfacen el 21% de las mejores prácticas propuestas por el modelo GTI4U. Podemos destacar que llevan a cabo la formación de todos los grupos de interés que participan en un nuevo proyecto basado en TI. Por ello, el CGTI ha propuesto las siguientes mejores prácticas, que son las primeras a llevar a cabo en relación al principio Comportamiento Humano:

1. El EG debe promover que se identifique a todos los grupos de interés y se realicen agrupamientos a la hora de ofrecerles servicios.
2. El EG debe asegurarse que cuando se realice el análisis de riesgos relacionado con un nuevo proyecto o servicio TI se tenga en cuenta la resistencia al cambio de los grupos de interés afectados y se planifiquen acciones para implicarlos y conseguir su compromiso.
3. El EG debe conocer en todo momento cual es la carga de trabajo de sus recursos humanos, conocer cómo los nuevos proyectos TI pueden incrementarla y velar en todo momento porque no se les sobrecargue de trabajo.

## 3.5. Conclusiones

El PAGTI que se ha llevado a cabo en estas 9 universidades ha permitido que los equipos de gobierno de la universidades participantes conozcan las principales ventajas que aporta un sistema de gobierno de las TI a su organización, su nivel de madurez actual en relación a la ISO 38500 y cuáles son las mejores prácticas a llevar a cabo para mejorarlo. Entendemos que el cambio más importante llevado a cabo es que los directivos han llegado a entender la importancia del gobierno de las TI y a comprender sobre quién recae la responsabilidad de implementar un sistema de gobierno TI eficiente, que aumente el valor de los procesos universitarios.

Los resultados muestran que las buenas prácticas relacionadas con el gobierno de las TI son incipientes y por ello los niveles de madurez obtenidos se encuentran entre los primeros de la escala (gráficos 3.2 y 3.3). Debemos aclarar que la escala propuesta por GTI4U propone niveles de madurez muy exigentes que aspiran al óptimo. Así que, los resultados obtenidos no se pueden considerar bajos (están cercanos a 2), sino que son más que aceptables teniendo en cuenta que se obtienen durante un proceso de autoevaluación y en un proyecto de arranque.

Cabe destacar el deseo que muestran las universidades de mejorar de manera inmediata y permanente, estamos convencidos de que sus objetivos de mejora las situarán a medio plazo en un nuevo nivel de madurez muy interesante y enriquecedor para sus organizaciones. Pero, el verdadero potencial de gobierno de estas organizaciones no puede establecerse ahora, sino que se descubrirá en los meses venideros durante los cuales estas universidades van a procurar ejecutar las acciones de mejora para conseguir una mayor madurez en su gobierno de las TI. Si el actual gobierno de las TI es suficientemente sólido entonces las acciones de mejora serán más fáciles de aplicar y se alcanzarán los objetivos establecidos inmediatamente. Si dicho gobierno no está bien fundamentado entonces esta labor será bastante más difícil y se corre el peligro de no alcanzar los objetivos en el periodo establecido.

Por último, este proceso ha demostrado que el modelo GTI4U y el procedimiento que se ha diseñado para implantarlo (PAGTI) ha resultado satisfactorio para las universidades participantes (que valoran con 4,4 sobre 5 su satisfacción global y recomiendan que otras universidades realicen este proceso con 4,6). Por ello, parece que esta experiencia se ha convertido en un buen referente que pueden aprovechar otras universidades que deseen mejorar la gobernanza corporativa de sus TI.

# ANEXO

## **ANEXO: UNIVERSIDADES PARTICIPANTES EN UNIVERSITIC SUE 2013**

\* Universidades que han participado en todas las campañas

1. IE University
2. Universidad Abad Oliba CEU
3. Universidad Alfonso X el Sabio
4. Universidad Antonio de Nebrija
5. Universidad Autónoma de Barcelona\*
6. Universidad Autónoma de Madrid
7. Universidad Camilo José Cela
8. Universidad Cardenal Herrera.C.E.U.
9. Universidad Carlos III\*
10. Universidad Católica de Valencia
11. Universidad Católica San Antonio\*
12. Universidad de A Coruña
13. Universidad de Alcalá de Henares\*
14. Universidad de Alicante\*
15. Universidad de Almería\*
16. Universidad de Barcelona\*
17. Universidad de Burgos
18. Universidad de Castilla-La Mancha\*
19. Universidad de Cádiz\*
20. Universidad de Deusto
21. Universidad de Extremadura
22. Universidad de Girona\*
23. Universidad de Granada\*
24. Universidad de Jaén
25. Universidad de La Laguna
26. Universidad de La Rioja
27. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
28. Universidad de les Illes Balears\*
29. Universidad de León
30. Universidad de Lleida
31. Universidad de Murcia\*
32. Universidad de Málaga\*

33. Universidad de Navarra\*
34. Universidad de Oviedo\*
35. Universidad de Salamanca
36. Universidad de Santiago de Compostela\*
37. Universidad de Sevilla\*
38. Universidad de Valencia\*
39. Universidad de Valladolid\*
40. Universidad de Vic
41. Universidad de Vigo
42. Universidad de Zaragoza\*
43. Universidad del País Vasco\*
44. Universidad Europea de Madrid
45. Universidad Europea Miguel de Cervantes
46. Universidad Francisco de Vitoria
47. Universidad Internacional de Andalucía\*
48. Universidad Internacional de Cataluña
49. Universidad Jaume I\*
50. Universidad Nacional de Educación a Distancia
51. Universidad Oberta de Cataluña
52. Universidad Pablo de Olavide de Sevilla\*
53. Universidad Politécnica de Cartagena\*
54. Universidad Politécnica de Cataluña\*
55. Universidad Politécnica de Madrid\*
56. Universidad Politécnica de Valencia\*
57. Universidad Pompeu Fabra\*
58. Universidad Pontificia Comillas\*
59. Universidad Pontificia de Salamanca
60. Universidad Pública de Navarra\*
61. Universidad Ramón Llull
62. Universidad Rey Juan Carlos\*
63. Universidad Rovira i Virgili\*

# REFERENCIAS

## REFERENCIAS

- [1] A. Fernández. “Capítulo 10: Modelo de Gobierno de las TI para Universidades (GTI4U)”. En Gobierno de las TI para Universidades. CRUE, 2011.
- [2] A. Fernández, M.V. De la Fuente, E. Hontoria “GTI4U: Modelo de Gobierno de las TI para Universidades basado en ISO 38500”. Congreso ITSMF Académico Sevilla 2011
- [3] ISO/IEC 38500:2008 Corporate Governance of Information Technology. International Organization for Standardization. 2008. [www.iso.org/iso/pressrelease.htm?refid=Ref1135](http://www.iso.org/iso/pressrelease.htm?refid=Ref1135)
- [4] A. Calvo-Flores, A. Fernández, T. Jimenez “Proyecto Piloto de mejora del gobierno de las TI en universidades: Caso de la Universidad de Murcia”. Congreso ITSMF Académico Sevilla 2011
- [5] P. Weill y J.W. Ross. “IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results”. Harvard Business School Press. 2004.
- [6] W. Van Grembergen, y S. De Haes. “Implementing Information Technology Governance. Models, Practices and Cases”. IGI Publishing. 2008.
- [7] R. Nolan y F. W. McFarlan. “Information Technology and the Board of Directors”. Harvard Business Review. October, 2005.
- [8] Implementing and Continually Improving IT Governance. ISACA. 2009. <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/ResearchDeliverables/Pages/Implementing-and-Continually-Improving-IT-Governance1.aspx>
- [9] A. Fernández, S. Barro, M. V. De la Fuente, E. Hontoria, O. Fernández “Capítulo 3: Primeros pasos en un proyecto de gobierno de las TI en el SUE” En UNIVERSITIC 2011. CRUE, 2011. [www.crue.org/Publicaciones/universitic.html](http://www.crue.org/Publicaciones/universitic.html)
- [10] A. Fernández, S. Barro, F. Llorens, C. Juíz. “Capítulo 3: Segunda fase del proyecto de arranque del gobierno de las TI en el SUE”. En UNIVERSITIC 2012. CRUE, 2012. [www.crue.org/Publicaciones/universitic.html](http://www.crue.org/Publicaciones/universitic.html)
- [11] A. Fernández, F. Llorens Gobierno de las TI para Universidades. CRUE, 2011. [www.crue.org/Publicaciones/GobiernoTI.html](http://www.crue.org/Publicaciones/GobiernoTI.html)
- [12] PLS RAMBOLL Management Studies in the Context of the E-Learning Initiative: Virtual Model of European Universities (Lot.1). Draft Final Report to UE25 Commission. DG Education&Culture.

