

Las TIC en el Sistema  
Universitario Español

# UNIVERSITIC 2007

Diciembre 2007



CONFERENCIA DE RECTORES DE  
LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS  
SECTORIAL TIC



# Las TIC en el Sistema Universitario Español

## UNIVERSITIC 2007

### DIRECCIÓN:

**Javier Uceda Antolín**

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

**Senén Barro Ameneiro**

Rector de la USC y Vocal de la CRUE

### COORDINACIÓN:

**Faraón Llorens Largo**

Vicerrector de Tecnología e Innovación Educativa – UA y  
Coordinador del Grupo de Análisis y Planificación TIC de la Sectorial TIC

**Javier Franco Tubío**

Director del Área TIC – USC y Secretario de la Sectorial TIC de la CRUE

### INVESTIGADORES:

**Antonio Fernández Martínez**

Dpto. Lenguajes y Computación – UAL

**Sara Fernández López**

Dpto. de Economía Financiera y Contabilidad - USC

**David Rodeiro Pazos**

Dpto. de Economía Financiera y Contabilidad - USC

**Emilio Ruzo Sanmartín**

Dpto. Organización de Empresas y Comercialización - USC



CONFERENCIA DE RECTORES DE  
LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS  
SECTORIAL TIC

EDITA: Conferencia de Rectores de las Universidades  
Españolas (CRUE)  
Plaza de las Cortes, 2. 7ª Planta.  
28014 Madrid - España.  
<http://www.crue.org>  
[info@crue.org](mailto:info@crue.org)

MAQUETACIÓN: LienzoDigital Estudio de Publicidad S.L.  
DISEÑO CUBIERTA: Estudio Manuel Estrada.  
IMPRESIÓN Y ENCUADERNACIÓN: Gráficas Muriel, S.A.

ISBN:

DEPÓSITO LEGAL:

# ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	7
<i>Modelo Global de Análisis y Planificación TIC del SUE</i>	8
UNIVERSITIC	11
<i>Comparativa y colaboración internacional</i>	11
DETALLES DEL MUESTREO	14
EJE ESTRATÉGICO 1: ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	17
<i>Objetivo 1.1. Incorporar las TIC a la docencia en las aulas</i>	18
<i>Objetivo 1.2. Proporcionar infraestructura tecnológica compartida</i>	19
<i>Objetivo 1.3. Facilitar la docencia virtual mediante iniciativas en formación e implantación</i>	19
EJE ESTRATÉGICO 2: INVESTIGACIÓN	21
<i>Objetivo 2.1. Dotación de medios técnicos para uso de cada PDI</i>	22
<i>Objetivo 2.2. Dotación web de medios bibliográficos</i>	22
<i>Objetivo 2.3. Dotación centralizada de medios técnicos de apoyo a la investigación</i>	23
<i>Objetivo 2.4. Divulgación de la actividad investigadora mediante herramientas TIC</i>	23
EJE ESTRATÉGICO 3: PROCESOS DE GESTIÓN UNIVERSITARIA	25
<i>Objetivo 3.1. Disponer de aplicaciones informáticas para los procesos de gestión universitaria.</i>	26
<i>Objetivo 3.2. Agilizar y modernizar la atención a los usuarios con la administración electrónica.</i>	27
<i>Objetivo 3.3. Poner a disposición del PAS los medios técnicos necesarios para la gestión.</i>	32
EJE ESTRATÉGICO 4: GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LA INSTITUCIÓN	33
<i>Objetivo 4.1. Disponer de la información institucional en soporte electrónico.</i>	34

<i>Objetivo 4.2. Estar en disposición de realizar la gestión del conocimiento institucional.</i>	35
<i>Objetivo 4.3. Disponer de políticas de comunicación y publicación de la información.</i>	35
<i>Objetivo 4.4. Garantizar la integración de la información.</i>	36
<i>Objetivo 4.5. Hacer de los medios telemáticos la principal vía de comunicación</i>	36
<i>Objetivo 4.6. Garantizar la seguridad de la información y el cumplimiento de directivas legales.</i>	37
<b>EJE ESTRATÉGICO 5: FORMACIÓN Y CULTURA TIC</b>	39
<i>Objetivo 5.1. Alcanzar grados adecuados de competencias TIC para PAS, PDI y alumnos.</i>	40
<i>Objetivo 5.2. Asegurar la formación específica del personal TIC</i>	41
<i>Objetivo 5.3. Transferencia de experiencias TIC a la sociedad.</i>	41
<i>Objetivo 5.4. Facilitar el acceso a herramientas de software libre y código abierto.</i>	42
<i>Objetivo 5.5. Facilitar el acceso a tecnologías de uso personal a los universitarios.</i>	43
<i>Objetivo 5.6. Promover el uso adecuado, ético y solidario de las TIC</i>	43
<b>EJE ESTRATÉGICO 6: ORGANIZACIÓN DE LAS TIC</b>	45
<i>Objetivo 6.1. Disponer de una planificación estratégica TIC de la universidad.</i>	46
<i>Objetivo 6.2. Distribución adecuada de los recursos humanos TIC</i>	47
<i>Objetivo 6.3. Establecer una financiación suficiente, estable y propia para TIC</i>	47
<i>Objetivo 6.4. Promocionar la calidad de los servicios TIC e implantar planes de mejora</i>	48
<i>Objetivo 6.5. Aumentar la satisfacción de los usuarios de servicios TIC</i>	50
<i>Objetivo 6.6. Colaborar y compartir las experiencias TIC con otras entidades</i>	51
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	53
<b>CRÉDITOS</b>	55

## INTRODUCCIÓN

Todos los años se realizan en varios países estudios sobre el nivel de implantación de las TIC en las universidades. Las pioneras fueron las universidades estadounidenses, que publican anualmente un informe denominado "*National Survey of Computing and Information Technology in American Higher Education*" (Green, 2007). También se publica un informe similar en las universidades del Reino Unido, "*Higher Education Information Technology Statistics (HEITS). Summary 2005*" (HEITS, 2005). Estos estudios son muy útiles para conocer la situación actual de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en las universidades y establecer políticas y estrategias conjuntas para la implantación de nuevas tecnologías.

Utilizando el Sistema Universitario Español (SUE) como ámbito, la CRUE realizó en 2004 una encuesta con el objeto de conocer la situación de las TIC en las universidades españolas (Barro, 2004).

La Sectorial TIC de la CRUE diseña posteriormente un Modelo de Planificación TIC que tiene como punto de partida el establecimiento de un Catálogo de Objetivos e Indicadores TIC consensuados y comunes para todo el SUE (Barro, Burillo y otros, 2006b). Tomando como base dicho catálogo, se realiza una encuesta a las universidades, conocida como UNIVERSITIC, cuyos resultados se recogen en un informe anual. Así, el pasado año se presentaron los resultados de la primera campaña de recogida de valores de los indicadores TIC (UNIVERSITIC 2006) bajo el nombre "*Las TIC en el Sistema Universitario Español (2006): Un Análisis Estratégico*" (Barro, Burillo y otros, 2006a). A partir de tales resultados, se propusieron un conjunto de recomendaciones que las universidades podrían tomar como referencia para llevar a cabo iniciativas, tanto individualmente como de forma conjunta, con el objetivo de mejorar los servicios y aspectos de planificación relacionados con las TIC.

El objetivo de esta primera fase del Modelo de Planificación TIC era dotar a las universidades de una herramienta así como de unas pautas de actuación que les sirviesen de guía en sus propios procesos de planificación individuales. Alcanzada dicha meta, el Catálogo de Objetivos e Indicadores TIC y las líneas de actuación propuestas serán revisados en el medio plazo, cuando así lo aconseje la evolución del entorno.

Ahora bien, en el corto plazo, la Sectorial TIC de la CRUE continuará realizando anualmente la encuesta TIC a las universidades y publicando al menos un resumen de sus resultados. De este modo, podremos contar con una fotografía dinámica de la evolución de las TIC en el SUE que permita a los gestores tomar las decisiones oportunas. El documento que presentamos, *"Las TIC en el Sistema Universitario Español. UNIVERSITIC 2007"*, constituye precisamente el segundo informe que recoge los resultados obtenidos por UNIVERSITIC durante la campaña 2007 y cuyas cifras hacen referencia a la situación de las universidades presenciales españolas durante el año 2006.

En los diferentes capítulos de este informe presentaremos detalles sobre el proceso de muestreo de los valores de los indicadores TIC durante la campaña UNIVERSITIC 2007, así como un resumen del análisis de los resultados agrupados por ejes estratégicos y la evolución de los indicadores a lo largo de las dos campañas realizadas (2006 y 2007).

El modelo de planificación TIC diseñado para el SUE y el informe anual UNIVERSITIC también se han presentado en foros internacionales (Fernández y otros, 2006 y 2007), comparando los indicadores TIC utilizados en el SUE con los del Reino Unido y planteando una posible colaboración para el diseño de un catálogo de indicadores TIC a nivel europeo.

## **Modelo Global de Análisis y Planificación TIC del SUE**

La Sectorial TIC de la CRUE propuso en 2006 un Modelo Global de Análisis y Planificación TIC (Barro, Burillo y otros 2006a), que ayudase a realizar una planificación conjunta de las TIC en las universidades españolas.

Este modelo incluye un conjunto de ejes y objetivos estratégicos que pueden ser compartidos por todas las universidades, y un catálogo de indicadores que ayudan a controlar y evaluar las actuaciones tanto individuales como conjuntas de cada universidad en relación a las TIC. En este sentido, no puede considerarse como un plan estratégico formal ya que no pretende imponerse ningún tipo de estrategia concreta (Armstrong, 1983) sino dotar a las universidades de una serie de herramientas de planificación comunes y un conjunto de recomendaciones orientativas.

**Figura 1: Elementos del Modelo de Análisis y Planificación TIC Global para el SUE**



Un catálogo de indicadores común (Barro, Burillo y otros, 2006b) permite a las universidades medir y comparar sus tareas, proyectos y desarrollos, ya sea en relación a sí mismas (comparación *intrauniversidad*), con el objeto de analizar si históricamente mejoran, ya sea en relación con otras universidades (comparación *interuniversidad*), identificando de esta manera áreas de mejora y casos de "buenas prácticas" (Lerner, 1999). En este proceso de *benchmarking* continuo, las universidades pueden encontrar puntos de referencia para diseñar sus planes estratégicos particulares y establecer sus propias metas y objetivos. Éstos pueden coincidir o no con los establecidos a nivel global por la Sectorial TIC de la CRUE.

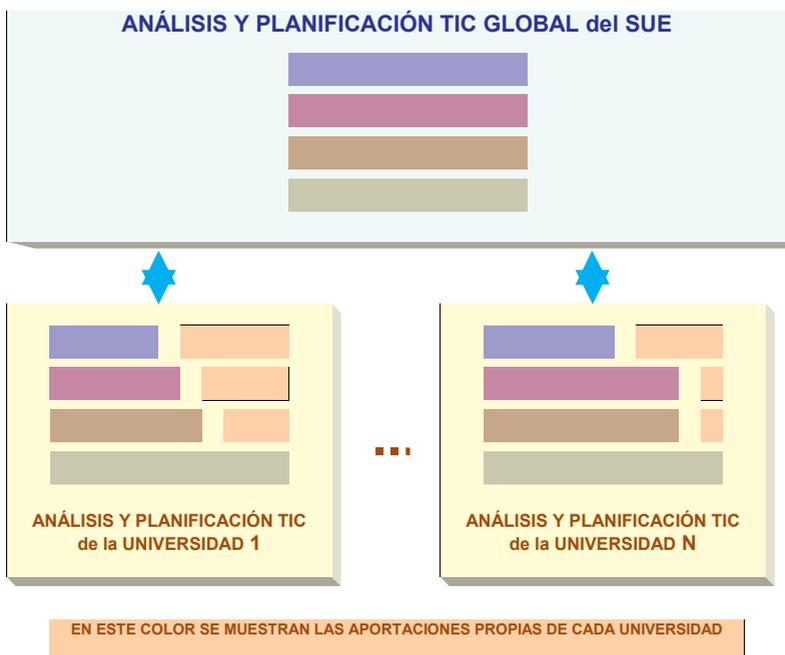
Este modelo ha sido consecuencia de un proceso de discusión abierta comenzado en mayo de 2005. Cada paso de este proceso se ha llevado a cabo bajo la supervisión y aprobación de los principales responsables TIC de las universidades españolas. Ingentes esfuerzos se han dedicado para llegar a un acuerdo

conjunto sobre cuales son los objetivos básicos a partir de los que se pueden establecer los objetivos TIC de cualquier universidad.

La principal aportación de nuestra iniciativa es rellenar un espacio vacío entre los planes TIC a nivel nacional o supranacional y los planes estratégicos particulares de algunas universidades.

El propósito último de nuestra iniciativa es que este Modelo de Análisis y Planificación TIC se consolide en el tiempo y que sea el embrión de un número importante de acciones conjuntas a medio plazo para la mejora permanente e implantación de las TIC en el Sistema Universitario Español.

**Figura 2: Utilización de la Planificación TIC Global en distintas universidades, completada con aportaciones propias en cada una de ellas.**



## UNIVERSITIC

Una vez establecido el Modelo de Planificación y Análisis TIC del SUE, la CRUE realiza todos los años una encuesta que recoge los valores de los indicadores, los analiza y publica los resultados en forma de informe. A todo este proceso, de manera general, y al informe resultante de manera particular, se le denomina UNIVERSITIC.

Hasta el momento sólo se han realizado dos campañas:

- UNIVERSITIC 2006, cuyos resultados se presentaron en el informe de Barro, Burillo y otros (2006a), cuyo texto completo se puede encontrar en [www.crue.org/UNIVERSITIC2006](http://www.crue.org/UNIVERSITIC2006) y que recoge los valores de los indicadores TIC del SUE a fecha de diciembre de 2005. Al ser dicho documento el primero de la serie UNIVERSITIC, en él se pueden encontrar detalles del Modelo Global de Análisis y Planificación TIC. También se publicó la primera edición del Catálogo de Objetivos e Indicadores TIC del SUE que va a servir de referencia a las campañas UNIVERSITIC posteriores hasta el momento que sea revisado y actualizado.
- UNIVERSITIC 2007, es el informe que muestra los resultados de la campaña 2007, estableciendo cuales son los valores de los indicadores TIC del SUE a fecha de diciembre de 2006. Además, incluye la evolución de los indicadores durante la campaña 2006 y 2007. Este informe se presenta en los siguientes capítulos de este documento y se encontrará disponible en formato electrónico en la dirección: [www.crue.org/UNIVERSITIC2007](http://www.crue.org/UNIVERSITIC2007)

## Comparativa y colaboración internacional

Los investigadores que colaboran en el análisis de los resultados de UNIVERSITIC han realizado una comparativa entre el catálogo de indicadores TIC del SUE y el de UCISA (Reino Unido). Para realizar dicho análisis se ha seleccionado el conjunto de indicadores comunes a ambos informes (alrededor de una veintena) y se han comparado los valores correspondientes al año 2005. Los resultados se presentan ampliamente en Fernández y otros (2007).

Como resumen de esta comparación, podemos establecer que ambos informes se basan en un conjunto de indicadores que pueden agruparse en cuatro categorías:

- Generales, describen a la universidad.
- Financieros, establecen la financiación destinada a TIC.
- Recursos materiales, propios de las TIC.
- Formación, de los colectivos universitarios en TIC.

De los indicadores generales se desprende que ambos sistemas universitarios tienen un tamaño similar (alrededor de un millón de estudiantes y 130.000 docentes, investigadores y administrativos), lo que nos permite concluir que estamos comparando sistemas relativamente homogéneos.

En cuanto a la financiación, aunque los indicadores utilizan criterios diferentes a la hora de recoger sus valores, se aprecia una mejor financiación en términos generales de las universidades de Reino Unido. Esta mayor financiación se traslada también al ámbito de las TIC, ya que la dotación de fondos para esta área representa el 5,9% del presupuesto universitario en Reino Unido frente al 2,8% en el SUE.

En Reino Unido tienen más recursos materiales TIC, por ejemplo su ratio de estudiante por ordenador es de 7,7 frente al 18,1 del SUE. Además, el 71% de los estudiantes de Reino Unido dispone de ordenador propio para apoyar su aprendizaje. Este indicador - disponibilidad y no necesariamente posesión de un ordenador - no está incluido en UNIVERSITIC y parece interesante su pronta incorporación a la encuesta, ya que podría ayudar en el diseño de algunas políticas universitarias actuales, como las campañas de promoción de adquisición de portátiles entre la comunidad universitaria.

Los indicadores de formación son muy dispares, y, por tanto, es muy difícil realizar una comparación constructiva.

Como conclusión se podría establecer que ambos informes cumplen con el objetivo de reflejar la situación actual de las TIC en sus correspondientes sistemas universitarios. Sin embargo, lo hacen con criterios y catálogos de indicadores diferentes (183 en el SUE y una treintena por parte de UCISA) lo cual dificulta

la comparación de ambos sistemas.

Estas divergencias implican que, incluso, estando inmersos en el Espacio de Educación Superior Europeo (EEES) es muy difícil conocer la situación actual de las TIC de una universidad en relación a otra perteneciente a otro país europeo.

Una posible solución es que las universidades europeas colaboren para establecer unos objetivos TIC comunes a medio-largo plazo que nos permitan:

1. Conocer la situación actual de las TIC en todas las universidades del EEES.
2. Permitir a cualquier universidad compararse con la media del EEES y con otras universidades europeas similares o competidoras.
3. Establecer una estrategia TIC común a nivel europeo.
4. Comprobar periódicamente la evolución de las TIC dentro del EEES.

Basándose en experiencias como la de UCISA en Reino Unido y la de CRUE en España, las universidades europeas podrían colaborar para la creación inmediata de un Catálogo de Indicadores TIC Europeo y la realización de un informe anual que establezca la situación de las TIC en las universidades pertenecientes al EEES. Esta iniciativa fue presentada en la última reunión de EUNIS (*European University Information Systems*), desarrollada en Junio de 2007 en Grenoble, promoviéndose la creación de un grupo de trabajo para que comience a diseñar la iniciativa.

## 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 GEA para analizar la situación de las TIC en el SUE en el año 2007. Su elaboración ha sido posible gracias a las universidades que aportaron sus datos. En particular, se recogieron 49 formularios válidos, lo que constituye un 69,01% de las Universidades Presenciales<sup>1</sup> (UPE) del Sistema Universitario Español (SUE).

**Cuadro 1: Ficha técnica de la investigación**

<b>Universo</b>	Universidades públicas y privadas presenciales. El Universo está formado por 71 universidades (49 públicas y 22 privadas).
<b>Ámbito</b>	España
<b>Procedimiento de muestreo</b>	Encuesta asistida por ordenador a través de una aplicación web (GEA).
<b>Tasa de respuesta</b>	69,01%
<b>Tamaño muestral</b>	49
<b>Error muestral</b>	±7,85%
<b>Nivel de confianza</b>	95% (k=1,96) para el caso más desfavorable p=q=0,5
<b>Trabajo de campo</b>	Mayo / 2007

A continuación se muestra la información relativa al número de alumnos que representan las universidades integrantes de la muestra, considerando además el carácter público o privado de las universidades encuestadas<sup>2</sup>:

<sup>1</sup> El conjunto de Universidades Presenciales está compuesto por todas las universidades del SUE con excepción de UOC y UNED.

<sup>2</sup> Los datos de los alumnos utilizados para evaluar las tasas de respuesta se han obtenido de los datos proporcionados por el MEC en su avance para el curso 2005-06 (primer, segundo y tercer ciclo). Se debe considerar con cautela estas comparaciones, ya que para el año 2006 los datos de alumnos extraídos de la población se han obtenido a partir del avance del MEC para el curso 2004-05 (primer, segundo y tercer ciclo), mientras que los datos de la muestra se corresponden con los datos proporcionados por las propias universidades para el curso 2005-06 (grado y postgrado), información más actualizada de la que se ha podido disponer en el momento de realizar dicho análisis.

**Cuadro 2: Descripción de la muestra**

	<b>Públicas</b>		<b>Privadas</b>		<b>Total</b>	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Nº univ. (población UPE)	49	49	22	22	71	71
Nº univ. (muestra)	43	41	7	8	50	49
<b>Tasa de respuesta</b>	<b>87,8%</b>	<b>83,7%</b>	<b>31,8%</b>	<b>36,4%</b>	<b>70,4%</b>	<b>69,0%</b>
Alumnos univ. (población UPE)	1.247.064	1.235.128	101.325	102.868	1.348.389	1.337.996
Alumnos univ. (muestra)	1.121.057	1.050.837	64.165	47.672	1.185.222	1.098.509
<b>Porcentaje alumnos muestra</b>	<b>89,9%</b>	<b>85,1%</b>	<b>63,3%</b>	<b>46,3%</b>	<b>87,9%</b>	<b>82,1%</b>

Como puede apreciarse, la muestra analizada representa un 83,7% de las universidades públicas presenciales españolas y un 36,4% de las privadas. Asimismo, dichas universidades reciben al 85,1% de los alumnos matriculados en universidades públicas presenciales y al 46,3% de los matriculados en universidades privadas presenciales, lo que supone un 82,1% de los alumnos matriculados en UPE. Además, se observó la participación de las 4 universidades politécnicas existentes, lo que a priori denota su total preocupación por este tema. A pesar de esta participación relativamente elevada, ha habido aspectos del cuestionario que fueron cubiertos por pocas instituciones, cuestión que se irá analizando a medida que se presenten los resultados en relación a los diferentes indicadores de cada eje.

A continuación se presenta un resumen de la situación media del SUE en los principales indicadores establecidos para cada uno de los Ejes Estratégicos definidos durante el proceso de análisis y planificación llevado a cabo por la Sectorial TIC de la CRUE:

- Eje estratégico 1: Enseñanza - Aprendizaje.
- Eje estratégico 2: Investigación.
- Eje estratégico 3: Procesos de gestión universitaria.
- Eje estratégico 4: Gestión de información en la institución.
- Eje estratégico 5: Formación y cultura TIC.
- Eje estratégico 6: Organización de las TIC.

Las cifras que se presentan reflejan los datos medios del SUE para el año 2007. Adicionalmente se recoge la evolución de dichos indicadores durante las

campañas 2006 y 2007. Para obtener dicha evolución y fuese mejor la comparativa se tuvo en cuenta únicamente a aquellas universidades que habían respondido ambos años a los ítems necesarios para su cálculo.

A pesar de esta participación relativamente elevada, ha habido aspectos del cuestionario que fueron cubiertos por pocas instituciones. A la hora de analizar dichos aspectos, se hace referencia a esta menor participación para que los resultados obtenidos sean interpretados con cautela.

# EJE ESTRATÉGICO 1: ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

**Cuadro 3: Indicadores del Eje Estratégico 1: Enseñanza - Aprendizaje**

	2007 (1)		Evolución 2006-2007 (2)			
	% resp	Media	% resp	Media 2006	Media 2007	Evolución media
<b>1.1. Incorporar las TIC a la docencia en las aulas</b>						
Nº de alumnos por ordenador en aulas de docencia reglada.	96%	16,4	86%	18,2	16,7	-8,1%
Nº de proyectores multimedia destinados a docencia reglada por aula.	80%	0,51	69%	0,57	0,53	-7,6%
% de puestos de alumnos que tienen conexión a Internet en las aulas de docencia reglada.	73%	51,7%	65%	33,1%	53,8%	+62,3%
% de aulas con cobertura Wifi.	88%	71,2%	71%	56,2%	73,2%	+30,3%
% de aulas con al menos una conexión a Internet.	86%	87,0%	73%	73,5%	87,2%	+18,7%
% de asignaturas que disponen de una plataforma software de apoyo a la docencia.	88%	49,6%	73%	35,9%	46,1%	+28,7%
% de pizarras digitales o tecnologías equivalentes que se encuentran instaladas en relación al total de aulas de docencia	69%	3,8%	--	--	--	--
% de alumnos que disponen de un ordenador particular para apoyo al estudio durante el curso en relación al total de alumnos	10%	45,9%	--	--	--	--
<b>1.2. Proporcionar infraestructura tecnológica compartida</b>						
Nº de ordenadores de libre acceso por alumno.	94%	0,04	82%	0,047	0,048	+2,5%
Nº de alumnos por cada conexión Wifi disponible.	94%	13,78	82%	29,42	10,22	-65,3%
<b>1.3. Facilitar la docencia virtual mediante iniciativas en formación e implantación de plataformas informáticas</b>						
Plan institucional de docencia virtual implantado o en desarrollo	90%	93,2%	90%	88,6%	95,5%	+7,8%
% de iniciativas relacionadas con la docencia virtual que ha llevado a cabo la universidad.	90%	71%	80%	66%	72%	+9,1%
Uso de una plataforma de docencia virtual institucional	92%	98%	92%	93%	98%	+4,8%
% de PDI que utiliza la plataforma de docencia virtual institucional.	86%	55%	69%	41%	51%	+25,2%
% de alumnos que utiliza la plataforma de docencia virtual institucional.	88%	82%	69%	61%	72%	+18,7%
(1) Datos aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007						
(2) Datos de las universidades que aportan valor al indicador tanto en 2006 como en 2007						
 Importante tendencia positiva del indicador El indicador evoluciona levemente						
 Tendencia preocupante del indicador						

## Objetivo 1.1. Incorporar las TIC a la docencia en las aulas

De los resultados que se presentan a continuación se desprende que las universidades siguen implantando nuevas tecnologías como apoyo a la docencia y además en algunos casos (proyectores multimedia y wifi) lo hacen de manera extensiva:

- En el SUE hay 16,4 alumnos por ordenador en aulas de docencia reglada, lo que supone una mejora con respecto al año anterior, ya que se reduce el número de alumnos por ordenador en un 8,1%.
- Se cuenta con un 1 proyector por cada 2 aulas, dato similar al del año anterior, aunque observando una ligera reducción en cuanto a este indicador (-7,6%). Este empeoramiento viene explicado porque el crecimiento del número de aulas durante 2006 (de 445,97 aulas medias por universidad a 486,09) ha sido muy superior al incremento del número de proyectores (de 218,23 proyectores medios por universidad a 219,29).
- Un 52% de los puestos de alumnos en aulas cuentan con conexión a Internet, dato que mejora sensiblemente con respecto al año anterior, ya que se ha incrementado este indicador en un 62,3%.
- Por su parte, un 71% de las aulas cuentan con cobertura Wifi y un 87% con al menos una conexión a Internet, apreciándose una mejora en la dotación de este tipo de recursos con respecto al año anterior (30,3% y 18,7%, respectivamente)
- El 50% de las asignaturas impartidas apoyan las clases presenciales mediante la utilización de alguna plataforma software de uso educativo, observándose un incremento de 28,7% con respecto al año anterior.
- El 3,8% de las aulas de docencia disponen de pizarras digitales o tecnologías equivalentes. No se dispone de datos sobre la evolución de este indicador pues es el primer año que se encuesta.
- El 45,9% de los alumnos disponen de un ordenador particular para apoyo al estudio durante el curso. Aunque hay que tratar con precaución este dato pues sólo ha sido aportado por el 10% de las universidades.

## **Objetivo 1.2. Proporcionar infraestructura tecnológica compartida**

Las universidades siguen mejorando las infraestructuras tecnológicas que ofrecen para el uso compartido de los universitarios:

- Las universidades poseen un promedio de 634 ordenadores de libre acceso, lo que supone un número medio de 0,04 ordenadores de libre acceso por cada alumno, lo que significa un incremento de 2,5% en el ratio de ordenadores por alumno.
- Hay 14 alumnos por cada conexión inalámbrica, lo cual mejora el indicador del año anterior, al reducirse el número de alumnos en relación a la dotación Wifi disponible en un 65%.

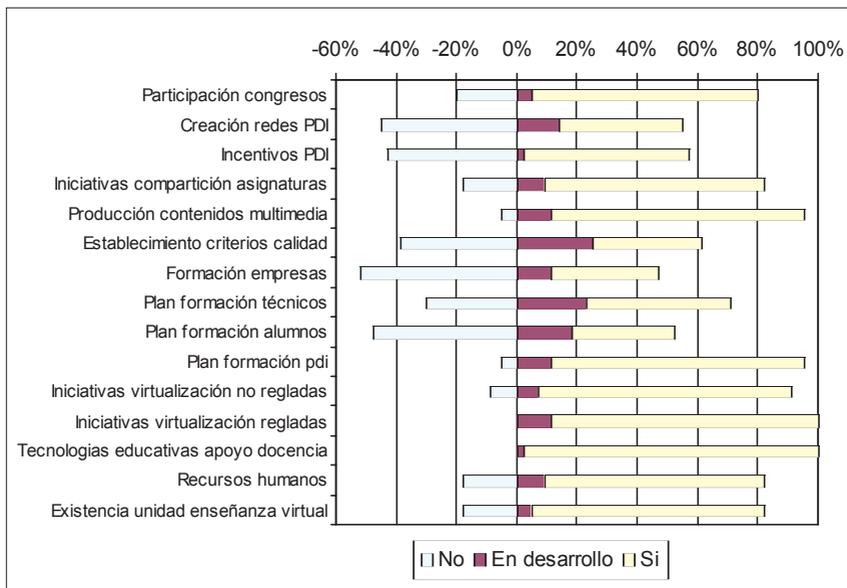
## **Objetivo 1.3. Facilitar la docencia virtual mediante iniciativas en formación e implantación de plataformas informáticas**

Los resultados muestran que se extiende cada vez más el uso de tecnologías propias de docencia virtual y que se consolidan las iniciativas de promoción de este tipo de docencia:

- Un porcentaje muy elevado de universidades (93%) posee un plan institucional de docencia virtual, bien ya implantado (79%) o bien en desarrollo (14%), observando un incremento con respecto al año anterior (7,8%).
- Un 98% de las universidades presentan una plataforma institucional de docencia virtual, lo que supone un incremento de un 9,1%.
- Emplean dicha plataforma un 55% del PDI y un 82% de los alumnos, lo que supone una importante mejora de dichos indicadores con respecto a la situación del año anterior (aumentos del 25,2% y el 18,7%, respectivamente).
- Las universidades presentan una media de 12 iniciativas relacionadas con la docencia virtual implantadas o en desarrollo (un 71% de media sobre el total de iniciativas consideradas como importantes por la Sectorial TIC de la CRUE), lo que representa un incremento del 4,8% con respecto al año anterior (Gráfico 1).
- Del gráfico 1 podemos destacar que todas las universidades ya disponen de iniciativas para virtualizar asignaturas regladas y realizan apoyo de docencia presencial mediante tecnologías propias de docencia virtual.

También hay un gran número de universidades (90%) que han virtualizado enseñanzas no regladas y otro 97% de las universidades dispone de planes de formación en docencia virtual para profesores.

**Gráfico 1. Implantación de iniciativas de docencia virtual: porcentajes**



Nota: Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007.

## EJE ESTRATÉGICO 2: INVESTIGACIÓN

Cuadro 4: Indicadores del Eje Estratégico 2: Investigación

	2007 (1)		Evolución 2006-2007 (2)			
	% resp	Media	% resp	Media 2006	Media 2007	Evolución media
<b>2.1. Dotación personal de medios técnicos</b>						
Nº de ordenadores dedicados al PDI en relación al PDI Total.	78%	1,34	71%	1,29	1,38	+7%
% de PDI que dispone de cuenta de correo electrónico institucional.	92%	100%	84%	98%	100%	+4%
% de PDI que tiene acceso a herramientas institucionales de trabajo colaborativo.	59%	63%	51%	53%	61%	+16%
<b>2.2. Dotación web de medios bibliográficos<sup>3</sup></b>						
Gastos en recursos electrónicos sobre el total de gastos en biblioteca.	88%	41,85%	78%	34,21%	42,04%	+23%
Nº de visitas a la web de biblioteca por usuario.	86%	175,7	82%	120,0	176,9	+47%
Nº de consultas al catálogo por usuario.	80%	125,5	69%	81,6	130,2	+60%
Consultas a Bases de Datos por Investigador.	86%	129,3	73%	100,9	146,7	+45%
Artículos de revistas electrónicas consultados (descargados) por Investigador.	90%	86,7	69%	64,2	104,7	+63%
<b>2.3. Dotación centralizada de medios técnicos de apoyo</b>						
% medio anual de ancho de banda disponible para tráfico saliente	86%	80,7%	76%	84,0%	82,7%	-2%
Existencia de una aplicación de gestión de la investigación (implantada o en desarrollo)	84%	90,2%	80%	89,7%	89,7%	0%
<b>2.4. Divulgación de la actividad investigadora mediante herramientas TIC</b>						
% de PDI con su curriculum investigador recogido en la base de datos.	59%	81,9%	51%	71,1%	81,5%	+15%
% de grupos de investigación que dispone de una página web institucional.	57%	66,1%	49%	54,7%	66,8%	+22%
Existencia de un portal web que divulgue la oferta tecnológica e investigadora de la universidad (implantado o en proceso).	88%	95,3%	80%	94,9%	97,4%	+3%
Existencia de una aplicación web que facilite la inserción de contenidos, publicación e inscripción en los congresos científicos (implantado o en proceso)	84%	58,5%	80%	38,5%	41,0%	+6%
(1) Datos aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007						
(2) Datos de las universidades que aportan valor al indicador tanto en 2006 como en 2007						
 Importante tendencia positiva del indicador El indicador evoluciona levemente						
 Tendencia preocupante del indicador						

<sup>3</sup> Datos extraídos de REBIUN para los años 2005 y 2006 (se presentan al año siguiente). Para 2006 no se pudo calcular el indicador "Volúmenes informatizados sobre el total".

### **Objetivo 2.1. Dotación de medios técnicos para uso de cada PDI**

Los resultados de este objetivo reflejan que las universidades han mejorado la dotación de medios técnicos destinados a la investigación en el año 2007 con respecto al año anterior:

- Las universidades poseen 1,34 ordenadores de uso específico por cada PDI (un 7% más que el año anterior).
- El 100% del PDI tiene una cuenta de correo electrónico institucional.
- Un 63% del PDI tiene acceso y hace una utilización efectiva de herramientas institucionales de trabajo colaborativo, mejorando en un 16% el mismo dato correspondiente al año anterior.

### **Objetivo 2.2. Dotación web de medios bibliográficos**

De los siguientes resultados se desprende que las universidades han apostado por el incremento de recursos electrónicos en sus bibliotecas, estrategia que ha originado un uso más intensivo de este tipo de recursos por parte de los investigadores y de los demás usuarios de estos servicios:

- Las universidades se gastan el 41,8% del presupuesto de adquisiciones de biblioteca en recursos electrónicos (un 23% más que durante el año anterior).
- Cada usuario de biblioteca realizó una media de 176 visitas a la web (47% más) y 126 al catálogo (60% más) de la biblioteca universitaria.
- Finalmente, cada investigador realizó una media de 129 consultas a bases de datos (45% más) y descargó una media de 87 artículos de revistas electrónicas (63% más).

### **Objetivo 2.3. Dotación centralizada de medios técnicos de apoyo a la investigación**

Los siguientes datos reflejan la consolidación de las estrategias de las universidades orientadas a la dotación centralizada de medios de apoyo a la investigación

- Las universidades poseen un 80,7% anual de ancho de banda disponible (un 2% menos que el año anterior).
- Por otra parte, un 90,2% de las universidades dispone o está en proceso de desarrollo de una aplicación centralizada de gestión de la información relativa a los proyectos o grupos de investigación. Si analizamos la evolución de este indicador durante los dos últimos años, se obtienen porcentajes aparentemente similares, sin embargo, en la campaña de 2006 un 66,7% de las universidades había implantado una aplicación de gestión de la investigación, frente al 74,4% que lo ha hecho en la campaña de 2007.

### **Objetivo 2.4. Divulgación de la actividad investigadora mediante herramientas TIC**

Los siguientes resultados reflejan la creciente actividad de la universidad en la divulgación de su actividad investigadora mediante la utilización de herramientas TIC:

- Se recoge de modo centralizado o se ofrece a través de la web información sobre la actividad investigadora de cada investigador o de cada grupo de investigación por parte de un 81,9% y un 66,1% de las universidades, respectivamente (reflejando incrementos del 15% y del 22% con respecto al año anterior).
- Además, un 95,3% posee o está en proceso de implantación de un portal web que divulgue la oferta tecnológica e investigadora de la universidad, reflejando un incremento de un 3% en relación al año anterior.
- Un 58,5% de las universidades posee o está en proceso de implantación de una aplicación web que facilite las actividades relacionadas con las jornadas o congresos científicos, y aunque esto supone un

incremento del 6% respecto al año anterior podríamos establecer que el valor es aún bastante mejorable en relación a las expectativas de las universidades.

## EJE ESTRATÉGICO 3: PROCESOS DE GESTIÓN UNIVERSITARIA

**Cuadro 5: Indicadores del Eje Estratégico 3: Procesos de gestión universitaria**

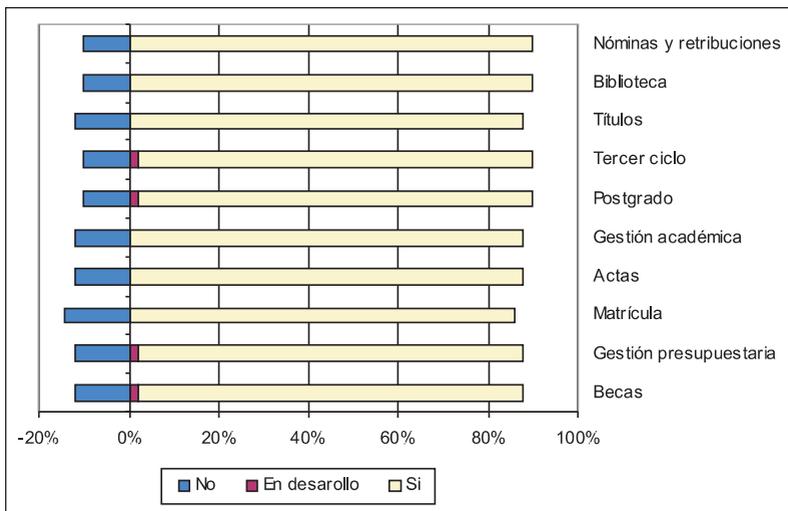
	2007 (1)		Evolución 2006-2007 (2)			
	% resp	Media	% resp	2006	2007	Evolución
<b>3.1. Disponer de aplicaciones informáticas para los procesos de gestión universitaria.</b>						
% de procesos de gestión universitaria automatizados.	88%	69%	80%	63%	68%	+7,8%
<b>3.2. Agilizar y modernizar la atención a los usuarios con tecnologías propias de la administración electrónica.</b>						
% de tecnologías propias de la administración electrónica en explotación.	88%	44%	80%	40%	47%	+15,9%
% de servicios Web personalizados automatizados.	86%	70%	76%	65%	72%	+10,4%
% de servicios Web personalizados que tienen alta disponibilidad.	82%	49%	73%	43%	50%	+16,9%
% de usuarios habituales del acceso Web restringido que ofrece servicios personalizados.	69%	79%	59%	78%	79%	+1,3%
<b>3.3. Poner a disposición del personal de administración y servicios los medios técnicos de uso personal necesarios para la gestión.</b>						
% de PAS con ordenador.	78%	97%	73%	92%	94%	+1,9%
% de PAS que disponen de cuenta de correo electrónico institucional.	90%	100%	84%	100%	100%	0%
% de PAS que utilizan herramientas de trabajo colaborativo institucional.	63%	58%	49%	54%	48%	-11,3%
(1) Datos aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007 (2) Datos de las universidades que aportan valor al indicador tanto en 2006 como en 2007 <span style="color: green;">■</span> Importante tendencia positiva del indicador <span style="color: gray;">■</span> El indicador evoluciona levemente <span style="color: red;">■</span> Tendencia preocupante del indicador						

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

Una buena parte de los procesos de gestión universitaria ya se encuentran informatizados pero se sigue trabajando para mejorar dicha informatización ya que las universidades son conscientes de la importancia de acercarse al 100% de este indicador:

- El porcentaje de procesos de gestión universitaria que cuenta con una aplicación informática específica es del 69%. Si consideramos aquellas universidades que han aportado este dato para las campañas 2006 y 2007 se observa una evolución positiva, con un aumento del 7,8% en los procesos informatizados.
- El proceso de gestión universitaria más automatizado e integrado es la gestión de nóminas, seguido de la gestión de catalogo, préstamo y petición de fondos bibliotecarios y la confección y expedición de títulos oficiales (Gráfico 2)

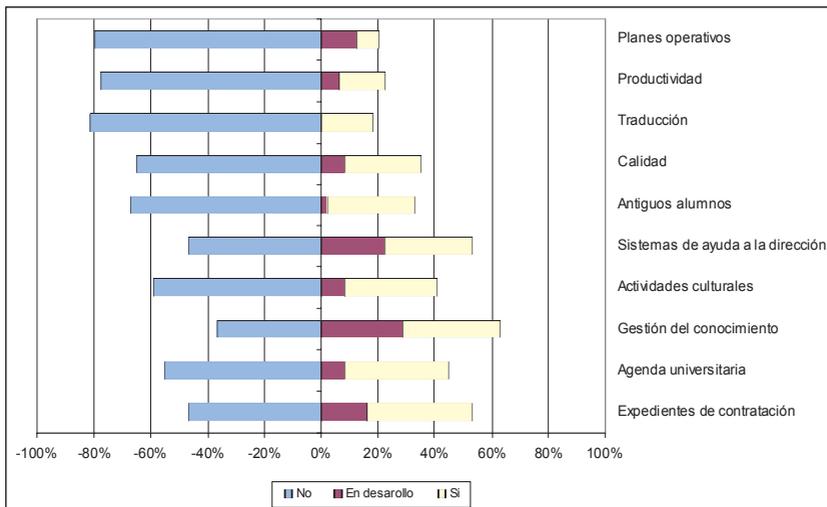
**Gráfico 2: Procesos de gestión universitaria más automatizados: porcentajes**



Nota: Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007.

- Entre los procesos menos automatizados se sitúan las aplicaciones utilizadas para la confección y seguimiento de planes operativos relacionados con la planificación estratégica, la gestión de los criterios de productividad y su integración con otras aplicaciones y las aplicaciones de apoyo a la traducción, no existiendo en este último caso ninguna universidad que se encuentre desarrollándola (Gráfico 3).

**Gráfico 3: Procesos de gestión universitaria menos automatizados: porcentajes**



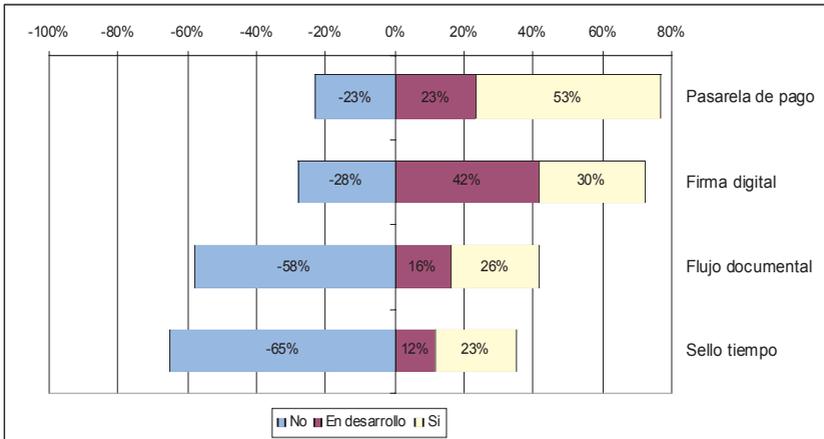
Nota: Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007.

### Objetivo 3.2. Agilizar y modernizar la atención a los usuarios con tecnologías propias de la administración electrónica.

Todos los indicadores de este objetivo, que hacen referencia a la agilización y modernización de la atención a los usuarios a través de las tecnologías propias de la administración electrónica, muestran una evolución positiva:

- El 44% de las tecnologías propias de la administración electrónica con-

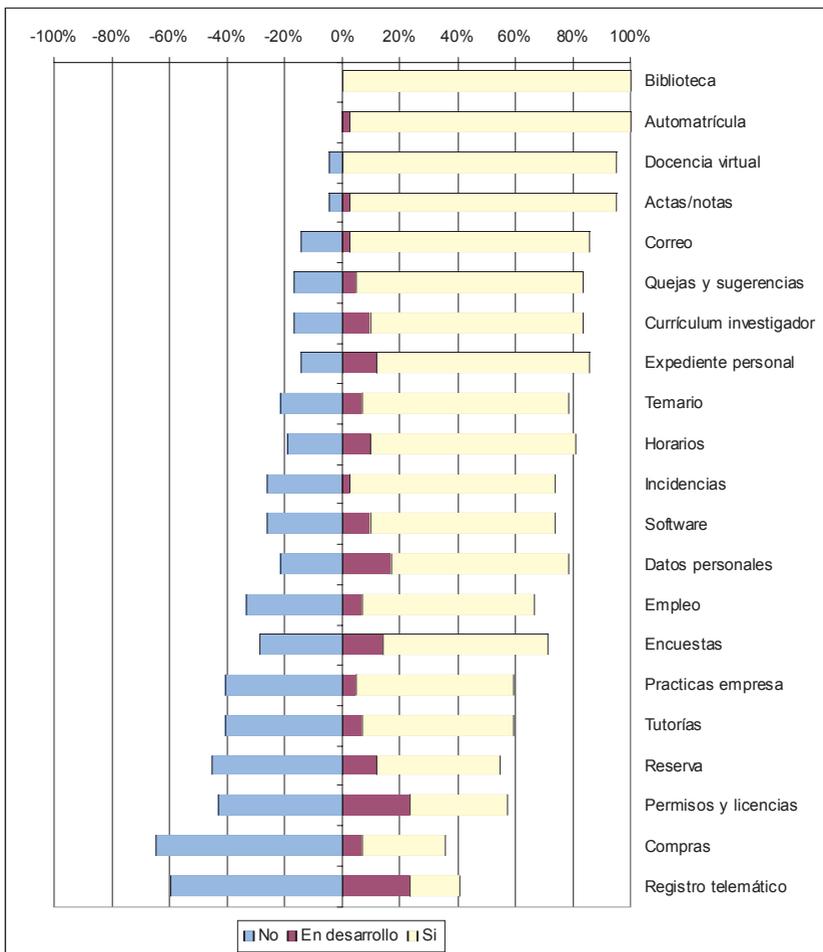
- sideradas están implantadas en las universidades españolas.
- Entre las tecnologías propias de la administración electrónica consideradas, la que se encuentra más extendida es la pasarela de pago, implantada en un 53% de las universidades (Gráfico 4). Le sigue en importancia la firma digital que, aunque únicamente se utiliza en un 30% de universidades, más de un 40% está en vías de implantarla. Finalmente, se situarían la gestión del flujo de documentos electrónicos y la disponibilidad de sello de tiempo, ambas implantadas, aproximadamente, en una de cada cuatro instituciones. Por tanto, las universidades han de prestar una mayor atención a estas dos últimas tecnologías de la administración electrónica si las consideran importantes, ya que en torno al 60% de las instituciones reconoce no tener prevista su implantación en el corto plazo.
  - Del catálogo de servicios Web personalizados el 70% está automatizado y el 49% tiene una alta disponibilidad. Si bien los logros en ambos indicadores mejoran notablemente los de la campaña anterior (en un 10,4% y un 16,9%, respectivamente), el porcentaje de servicios Web personalizados de alta disponibilidad resulta bastante mejorable en relación con las demandas de servicios permanentes que plantean los usuarios.
  - Dentro de los servicios Web personalizados (Gráfico 5), el empleado en las bibliotecas se encuentra ya totalmente automatizado, al igual que en breve sucederá con el servicio de automatrícula, ya que de las universidades que han respondido en el año 2007 a nuestra encuesta únicamente restaba una institución por disponer del mismo y se encontraba implantándolo. A continuación, se sitúan la docencia virtual, la elaboración de actas y el correo. Entre los que poseen un menor grado de automatización están las compras y el registro telemático, servicios que el 30% de las universidades reconoce que no automatizará en el corto plazo.

**Gráfico 4: Tecnologías de la administración electrónica: porcentajes**

Nota: Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007.

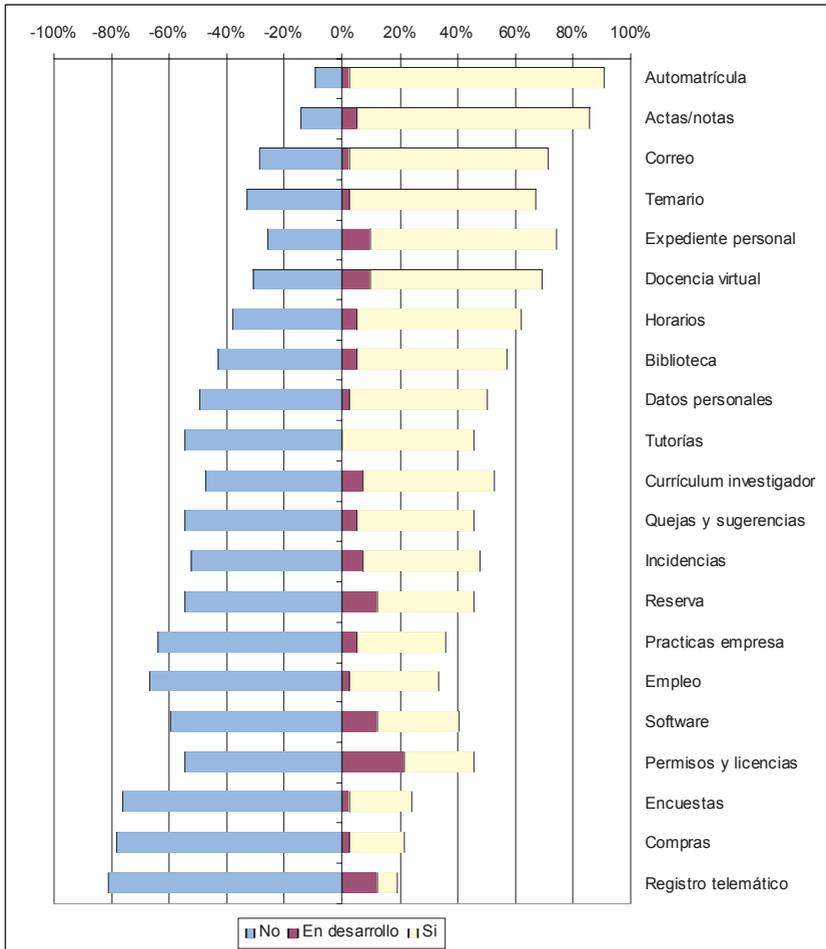
- Entre los servicios que han sido automatizados y además son considerados trascendentales por la universidad, lo que implica que existe una redundancia de servidores para garantizar su disponibilidad, destacan la automatrícula y la inclusión de las notas y actas, ambos con porcentajes superiores al 80% (Gráfico 6). Al igual que sucedía con el grado de automatización, de nuevo las compras y el registro telemático ocupan los últimos puestos en relación a la alta disponibilidad.
- Tanto las tecnologías propias de la administración electrónica en explotación como los servicios Web personalizados que poseen alta disponibilidad han incrementado su presencia dentro de las universidades que han respondido a nuestra encuesta. En los dos últimos años las primeras se han incrementado en un 15%, mientras que los servicios Web personalizados automatizados lo han hecho en un 10%.
- El porcentaje de usuarios habituales del área web de acceso restringido es del 79%, valor muy similar al del año anterior.

**Gráfico 5: Servicios Web personalizados automatizados: porcentajes**



Nota: Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007.

**Gráfico 6: Servicios Web personalizados con alta disponibilidad: porcentajes**



Nota: Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007.

### **Objetivo 3.3. Poner a disposición del personal de administración y servicios los medios técnicos de uso personal necesarios para la gestión.**

Las universidades han hecho una importante inversión en medios técnicos de apoyo a la gestión universitaria y han conseguido alcanzar los máximos deseados en varios de los siguientes indicadores:

- El 97% del PAS dispone de un ordenador y el 100% de cuenta de correo electrónico. Los valores para estas dos variables prácticamente no se han modificado con respecto a los del año 2006, quizás porque se encuentran ya en su máximo.
- Las cuentas de acceso a un servicio institucional para trabajo colaborativo son empleadas por el 58% del PAS. La evolución entre las campañas 2006 y 2007 muestra un empeoramiento de este indicador (con un descenso ligeramente superior al 10%). Si bien debemos tener en cuenta que la tasa de respuesta para esta variable es la más baja de las incluidas dentro de este eje (65%), lo que nos hace ser cautelosos a la hora de interpretar los resultados, es necesario vigilar cual es la tendencia de este indicador en ediciones sucesivas. Un empeoramiento puede ser consecuencia de que las herramientas de trabajo colaborativo no satisfacen las necesidades de los usuarios, provocando reticencias frente a su uso futuro.

# EJE ESTRATÉGICO 4: GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LA INSTITUCIÓN

Cuadro 6: Indicadores del Eje 4: Gestión de la información en la institución

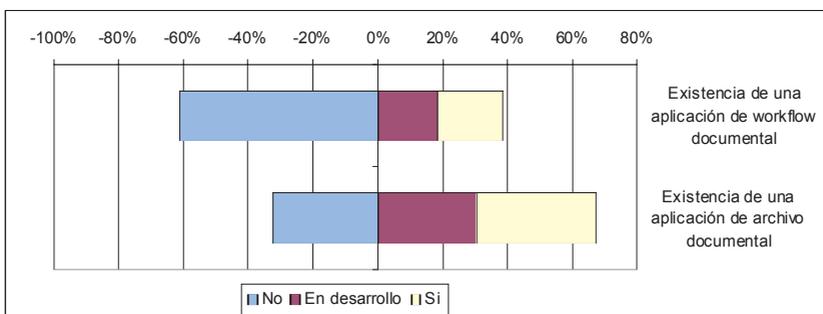
	2007 (1)		Evolución 2006-2007 (2)			
	% resp	Media	% resp	2006	2007	Evolución
<b>4.1. Disponer de la información institucional en soporte electrónico para facilitar su recogida, organización, almacenamiento y difusión.</b>						
% de universidades con una aplicación <i>workflow</i> documental.	90%	20%	84%	22%	22%	0,0%
% de universidades con una aplicación de archivo documental.	94%	37%	86%	36%	33%	-6,7%
<b>4.2. Estar en disposición de realizar la gestión del conocimiento institucional basado en estadísticas, indicadores, cuadros de mandos y análisis de datos.</b>						
% de universidades con un <i>datawarehouse</i> .	94%	50%	88%	58%	51%	-12,0%
<b>4.3. Disponer de políticas de comunicación y publicación de la información.</b>						
% de universidades con una aplicación institucional de gestión de noticias.	96%	81%	86%	86%	79%	-8,3%
% de universidades con una aplicación institucional de gestión de contenidos.	92%	56%	84%	46%	59%	+26,3%
<b>4.4. Garantizar la integración de la información.</b>						
% de procesos de gestión universitaria integrados en un sistema de información central.	88%	61%	80%	53%	60%	+14,0%
<b>4.5. Hacer de los medios telemáticos la principal vía de comunicación de la Universidad.</b>						
Nº de visitas anuales a las páginas del Web institucional /usuarios potenciales.	82%	1.210	65%	2.093	1.374	-34,4%
Nº de mensajes SMS anuales enviados/destinatarios potenciales.	80%	3	59%	3	4	+27,1%
Nº de correos electrónicos anuales enviados / destinatarios potenciales.	84%	775	63%	637	621	-2,5%
% de alumnos que disponen de cuenta de correo electrónico.	90%	100%	80%	98%	100%	+2%
<b>4.6. Garantizar la seguridad de la información y el cumplimiento de las directivas legales relacionadas con el uso de datos personales y comunicación de la información.</b>						
% de universidades con un plan de copias de seguridad de toda la información institucional.	96%	85%	88%	81%	84%	+2,9%
% de universidades con un plan de contingencias ante desastres.	88%	26%	80%	21%	23%	+12,5%
% de universidades con un directorio de personas con sus perfiles.	96%	89%	88%	79%	88%	+11,8%
% de universidades con un sistema de <i>login</i> único para las aplicaciones de gestión universitaria.	94%	61%	84%	41%	59%	+41%
% de universidades con documento con la política de seguridad institucional.	94%	54%	86%	43%	52%	+22%
(1) Datos aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007						
(2) Datos de las universidades que aportan valor al indicador tanto en 2006 como en 2007						
 Importante tendencia positiva del indicador El indicador evoluciona levemente						
 Tendencia preocupante del indicador						

### Objetivo 4.1. Disponer de la información institucional en soporte electrónico para facilitar su recogida, organización, almacenamiento y difusión.

A pesar de la importancia de disponer de información adecuada para la toma de decisiones en cualquier institución, las universidades españolas muestran ciertas carencias en este aspecto:

- El 20% de las universidades cuenta con una aplicación *workflow* documental y el 18% se encuentra en vías de desarrollarla.
- El 37% de las universidades dispone de una aplicación de archivo documental.
- El primero de estos instrumentos mantiene una tasa similar respecto al año anterior, sin embargo, el segundo parece sufrir un retroceso en su utilización, ya que en aquellas universidades que han respondido los dos años a la encuesta presenta una evolución negativa.
- Además, el interés de las universidades por las aplicaciones de archivo documental parece ser mayor, ya que los porcentajes tanto de universidades que la usan (37%) como de universidades que la están implantando (30%) son superiores a los correspondientes para las aplicaciones de *workflow* documental (20% y 18%, respectivamente) (Gráfico 7).

**Gráfico 7: Existencia de aplicaciones institucionales de *workflow* y de archivo documental; porcentajes**



Nota: Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007.

#### **Objetivo 4.2. Estar en disposición de realizar la gestión del conocimiento institucional basado en estadísticas, indicadores, cuadros de mandos y análisis de datos.**

El segundo paso para la gestión adecuada de la información es estar en disposición de poder elaborar estadísticas, indicadores, cuadros de mando y análisis de datos que permitan tomar decisiones. En este aspecto, se aprecia un empeoramiento con respecto a los resultados de la campaña pasada:

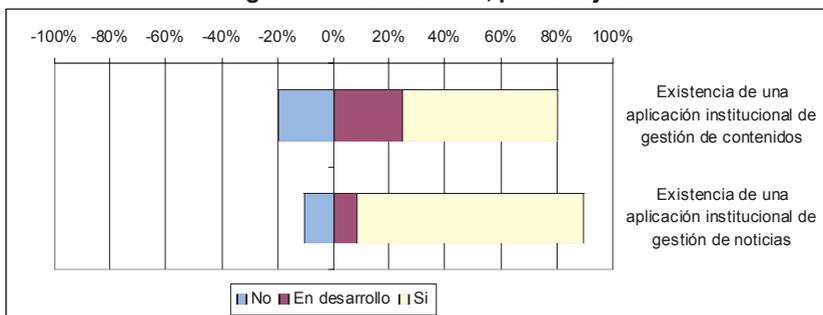
- La mitad de las universidades dispone de un *datawarehouse* para consolidar y administrar los datos recogidos de múltiples fuentes y obtener de esta forma indicadores útiles en la toma de decisiones. En este indicador se observa una evolución negativa respecto a las universidades que también han aportado datos el año pasado.

#### **Objetivo 4.3. Disponer de políticas de comunicación y publicación de la información.**

Mejores resultados presentan las universidades en relación a la comunicación y publicación de la información elaborada internamente:

- La presencia de una aplicación para gestionar las noticias es habitual en las universidades españolas (84% de las instituciones), existiendo una evolución negativa en las universidades que también han respondido en 2006. Contar con una aplicación de gestión de contenidos no parece, de momento, ser tan prioritario para las universidades (56% de las instituciones), aunque en este sentido se ha producido un gran avance, con respecto a los datos de la campaña anterior (un aumento del 26%).
- Respecto a la futura evolución de las aplicaciones institucionales de gestión de contenidos y de noticias, comprobamos como un 24% y un 8,5% de las universidades se encuentran en vías de implantarlas (Gráfico 8).

**Gráfico 8: Existencia de aplicaciones institucionales de gestión de noticias y de gestión de contenidos; porcentajes**



Nota: Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007.

#### Objetivo 4.4. Garantizar la integración de la información.

Como último paso en la gestión adecuada de la información institucional está garantizar la integración de la información. Este objetivo recoge notables logros con respecto a los resultados del año pasado:

- El porcentaje de procesos de gestión universitaria que las universidades tienen integrados dentro de un sistema de información centralizado es del 61%. En este sentido, parece existir una evolución positiva respecto al año anterior, con un incremento del 14% para el valor de las universidades que han respondido en los dos años considerados.

#### Objetivo 4.5. Hacer de los medios telemáticos la principal vía de comunicación de la Universidad.

Los resultados que se presentan a continuación muestran una mejora general aunque es muy difícil determinar cual es el máximo deseado para cada uno de ellos, por eso podemos establecer que son indicadores indefinidamente mejorables:

- Anualmente, cada miembro de la comunidad universitaria, por término medio, realiza 1.210 visitas a la página Web de la universidad y recibe

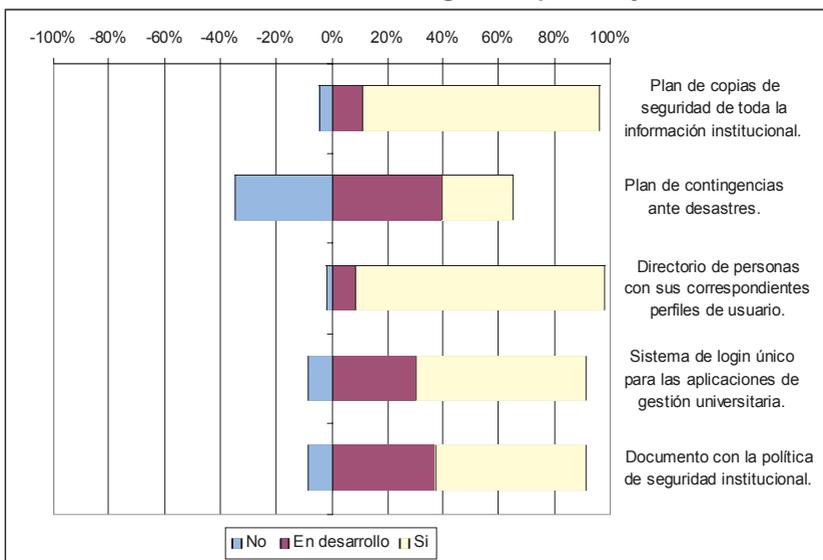
- 3,1 SMS y 775 correos electrónicos.
- La evolución de estas variables muestra un descenso en el uso del correo electrónico y de la Web institucional. Debido a la utilización de criterios diferentes por parte de las universidades a la hora de proporcionar los valores de este indicador nos planteamos redefinirlo. Mientras que el valor de los SMS anuales se ha incrementado en un 27% pasando de 3 a 4 mensajes.
  - El 100% de los alumnos disponen de una cuenta de correo electrónico..

#### **Objetivo 4.6. Garantizar la seguridad de la información y el cumplimiento de las directivas legales relacionadas con el uso de datos personales y comunicación de la información.**

Los resultados que se muestran a continuación presentan una mejora general para este objetivo:

- Dentro de las medidas de seguridad para preservar la información de la institución, las más utilizadas son la creación de directorios de personas y copias de seguridad, implantadas en más del 85% de las universidades y que en breve serán utilizadas por prácticamente la totalidad de las universidades, ya que el porcentaje de instituciones que reconoce no tener previsto su incorporación en el corto plazo se sitúa por debajo del 4% (Gráfico 9).
- La medida de seguridad menos empleada es la realización de planes de contingencias ante desastres (sólo un 26%). Este dato es muy preocupante porque ante un desastre gran parte de las universidades no podrán responder adecuadamente y corren el riesgo de perder información vital para la institución.
- Todas las medidas de seguridad presentan una evolución positiva, destacando especialmente el incremento en el uso de un sistema *login* único para las aplicaciones de gestión universitaria con un aumento superior al 40%.

**Gráfico 9: Políticas de seguridad: porcentajes**



**Nota:** Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007.

## EJE ESTRATÉGICO 5: FORMACIÓN Y CULTURA TIC

**Cuadro 7: Indicadores del Eje Estratégico 5: Formación y cultura TIC**

	2007 (1)			Evolución 2006-07 (2)		
	% resp.	media	% resp.	2006	2007	Evolución
<b>5.1. Alcanzar grados adecuados de competencias TIC de manera extensiva para PAS, PDI y alumnos.</b>						
% de cursos de formación en competencias TIC impartidos.	71%	45%	61%	37%	41%	+10%
% de PDI que han recibido formación en competencias TIC.	71%	14%	51%	16%	13%	-15%
% de PAS que han recibido formación en competencias TIC.	67%	33%	51%	31%	34%	+10%
Grado de formación en informática de los alumnos de nuevo ingreso.	18%	6,3	6%	3,8	6,3	+67%
Grado de formación en informática de los alumnos.	16%	7,8	6%	6,3	8,3	+31%
<b>5.2. Asegurar la formación específica del personal TIC</b>						
Presupuesto para formación especializada/ personal TIC (€).	42%	293	31%	281	316	+13%
Presupuesto para otro tipo de formación/ personal TIC (€).	35%	58	22%	69	66	-5%
<b>5.3. Transferencia de experiencias TIC a la sociedad.</b>						
% de convenios basados en el intercambio de experiencias tecnológicas.	32%	4,24%	27%	5,5%	3,6%	-35%
<b>5.4. Facilitar el acceso a herramientas de software libre y código abierto.</b>						
% de productos de software libre en explotación.	61%	33%	53%	27,3%	31,8%	+17%
% de ordenadores con un sistema operativo de libre distribución.	65%	10%	55%	9,6%	10,7%	+12%
<b>5.5. Facilitar el acceso a tecnologías de uso personal (portátiles, banda ancha en domicilio, etc).</b>						
% de miembros universitarios participantes en el plan de promoción de portátiles.	57%	1,18%	53%	1,8%	1,1%	-42%
% de usuarios distintos que ha accedido mediante VPN a nuestra intranet.	73%	4,95%	61%	3,5%	5,7%	+64%
<p>(1) Datos aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007</p> <p>(2) Datos de las universidades que aportan valor al indicador tanto en 2006 como en 2007</p> <p><span style="color: green;">■</span> Importante tendencia positiva del indicador</p> <p><span style="color: gray;">■</span> El indicador evoluciona levemente</p> <p><span style="color: red;">■</span> Tendencia preocupante del indicador</p>						

### **Objetivo 5.1. Alcanzar grados adecuados de competencias TIC de manera extensiva para PAS, PDI y alumnos.**

Los resultados muestran la preocupación de las universidades por formar a su PAS, PDI y estudiantes. No obstante, dicha formación no acaba de ser suficiente para alcanzar una formación TIC integral, lo que conlleva que los esfuerzos en formación tendrán que seguir mejorando:

- El nivel de cursos en competencias TIC para la formación del personal universitario supone el 45% del total de cursos de formación impartidos en las universidades. En la campaña 2007 se aprecia que los cursos en competencias TIC han incrementado en un 10% su presencia en la formación del personal universitario.
- El 14% del PDI ha recibido cursos de formación en competencias TIC durante los últimos doce meses, lo cual significa una disminución del 15% con respecto a la anterior campaña.
- El 33% del PAS ha recibido cursos de formación TIC durante el último año, por tanto, el porcentaje se ha incrementado en un 10%. Se mantiene así la tendencia detectada en años anteriores que muestra la mayor participación del PAS en este tipo de actividades, quizás porque su contenido está más orientado hacia este colectivo.
- Existe poca información acerca del grado de formación en TIC que poseen los estudiantes, ya que la tasa de respuesta en estos indicadores no alcanza el 20% de las universidades participantes. Los estudiantes de nuevo ingreso reconocen tener competencias TIC algo por encima de los conocimientos elementales requeridos (6,3), mientras que el resto de estudiantes universitarios manifiesta un mayor nivel (7,8).

Al interpretar los datos teniendo en cuenta las universidades que contestaron ambos años a este indicador hay que ser muy cautelosos, puesto que las tasas de respuesta se reducen hasta el 6% (3 universidades). Más que las cifras en sí, destaca la tendencia, ya que en ambos indicadores los alumnos se atribuyen un mayor nivel de conocimientos informáticos que el año anterior.

## **Objetivo 5.2. Asegurar la formación específica del personal TIC**

Tan importante como la formación en competencias TIC de la comunidad universitaria, es la de los técnicos responsables de implantar y explotar las nuevas tecnologías en los campus. Los resultados confirman la preocupación creciente de las universidades por ofrecer esta formación, tanto inicial como de reciclaje, de su personal TIC:

- Por cada trabajador TIC hay una dotación media de 293 euros para su formación especializada y de 58 para su formación en otros contenidos. Mientras la dotación media a formación especializada se ha visto incrementada en un 13%, la dotación a otro tipo de formación se ha visto reducida en 5%. Esta disminución así como la reducida tasa de respuesta a este indicador (el 35% de la muestra en 2006) podría interpretarse como una menor importancia por parte de las universidades hacia el desarrollo de estas competencias en el personal TIC o simplemente como resultado de una tendencia vacilante.

## **Objetivo 5.3. Transferencia de experiencias TIC a la sociedad.**

Es preocupante la poca participación en los ítems de este objetivo, lo que puede ser un síntoma bien de la escasa importancia que les atribuyen las universidades o bien de la dificultad para conseguir la información suficiente como para cubrir la encuesta.

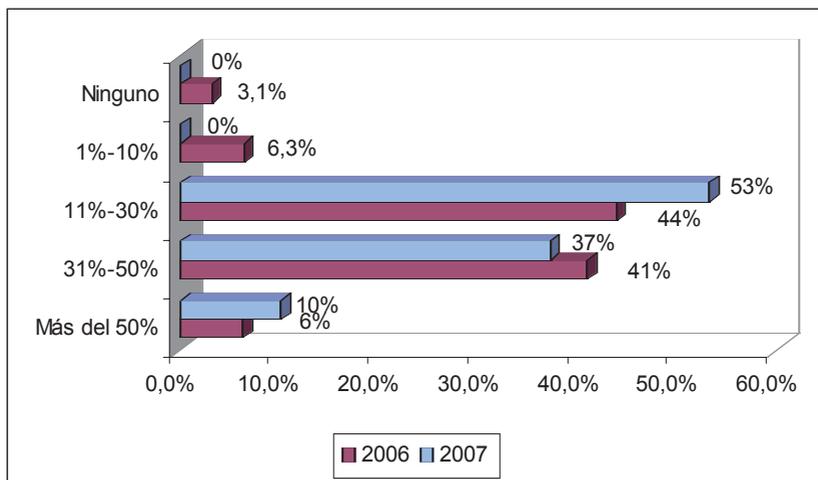
- Un 4,24%% de los convenios de colaboración de la universidad se basan sustancialmente en el intercambio de experiencias tecnológicas. Durante el último año, este tipo de convenios se ha visto reducido en un 35%.
- Sólo un 32% de las universidades aportaron información relativa a este ítem.

### Objetivo 5.4. Facilitar el acceso a herramientas de software libre y código abierto.

Los resultados que se muestran a continuación presentan una mejora general en este objetivo:

- En la campaña 2007 hemos detectado que el 10% de los ordenadores de las universidades tiene instalado un sistema operativo de libre distribución como sistema operativo, lo cual supone un incremento del 12% con respecto a la campaña anterior.
- El 33% de los productos utilizados en las universidades son de software libre, continuando ya la tendencia creciente mostrada en el último año (Gráfico 10). Así, en todas las universidades que aportaron información correspondiente a este ítem, el porcentaje de productos de software libre en explotación sobrepasa ya el 10%.

**Gráfico 10: Grado de uso de las universidades de productos de software libre**



Nota: Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en las campañas 2006 y 2007.

### **Objetivo 5.5. Facilitar el acceso a tecnologías de uso personal a los universitarios.**

Las tendencias contrarias experimentadas por los indicadores de este objetivo no permiten extraer una conclusión general sobre el acercamiento de las tecnologías de uso personal a los universitarios:

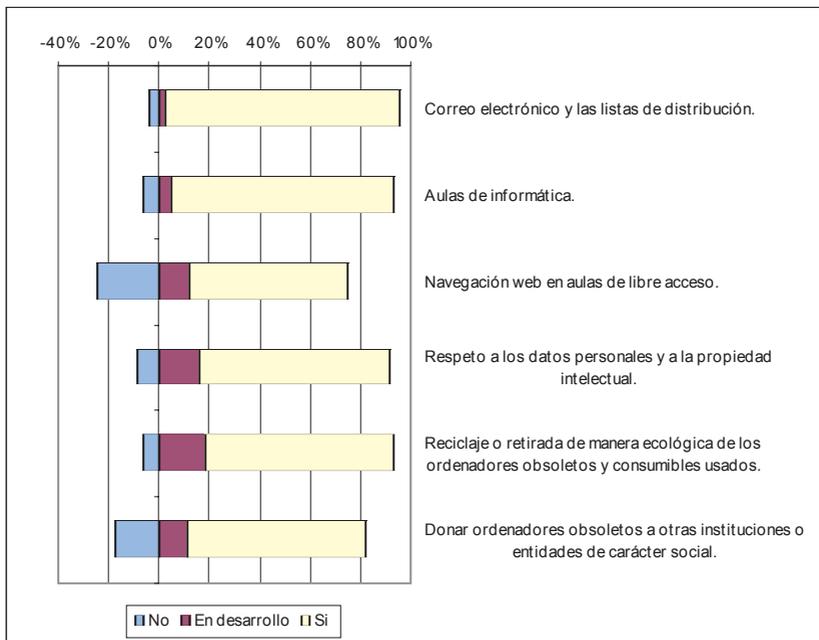
- El 1,18% de los miembros de la comunidad universitaria ha adquirido un portátil dentro del plan de promoción presentado por la universidad durante el último año. Estos datos suponen una caída importante. Las razones que podrían explicar este descenso serían que una parte importante de la comunidad universitaria contase ya con un ordenador de uso propio, debido sobre todo a la proliferación de ofertas promovidas por centros comerciales. De ahí la necesidad de seguir complementando, en posteriores ediciones, este indicador con otro que señale qué porcentaje de miembros de la comunidad universitaria tiene a su disposición un ordenador para uso propio.
- Un 4,95% de la comunidad universitaria ha accedido a la intranet de las instituciones a través de VPN, lo cual supone una mejora del 64%.

### **Objetivo 5.6. Promover el uso adecuado, ético y solidario de las TIC**

En general, los indicadores que hacen referencia a la existencia de normas de uso correcto / procedimientos / planes referidos a los aspectos recogidos en el Gráfico 11 han mejorado significativamente con respecto a la campaña anterior:

- Las normas sobre navegación web en aulas de libre acceso y los procedimientos para la donación de ordenadores obsoletos a otras instituciones siguen siendo los aspectos donde se detectan mayores carencias, ya que aproximadamente un 20% de las universidades carece de procedimientos o planes en estos ámbitos.
- Destaca positivamente la evolución del número de normas que se han creado durante el último año en relación al reciclaje de tecnologías obsoletas (ya están establecidas o en desarrollo en más del 93% de las universidades).

**Gráfico 11: Existencia de normas de uso correcto / procedimientos / planes: porcentajes**



Nota: Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007. La tasa de respuesta media para estos 6 ítems fue del 90%.

## EJE ESTRATÉGICO 6: ORGANIZACIÓN DE LAS TIC

Cuadro 8: Indicadores del Eje Estratégico 6: Organización de las TIC

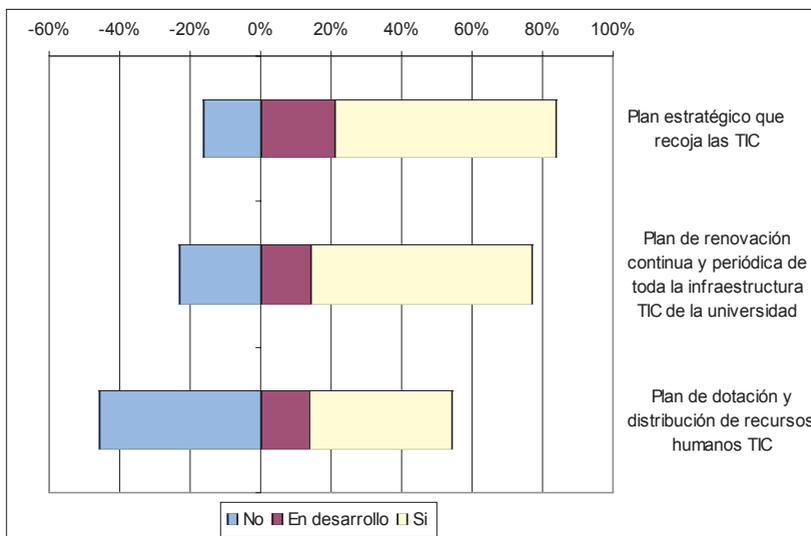
	2007 (1)			Evolución 2006-07 (2)		
	% resp.	media	% resp.	2006	2007	Evolución
<b>6.2. Distribución adecuada de los recursos humanos TIC</b>						
PAS/ técnico TIC	82%	10	73%	11	10	-9%
PDI/ técnico TIC	82%	20	73%	22	20	-7%
Alumnos/ técnico TIC	84%	260	76%	271	247	-9%
Comunidad universitaria/ técnico TIC	82%	290	73%	311	284	-9%
<b>6.3. Establecer una financiación suficiente, estable y propia para TIC</b>						
(Presupuesto TIC / Presupuesto universidad)x100 (sin gastos de personal)	76%	5,24%	59%	4,7%	5%	+7%
(Presupuesto personal TIC / Presupuesto personal universidad)x100	57%	2,47%	51%	2,44%	2,36%	-3%
(Presupuesto TIC / Presupuesto universidad)x100	57%	3,28%	49%	3,04%	3,29%	+8%
Presupuesto TIC/PAS (€)	57%	5.401	49%	5.077	5.322	+6%
Presupuesto TIC/PDI (€)	57%	2.708	49%	2.582	2.758	+7%
Presupuesto TIC/alumnos (€)	57%	220	49%	203	226	+11%
<b>6.4. Promocionar la calidad de los servicios TIC e implantar planes de mejora</b>						
Incidencias resueltas con éxito por los servicios TIC /usuarios potenciales	82%	5,41	73%	5,5	5,7	+3%
% de buenas prácticas que se han implantado	86%	53,22%	76%	45,6%	52,5%	+16%
Nº de procesos certificados	71%	1,8	63%	1,29	2	+55%
<b>6.6. Colaborar y compartir las experiencias TIC con otras entidades</b>						
Nº de participaciones en consorcios de compra o desarrollo TIC	71%	3,4	63%	3,22	3,32	+3%
(1) Datos aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007						
(2) Datos de las universidades que aportan valor al indicador tanto en 2006 como en 2007						
 Importante tendencia positiva del indicador El indicador evoluciona levemente						
 Tendencia preocupante del indicador						

### Objetivo 6.1. Disponer de una planificación estratégica TIC de la universidad.

Los resultados que vamos a presentar a continuación suponen una mejora importante con respecto al año anterior (Gráfico 12). No obstante, los datos muestran, como en ediciones anteriores, un ligero retraso del SUE con respecto a otros sistemas de educación superior como, por ejemplo, el de Estados Unidos, donde ya en 1999 el 61% de las instituciones tenía un plan estratégico referido a las TIC ([www.campuscomputing.net](http://www.campuscomputing.net)). En España, siete años más tarde, un 63% de las instituciones cuenta con dicho plan.

Además, la dotación y distribución de recursos humanos, aspecto crucial para garantizar el éxito de la puesta en marcha de la planificación estratégica y su continuidad, continúa siendo el ámbito donde se presentan las mayores carencias de planificación estratégica.

**Gráfico 12: Existencia de planes: porcentajes**



**Nota:** Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007. La tasa de respuesta media para estos 6 ítems fue del 88%.

- El 63% de universidades ya dispone de un plan estratégico global que contiene objetivos TIC o un plan estratégico específico para el área TIC, el 16% carece de él y el 21% reconoce estar desarrollándolo.
- El 23% de las instituciones carece de plan de renovación continua y periódica de toda la infraestructura TIC y el 14% está desarrollándolo.
- Sólo el 39% de las universidades dispone de un plan de dotación y distribución de recursos humanos TIC, el 47% carece de él y el 14% está desarrollándolo.

### **Objetivo 6.2. Distribución adecuada de los recursos humanos TIC**

Es muy difícil establecer la distribución adecuada de los recursos humanos TIC, porque esta depende tanto de su número como de su organización. Por este motivo, los resultados que se presentan a continuación son meramente orientativos:

- Cada técnico TIC atiende las necesidades de 10 PAS, 20 PDI y 260 alumnos; en media, aproximadamente 290 miembros de la comunidad universitaria.
- Estas cifras suponen una ligera mejoría con respecto a las del año anterior, ya que cada técnico TIC atiende a un número de usuarios un 9% menor y, por tanto, cabe esperar que esta descarga de trabajo aumente la dedicación de los técnicos.

### **Objetivo 6.3. Establecer una financiación suficiente, estable y propia para TIC**

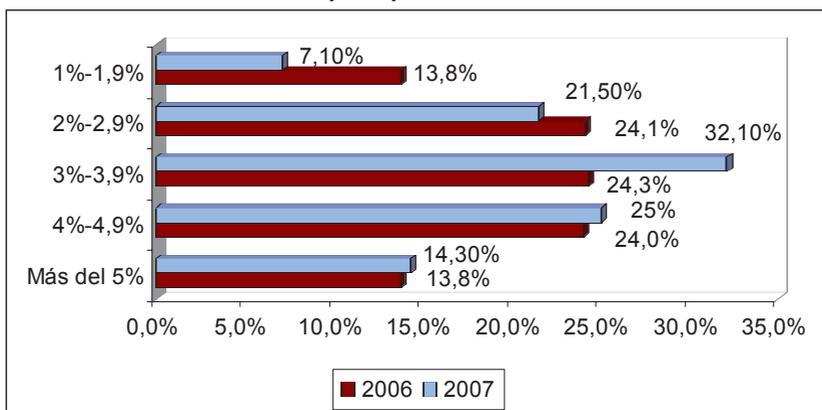
Los resultados muestran una tendencia que se mantiene desde 2003 en la que los presupuestos destinados a TIC suponen una parte creciente del presupuesto universitario.

- El presupuesto medio de TIC asciende a 220 euros por alumno, a 2.708 por PDI y a 5.401 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.
- Se produce así un ligero incremento de la dotación económica destina-

da a TIC. No obstante, este aumento no tiene porqué haberse producido en todas las partidas presupuestarias TIC, ya que el presupuesto destinado a personal TIC pierde peso dentro del presupuesto de personal de la universidad (con una caída de un 3%).

- El presupuesto medio destinado a servicios TIC representa en media el 3,28% del presupuesto universitario, situándose aproximadamente el 28,60% de las universidades por debajo de dichas cifras (Gráfico 13).

**Gráfico 13: Distribución de las universidades en función del peso de su presupuesto TIC**



Nota: Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en las campañas 2006 y 2007.

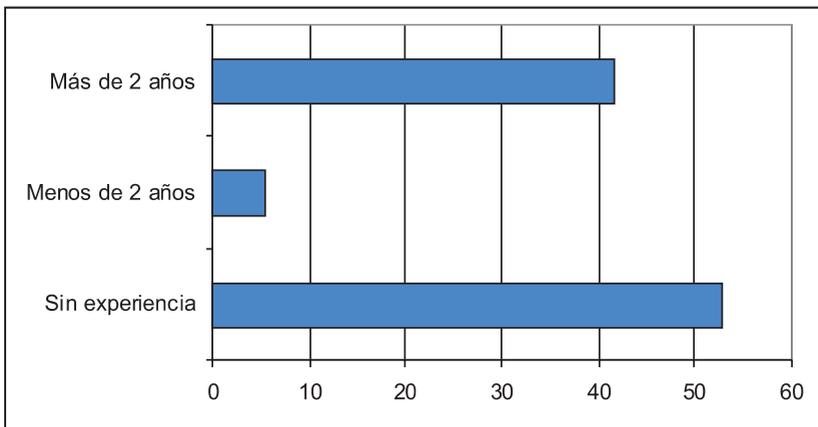
### Objetivo 6.4. Promocionar la calidad de los servicios TIC e implantar planes de mejora

Los resultados que se muestran a continuación presentan una mejora general en la promoción de la calidad de los servicios TIC y en la implantación de planes de mejora aunque queda mucho trabajo por hacer a este respecto:

- El número de incidencias que resolvieron con éxito los servicios TIC durante el último año fue de 5,41 incidencias por usuario, lo que supuso una leve mejora de efectividad del 3% con respecto a la campaña anterior.

- De la lista de buenas prácticas establecidas por el Grupo de Trabajo TIC (con un total de 24), cada institución ha implantado, en términos medios, más de la mitad (un 53,22%), lo que supone un incremento notable (un 15%) con respecto a los resultados de la campaña anterior.
- Las universidades poseen prácticamente dos certificaciones de calidad expedidas por entidades oficiales o empresas de reconocido prestigio (1,8 certificaciones de calidad). El esfuerzo de las instituciones en este ámbito se ha visto significativamente incrementado durante 2006, creciendo en un 55% el número de certificaciones de calidad.
- Finalmente el porcentaje de universidades cuyos servicios centrales TIC han participado de forma continua y activa en planes oficiales de calidad durante más de dos años se sitúa en el 42%. Frente a éstas, un 53% de las instituciones carece de experiencia en este ámbito y un 5% cuenta con una experiencia inferior a 2 años (Gráfico 14).

**Gráfico 14: Experiencia de los servicios centrales TIC en planes oficiales de calidad: porcentajes**



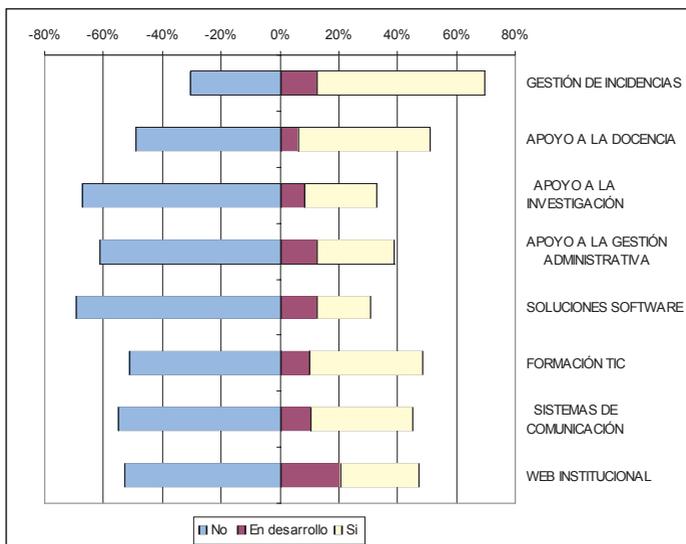
Nota: Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007.

## Objetivo 6.5. Aumentar la satisfacción de los usuarios de servicios TIC

El análisis de la satisfacción de los usuarios de servicios TIC no está muy extendido en las universidades españolas (Gráfico 15):

- En general, los servicios donde están más generalizados son en gestión de incidencias y apoyo a la docencia.
- Por el contrario, aquellos donde menos se tiene en cuenta la opinión de los usuarios son apoyo a la investigación, soluciones software y gestión institucional.
- Esta situación replica prácticamente la existente en la campaña anterior. Así, en la campaña 2007 se detecta una mayor actividad de análisis de satisfacción en los servicios de apoyo a la docencia, formación TIC y web institucional. Por el contrario, se percibe un ligero retroceso de estas actividades en los servicios de apoyo a la investigación.

**Gráfico 15: Realización de análisis de satisfacción de servicios TIC: porcentajes**



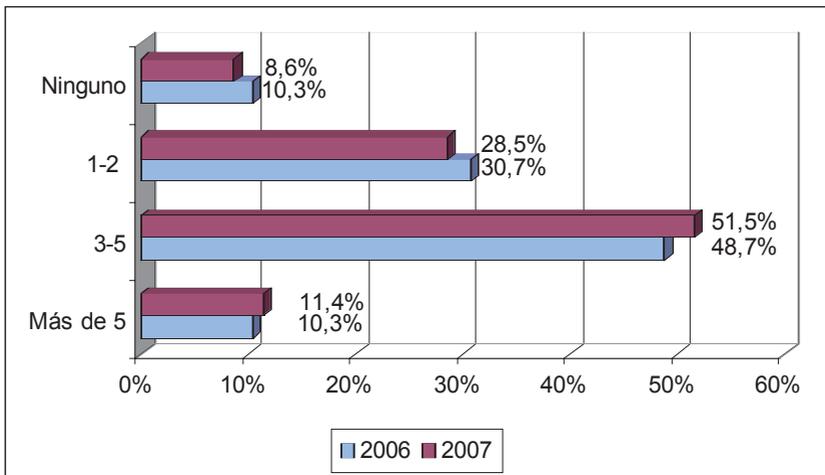
Nota: Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en la campaña 2007.

## Objetivo 6.6. Colaborar y compartir las experiencias TIC con otras entidades

Los resultados que se muestran a continuación presentan una mejora general en este objetivo:

- En general, el 51,5% de las instituciones muestra de 3 a 5 participaciones anuales en consorcios de compra o desarrollo TIC, mientras un 8,6% reconoce carecer de este tipo de actividad (Gráfico 16). Tales resultados indican que durante el último año las universidades han estado más activas en este tipo de iniciativas.

**Gráfico 16: Grado de participación de las universidades en consorcios de compra o de desarrollo TIC**



Nota: Los datos se corresponden con los aportados por todas las universidades participantes en las campañas 2006 y 2007.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(Enlaces webs actualizados en Noviembre de 2007)

- Armstrong, J. (1983): "*Strategic Planning and Forecasting Fundamentals*", en Kenneth Albert (ed.), *The Strategic Management Handbook*, McGraw Hill.
- Barro, S.; Fernández, S.;  
Rodeiro, D.; Ruzo, E.; Canay, R.;  
Franco, J. (2004): "*Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Sistema Universitario Español*", CRUE, Madrid.  
<http://www.crue.org>
- Barro, S.; Burillo, P; Fernández, A.;  
Fernández, S.; Rodeiro, D.;  
Ruzo, E.; Canay, R.;  
Franco, J. (2006a): "*Las TIC en el Sistema Universitario Español (2006): Un análisis Estratégico*", CRUE, Madrid. [www.crue.org/UNIVERSITIC2006](http://www.crue.org/UNIVERSITIC2006)
- Barro, S.; Burillo, P.; Fernández, A.;  
Fernández, S.; Rodeiro, D.;  
Ruzo, E.; Canay, R.; Franco,  
J. (2006b): "*Catálogo de Objetivos e Indicadores TIC del Sistema Universitario Español (2006)*", CRUE, Madrid.  
[www.crue.org/UNIVERSITIC2006](http://www.crue.org/UNIVERSITIC2006)
- Fernández, A.; Barrado, C.;  
Fernández, S. (2006): "*Global IT strategic plan for universities in Spain*". EUNIS. Tartu, 2006.  
<http://www.eunis.org/>
- Fernández, A.; Fernández, S.;  
Rodeiro, D.; Ruzo, E. (2007): "*Global IT strategic plan for universities in Spain: Results and improvement proposal*". EUNIS. Grenoble, 2007.  
<http://www.eunis.org/>

- Green, K.C. (2007): *"Campus Computing 2007. National Survey of Computing and Information Technology in American Higher Education"*, Campus Computing.  
<http://www.campuscomputing.net/>
- HEITS (2005): *"Higher Education Information Technology Statistics (HEITS). Summary 2005"*. Universities and Colleges Information Systems Association (UCISA).  
[http://www.ucisa.ac.uk/activities/stats/index\\_html](http://www.ucisa.ac.uk/activities/stats/index_html)
- Lerner, A. (1999) *"A Strategic Planning Primer for Higher Education, California"*, California State University.

## CRÉDITOS

La realización del informe anual **Las TIC en el Sistema Universitario Español**, también denominado **UNIVERSITIC** es una iniciativa promovida por **CRUE (Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas)** - [www.crue.org](http://www.crue.org)

La elaboración del informe se ha llevado a cabo en el seno de la **Sectorial TIC de la CRUE**, que está compuesta por los responsables TIC de las universidades españolas y presidida por Javier Uceda Antolín (Rector de la Universidad Politécnica de Madrid), en el que ha recaído la responsabilidad de dirigir la confección del informe.

La coordinación del proyecto y la supervisión del mismo corresponden a Javier Franco Tubío (Director del Área TIC de la Universidad de Santiago de Compostela y Secretario de la Sectorial TIC de la CRUE) y a Faraón Llorens Largo (Vicerrector de Tecnología e Innovación Educativa de la Universidad de Alicante y Coordinador del Grupo de Análisis y Planificación TIC de la Sectorial TIC)

La definición del Catálogo de Objetivos e Indicadores ha sido llevada a cabo por el **Grupo de Análisis y Planificación TIC de la Sectorial TIC** que está formado por responsables TIC de las siguientes universidades:

- Universidad de Alicante
- Universidad de Almería
- Universidad de Burgos
- Universidad Católica San Antonio
- Universidad de Jaén
- Universidad Jaime I
- Universidad Miguel Hernández de Elche
- Universidad de Murcia
- Universidad de Oviedo
- Universidad de Las Palmas de Gran Canarias
- Universidad Politécnica de Cataluña
- Universidad Politécnica de Valencia
- Universidad de Santiago de Compostela
- Universidad de Valencia

La implementación y la explotación de la **aplicación web GEA**, que recoge los valores de los indicadores y muestra los resultados, corresponde al Servicio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Universidad de Almería ([gea@ual.es](mailto:gea@ual.es)).

El análisis de los valores de los indicadores, la redacción de los resultados y la evolución funcional de la aplicación GEA la han realizado los **investigadores**:

- Antonio Fernández Martínez ([afm@ual.es](mailto:afm@ual.es)) Dpto. de Lenguajes y Computación de la Universidad de Almería.
- Sara Fernández López ([efsfl@usc.es](mailto:efsfl@usc.es)) y David Rodeiro Pazos ([efdavid@usc.es](mailto:efdavid@usc.es)) Dpto. de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad de Santiago de Compostela.
- Emilio Ruzo Sanmartín ([oeemiruz@lugo.usc.es](mailto:oeemiruz@lugo.usc.es)) Dpto. Organización de Empresas y Comercialización de la Universidad de Santiago de Compostela.