

Conferencia de
Rectores de las
Universidades
Españolas

Directores

Senén Barro Ameneiro
Pedro Burillo López

2006

Las TIC
en el Sistema
Universitario
Español

RESUMEN
EJECUTIVO

TIC

Las TIC en el Sistema Universitario Español (2006): Un Análisis Estratégico

Resumen Ejecutivo



Diciembre 2006

Las TIC en el Sistema Universitario Español (2006): Un Análisis Estratégico **Resumen Ejecutivo**

DIRECCIÓN:

Senén Barro Ameneiro (Rector de la Universidad de Santiago de Compostela)
Pedro Burillo López (Rector de la Universidad Pública de Navarra)

COORDINACIÓN:

Sara Fernández López (Dpto. de Economía Financiera y Contabilidad - USC)
Antonio Fernández Martínez (Director Servicio TIC - Universidad de Almería)

EQUIPO DE TRABAJO:

Raúl Canay Pazos (Dpto. de Economía Financiera y Contabilidad - USC)
Sara Fernández López (Dpto. de Economía Financiera y Contabilidad - USC)
Antonio Fernández Martínez (Director Servicio TIC - Universidad de Almería)
Javier Franco Tubío (Director del Área TIC – USC)
David Rodeiro Pazos (Dpto. de Economía Financiera y Contabilidad - USC)
Emilio Ruza Sanmartín (Dpto. Orga. de Empresas y Comercialización -USC)



Diciembre 2006

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

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

ISBN: 84-932783-9-4

DEPÓSITO LEGAL: M. 13.578-2007

CRÉDITOS:

La realización del informe **Las TIC en el Sistema Universitario Español (2006): Un análisis estratégico**, ha sido una iniciativa de la **CRUE (Conferencia de Rectores Universitarios Españoles)** – www.crue.org

La coordinación del proyecto se ha llevado a cabo desde el seno del **Grupo de Trabajo TIC de la CRUE**, compuesto por los Vicerrectores y responsables TIC de las universidades españolas y bajo la presidencia primero de Senén Barro (Rector de la Universidad de Santiago de Compostela) y actualmente de Pedro Burillo (Rector de la Universidad Pública de Navarra), en ellos ha recaído también la responsabilidad de dirigir la confección del informe.

La definición del Catálogo de Objetivos e Indicadores ha sido llevada a cabo por la **Comisión de Indicadores del Grupo TIC de la CRUE** (administrador.gea@ual.es) que está formada por responsables TIC de las siguientes universidades:

- Universidad de Alicante
- Universidad de Almería
- Universidad de Burgos
- Universidad Católica San Antonio
- 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

El diseño técnico y la explotación de la **aplicación web GEA** corresponden al Servicio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Universidad de Almería (gea@ual.es).

El análisis de los valores de los indicadores y la redacción de los resultados corresponden a los investigadores:

- Antonio Fernández Martínez (Universidad de Almería).
- Sara Fernández, Raúl Canay, David Rodeiro y Emilio Ruza (Universidad Santiago de Compostela).

DOCUMENTOS DEL PROYECTO:

El análisis estratégico del estado de las TIC en el Sistema Universitario Español realizado en 2006, es un largo proyecto que ha generado un gran volumen de información. Para favorecer la distribución de los resultados y facilitar la comprensión de los mismos, se han editado los siguientes tres documentos:

1. **Las TIC en el Sistema Universitario Español (2006): Un análisis estratégico:** es el informe completo que incluye una descripción del proyecto y una presentación amplia y detallada de los resultados.
2. **Las TIC en el SUE (2006): Un análisis estratégico. Resumen Ejecutivo:** como indica su nombre es un resumen del documento anterior. Se ha confeccionado para dar a conocer el proyecto y facilitar la comprensión de los resultados de manera global y amena. Aunque el lector que los quiera examinar con profundidad tendrá que recurrir al documento anterior.
3. **Catálogo de Objetivos e Indicadores TIC del SUE (2006):** incluye una definición detallada de los objetivos e indicadores y será lectura obligatoria para quien desee comprender con precisión el análisis de los valores de estos indicadores.

Si por cualquier motivo, sólo ha tenido conocimiento de uno solo de estos documentos tiene la posibilidad de acceder al resto de ellos en formato digital en la siguiente dirección web:

www.crue.org/UNIVERSITIC2006

En esta misma dirección se publicaran revisiones o futuros informes relacionados con esta iniciativa.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	11
RESULTADOS DEL MUESTREO	15
EJE ESTRATÉGICO 1: ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	18
EJE ESTRATÉGICO 2: INVESTIGACIÓN	21
EJE ESTRATÉGICO 3: PROCESOS DE GESTIÓN UNIVERSITARIA	25
EJE ESTRATÉGICO 4: GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN LA INSTITUCIÓN	29
EJE ESTRATÉGICO 5: FORMACIÓN Y CULTURA TIC	34
EJE ESTRATÉGICO 6: ORGANIZACIÓN DE LAS TIC	38
ACCIONES DE MEJORA 2007	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47

INTRODUCCIÓN

Todos los años se realizan varios informes que pretenden poner de manifiesto el desarrollo y el uso de las TIC por parte de la sociedad en un área geográfica determinada (a nivel autonómico, nacional o internacional). El objeto de estos informes es en general puramente informativo. Este tipo de información ayuda a las instituciones, y en general a la sociedad, a comprender mejor los usos de las TIC y por tanto a establecer estrategias de mercado y a comparar el estado tecnológico propio con el de otras regiones o países.

Sin embargo, la mayoría de estos informes sólo contienen un conjunto de datos estadísticos (que de manera errónea venimos denominado indicadores) procedentes de inventarios realizados a la industria o encuestas realizadas a los ciudadanos (usuarios). Los indicadores más habituales son del tipo “porcentaje de ordenadores por habitante” o “número de conexiones de banda ancha por habitante” (ECISM, 2005; UNESCO, 1998).

En un principio nuestro informe tenía como objetivo principal el realizar un estudio TIC en las universidades españolas similar al que se realiza anualmente en Estados Unidos, denominado “*National Survey of Computing and Information Technology in American Higher Education*” (Green, 2004) o a las encuestas que realiza UCISA en el Reino Unido “*Higher Education Information Technology Statistics (HEITS). Summary 2005*” (HEITS, 2005). Estos estudios se vienen realizando desde hace años (12 y 9 respectivamente) y son muy útiles para conocer el estado tecnológico de las universidades en estos países.

Con este objetivo, y por primera vez, el Grupo de Trabajo TIC de la CRUE realizó en 2004 una evaluación con el objeto de conocer la situación de las TIC en las universidades españolas. El formulario fue diseñado con el objeto de realizar una evaluación global de las TIC en las universidades.

La experiencia resultó muy útil para realizar una primera aproximación a la situación del momento, pero se encontraron algunos problemas:

- El esfuerzo para recoger la información fue enorme.
- Bastantes universidades no se implicaron en el proceso (participaron el 50%).

- No había una rápida retroalimentación con los resultados.
- El personal técnico tuvo la percepción de que este tipo de encuestas significaba solo un aumento de su trabajo y responsabilidades. Sin embargo, este personal es muy importante para consolidar estos estudios y alcanzar los objetivos políticos mediante la revisión periódica del estudio y la evaluación de la evolución de las TIC. Para garantizar la utilidad de este tipo de informes necesitamos involucrar tanto al personal técnico como a la dirección de las Universidades.

Utilizando el Sistema Universitario Español (SUE) como ámbito, este informe (*Las TIC en el Sistema Universitario Español (2006): Un Análisis Estratégico*) pretende establecer un Modelo Global de Análisis y Planificación TIC de las universidades españolas, que ayude a realizar una planificación conjunta de las TIC en nuestras universidades.

Con este objetivo el propósito de la CRUE es establecer un punto de partida que facilite la comparación y el comienzo de la evolución de las TIC en las universidades españolas. Por ello, el Grupo de Trabajo TIC ha decidido crear un conjunto de objetivos globales, siguiendo una metodología de planificación estratégica. Esta incluiría una lista de ejes y objetivos estratégicos que pueden ser compartidos por todas las universidades españolas, y un conjunto de indicadores que pueden ayudarnos a controlar y evaluar las actuaciones en relación a las TIC. En este sentido, no se puede considerar como un Plan Estratégico formal porque no se pretende imponer ningún tipo de estrategia concreta a ninguna universidad (Armstrong, 1983) sino que se ha denominado Modelo de Análisis y Planificación TIC Global del Sistema Universitario Español (Barro et al, 2006a).

El definir un catálogo de indicadores común (Barro et al, 2006b) permite a las universidades medir y comparar sus tareas, proyectos y desarrollos en relación con los de otras universidades, 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 para establecer sus propias metas y objetivos. Estos pueden coincidir o no con los establecidos a nivel global por el Grupo de Trabajo TIC de la CRUE.

Este informe 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.

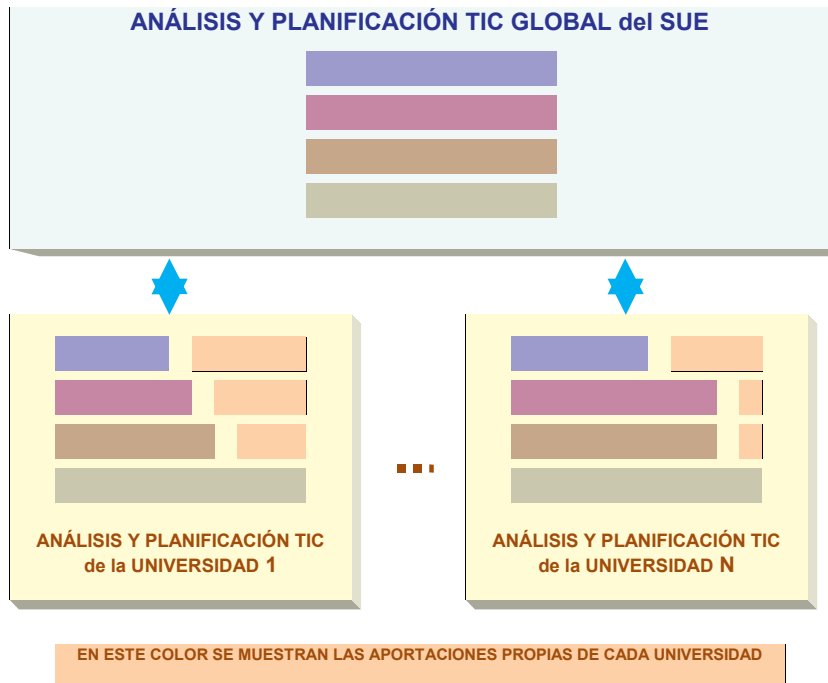
Figura 1: Elementos del Modelo de Análisis y Planificación TIC Global para el SUE



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 esta iniciativa 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.



En los siguientes capítulos presentaremos el proceso de muestreo de los valores de los indicadores TIC para el año 2005, así como un resumen del análisis de los resultados agrupados por ejes estratégicos y las acciones de mejora recomendadas.

RESULTADOS DEL MUESTREO

La información que se presenta a continuación constituye un resumen de los resultados recogidos en el informe *Las TIC en el Sistema Universitario Español (2006): Un análisis estratégico*. (Barro, 2006a). Su elaboración ha sido posible gracias a las universidades que aportaron sus datos. En particular, se recogieron 52 formularios válidos, lo que constituye un 71,2% de las universidades y un 89,4% de los estudiantes del Sistema Universitario Español (SUE).

Se aprecia, así, una notable mejora de la tasa de respuesta del estudio anterior realizado por la CRUE, que había ascendido al 48%, lo que inicialmente indica un interés creciente de las universidades en el ámbito de las TIC (Cuadro 1).

Cuadro 1: Ficha técnica de la investigación

Universo	Universidades públicas y privadas. El Universo está formado por 73 universidades (50 públicas y 23 privadas).
Ambito	España
Procedimiento de muestreo	Encuesta asistida por ordenador a través de una aplicación web (GEA).
Tasa de respuesta	71,2%
Tamaño muestral	52
Error muestral	±7,49%
Nivel de confianza	95,5% (k=1,96) para el caso más desfavorable p=q=0,5
Trabajo de campo	Abril – Mayo / 2006

Cuadro 2: Descripción de la muestra

	Públicas	Privadas	Total
Nº univ. (población)	50	23	73
Nº univ. (muestra)	44	8	52
Tasa de respuesta	88,0%	34,8%	71,2%
Estudiantes univ. (población)	1.397.670	137.956	1.535.626
Estudiantes univ. (muestra)	1.271.663	100.796	1.372.459
Porcentaje estudiantes univ. muestra	91,0%	73,0%	89,4%

Atendiendo al carácter de las universidades participantes en el proceso, la muestra analizada representa un 88,0% de las universidades públicas españolas y un 34,8% de las privadas. Asimismo, dichas universidades representan el 91% de los estudiantes matriculados en universidades públicas y el 73% de los matriculados en universidades privadas¹. Además, se observó la participación de las 4 universidades politécnicas existentes.

A continuación se muestran 6 capítulos que resumen 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 llevada a cabo por el Grupo TIC:

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.

En cada capítulo aparecen unos cuadros que contienen los datos medios para el SUE, así como para los distintos tamaños de las universidades. Tales datos medios hacen referencia únicamente a las Universidades Presenciales Españolas, ya que las 2 universidades no presenciales (la UNED y la UOC), no se incluyeron en los análisis realizados posteriormente, debido a sus particularidades en relación a los diferentes procesos relacionados con las TIC. Para que se visualice más cómodamente esta información también hemos incluido en cada capítulo una serie de gráficos.

¹ Se debe considerar con cautela estas comparaciones, ya que los datos de alumnos extraídos de la población se han obtenido del avance estadístico del MECD para el curso 2004-2005 (primer, segundo y tercer ciclo), mientras que los datos de la muestra se corresponden con los proporcionados por las propias universidades para el curso 2005-2006 (grado y postgrado). Sin embargo, considerando que las diferencias no deberían ser muy acusadas, ésta es la información más actualizada de la que se ha podido disponer.

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. Así, se indica el porcentaje de respuesta general para cada objetivo de acuerdo con la siguiente nomenclatura:

∇	Inferior al 50% para todos los indicadores	∇*	Inferior al 50% para la mayoría de los indicadores
Δ	Superior al 50% para todos los indicadores	Δ*	Superior al 50% para la mayoría de los indicadores
ΔΔ	Superior al 75% para todos los indicadores	ΔΔ*	Superior al 75% para la mayoría de los indicadores

EJE ESTRATÉGICO 1: ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

- En el SUE hay 18,10 alumnos por ordenador en aulas de docencia reglada.
- Se cuenta con un 1 proyector por cada 2 aulas.
- Un 29% de los puestos de alumnos en aulas cuentan con conexión a Internet. Por su parte, un 54% de las aulas cuentan con cobertura Wifi y un 72% con al menos una conexión a Internet.
- El 37% de las asignaturas impartidas apoyan las clases presenciales mediante la utilización de alguna plataforma software de uso educativo.
- Las universidades poseen de media 629 ordenadores de libre acceso, lo que supone un número medio de 0,05 ordenadores de libre acceso por cada alumno.
- Hay 26 alumnos por cada conexión inalámbrica.

Cuadro 3: Indicadores del Eje Estratégico 1: Enseñanza - Aprendizaje por tamaño de las Universidades en número de alumnos y del total del sistema (SUE)

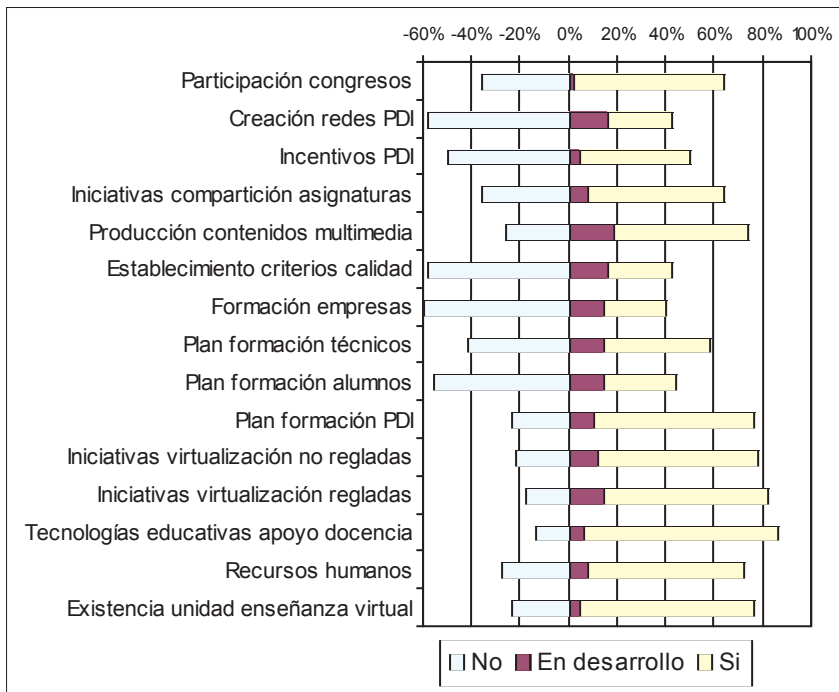
	SUE	<10.000	10.000-19.999	20.000-29.999	30.000-39.999	>40.000
1.1.	ΔΔ	Incorporar las TIC a la docencia en las aulas				
Nº de alumnos por ordenador en aulas de docencia reglada.	18,1	13,5	17,5	17,9	22,1	24,3
Nº de proyectores multimedia destinados a docencia reglada por aula.	0,57	0,62	0,51	0,43	1,01	0,50
% de puestos de alumnos que tienen conexión a Internet en las aulas de docencia reglada.	28,9%	23,9%	28,0%	44,4%	38,6%	14,3%
% de aulas con cobertura Wifi.	54,0%	51,1%	71,1%	43,0%	47,0%	40,4%
% de aulas con al menos una conexión a Internet.	72,3%	67,3%	77,0%	63,3%	86,6%	71,0%
% de asignaturas que disponen de una plataforma software de apoyo a la docencia.	36,8%	50,4%	36,7%	31,0%	37,7%	21,7%

	SUE	<10.000	10.000-19.999	20.000-29.999	30.000-39.999	>40.000
1.2.	ΔΔ	Proporcionar infraestructura tecnológica compartida				
Nº de ordenadores de libre acceso por alumno.	0,05	0,10	0,04	0,02	0,03	0,02
Nº de alumnos por cada conexión Wifi disponible.	26,08	7,22	8,20	3,92	48,38	113,16
1.3.	ΔΔ	Facilitar la docencia virtual mediante iniciativas en formación e implantación de plataformas informáticas				
Plan institucional de docencia virtual implantado o en desarrollo	87,2%	63,6%	92,9%	88,9%	100,0%	100,0%
% de iniciativas relacionadas con la docencia virtual que ha llevado a cabo la universidad.	67%	60,7%	71,8%	68,9%	64,4%	65,0%
Uso de una plataforma de docencia virtual institucional.	96%	100,0%	93,3%	88,9%	100,0%	100,0%
% de PDI que utiliza la plataforma de docencia virtual institucional.	43%	55,2%	42,8%	38,9%	35,8%	25,3%
% de alumnos que utiliza la plataforma de docencia virtual institucional.	60%	74,4%	62,9%	50,4%	60,5%	32,4%

- Un porcentaje muy elevado de universidades (87%) posee un plan institucional de docencia virtual, ya implantado (64%) o bien en desarrollo (23%).
- Un 96% de las universidades presenta una plataforma institucional de docencia virtual. Emplean dicha plataforma un 43% del PDI y un 60% de los alumnos.

- Las universidades presentan una media de 10 iniciativas relacionadas con la docencia virtual implantadas o en desarrollo (un 67% de media sobre el total de iniciativas consideradas como importantes por el Grupo de Trabajo TIC de la CRUE) (Gráfico 1).

Gráfico 1: Implantación de iniciativas de docencia virtual: porcentajes



EJE ESTRATÉGICO 2: INVESTIGACIÓN

- Las universidades poseen 1,32 ordenadores de uso específico del PDI por cada PDI.
- El 96% del PDI tiene una cuenta de correo institucional.
- El 48% del PDI tiene acceso y hace una utilización efectiva de herramientas institucionales de trabajo colaborativo.
- Las universidades se gastan el 31% del presupuesto de biblioteca en recursos electrónicos.
- Cada usuario realizó una media de 116,3 visitas a la web de la biblioteca universitaria en el último año, de las cuales una media de 63,9 consistieron en consultas al catálogo de la biblioteca, considerando que las universidades poseen un porcentaje medio del 89% de volúmenes informatizados en sus catálogos. Finalmente, cada investigador realizó una media de 88,7 consultas a bases de datos, así como 59,3 consultas a artículos de revistas electrónicas.
- Las universidades poseen un 82,52% anual de ancho de banda disponible, originándose un 2% de saturación media durante períodos lectivos de trabajo.
- Un 91,1% de las universidades disponen o están en proceso de desarrollo de una aplicación centralizada de gestión de la información relativa a los proyectos o grupos de investigación.
- Únicamente se recogen 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 poco más de la mitad de las universidades, y menos de la mitad poseen una aplicación web que facilite las actividades relacionadas con las jornadas o congresos científicos.

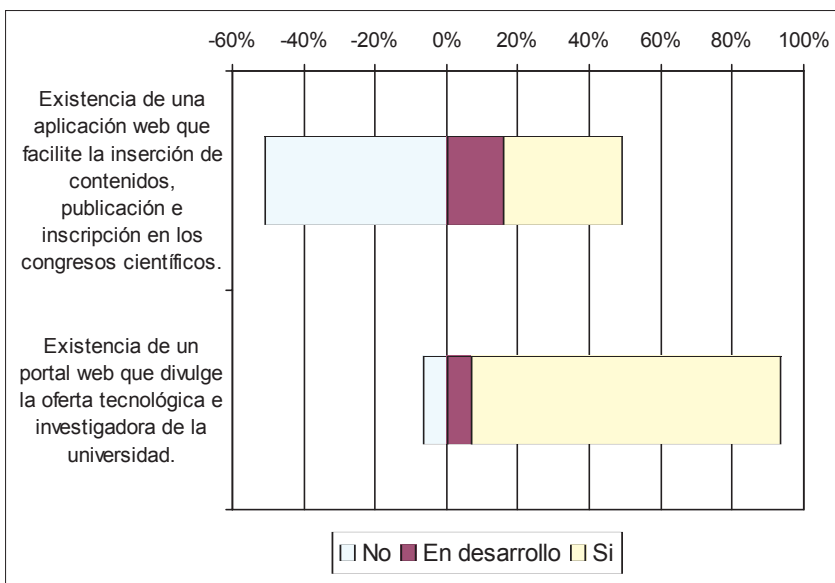
Cuadro 4: Indicadores del Eje Estratégico 2: Investigación por tamaño de las Universidades en número de alumnos y del total del sistema (SUE)

	SUE	<10.000	10.000-19.999	20.000-29.999	30.000-39.999	>40.000
2.1.	ΔΔ*	Dotación personal de medios técnicos				
Nº de ordenadores dedicados al PDI en relación al PDI Total.	1,3	1,1	1,3	1,5	1,3	1,6
% de PDI que dispone de cuenta de correo electrónico institucional.	96%	90%	100%	93%	100%	98%
% de PDI que tiene acceso a herramientas institucionales de trabajo colaborativo.	48%	59%	59%	24%	37%	47%
2.2.	Δ	Dotación web de medios bibliográficos				
Gastos en recursos electrónicos sobre el total de gastos en biblioteca.	30,8%	30,9%	30,7%	27,8%	32,9%	32,9%
Nº de visitas a la web de biblioteca por usuario en el último año..	116,3	180,1	84,9	30,7	208,9	91,8
Nº de consultas al catálogo por usuario en el último año.	63,9	38,6	113,9	26,0	70,9	41,9
Volúmenes informatizados sobre el total.	89,4%	94,5%	90,0%	91,1%	88,6%	78,6%
Consultas a Bases de Datos por Investigador en el último año.	88,7	59,7	116,0	69,9	100,1	88,5
Artículos de revistas electrónicas consultados por Investigador en el último año.	59,3	37,3	67,4	40,3	101,9	53,3

	SUE	<10.000	10.000-19.999	20.000-29.999	30.000-39.999	>40.000
2.3.	ΔΔ*	Dotación centralizada de medios técnicos de apoyo				
% medio anual de ancho de banda disponible para tráfico saliente.	82,5%	93,1%	82,2%	80,8%	73,3%	78,3%
Existencia de una aplicación de gestión de la investigación (implantada o en desarrollo)	91,1%	81,8%	86,7%	100,0%	100,0%	100,0%
2.4.	ΔΔ*	Divulgación de la actividad investigadora mediante herramientas TIC				
% de PDI con sus currículos investigadores recogidos en la base de datos.	65,0%	51,3%	64,0%	72,1%	68,2%	73,0%
% de grupos de investigación que dispone de una página web institucional.	56,0%	30,8%	69,6%	76,3%	29,9%	58,9%
Existencia de un portal web que divulgue la oferta tecnológica e investigadora de la universidad (implantado o en proceso).	93,3%	100,0%	93,3%	100,0%	80,0%	80,0%
Existencia de una aplicación web que facilite la inserción de contenidos, publicación e inscripción en los congresos científicos (implantado o en proceso).	48,9%	27,3%	66,7%	55,6%	40,0%	40,0%

- Un 48,8% de las universidades poseen o están en proceso de desarrollo de una aplicación web que facilite la inserción de contenidos, publicación e inscripción en los congresos científicos.
- Un 93,3% de las universidades poseen o están en proceso de desarrollo de un portal web que divulgue la oferta tecnológica de la universidad (Gráfico 2)

Gráfico 2: Existencia de un portal / aplicación web que divulguen la oferta científica y tecnológica: porcentajes



EJE ESTRATÉGICO 3: PROCESOS DE GESTIÓN UNIVERSITARIA

- El porcentaje de procesos de gestión universitaria que cuenta con una aplicación informática específica es del 60%.
- El 75% de los usuarios tiene acceso y emplea habitualmente las áreas Web restringidas.
- El 100% del PAS dispone de un ordenador y de cuenta de correo electrónico.
- Las cuentas de acceso a un servicio institucional para trabajo colaborativo son empleadas por el 51% del PAS.

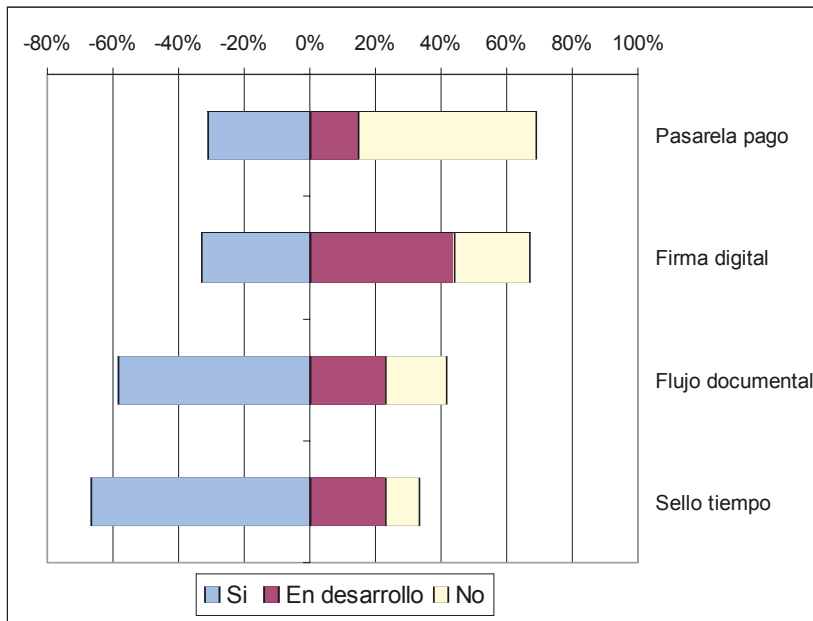
Cuadro 5: Indicadores del Eje Estratégico 3: Procesos de gestión universitaria por tamaño de las Universidades en número de alumnos y del total del sistema (SUE)

	SUE	<10.000	10.000-19.999	20.000-29.999	30.000-39.999	>40.000
3.1.	ΔΔ	Disponer de aplicaciones informáticas para los procesos de gestión universitaria.				
% de procesos de gestión universitaria automatizados.	60%	54%	57%	70%	64%	65%
3.2.	Δ*	Agilizar y modernizar la atención a los usuarios con tecnologías propias de la administración electrónica.				
% de tecnologías propias de la administración electrónica en explotación.	39%	30%	47%	43%	35%	33%
% de servicios Web personalizados automatizados.	65%	60%	65%	70%	64%	74%
% de servicios Web personalizados que tienen alta disponibilidad.	42%	33%	38%	56%	44%	41%
% de usuarios habituales del acceso Web restringido que ofrece servicios personalizados.	75%	82%	86%	72%	62%	53%

	SUE	<10.000	10.000-19.999	20.000-29.999	30.000-39.999	>40.000
3.3.	ΔΔ*	Poner a disposición del personal de administración y servicios los medios técnicos de uso personal necesarios para la gestión.				
% de PAS con ordenador.	102%	118%	100%	95%	92%	88%
% de PAS que disponen de cuenta de correo electrónico institucional.	102%	102%	108%	92%	99%	105%
% de PAS que utilizan herramientas de trabajo colaborativo institucional.	51%	78%	42%	23%	59%	53%

- El 40% de las tecnologías propias de la administración electrónica consideradas están implantadas en las universidades españolas (Gráfico 3)

Gráfico 3: Tecnologías de la administración electrónica: porcentajes



- Del catálogo de servicios Web personalizados, las universidades españolas han automatizado el 65%, mientras que un 42% tiene una alta disponibilidad (Gráfico 4 y Gráfico 5).

Gráfico 4: Servicios Web personalizados automatizados: porcentajes

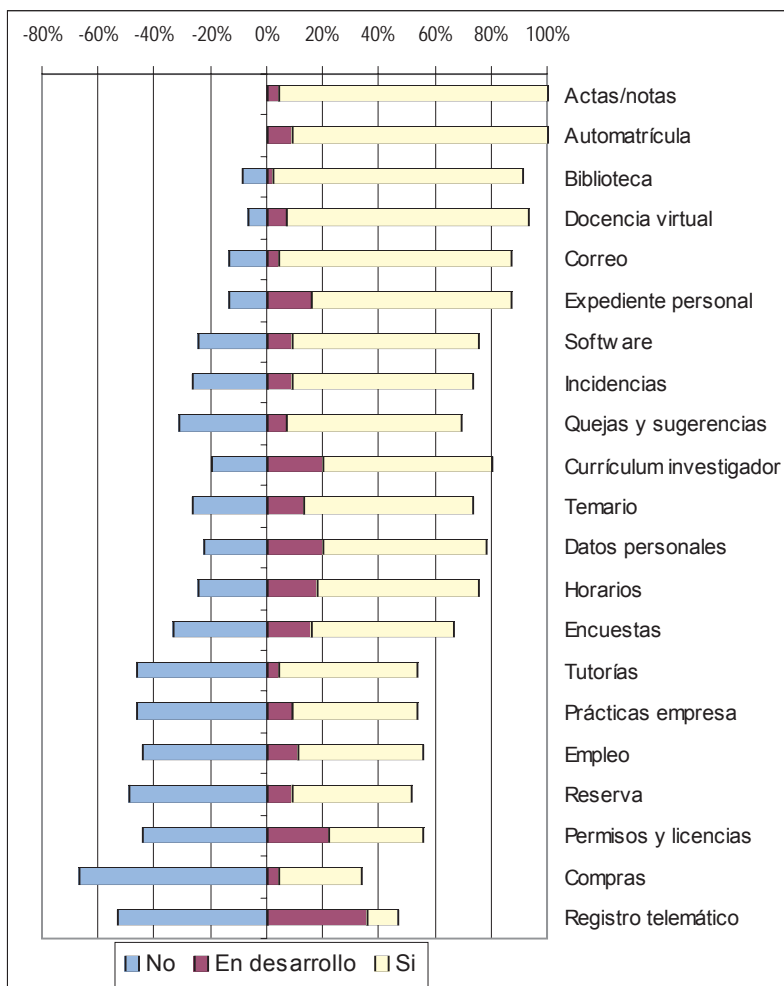
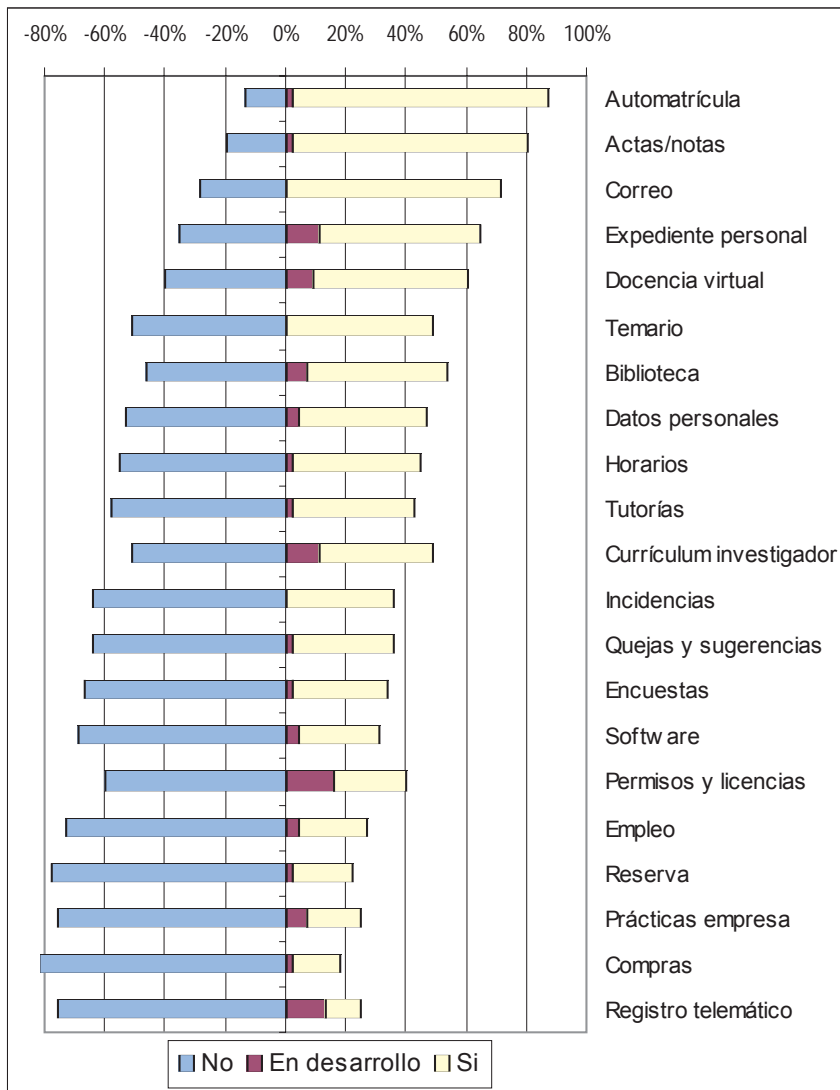


Gráfico 5: Servicios Web personalizados con alta disponibilidad: porcentajes



EJE ESTRATÉGICO 4: GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LA INSTITUCIÓN

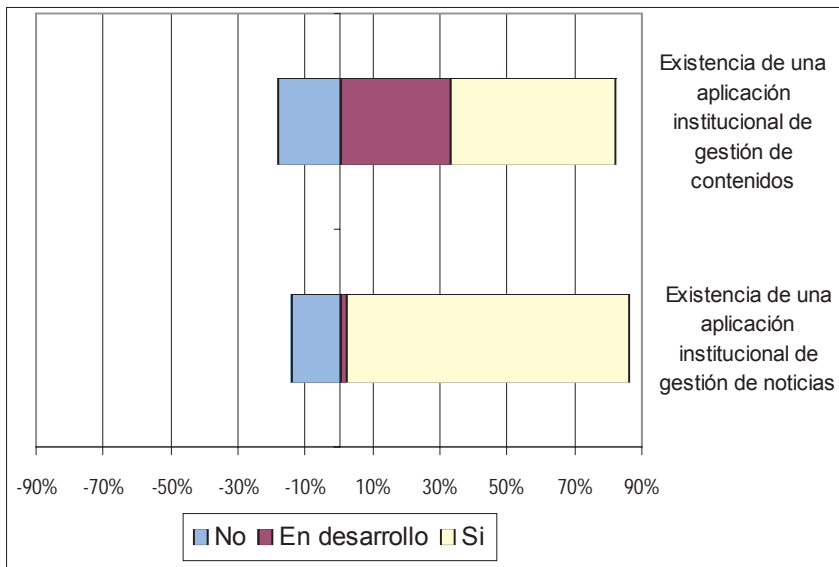
- El 22% de las universidades cuenta con una aplicación *workflow* documental, mientras que un 33% dispone de una aplicación de archivo documental.
- Prácticamente un 60% de las universidades disponen de un *datawarehouse*
- Las universidades tienen integrados un 54% de los posibles procesos de gestión.
- El número medio de visitas anuales a la página Web de la universidad por miembro de la comunidad universitaria es de 1.883, el de mensajes SMS es de 2,5 y el de correos electrónicos de 602.
- El 97% de los alumnos disponen de una cuenta de correo electrónico.
- Dentro de las medidas de seguridad para la información, la creación de copias de seguridad es utilizada por el 82% de las universidades y los planes de contingencias ante desastres por un 19%.
- El 80% de las universidades disponen de un directorio de las personas con sus correspondientes perfiles.
- En relación con las políticas de información, el 84% de las universidades poseen una aplicación para gestionar las noticias y un 50% disponen de una para gestionar los contenidos (Gráfico 6).

Cuadro 6: Indicadores del Eje 4: Gestión de la información por tamaño de las Universidades en número de alumnos y del total del sistema (SUE)

	SUE	<10.000	10.000-19.999	20.000-29.999	30.000-39.999	>40.000
4.1.	ΔΔ	Disponer de la información institucional en soporte electrónico para facilitar su recogida, organización, almacenamiento y difusión.				
% de universidades con una aplicación <i>workflow</i> documental.	22%	17%	27%	22%	28%	14%
% de universidades con una aplicación de archivo documental.	33%	50%	27%	0%	57%	33%
4.2.	ΔΔ	Estar en disposición de realizar la gestión del conocimiento institucional basado en estadísticas, indicadores, cuadros de mandos y análisis de datos.				
% de universidades con un <i>datawarehouse</i> .	58%	33%	80%	44%	57%	71%
4.3.	ΔΔ	Disponer de políticas de comunicación y publicación de la información.				
% de universidades con una aplicación institucional de gestión de noticias.	84%	75%	80%	100%	100%	67%
% de universidades con una aplicación institucional de gestión de contenidos.	50%	25%	67%	67%	71%	0%
4.4.	ΔΔ	Garantizar la integración de la información.				
% de procesos de gestión universitaria integrados en un sistema de información central.	54%	56%	53%	61%	55%	39%

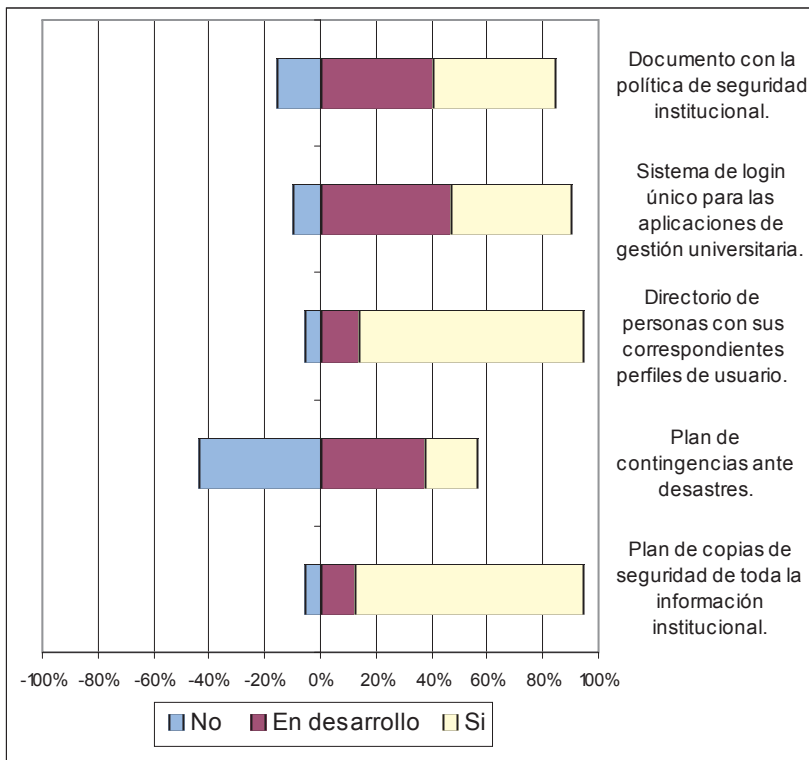
	SUE	<10.000	10.000-19.999	20.000-29.999	30.000-39.999	>40.000
4.5.	ΔΔ*	Hacer de los medios telemáticos la principal vía de comunicación de la Universidad.				
Nº de visitas anuales a las páginas del web institucional /usuarios potenciales.	1883	2321	2438	1700	552	1122
Nº de mensajes SMS anuales enviados /destinatarios potenciales.	2,5	5,39	2,79	1,76	0,11	0,00
Nº de correos electrónicos anuales enviados / destinatarios potenciales.	602	317	907	470	620	500
% de alumnos que disponen de cuenta de correo electrónico.	97%	95%	100%	101%	101%	81%
4.6.	ΔΔ	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.				
% de universidades con un plan de copias de seguridad de toda la información institucional.	82%	91%	73%	67%	100%	93%
% de universidades con un plan de contingencias ante desastres.	19%	17%	27%	0%	43%	0%
% de universidades con un directorio de personas con sus perfiles	80%	100%	80%	55%	71%	86%
% de universidades con un sistema de <i>login</i> único para las aplicaciones de gestión universitaria.	43%	42%	64%	22%	43%	29%
% de universidades con documento con la política de seguridad institucional.	40%	42%	47%	44%	43%	43%

Gráfico 6: Existencia de aplicaciones institucionales de gestión de noticias y de gestión de contenidos; porcentajes



- Alrededor de un 40% de las universidades disponen ya de un sistema de login único para las aplicaciones de gestión.
- Sin embargo, más del 40% carecen de un plan de contingencias ante desastres (Gráfico 7).

Gráfico 7: Políticas de seguridad: porcentajes.



EJE ESTRATÉGICO 5: FORMACIÓN Y CULTURA TIC

- El nivel de cursos en competencias TIC impartidos para la formación del personal universitario supone el 38% del total de cursos de formación impartidos.
- El 15% del PDI y el 30% del PAS han recibido cursos de formación en competencias TIC durante los últimos doce meses.
- Existe poca información acerca del grado de formación en TIC que posee el alumnado. No obstante, los alumnos de nuevo ingreso reconocen tener un conocimiento de TIC inferior al “aprobado” (4,8), mientras que el resto manifiesta un conocimiento “suficiente” (6,1).
- Por cada trabajador TIC hay una dotación de 310 euros para su formación especializada y de 53 para su formación en otros contenidos.
- Un 8% de los convenios de colaboración de la universidad se basan sustancialmente en el intercambio de experiencias tecnológicas.

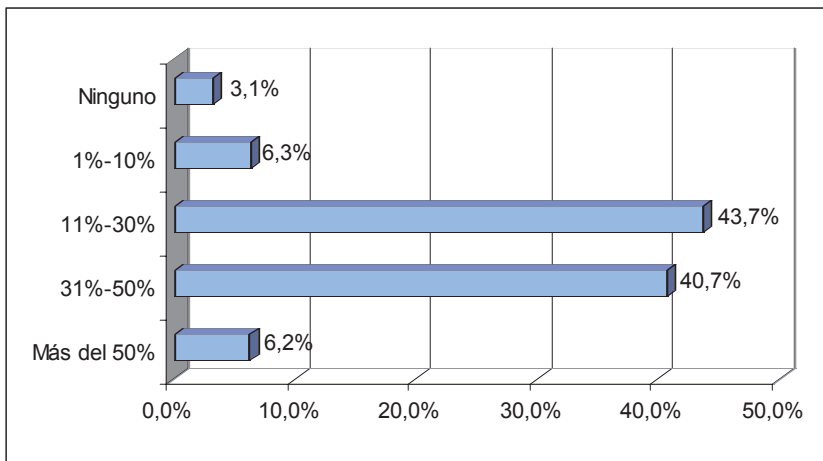
Cuadro 7: Indicadores del Eje Estratégico 5: Formación y cultura TIC por tamaño de las Universidades en número de alumnos y del total del sistema (SUE)

	SUE	<10.000	10.000-19.999	20.000-29.999	30.000-39.999	>40.000
5.1	Δ*	Alcanzar grados adecuados de competencias TIC de manera extensiva para PAS, PDI y alumnos.				
% de cursos de formación en competencias TIC impartidos.	38%	31%	44%	33%	31%	54%
% de PDI que han recibido formación en competencias TIC.	15%	15%	22%	9%	17%	8%
% de PAS que han recibido formación en competencias TIC.	30%	25%	45%	19%	31%	29%
Grado de formación en informática de los alumnos de nuevo ingreso.	4,8	No hay datos				
Grado de formación en informática de los alumnos.	6,1	No hay datos				

	SUE	<10.000	10.000-19.999	20.000-29.999	30.000-39.999	>40.000
5.2.	Δ*	Asegurar la formación específica del personal TIC				
Presupuesto para formación especializada/ personal TIC (€).	309	231	356	211	367	543
Presupuesto para otro tipo de formación/ personal TIC (€).	53	91	71	34	62	6
5.3.	∇	Transferencia de experiencias TIC a la sociedad.				
% de convenios basados en el intercambio de experiencias tecnológicas.	8%	10,9%	7,5%	8,9%	7,4%	2%
5.4.	Δ	Facilitar el acceso a herramientas de software libre y código abierto.				
% de productos de software libre en explotación.	30%	33%	23%	39%	31%	27%
% de ordenadores con un sistema operativo de libre distribución.	9%	10%	8%	9%	11%	9%
5.5.	Δ	Facilitar el acceso a tecnologías de uso personal (portátiles, banda ancha en domicilio, etc).				
% de miembros universitarios participantes en el plan de promoción de portátiles.	1,5%	0,9%	1,4%	3,5%	0,3%	0,8%
% de usuarios distintos que ha accedido mediante VPN a nuestra intranet.	2,9%	0,6%	2%	1,7%	7,9%	6,2%
5.6.	ΔΔ*	Promover el uso adecuado, ético y solidario de las TIC				
% de universidades que dispone de normas de uso correcto del correo electrónico/ listas de distribución /aulas de informática	80%	No hay diferencia con el SUE				

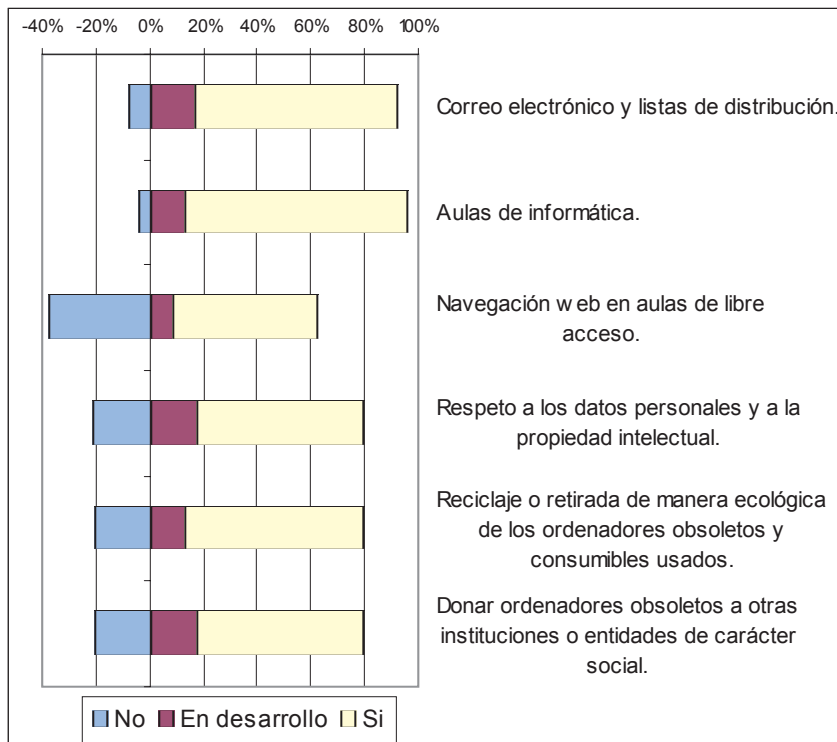
- Un 9% de los ordenadores tienen instalado un sistema operativo de libre distribución como sistema operativo.
- El 1,5% de los miembros de la comunidad universitaria ha adquirido un portátil dentro del plan de promoción presentado por la universidad durante el último año.
- Un 2,9% de la comunidad universitaria ha accedido a la intranet de las instituciones a través de VPN.
- El 30% de los productos utilizados en las universidades son de software libre, produciéndose una importante expansión en su uso con respecto a 2004 (Gráfico 8).

Gráfico 8: Grado de uso de las universidades de productos de software libre



- En torno al 80% de las universidades disponen de normas de uso correcto del correo electrónico, las listas de distribución y las aulas de informática (Gráfico 9).

Gráfico 9: Existencia de normas de uso correcto / procedimientos / planes: porcentajes



EJE ESTRATÉGICO 6: ORGANIZACIÓN DE LAS TIC

- Cada técnico TIC atiende las necesidades de 12 PAS, 23 PDI y 300 alumnos; en total de 338 miembros de la comunidad universitaria.
- El presupuesto medio de TIC asciende a 201 euros por alumno, a 2.542 por PDI y a 5.025 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.
- El número de incidencias que resolvieron con éxito los servicios TIC durante el último año fue de 5,31 incidencias por usuario.

Cuadro 8: Indicadores del Eje 6: Organización de las TIC por tamaño de las Universidades en número de alumnos y del total del sistema (SUE)

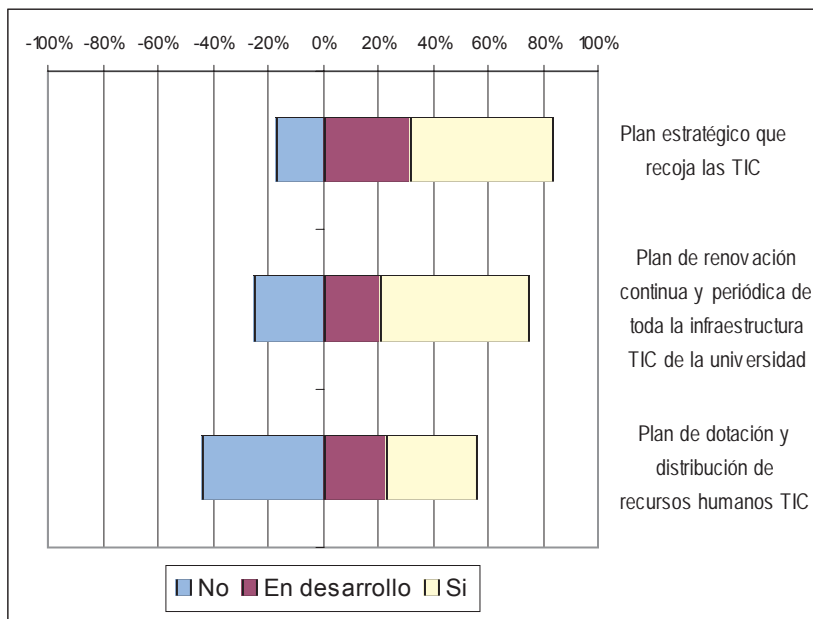
	SUE	<10.000	10.000-19.999	20.000-29.999	30.000-39.999	>40.000
6.1	ΔΔ	Disponer de una planificación estratégica TIC				
% de universidades con un Plan Estratégico que recoja las TIC	51%	45%	67%	33%	71%	20%
% de universidades con un Plan de renovación continua y periódica de la infraestructura TIC	54%	50%	60%	67%	57%	20%
% de universidades con un Plan de dotación y distribución de RR. HH. en TIC	33%	33%	27%	56%	0%	60%
6.2.	Δ*	Distribución adecuada de los recursos humanos TIC				
PAS/ técnico TIC	12	9	11	12	15	15
PDI/ técnico TIC	23	13	22	24	29	29
Alumnos/ técnico TIC	300	206	261	325	403	452
Comunidad universitaria/ técnico TIC	338	231	303	360	448	497

	SUE	<10.000	10.000-19.999	20.000-29.999	30.000-39.999	>40.000
6.3.	Δ*	Establecer una financiación suficiente, estable y propia para TIC				
(Presupuesto TIC / Presupuesto universidad)x100 (sin gastos de personal)	4,6%	6,4%	4,5%	3,9%	3%	4%
(Presupuesto personal TIC / Presupuesto personal universidad)x100	2,3%	2,8%	2,7%	2%	1,6%	1,4%
(Presupuesto TIC / Presupuesto universidad)x100	3,2%	4,2%	3,4%	2,6%	2,3%	2,1%
Presupuesto TIC/PAS (€)	5.025	6.345	6.002	4.167	3.333	3.322
Presupuesto TIC/PDI (€)	2.542	3.300	2.836	2.085	1.955	1.794
Presupuesto TIC/alumnos (€)	201	261	239	157	165	119
6.4.	ΔΔ	Promocionar la calidad de los servicios TIC e implantar planes de mejora				
Incidencias resueltas con éxito por los servicios TIC /usuarios potenciales	5,3	6,3	6	6,1	3,5	2,1
6.5.	ΔΔ	Aumentar la satisfacción de los usuarios de servicios TIC				
% de universidades que analizan la satisfacción de los usuarios en los servicios TIC de gestión de incidencias	60%	No hay diferencia con el SUE				
% de universidades que analizan la satisfacción de los usuarios en los servicios TIC de apoyo a la investigación /soluciones software	20%	No hay diferencia con el SUE				
6.6.	ΔΔ	Colaborar y compartir las experiencias TIC con otras entidades				
Nº de participaciones en consorcios de compra o desarrollo TIC	3,2	2,2	3,3	4,2	3,2	3

- El 17% de las universidades carecen de un plan estratégico en el área TIC y el 32% reconocen estar desarrollándolo.

- El 25% de las instituciones carece de plan de renovación continua y periódica de toda la infraestructura TIC y el 20,8% está desarrollándolo.
- El 43% de las instituciones carece de plan de dotación y distribución de recursos humanos TIC y el 23% está desarrollándolo (Gráfico 10).

Gráfico 10: Existencia de planes: porcentajes



- El presupuesto medio destinado a servicios TIC representa el 3,2% del presupuesto universitario (Gráfico 11).
- El análisis de la satisfacción de los usuarios de servicios TIC no está muy extendido en las universidades españolas. 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 (Gráfico 12).

Gráfico 11: Distribución de las universidades en función del peso de su presupuesto TIC

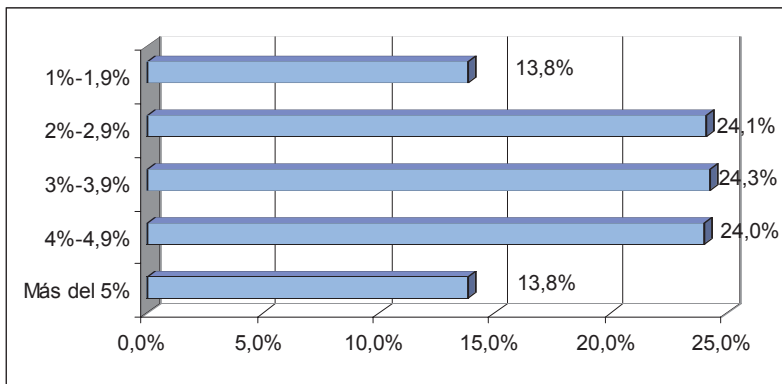
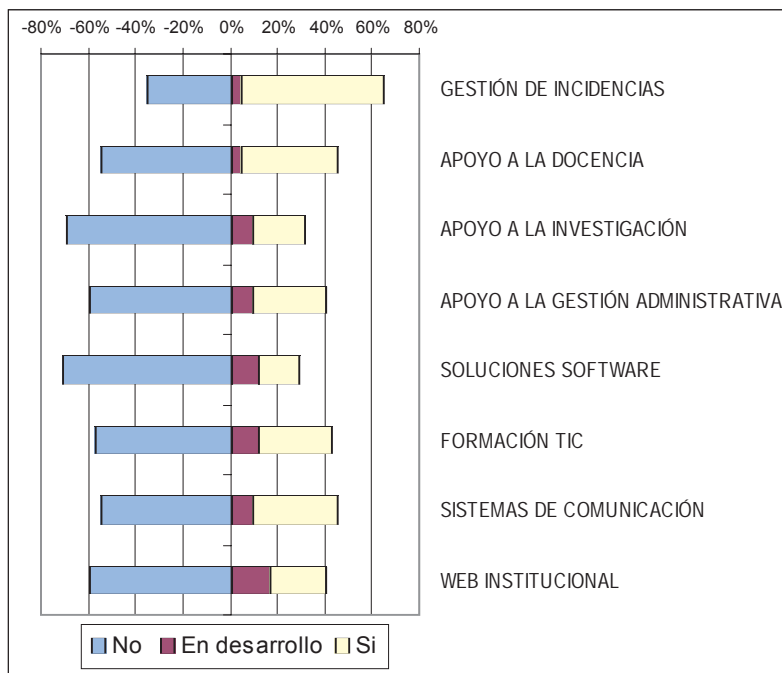
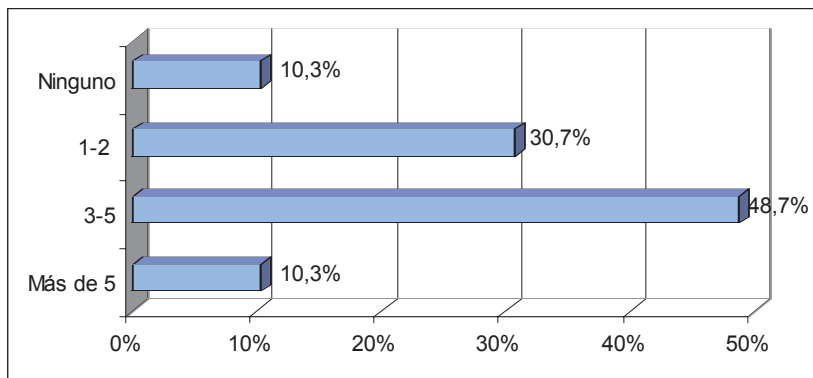


Gráfico 12: Realización de análisis de satisfacción de servicios TIC: porcentajes







- En general, el 48,7% de las instituciones muestra de 3 a 5 participaciones anuales en consorcios de compra o desarrollo TIC, mientras un 10,3% reconoce carecer de este tipo de actividad (Gráfico 13).

Gráfico 13: Grado de participación de las universidades en consorcios de compra o de desarrollo TIC










ACCIONES DE MEJORA 2007

Cuadro 9. Catálogo de Acciones de Mejora TIC del SUE para 2007

COD. OBJET.	DESCRIPCIÓN DEL OBJETIVO
COD. ACCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
OBJETIVO 1.1.	Incorporar las TIC a la docencia en las aulas
 1.1.A.	Instalar al menos un ordenador con conexión a Internet y un proyector multimedia en cada aula de docencia
1.1.B.	Proporcionar a todas las asignaturas soporte de apoyo a la docencia basada en una plataforma de docencia virtual institucional
OBJETIVO 1.2.	Proporcionar infraestructura tecnológica compartida
1.2.A.	Situar el número de ordenadores de libre acceso en al menos uno para cada 6 alumnos
 1.2.B.	Implantación de red inalámbrica (wifi) en todo el campus
OBJETIVO 1.3.	Facilitar la docencia virtual mediante iniciativas en formación e implantación de plataformas informáticas
 1.3.A.	Disponer de un plan estratégico de docencia virtual que recoja cada una de las iniciativas que aparecen en el Anexo 6 del Catálogo de Objetivos e Indicadores TIC
OBJETIVO 2.1.	Poner a disposición de los investigadores los medios técnicos de uso personal necesarios para desarrollar su labor
2.1.A.	Facilitar el uso de herramientas de trabajo colaborativo
OBJETIVO 2.2.	Disponer de medios bibliográficos lo más accesibles posible
2.2.A.	Alinear con las iniciativas REBIUN
OBJETIVO 2.3.	Proporcionar medios técnicos centralizados de apoyo a la investigación
 2.3.A.	Constituir un consorcio estatal (o por grupos de universidades) que permita abaratar la adquisición y/o desarrollo de software
2.3.B.	Promover convenios de colaboración para compartir recursos de supercomputación e iniciativas GRID
2.3.C.	Implantar una aplicación centralizada de gestión de la información relativa a los proyectos o grupos de investigación

COD. OBJET.		DESCRIPCIÓN DEL OBJETIVO
COD. ACCIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
OBJETIVO 2.4.		Promover la divulgación de la actividad investigadora mediante herramientas TIC
	2.4.A.	Disponer de un portal web que divulgue la oferta investigadora y en producción científica de la universidad.
OBJETIVO 3.1.		Disponer de aplicaciones informáticas para los procesos de gestión universitaria
	3.1.A.	Aumentar el número de procesos de gestión que se encuentran informatizados en relación a los que se encuentran en el Anexo 1 del Catálogo de Objetivos e Indicadores TIC.
OBJETIVO 3.2.		Agilizar y modernizar la atención a los usuarios con tecnologías propias de la administración electrónica
	3.2.A.	Aumentar la utilización de certificados de firma digital
	3.2.B.	Aumentar la implantación de servicios a través de web
	3.2.C.	Mantener operativos los servicios a través de la web
OBJETIVO 3.3.		Poner a disposición del personal de administración y servicios los medios técnicos de uso personal necesarios para la gestión
OBJETIVO 4.1.		Disponer de la información institucional en soporte electrónico para facilitar su recogida, organización, almacenamiento y difusión
	4.1.A.	Incrementar el número de procedimientos incluidos en herramientas de <i>workflow</i>
	4.1.B.	Aumentar el número de universidades que disponen de archivo documental digital
OBJETIVO 4.2.		Estar en disposición de realizar la gestión del conocimiento institucional basado en estadísticas, indicadores, cuadros de mandos y análisis de datos.
	4.2.A.	Incrementar el número de informes incluidos en el <i>datawarehouse</i> institucional
OBJETIVO 4.3.		Disponer de políticas de comunicación y publicación de la información
	4.3.A.	Disponer de un gestor de contenidos institucional en cada universidad.
OBJETIVO 4.4.		Garantizar la integración de la información ("dato único")
	4.4.A.	Incrementar el número de procesos de gestión universitaria que se encuentran integrados en un sistema de información central en relación a los que se recogen en el Anexo 1 del Catálogo de Objetivos e Indicadores TIC.

COD. OBJET.		DESCRIPCIÓN DEL OBJETIVO
COD. ACCIÓN		DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
OBJETIVO 4.5.		Hacer de los medios telemáticos la principal vía de comunicación de la Universidad
	4.5.A.	Establecer procedimientos formales y comunes para auditar las visitas a las web institucionales
	4.5.B.	Fomentar el uso de mensajes enviados a las listas de distribución y tableros electrónicos como vía común de comunicación interna.
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
	4.6.A.	Disponer de un documento que recoja la política de seguridad informática
	4.6.B.	Disponer de un plan de contingencias ante desastres
	4.6.C.	Disponer de un sistema de "login único" para las aplicaciones de gestión universitaria
OBJETIVO 5.1.		Alcanzar grados adecuados de competencias TIC de manera extensiva para PAS, PDI y estudiantes
	5.1.A.	Aumentar el porcentaje de personal universitario que ha recibido formación en competencias TIC
	5.1.B.	Establecer procedimientos formales para medir el nivel de competencias TIC de los estudiantes, tanto al inicio de su vida universitaria como a lo largo de la misma
OBJETIVO 5.2.		Asegurar la formación específica del personal TIC
	5.2.A.	Establecer partidas presupuestarias específicas y suficientes para formación del personal TIC
OBJETIVO 5.3.		Transferencia de experiencias TIC a la sociedad
OBJETIVO 5.4.		Facilitar el acceso a herramientas de software libre y código abierto
	5.4.A.	Establecer una política institucional sobre el uso de software libre
OBJETIVO 5.5.		Facilitar el acceso a tecnologías de uso personal
	5.5.A.	Establecer procedimientos formales para auditar el número de alumnos que dispone de ordenador o portátil propio
	5.5.B.	Realizar campañas de promoción para el acceso a las TIC de los universitarios: portátiles, banda ancha, etc.
	5.5.C.	Aumentar el porcentaje de universitarios que acceden a la intranet desde el domicilio.

COD. OBJET.	DESCRIPCIÓN DEL OBJETIVO
COD. ACCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN
OBJETIVO 5.6. Promover el uso adecuado, ético y solidario de las TIC	
5.6.A.	Disponer de normas de uso correcto de correo electrónico, aulas informáticas y web
5.6.B.	Disponer de un procedimiento de retirada y reciclaje de consumibles y tecnologías obsoletas
5.6.C.	Disponer de un procedimiento para la donación y reutilización de tecnologías en otras instituciones
OBJETIVO 6.1. Disponer de una planificación estratégica TIC	
6.1.A.	Diseñar un plan estratégico de las TIC
6.1.B.	Escribir un plan de renovación continua y periódica de toda la infraestructura TIC
OBJETIVO 6.2. Distribución adecuada de los recursos humanos TIC	
6.2.C.	Disponer de un plan de dotación y distribución de recursos humanos TIC
OBJETIVO 6.3. Establecer una financiación suficiente, estable y propia para TIC	
6.3.A.	Recoger en el presupuesto partidas específicas para TIC que garanticen la ejecución de las acciones recogidas en la planificación estratégica
OBJETIVO 6.4. Promocionar la calidad de los servicios TIC e implantar planes de mejora	
6.4.A.	Incrementar la participación en planes de calidad
6.4.B.	Incrementar la adopción de buenas prácticas TIC entre las recogidas en el Anexo 4 del Catálogo de Objetivos e Indicadores TIC
OBJETIVO 6.5. Aumentar la satisfacción de los usuarios TIC	
6.5.A.	Incrementar el número de análisis de satisfacción realizados entre los recogidos en el Anexo 5 del Catálogo de Objetivos e Indicadores TIC
OBJETIVO 6.6. Colaborar y compartir las experiencias TIC con otras entidades	
	6.6.A. Mantener periódicamente encuentros y foros propios de intercambios de experiencias.
	6.6.B. Crear una Comisión Sectorial TIC dentro de la CRUE
	6.6.C. Crear la infraestructura necesaria para realizar el análisis, planificación y seguimiento del estado de las TIC en el SUE

Referencias Bibliográficas

- Armstrong, J. (1983) "Strategic Planning and Forecasting Fundamentals" in Kenneth Albert (ed.), The Strategic Management Handbook, McGraw Hill.
- Barro, S. et al (2006a) "Las TIC en el Sistema Universitario Español (2006): Un análisis Estratégico", CRUE.
www.crue.org/TICSUE2006
- Barro, S. et al (2006b) "Catálogo de Objetivos e Indicadores TIC del Sistema Universitario Español (2006)", CRUE.
- ECISM (2005), "Information Society Benchmarking Report 2005", European Commission Information Society and Media.
http://europa.eu.int/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/051222%20Final%20Benchmarking%20Report.pdf
- Green, K.C. (2004). "Campus Computing 2004. The 15th National survey of Computing and Information Technology in American Higher Education", Campus Computing.
- HEITS (2005). "Higher Education Information Technology Statistics (HEITS). Summary 2005." Universities and Colleges Information Systems Association.
http://www.ucisa.ac.uk/activities/stats/index_html
- Lerner, A. (1999) "A Strategic Planning Primer for Higher Education, California", California State University.
<http://www.des.calstate.edu/strategic.html/>
- UNESCO (1998), "World Declaration on Higher Education for the Twenty-First Century: Vision and Action", World Conference on Higher Education, (1998).

