

UNI
VER

SI

TIC

2013

UNIVERSITIC LATINOAMÉRICA 2013:
Descripción y Gestión
de las Tecnologías de la
Información en las
universidades latinoamericanas

latinoamérica

UNIVERSITIC LATINOAMÉRICA 2013: DESCRIPCIÓN Y GESTIÓN DE LAS TI EN LAS UNIVERSIDADES LATINOAMERICANAS

Promueve:



Colaboran:



UNIVERSITIC LATINOAMÉRICA 2013: DESCRIPCIÓN Y GESTIÓN DE LAS TI EN LAS UNIVERSIDADES LATINOAMERICANAS

COORDINACIÓN:

Antonio Fernández Martínez

Dpto. Lenguajes y Computación
Universidad de Almería (España)

Faraón Llorens Largo

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

INVESTIGADORES:

Sara Fernández López

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

José Raúl Canay Pazos

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

David Rodeiro Pazos

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

Emilio Ruzo Sanmartín

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

Yari Lorenzo Martínez

Universidad de Almería (España)

ISBN: 978-0-9937519-0-5

EDITA: Organización Universitaria Interamericana (OUI-IOHE)
3744 Jean Brillant, Suite 592
Montreal (Quebec) Canadá H3T 1P1
www.oui-iohe.org
comunicaciones@oui-iohe.org

DISEÑO Y MAQUETACIÓN: Lienzodigital Estudio de Publicidad S.L.
<http://www.lienzodigital.com/>

ÍNDICE

PRÓLOGO OUI	7
PRÓLOGO CRUE-TIC	8
DETALLES DEL MUESTREO	9
CAPITULO 1. DESCRIPCIÓN DE LAS TI	11
CAPITULO 2. GESTIÓN DE LAS TI	45
ANEXO I: Procesos de gestión automatizados	91
ANEXO II: Procesos web automatizados personalizados	93
ANEXO III: Elementos de la administración electrónica en explotación	95
ANEXO IV: A qué se dedican los técnicos TI	97
ANEXO V: Medidas de seguridad implantadas	99
ANEXO VI: Funciones TI que se encuentran externalizadas	101
ANEXO VII: Posibles Buenas Prácticas a llevar a cabo en la Gestión de TI	103
ANEXO VIII: Universidades participantes en UNIVERSITIC Latinoamérica 2013	105

Prólogo OUI

Para la Organización Universitaria Interamericana (OUI-IOHE) es un gran placer apoyar la publicación del primer estudio **UNIVERSITIC Latinoamérica 2013 : Descripción y Gestión de las Tecnologías de la Información en las universidades latinoamericanas**, donde se llevó a cabo un análisis de la situación de las Tecnologías de la Información (TI) en un conjunto de Instituciones de Educación Superior de Latinoamérica y el Caribe.

UNIVERSITIC Latinoamérica está llamado a convertirse en un instrumento de primera mano para el gobierno y gestión estratégica de las Tecnologías de la Información en el ámbito universitario. UNIVERSITIC Latinoamérica provee no solamente un análisis detallado e integral del gobierno, gestión y operación de las TI en las instituciones de educación superior de nuestra región, sino también constituye un espacio compartido de conocimiento que nos permite comparar el funcionamiento y resultado de nuestros sistemas y estructuras de Tecnologías de la Información, identificar buenas y malas prácticas, emprender iniciativas conjuntas con otras instituciones de educación superior para la mejora de la implementación de nuestras estrategias TI y, en fin, tomar decisiones y planificar estratégicamente nuestras TI con base en el análisis de resultados – tanto locales como regionales –, la evidencia de prácticas de gobierno y gestión de las TI y una batería de indicadores pertinentes sobre los recursos, prácticas y resultados de nuestras estrategias TI.

Aunque este primer estudio UNIVERSITIC Latinoamérica 2013 no hubiera contado con una participación masiva de las Instituciones de Educación Superior de la región – no era ese su propósito sino el de realizar una primera experiencia piloto –, permitió probar y validar una metodología de trabajo y la factibilidad de conducir este análisis a mayor escala y, sobre todo, apreciar el enorme potencial del análisis institucional, nacional y regional para la mejora de la utilización de las Tecnologías de la Información en nuestras Instituciones de Educación Superior y potencializar su impacto para elevar el nivel de la educación superior de la región.

Yolocóchtli Bustamante Díez
Presidenta
Organización Universitaria Interamericana

Patricia Gudiño Fernández
Secretaria General Ejecutiva
Organización Universitaria Interamericana

Prólogo CRUE-TIC

Es un privilegio para la Sectorial de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la Conferencia de Rectores de la Universidades Españolas (CRUE – TIC) colaborar en la realización de este informe UNIVERSITIC 2013 en universidades de Latinoamérica.

Impulsado desde CRUE-TIC, desde 2005 las universidades españolas ya hemos participado en 8 ediciones anuales de este estudio UNIVERSITIC, con las cuales además de un análisis detallado anual de la situación de las TI en el Sistema Universitario Español (SUE), hemos podido observar nuestra evolución y conocer las buenas prácticas de las universidades para que así cada institución pueda compararse con el resto y con ello decidir sus actuaciones de mejora.

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

Al igual que para la realización de esta primera edición, donde han participado 15 universidades, desde CRUE-TIC pondremos a disposición de todas las universidades latinoamericanas que lo deseen, la metodología, los materiales formativos y los desarrollos Web de recogida y explotación de datos, que hemos venido desarrollando desde la sectorial para que pueda ser utilizado tanto por universidades de forma independiente como por los sistemas universitarios de cada país.

Para ello estaremos encantados en potenciar los convenios de colaboración entre universidades tan necesarios en estos momentos donde las instituciones educativas tenemos que cooperar con el fin de mejorar la eficiencia universitaria. Es nuestro objetivo ofrecer esta metodología y herramientas a cuantas más universidades mejor, y que estos productos sirvan como vía para un mejor conocimiento interno y comparativo de la realidad de las TIC en los sistemas universitarios de habla hispana.

Querría finalmente aprovechar esta ocasión para agradecer a los grupos de trabajo de CRUE-TIC y también a los investigadores que nos ayudan a realizar este informe, por la gran labor que vienen realizando para la mejora en la gestión y gobierno de las TI en las universidades, tanto en las españolas como, gracias a proyectos como éste, en numerosas universidades latinoamericanas.

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

DETALLES DEL MUESTREO

La información que se presenta a continuación constituye un resumen del análisis de los datos recogidos a través de la aplicación informática TI para analizar la situación de las TI en las universidades de América Latina, comparando los resultados con los obtenidos a partir del estudio análogo que se ha realizado en el Sistema Universitario Español (SUE).

La elaboración de este trabajo ha sido posible gracias a las universidades que han aportado sus datos, que aparecen agregadas en la Tabla 0.1. y pueden encontrar los listados de participación en el ANEXO VIII.

Tabla 0. 1. Descripción de la muestra

NÚMERO DE UNIVERSIDADES	LATAM	SUE
TOTAL	1.466	73
MUESTRA	15	63
TASA DE RESPUESTA	1,02%	86,30%

Como se puede apreciar en la Tabla 0.1., en la última edición del estudio UNIVERSITIC, realizado para las universidades del SUE, han participado 63 universidades, lo que representa más del 86% de las universidades que conforman dicho sistema.

Para el caso de Latinoamérica se ha obtenido la participación de 15 universidades de un total de casi 1.500 universidades (considerando la clasificación del Proyecto Pensadores y Forjadores de la UNESCO, quizás podáis indicarnos un listado de universidades más preciso o significativo que este) lo que supone una tasa de respuesta muy reducida en comparación con las anteriores (poco más de un 1%), teniendo en cuenta el gran número de universidades que conforman la población total, pero que supone un primer paso de cara a los esfuerzos que se enfocan hacia el establecimiento de un diagnóstico de la utilización de las TI en las universidades de América Latina.

- Como puede apreciarse, la muestra analizada representa un 1,02% de las universidades Latinoamericanas, y el 86,30% de las universidades del SUE
- De este modo, todos los datos que se presentan en este informe hacen referencia a las cifras obtenidas de las universidades participantes en cada una de las dos muestras descritas en la Tabla 0.1. (15 para el caso de Latinoamérica y 63 en el SUE).

En este estudio han participado el 1% de las 1.500 universidades que existen en América Latina y el 86% de las universidades del SUE

¹ Número total de universidades 1.466 (488 públicas y 978 privadas). Dato obtenido a partir del Listado histórico de las Universidades en América Latina con fecha de creación, desde su fundación hasta 2008 (García Guadilla, Carmen, 2008. Proyecto Pensadores y Forjadores, Universidad Latinoamericana y UNESCO, disponible en http://www.unesco.org.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=2143:lista-de-universidades-en-america-latina&catid=210&Itemid=757).

Grafico 0. 1. Ejemplo de tabla inicial de cada eje

	LATAM		SUE	
	% resp	Media	% resp	Media
1.1. Proporcionar soporte e introducir nuevas tecnologías de apoyo a la docencia presencial				
Nº de aulas con equipamiento TI BÁSICO (todos los puestos conectados a internet y proyector multimedia)	66%	133,13	95%	283,87

A la hora de leer la tabla inicial que se presenta al comienzo de cada objetivo debe tener en cuenta lo siguiente (Grafico 0.1.):

- La muestra LATAM incluye a las universidades de America Latina participantes en el estudio**

 - La muestra integrada por las universidades de America Latina será denominada LATAM con el objetivo de referenciarla de manera abreviada (sobre todo en la cabecera de las tablas) e incluirá a todas las universidades de America Latina. La otra muestra aparecerá abreviada como SUE (solo universidades pertenecientes al Sistema Universitario Español).
- La columna “%resp” hace referencia al porcentaje de universidades que han respondido a este indicador en relación a las que integran la muestra y no al total de universidades. Por ejemplo, como la muestra de LATAM está compuesta por 15 universidades, si la tasa de respuesta (%resp) es del 66% significa que han respondido al indicador 10 universidades.
- La columna “Media” contiene el valor medio obtenido a partir de las universidades que han ingresado valor para este indicador. Siguiendo con el ejemplo anterior, se calcularía la media de los 10 valores ingresados.
- En estos textos destacados se muestran los principales resultados de la muestra LATAM**

 - Se han destacado los resultados más significativos relacionados con la muestra LATAM de manera que de un vistazo pueda identificarse cual es la situación de las TI en este grupo de universidades (ver las universidades que lo componen en Anexo VIII). Pero en el texto se han redactado también los resultados de la otra muestra (SUE).

A continuación se presenta un resumen de los resultados del estudio que establecen la situación media de la muestra LATAM en relación con la de SUE desde la perspectiva de Descripción y de Gestión de las TI.

CAPÍTULO 1

DESCRIPCIÓN DE LAS TI

Antonio Fernández Martínez

*Departamento de Lenguajes y Computación
Universidad de Almería*

Faraón Llorens Largo

*Dpto. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
Universidad de Alicante*

Sara Fernández López

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

David Rodeiro Pazos

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

Emilio Ruzo Sanmartín

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

Raúl Canay Pazos

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

ÍNDICE

DESCRIPCIÓN EJE 1: ENSEÑANZA / APRENDIZAJE	14
Objetivo 1.1. Proporcionar soporte e introducir nuevas tecnologías de apoyo a la docencia presencial	15
Objetivo 1.2. Proporcionar soporte y promover la docencia no presencial	17
DESCRIPCIÓN EJE 2: INVESTIGACIÓN	20
Objetivo 2.1. Dotar a cada investigador de los medios técnicos necesarios	20
Objetivo 2.2. Divulgar la actividad investigadora mediante herramientas TI	21
Objetivo 2.3. Proporcionar soporte tecnológico centralizado a la investigación	22
DESCRIPCIÓN EJE 3: PROCESOS DE GESTIÓN	24
Objetivo 3.1. Disponer de aplicaciones informáticas para los procesos de gestión universitaria	24
Objetivo 3.2. Agilizar la atención a los usuarios utilizando nuevas tecnologías	26
Objetivo 3.3. Promover la administración electrónica	28
DESCRIPCIÓN EJE 4: GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	31
Objetivo 4.1. Disponer de la información institucional en soporte electrónico.	31
Objetivo 4.2. Estar en disposición de realizar la gestión del conocimiento institucional.	33
Objetivo 4.3. Intercambiar información con otras instituciones de manera rápida y eficiente	34
DESCRIPCIÓN EJE 5: FORMACIÓN Y CULTURA TI	36
Objetivo 5.1. Incrementar el nivel de competencias TI de los universitarios (PDI, PAS y estudiantes)	36
Objetivo 5.2. Facilitar el acceso a herramientas de software libre y código abierto	37
Objetivo 5.3. Promover el uso adecuado, ético y solidario de las TI	39
DESCRIPCIÓN EJE 6: ORGANIZACIÓN DE LAS TI	42
Objetivo 6.1. Disponer de suficientes recursos humanos para gestionar las TI	42
Objetivo 6.2. Disponer de una financiación suficiente, estable y propia para las TI	43

Descripción de las TI

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

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

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

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

DESCRIPCIÓN EJE 1: ENSEÑANZA / APRENDIZAJE

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

	LATAM		SUE	
	% resp	Media	% resp	Media
1.1. Proporcionar soporte e introducir nuevas tecnologías de apoyo a la docencia presencial				
Nº de aulas con equipamiento TI BÁSICO (todos los puestos conectados a internet y proyector multimedia)	100%	133,13	95%	283,87
% de aulas con equipamiento TI BÁSICO (todos los puestos conectados a internet y proyector multimedia)	93%	60,68%	92%	66,51%
Nº de aulas con equipamiento TI AVANZADO TIPO 1 (todos los puestos conectados a Internet, proyector multimedia y pizarra digital)	100%	6,20	92%	35,00
% de aulas con equipamiento TI AVANZADO TIPO 1 (todos los puestos conectados a Internet, proyector multimedia y pizarra digital)	93%	2,42%	89%	8,92%
Nº de aulas con equipamiento TI AVANZADO TIPO 2 (todos los puestos conectados a Internet, proyector multimedia y posibilidad de grabar contenidos y/o distribuir la clase en tiempo real)	100%	24,87	90%	13,23
% de aulas con equipamiento TI AVANZADO TIPO 2 (todos los puestos conectados a Internet, proyector multimedia y posibilidad de grabar contenidos y/o distribuir la clase en tiempo real).	93%	9,64%	87%	5,01%
Nº de aulas con equipamiento TI AVANZADO TIPO 3 (todos los puestos conectados a Internet, proyector multimedia, posibilidad de grabar contenidos y/o distribuir la clase en tiempo real y red propia conectada a una pizarra digital)	100%	6,60	92%	5,95
% de aulas con equipamiento TI AVANZADO TIPO 3 (todos los puestos conectados a Internet, proyector multimedia, posibilidad de grabar contenidos y/o distribuir la clase en tiempo real y red propia conectada a una pizarra digital)	93%	2,30%	89%	2,15%
Nº de ordenadores fijos (de sobremesa) de libre acceso.	93%	1.007	97%	720
Nº de ordenadores fijos de libre acceso por estudiante	93%	0,081	97%	0,052
Nº de estudiantes por cada ordenador fijo de libre acceso	93%	132,74	97%	38,19
Nº de ordenadores portátiles en préstamo a libre disposición de los estudiantes	100%	30	92%	788
Nº de ordenadores portátiles en préstamo a libre disposición por estudiante	100%	0,002	92%	0,021
Nº de estudiantes por cada portátil en préstamo	53%	292	83%	196
Nº Total de ordenadores portátiles dedicados a aulas móviles	73%	46,45	92%	100,97
Nº de ordenadores portátiles dedicados a aulas móviles por estudiante	73%	0,005	92%	0,008
Nº de estudiantes por cada ordenador portátil dedicado a aula móvil	60%	341,07	67%	256,84
N. de conexiones Wifi establecidas al año	87%	3.608.351	79%	6.490.131
N. medio de conexiones Wifi al día	87%	9.885	79%	17.781
N. de universitarios diferentes que se conectan a la Wifi de la universidad anualmente	80%	8.975	83%	20.564
% de universitarios diferentes que se conectan a la Wifi en un año	80%	56,43%	83%	86,63%

1.2. Proporcionar soporte y promover la docencia no presencial			
N° de buenas prácticas relacionadas con la docencia virtual que lleva a cabo la universidad (sobre un total de 21)	100%	13,37	97%
			15,96
% de de buenas prácticas relacionadas con la docencia virtual que lleva a cabo la universidad	100%	63,65%	97%
			76%
N° de PDI que utiliza la plataforma de docencia virtual institucional	80%	430	92%
			1.582
% de PDI que utiliza la plataforma de docencia virtual institucional	80%	40,34%	92%
			91,78%
N° de estudiantes diferentes que utilizan la plataforma de docencia virtual institucional	80%	7.293	94%
			22.397
% de estudiantes diferentes que utilizan la plataforma de docencia virtual institucional (4)	80%	65,28%	94%
			94,46%
N° de titulaciones no presenciales	87%	1,77	90%
			7,54
% de titulaciones no presenciales	87%	1,81%	90%
			6,52%

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

Uno de los pasos previos que debe dar la universidad para avanzar en la utilización efectiva de las TI y contribuir a la creación de una verdadera cultura de uso de las TI debe empezar por su incorporación en uno de los procesos básicos de su actividad: los procesos docentes. Y la importancia de este hecho es aún mayor considerando que estos procesos incorporan dos de los grupos de interés más importantes de la universidad: los docentes y los estudiantes. De este modo, contribuyendo a la incorporación de las TI a la docencia será posible, no sólo formar a ambos grupos de interés en el manejo de las TI, sino generar una actitud activa y un interés hacia la incorporación de las TI en todas las actividades docentes de los profesores y hacia la utilización de las TI en todas las actividades asociadas a los procesos de estudio y aprendizaje de los estudiantes. Del mismo modo, también es preciso analizar la disponibilidad de medios existentes que facilite al estudiante la utilización de las TI en sus procesos autónomos de estudio y trabajo, lo que podrá completar el ciclo iniciado a través de la incorporación de las TI a los procesos de enseñanza y podrá reforzar la motivación, formación y culturización de los estudiantes en la utilización de las TI. Básicamente se analiza la disponibilidad de ordenadores de libre acceso y la creación de redes inalámbricas de libre acceso para los estudiantes en espacios comunes.

En primer lugar, se debe destacar el elevado grado de participación de las universidades a la hora de suministrar información sobre los indicadores de este objetivo. La mayoría de los mismos tienen una tasa de respuesta superior al 90% y únicamente aquellos relacionados con el número de ordenadores portátiles y con las conexiones Wifi encontramos porcentajes inferiores, pero en cualquier caso superiores al 50% (Tabla 1.1.).

De los resultados que se presentan a continuación se desprende que las universidades están realizando esfuerzos orientados hacia la implantación de nuevas tecnologías como apoyo a la docencia presencial.

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

Tipo de Equipamiento del Aula	LATAM		SUE	
	NºAulas	%	Nº Aulas	%
Básico (todos los puestos conectados a Internet y proyector multimedia)	1.997	59,12%	17.060	63,09%
Avanzado T1 (todos los puestos conectados a Internet, proyector multimedia y pizarra digital)	93	2,75%	2.441	9,03%
Avanzado T2 (todos los puestos conectados a Internet, proyector multimedia y posibilidad de grabar contenidos y/o distribuir la clase en tiempo real)	373	11,04%	1.039	3,84%
Avanzado T3 (todos los puestos conectados a Internet, proyector multimedia, posibilidad de grabar contenidos y/o distribuir la clase en tiempo real y red propia conectada a una pizarra digital)	99	2,93%	926	3,42%
Sin equipamiento TI básico	816	24,16%	5.573	20,61%
TOTAL	3.378	100,00%	27.039	100,00%

6 de cada 10 aulas de docencia de las universidades LATAM disponen de conexión a Internet y un proyector multimedia

- El número medio de aulas con equipamiento TI básico, es decir, que todos sus puestos están conectados a Internet y tengan un proyector multimedia es de casi el 60% para la muestra de LATAM, y alcanza un valor similar en SUE (63%) (Tabla 1.1.).
- El número medio de aulas que adicionalmente al equipamiento básico poseen pizarra digital es de 6,20 (un 2,42% del total de aulas) para las universidades de LATAM, mientras que para la muestra SUE dicho número alcanza un valor de 35 (un 8,92% del total).
- Por su parte, el número de aulas que adicionalmente al equipamiento básico poseen posibilidad de grabar contenidos y/o distribuir la clase en tiempo real es de 24,87 (un 9,64% del total de aulas) para el caso de LATAM y de 13,23 (un 8,92%) para el caso de SUE.
- Por último, si adicionalmente al equipamiento básico poseen posibilidad de grabar contenidos y/o distribuir la clase en tiempo real conjuntamente con red propia conectada a una pizarra digital, para LATAM el número de aulas es de 6,6 (un 2,30% del total), siendo prácticamente idénticos a los valores alcanzados para la muestra SUE (un 5,95 en términos absolutos, lo que representa un 2,15%).

En la Tabla 1.2. se muestran los indicadores referidos al equipamiento TI de las aulas recalculados, de manera que se excluyen a las universidades que no han aportado valor a todos los indicadores de la tabla (por eso esta información difiere levemente de la mostrada en la tabla 1.1.)

- A partir de los datos de la Tabla 1.2., se establece que 1 de cada 4 aulas aún no disponen de ningún tipo de equipamiento TI. El mayor número de aulas son las que disponen de equipamiento básico para ambas muestras, obteniendo valores menores en cuanto al número de aulas con equipamiento avanzado T1 y T3, y mayores para aulas con equipamiento avanzado T2 con respecto a SUE. Se puede afirmar que en las muestras LATAM y SUE el número de aulas con algún tipo de equipamiento asciende a, respectivamente, 2.562 y 21.466.

En la muestra LATAM se dispone de 8 ordenadores de libre acceso por cada 100 estudiantes

- Por otra parte, en la muestra LATAM existe un número medio de 1.007 ordenadores fijos de sobremesa de libre acceso respectivamente. Esto supone aproximadamente una ratio de 8 ordenadores por cada 100 estudiantes para LATAM y 5 de cada 100 para SUE.

- El número medio de ordenadores portátiles en préstamo a libre disposición de los estudiantes de LATAM es de 30,67 por universidad, valor que se incrementa para las universidades pertenecientes a la muestra SUE, alcanzando una media de 788.
- En la muestra LATAM hay un promedio de 46,45 ordenadores portátiles dedicados a aulas móviles por universidad, valor inferior al de las universidades pertenecientes a SUE (100,97).
- Si nos fijamos en el número de estudiantes en relación a este tipo de equipamiento comprobamos que existe una media de 132,74 estudiantes por cada ordenador fijo de libre acceso, de 292,42 en relación a los portátiles en préstamo y de 341,07 en relación a los portátiles dedicados a aulas móviles en la muestra LATAM. Para la muestra SUE estos indicadores alcanzan valores de, respectivamente, 38,19 , 196 y 256,84 estudiantes por ordenador.
- En muestras de universidades LATAM se pone a disposición de los estudiantes, en préstamo o en aulas móviles, en torno a 1.000 ordenadores. En cuanto a ordenadores de libre acceso, se facilitan a los estudiantes alrededor de 15.000 ordenadores, siendo estos valores inferiores para el caso de la muestra de universidades pertenecientes a SUE.
- La media anual de conexiones Wifi en la muestra LATAM supera ligeramente los 3,5 millones, lo que supone unas 9.885 conexiones diarias por término medio (para SUE se llega hasta casi los 6,5 millones, con una media diaria de 17.781 conexiones diarias).
- El número medio de usuarios diferentes que utilizan la Wifi de la universidad al menos una vez al año en la muestra LATAM es, respectivamente, de 8.975 y lo que representa un 56,43%. Este dato es algo inferior al del SUE donde 3 de cada 4 universitarios la utilizan.

Más de la mitad de los universitarios utilizan al menos una vez al año la Wifi de la universidad

De los datos obtenidos se puede constatar un esfuerzo apreciable por parte de las universidades para proporcionar soporte e incorporar las nuevas TI como apoyo a la docencia presencial. Finalmente, también se puede apreciar como estos valores superan los obtenidos en el SUE en el apartado “aulas con equipamiento TI avanzado tipo 2” 3, así como la dotación de ordenadores fijos de libre acceso.

Objetivo 1.2. Proporcionar soporte y promover la docencia no presencial

Por otra parte, como elemento complementario y clave a analizar para evaluar la incorporación de las TIC en los procesos docentes se debe considerar el desarrollo de una estrategia específica orientada a facilitar la implantación de plataformas informáticas orientadas a la docencia virtual, así como la formación prestada al profesorado y la participación, tanto de éste último como del alumnado, en iniciativas orientadas a extender el uso de la docencia virtual dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

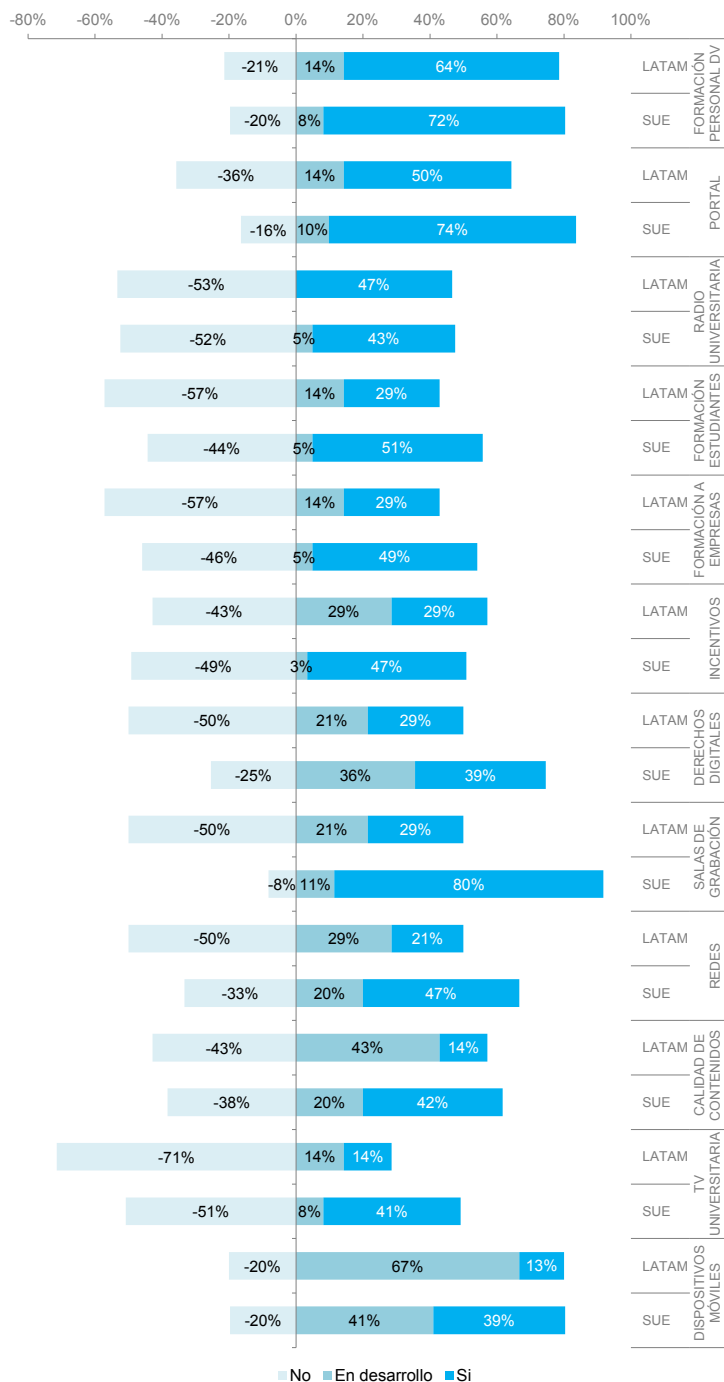
En este segundo objetivo también se ha alcanzado un elevado porcentaje de respuesta, superiores al 80% en todos los indicadores. Este es un primer dato sobre la importancia concedida por las universidades a la docencia no presencial.

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

- El número medio de buenas prácticas relacionadas con la docencia virtual implantadas o en desarrollo (sobre un total de 21 buenas prácticas consideradas como importantes) es de 13,37 (un 63,65%) para la muestra LATAM y un 76% en el SUE .

- Si analizamos cada una de las diferentes buenas prácticas relacionadas con la docencia virtual (Gráfico 1.1), en el caso de LATAM destacan los esfuerzos que han realizado las universidades por adaptar de contenidos a los sistemas de dispositivos móviles (un 80%), por implantar planes específicos de formación para el personal de la unidad en tecnologías y metodologías educativas de docencia virtual (un 79%) o por crear portales multimedia con contenidos digitales para docencia (canal Youtube, iTunes, etc.), presente o en proceso de desarrollo en un 64% de las universidades. En cuanto al resto de prácticas se han obtenido valores adecuados, de modo que en torno a la mitad de universidades analizadas de LATAM ha implantado o está en vías de implantación de todas las buenas prácticas relacionadas con la docencia virtual, salvo dos, que no alcanzan el 50%: la implantación de planes específicos en tecnologías y metodologías de docencia virtual para estudiantes, y la oferta de formación basada en docencia virtual a otras entidades o empresas.

Gráfico 1.1. Buenas prácticas relacionadas con docencia virtual: porcentajes



- Para la muestra de LATAM, un número medio de 430 PDI (profesores) por universidad emplean la plataforma de docencia virtual institucional, este valor supone un 40,34% del total de docentes de cada institución. Por su parte, para la muestra SUE lo hacen 9 de cada 10 profesores
- Por su parte, por término medio 7.293 estudiantes emplean la plataforma de docencia virtual de la institución para el caso de LATAM, lo que supone un 65,28% de los estudiantes. Asimismo, para la muestra SUE lo hacen 9,5 de cada 10 estudiantes.
- Las universidades de LATAM ofertan 1,77 titulaciones de media de carácter no presencial, lo que supone una media del 1,81% de todas las titulaciones de dichas universidades. Estos valores contrastan con los del SUE donde el 6,52% de las titulaciones son no presenciales.

4 de cada 10 profesores y 2 de cada 3 estudiantes utilizan la plataforma de docencia virtual institucional

Cerca de un 2% de las titulaciones impartidas son totalmente no presenciales

En relación a los datos obtenidos en este objetivo puede apreciarse que las universidades se preocupan por proporcionar soporte y promover la docencia virtual, alcanzando valores próximos y superiores al 50% en los indicadores de buenas prácticas relacionadas con la docencia virtual y en la implicación de estudiantes y docentes en el uso de la plataforma de docencia virtual institucional.. Finalmente, también se están realizando esfuerzos en cuanto a la oferta de titulaciones de carácter no presencial, si bien esta oferta todavía presenta margen de crecimiento en los próximos años y queda por debajo de los ratios presentes en el SUE.

DESCRIPCIÓN EJE 2: INVESTIGACIÓN

Tabla 1.3. Indicadores de Descripción del Eje 2: Investigación

	LATAM		SUE	
	% resp.	Media	% resp.	Media
2.1. Dotar a cada investigador de los medios técnicos necesarios				
Nº de PDI que utiliza herramientas institucionales de trabajo colaborativo	67%	51,10	86%	1.339,56
% de PDI que utiliza herramientas institucionales de trabajo colaborativo	67%	9,92%	86%	82,35%
2.2. Divulgar la actividad investigadora mediante herramientas TI				
Nº de PDI con su curriculum investigador recogido en la base de datos	80%	137,83	83%	1.243,77
% de PDI con su curriculum investigador recogido en la base de datos	80%	10,89%	83%	67,90%
Nº de grupos de investigación que disponen de una página web institucional.	73%	30,36	87%	105,87
% de grupos de investigación que disponen de una página web institucional.	67%	46,45%	84%	64,26%
Existencia de una aplicación web que facilite la inserción de contenidos, publicación e inscripción en los congresos científicos (implantado o en proceso)	93%	79%	90%	68,42%
2.3. Proporcionar soporte tecnológico centralizado a la investigación				
Nº de servicios TI de soporte a la investigación gestionados de manera centralizada (sobre un total de 10)	93%	4,68	100%	7,00
% de servicios TI de soporte a la investigación gestionados de manera centralizada	93%	46,79%	100%	70%
Nº de salas de videoconferencia profesional (RDSI, IP, AccessGrid, etc.)	80%	5,17	98%	19,84

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

Para fomentar la utilización de las TIC en el ámbito de la investigación es necesario analizar los medios técnicos de uso personal disponibles individualmente para cada investigador, medios que serán necesarios para que el PDI pueda realizar sus tareas investigadoras, y que se centran básicamente en herramientas de trabajo colaborativo. En el primer objetivo del Eje 2 más de dos tercios de las universidades han proporcionado respuestas en todos los indicadores (Tabla 1.3.).

Los resultados de este objetivo, reflejan que las universidades de la muestra LATAM todavía alcanza niveles reducidos en cuanto a su dotación de medios técnicos destinados a la investigación.

1 de cada 10 PDI utiliza de forma efectiva herramientas institucionales de trabajo colaborativo

- El número medio de PDI que utiliza herramientas institucionales de trabajo colaborativo asciende a 51,10 (un 9,92%) para la muestra LATAM. Valor que contrasta con el del SUE, donde utilizan estas herramientas el 82,35% de los investigadores.

Objetivo 2.2. Divulgar la actividad investigadora mediante herramientas TI

Por otra parte, las herramientas TIC pueden ser útiles para proporcionar servicios relacionados con la divulgación de la actividad investigadora de la universidad y de su PDI. Por ello, en este objetivo se analizan la divulgación de la actividad investigadora que se sirve de las TIC, a través de variables como la recogida en la base de datos corporativa de la producción científica de los investigadores, la posesión de página web institucional por parte de los grupos de investigación o, finalmente, de una aplicación web para la gestión de las actividades relacionadas con los congresos científicos.

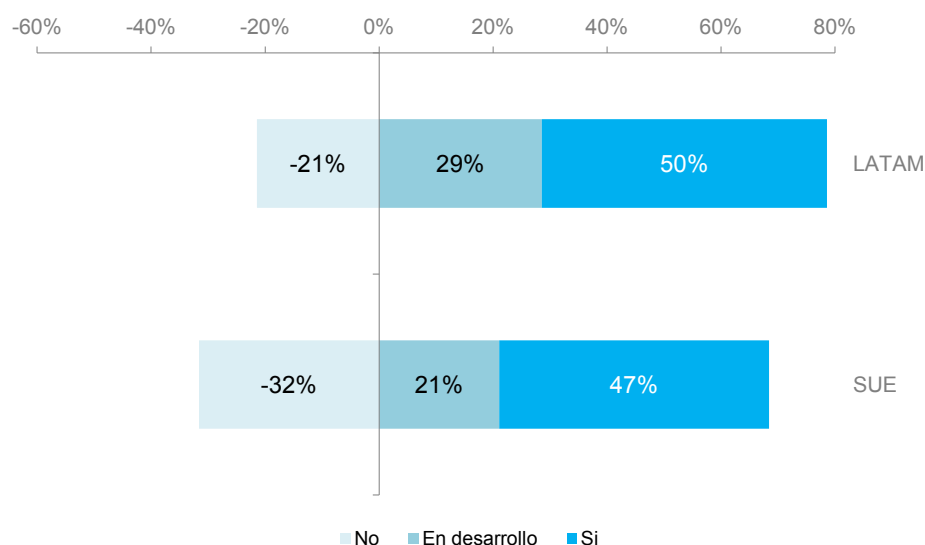
En este objetivo las universidades también han proporcionado elevados porcentajes de respuesta, próximos o superiores al 70%. Y los valores obtenidos también presentan potencial de mejora, siendo además muy superiores para el caso de la muestra SUE que para el caso de la muestra LATAM.

- En el caso de LATAM, el número medio de currículums de investigadores recogidos en la base de datos corporativa asciende a 137,83, lo que representa un 10,89% del total de PDI. Mientras que en el SUE este valor asciende al 67,90%.
- El número medio de grupos de investigación que dispone de una página web institucional es de 30,36 en LATAM, lo que representa un 46,45% del total (64,26% en SUE).
- Para la muestra LATAM, un 79% de las universidades posee o está en proceso de implantación de una aplicación web que facilite las actividades relacionadas con la organización de jornadas o congresos científicos. En concreto, en la muestra LATAM un 50% ya ha implantado dicha aplicación, mientras que un 29% está en proceso de su implantación. Estos valores son ligeramente superiores a los datos del informe del SUE, donde dicho porcentaje no llega al 70% (Gráfico 1.2).

1 de cada 10 PDI tiene recogido su currículum investigador en una base de datos institucional

Casi la mitad de los grupos de investigación disponen de una página web para publicar su labor

Gráfico 1.2. Existencia de una aplicación web que facilite la gestión e inscripción en los congresos científicos



Objetivo 2.3. Proporcionar soporte tecnológico centralizado a la investigación

Finalmente, existen ciertos servicios o utilidades que son necesarios para el desarrollo de las actividades de investigación que pueden ser proporcionadas a través de herramientas o medios TIC, pero cuyo coste o inversión requerida aconseja su dotación de un modo centralizado por parte de la universidad. De esta manera, tales inversiones y sus correspondientes tareas de mantenimiento podrán ser gestionadas de manera global. En este objetivo se analizan los medios técnicos de apoyo que se mantienen de un modo centralizado tales como los servicios de TI de soporte a la investigación gestionados de modo centralizado y la dotación de salas de videoconferencia profesional.

Las universidades parecen conceder una gran importancia a facilitar soporte tecnológico centralizado a las actividades investigadoras, ya que todos los indicadores cuentan con porcentajes de respuesta superiores al 80%. Los resultados de los indicadores asociados a este objetivo se presentan a continuación, mostrando valores cercanos los valores obtenidos para el caso del SUE.

Se gestionan de manera centralizada alrededor de la mitad de los servicios TI de apoyo a la investigación

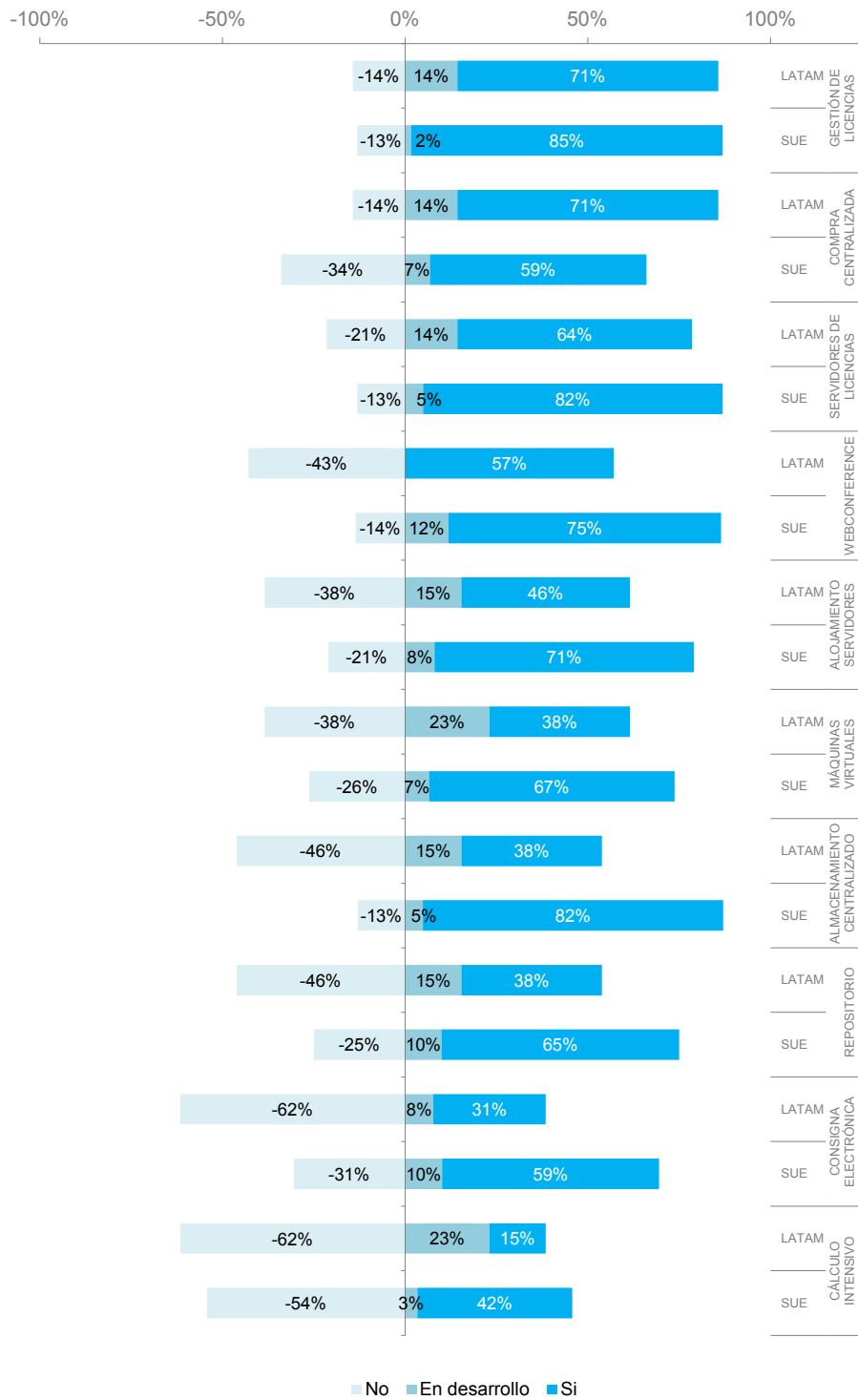
- Las universidades de la muestra LATAM han implantado o tienen en desarrollo una media de 4,68 servicios TI de soporte a la investigación (un 46,79% de media sobre el total de 10 servicios TI de soporte a la investigación considerados), mientras que el SUE llegan hasta el 70% de los servicios de investigación.
- En el caso de LATAM, considerando el porcentaje de universidades que ha implantado, o está en proceso de hacerlo, cada uno de los servicios TI de soporte a la investigación gestionados centralizadamente (Gráfico 1.3), podemos destacar, entre los más utilizados, las compras centralizadas de material informático para la investigación y la adquisición y gestión de licencias de software de investigación (ambos presentes en un 85%), así como la oferta de servidores con licencias de software para la investigación (presentes en un 78%). Por el contrario, los servicios centralizados con menor presencia en las instituciones para Latinoamérica son los servicios de cálculo intensivo/supercomputación/grid-computing y la existencia de una consigna electrónica (alojamiento web temporal de archivos, especialmente de gran tamaño), servicios no presentes en un 62% de las universidades en ambos casos.

Hay una media de 5 salas de videoconferencia por universidad

- Las universidades de la muestra LATAM disponen de un número medio de 5,17 salas de videoconferencia profesional, mientras en la muestra de SUE asciende a 19,84 salas.

A tenor de los resultados del análisis del Eje estratégico 2 se muestra que para las universidades LATAM existe gran margen de mejora en cuanto a la dotación de medios técnicos de trabajo colaborativo para los investigadores, así como en cuanto a los medios para divulgar la actividad investigadora mediante herramientas TIC. Finalmente, en cuanto al soporte tecnológico centralizado a la investigación y a pesar de existir también margen de mejora, la situación es claramente más favorable, de modo que alrededor del 50% de las universidades participantes han apostado por este tipo de dotación.

Gráfico 1.3. Servicios TI de soporte a la investigación gestionados de manera centralizada: porcentajes



DESCRIPCIÓN EJE 3: PROCESOS DE GESTIÓN

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

	LATAM		SUE	
	% resp	Media	% resp	Media
Objetivo 3.1 Disponer de aplicaciones informáticas para los procesos de gestión universitaria.				
% de procesos de gestión universitaria automatizados (sobre un total de 51)				
	100%	73,53%	100%	82,31%
Objetivo 3.2 Agilizar la atención a los usuarios utilizando nuevas tecnologías.				
% de servicios Web personalizados automatizados (sobre un total de 27)				
	100%	70,86%	100%	81,86%
Objetivo 3.3 Promover la administración electrónica.				
% de elementos propios de la administración electrónica en explotación (sobre un total de 20)				
	100%	29,00%	98%	58,43%
% de universitarios con certificado de usuario válidos para identificarse en los procesos administrativos electrónicos				
	80%	56,05%	73%	18,88%
% de procedimientos administrativos basados en administración electrónica en explotación (sobre un total de 7)				
	93%	26,02%	97%	42,86%

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

La realización de los procesos de gestión universitaria tales como la gestión académica, la económica, la investigadora o la de los recursos humanos son tareas que se llevan a cabo en cualquier universidad. Para realizar estas actividades de la mejor manera posible es necesario contar con aplicaciones informáticas adecuadas, que permitan aumentar la eficacia y eficiencia con que se realizan. En este apartado se analiza la situación de las universidades en este ámbito, comprobando los procesos que se encuentran automatizados y los que aún no lo están, así como aquellos que las universidades están desarrollando. Los indicadores de estos objetivos han sido respondidos prácticamente por todas las universidades (Tabla 1.4.). A continuación, se presentan los resultados de los indicadores asociados a este objetivo.

3 de cada 4 procesos de gestión universitarios se encuentran informatizados

- El porcentaje de procesos de gestión universitaria que cuenta con una aplicación informática específica, sobre un total de 51 propuestos por UNIVERSITIC, es del 73,53% para las universidades de la muestra LATAM y un 82,31% para el SUE.
- Para la muestra LATAM, el proceso más automatizado es el control horario del personal de administración y servicios (PAS) con un 73% de las universidades. En segundo lugar, está la planificación y gestión de los espacios y aulas para docencia y actividades, que incluye su inventario, ocupación y reserva con un 67% de las universidades que ya lo han automatizado, pero además un 20% de las instituciones se encuentra en vías de desarrollarlo. Por su parte, la gestión de una agenda de actividades universitarias y la de los antiguos estudiantes de la universidad se sitúan en el tercer y cuarto lugar con un 67% y un 60% de las universidades respectivamente. (Gráfico 1.4)
- Dentro de la muestra LATAM el proceso menos automatizado es la gestión de los espacios y edificios de manera sostenible, donde solo un 13% de las universidades han automatizado este proceso y un 33% está en vías de realizarlo. A continuación, con una implantación del 20% se sitúan tres procesos, la gestión automatizada de la calidad en las titulaciones, de los servicios y la aplicación de análisis de conocimiento y publicación de indicadores (data-warehouse y cuadros de mandos) de apoyo a la dirección, si bien para este último caso más de un 50% de las universidades están en vías de implantarlo, por lo que es de esperar que se mejore en los próximos años su situación (Gráfico 1.4).

Gráfico 1.4. Procesos de gestión MÁS automatizados: porcentajes

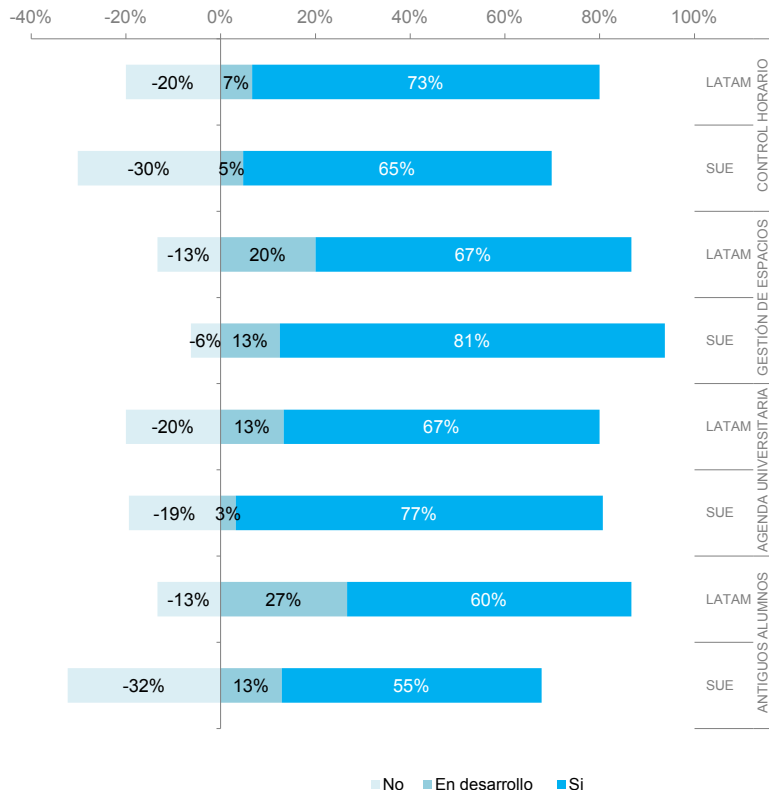
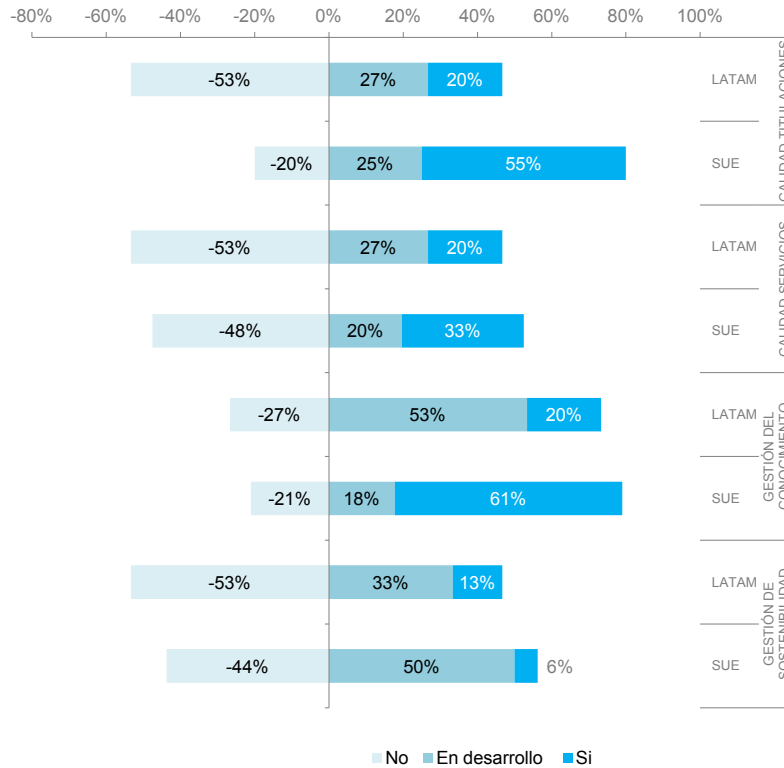


Gráfico 1.5. Procesos de gestión MENOS automatizados: porcentajes



En general, las universidades le otorgan una gran importancia a disponer de aplicaciones informáticas adecuadas que permitan aumentar la eficacia y eficiencia con que se realizan las tareas de gestión, si bien en el caso de algunos procesos debería seguirse con su implantación progresiva.

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

Los servicios web personalizados permiten a las universidades mejorar su relación con los usuarios, ya que cada uno de ellos dispondrá de un área restringida mediante la que podrá interactuar con la universidad (recibiendo sus calificaciones, horarios personalizados, etc.) Por ello, nuestro segundo gran objetivo se comprueba si las universidades ofrecen servicios universitarios a través de la web pero personalizados para cada uno de sus usuarios. Al igual que sucedía con el anterior indicador en este caso la totalidad de las universidades han respondido a la cuestión relativa al grado de implantación de servicios web que se ofrecen a los usuarios.

Las universidades ofrecen en su web más del 70% de los servicios universitarios personalizados

- El grado medio de implantación de servicios universitarios personalizados a través de la web, para las universidades de la muestra LATAM, es de un 70,86% sobre un total de 27 propuestos por UNIVERSITIC. En el caso de la muestra SUE este porcentaje aumenta hasta el 81,86%.

- En la muestra de LATAM el servicio universitario más personalizado, es la disponibilidad del horario y aulas de las asignaturas en las que está matriculado un estudiante, que lo implementan el 93% de las universidades. A continuación, se sitúa la gestión de las bibliotecas implantado en un 80% de las instituciones, mientras un 13% lo están implantando (Gráfico 1.6). Dentro de los menos utilizados, están la publicación y consulta de tutorías personalizadas (20%), la inscripción en actividades, la solicitud y comunicación de las ayudas sociales y la gestión del currículum para prácticas en empresa, presentes en un 27% de las instituciones (Gráfico 1.7).

En el caso de los servicios universitarios personalizados que se ofrecen en la web institucional, su evolución es similar a los procesos de gestión universitaria. El grado de implantación es alto, si bien existe margen de mejora para aumentar el número de servicios personalizados que se han automatizado.

Gráfico 1.6. Servicios web personalizados MÁS automatizados: porcentajes

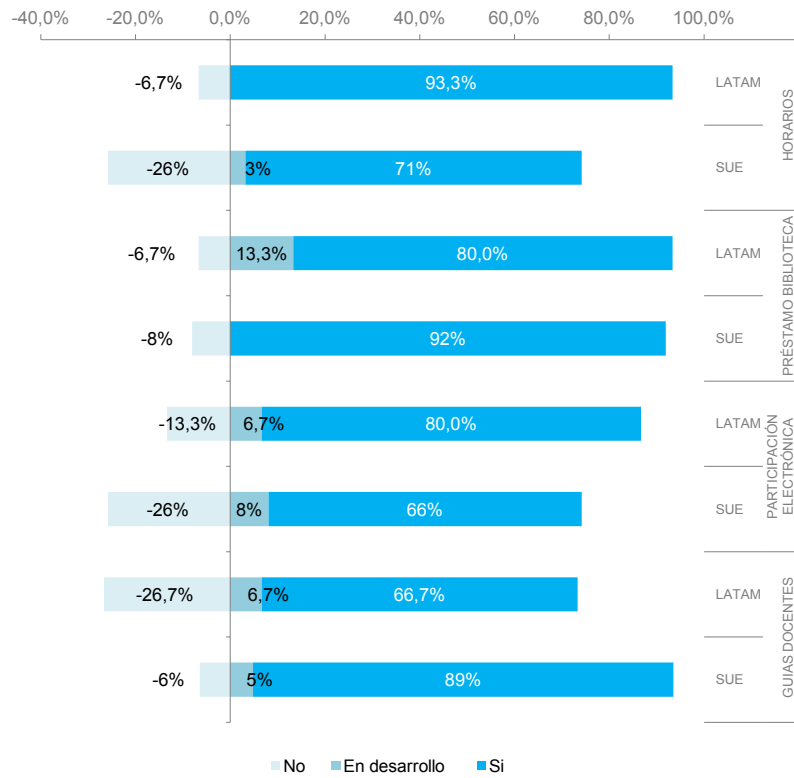
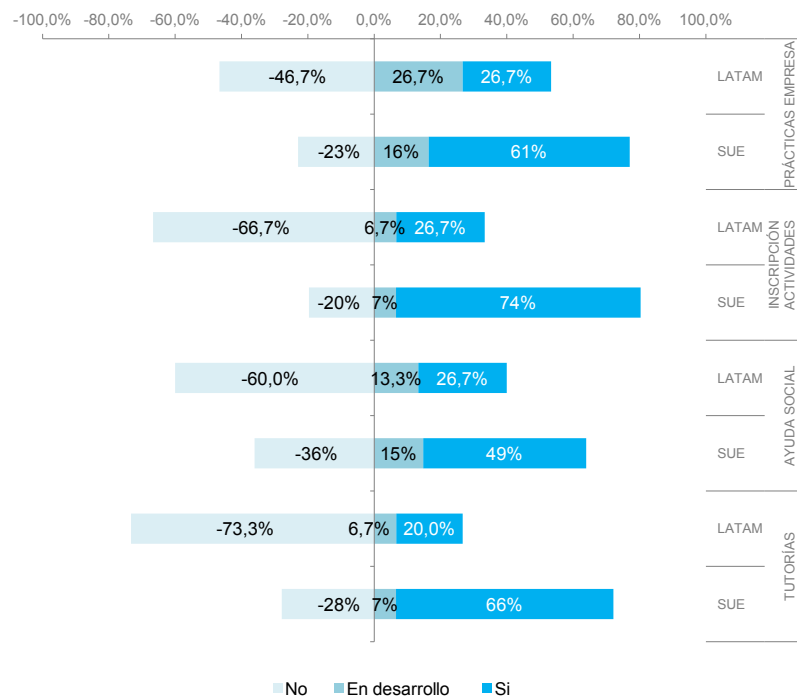


Gráfico 1.7. Servicios web personalizados MENOS automatizados: porcentajes



Objetivo 3.3. Promover la administración electrónica

Los sistemas de administración electrónica son una herramienta que permite una relación directa de las universidades con los usuarios mejorando la eficiencia y reduciendo los plazos de espera. Dentro de este objetivo, se incluyen tres indicadores que permiten ver cuál es el grado de implantación de la administración electrónica. El porcentaje de respuesta es menor a los dos objetivos anteriores, si bien siempre es superior al 80%.

Están implantados un 29% de los elementos propios de la administración electrónica

- El primero de los indicadores es el porcentaje de elementos propios de la administración electrónica implantados. El valor medio para la muestra LATAM es del 29% sobre el total de 20 incluidos en el catálogo, con un porcentaje de respuesta a esta cuestión del 100%. Mientras en el SUE se alcanza el 58,43% de ellos.
- Dentro de la muestra LATAM los elementos de la administración electrónica que poseen un mayor grado de implantación son: el sistema de comunicación y la pasarela de pago presentes en un 93% y un 73% de universidades. El resto de elementos se encuentra a una mayor distancia de estos, con porcentajes inferiores al 35% (Gráfico 1.8).

Por su parte dentro de los menos empleados están: la disponibilidad de un hardware criptográfico para custodias de firmas y la solución centralizada de portafirmas, aún no implantadas en ninguna universidad (Gráfico 1.9).

El segundo indicador del grado de implantación de la administración electrónica considerado es el porcentaje de universitarios con certificado de usuario validos (independientemente de cual sea la administración que se lo haya expedido) para identificarse en los procesos de este tipo de administración.

La mitad de los estudiantes disponen de un certificado de usuario válido para identificarse en procedimientos de administración electrónica

- El valor obtenido para este indicador es del 56,05% del total de estudiantes para la muestra de LATAM. Dentro de este porcentaje se incluyen tanto aquellos estudiantes que han pasado por las oficinas de acreditación de la universidad como los que hayan obtenido el certificado por otras vías y a la institución le consta que lo poseen.

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

1 de cada 4 procedimientos administrativos se encuentran disponibles en la sede electrónica

- Con un porcentaje de respuesta del 93% de las universidades hemos obtenido un valor medio de un 26,02% para la muestra LATAM.

Gráfico 1.8. Elementos de la administración electrónica MÁS explotados: porcentajes

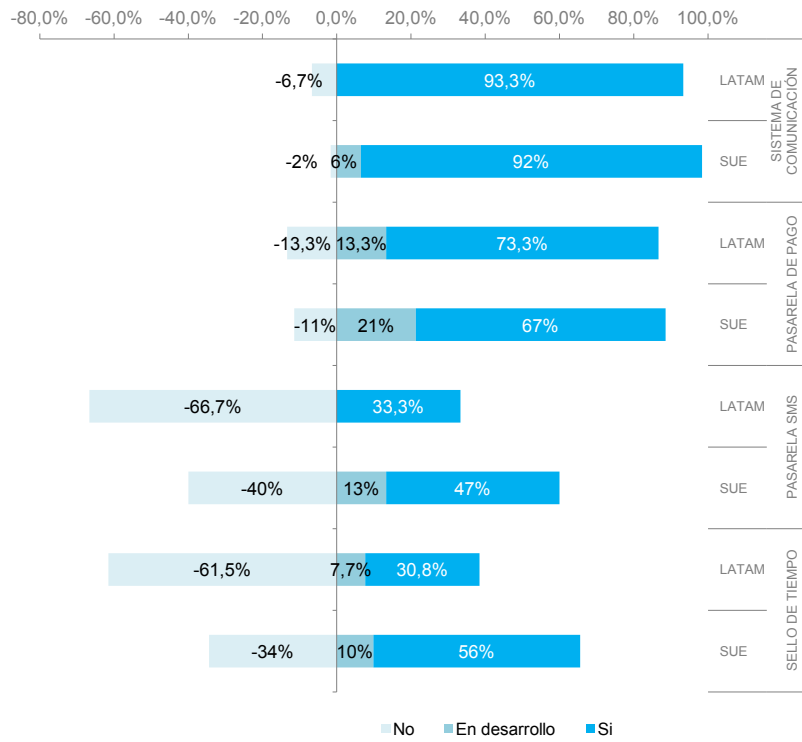


Gráfico 1.9. Elementos de la administración electrónica MENOS explotados: porcentajes

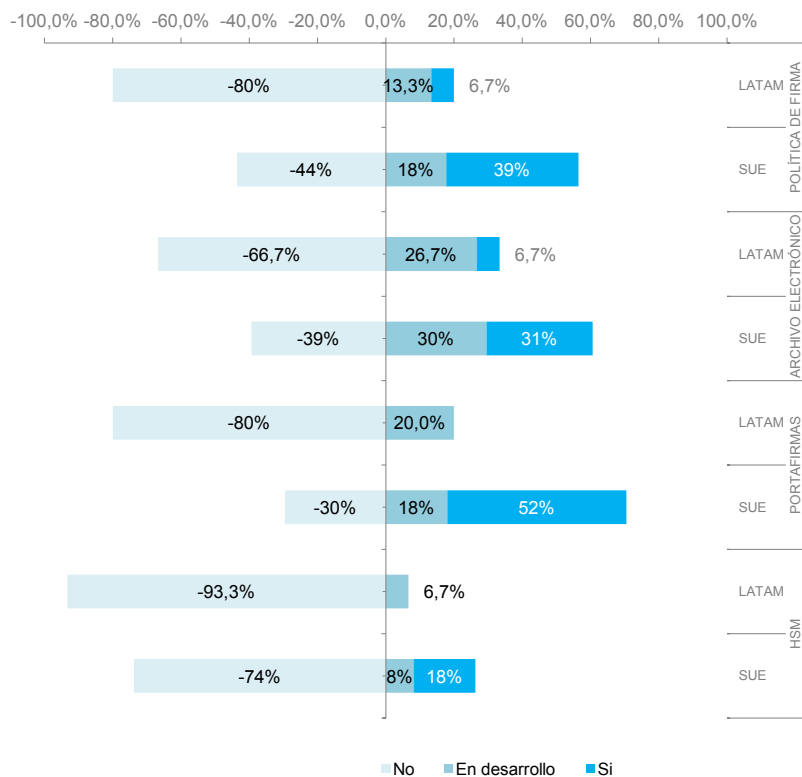
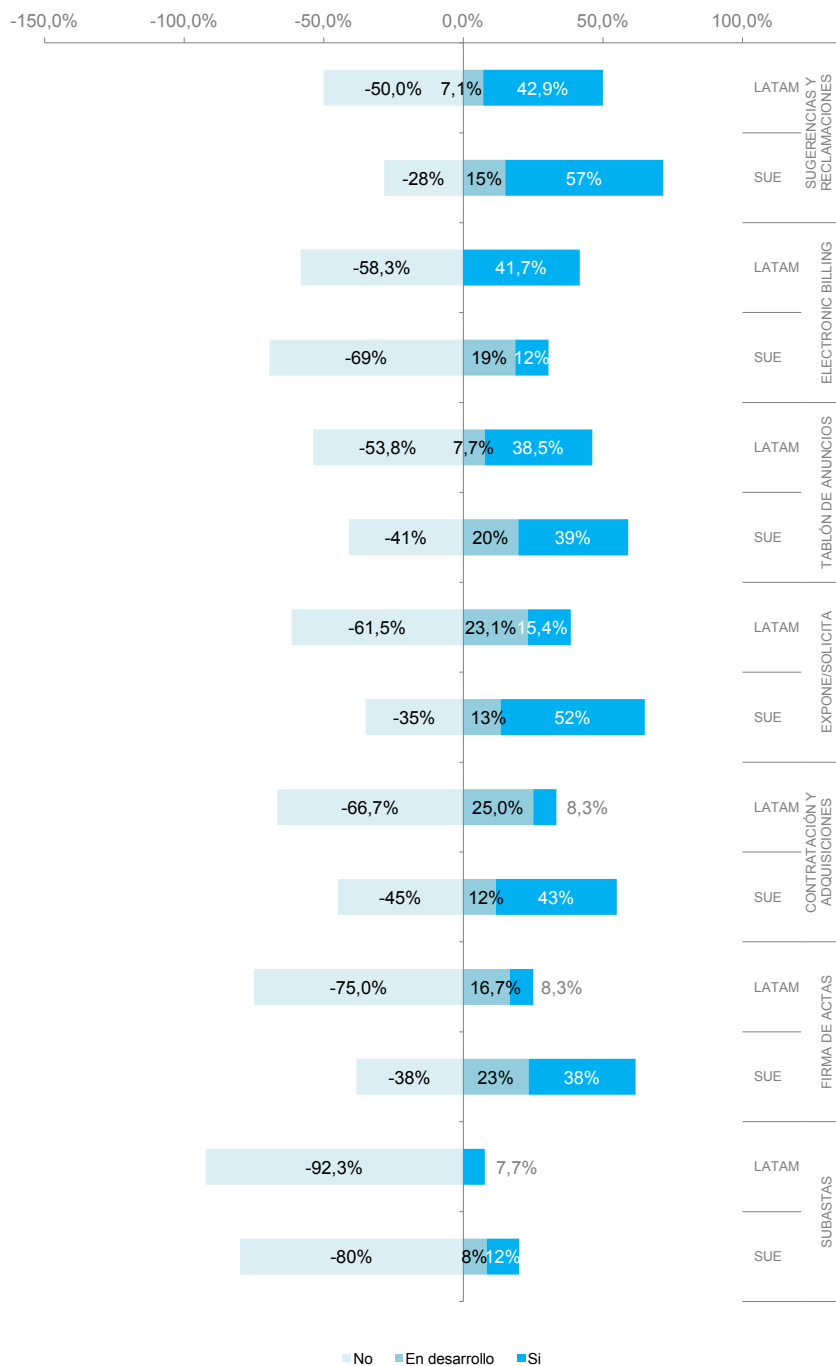


Gráfico 1.10. Procedimientos administrativos basados en la administración electrónica en explotación: porcentajes



- Para la muestra LATAM el procedimiento que más se ha implementado en las distintas universidades es el de sugerencias y reclamaciones con un 43% de universidades (un 7% más están en proceso de implantación). A continuación, se sitúa el electronic billing (facturación electrónica) con un 43% de las universidades. Dentro de los procedimientos menos utilizados están las subastas, las firmas de actas y la contratación y adquisición, con porcentajes inferiores al 10% de universidades (Gráfico 1.10.).

La situación en torno a la automatización de los procesos de gestión universitaria y de servicios web depende el indicador considerado. Los elementos propios de la administración electrónica y los procedimientos administrativos basados en la misma tienen un amplio margen de par la mejora. **Sin embargo, el número de estudiantes con un certificado para identificarse en los procesos es elevado en LATAM, superando los valores obtenidos para el caso español.**

DESCRIPCIÓN EJE 4: GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

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

	LATAM		SUE	
	% resp	Media	% resp	Media
Objetivo 4.1 Disponer de la información institucional en soporte electrónico				
% de universidades con una aplicación workflow documental.	100%	13,33%	97%	75,41%
% de universidades con una aplicación de archivo documental.	100%	20,00%	97%	90,16%
% de universidades con un repositorio institucional de contenidos	100%	33,33%	98%	90,32%
% de universidades con un repositorio que integre todos los contenidos	100%	20,00%	97%	65,57%
% de universidades con un repositorio federado	93%	21,43%	94%	38,98%
Objetivo 4.2 Estar en disposición de realizar la gestión del conocimiento institucional				
% de universidades con un datawarehouse.	100%	40,00%	97%	85,25%
% de universidades donde el Consejo de Dirección posee un cuadro de mando con indicadores del datawarehouse	100%	6,67%	97%	66,00%
Objetivo 4.3 Intercambiar información con otras instituciones de manera rápida y eficiente				
Número de servicios de interoperabilidad que utiliza la universidad	73%	4,27	79%	4,81
Número de servicios de interoperabilidad que ofrece la universidad	80%	3,67	76%	1,43
Número de instituciones con las que se relaciona la universidad a través de servicios de interoperabilidad	73%	11,82	78%	6,81

Objetivo 4.1. Disponer de la información institucional en soporte electrónico

El primer paso para realizar correctamente una gestión de la información es contar con un soporte electrónico. Por ello, los indicadores de este objetivo se corresponden: con la existencia de un workflow documental, de una aplicación de archivo documental y de un repositorio de contenidos. Los porcentajes de respuesta a estas cuestiones han sido prácticamente todos ellos del 100% (Tabla 1.5.).

- Las aplicaciones de workflow documental están presentes en un 13,33% de las universidades de la muestra LATAM. Lo cual podría considerarse un valor bastante bajo si no fuera porque el número de universidades que se encuentra implantándolo es elevado, con un 47% (Gráfico 1.11.).
- Las aplicaciones de archivo documental están presentes en un 20% para la muestra LATAM. Estos valores serán más positivos en futuros años ya que un 40% de las universidades están implantándolos actualmente (Gráfico 1.11.).

El 20% de las universidades cuenta con archivo documental y un 13% con un workflow documental

Gráfico 1.11. Existencia de aplicaciones institucionales de workflow y de archivo documental: porcentajes

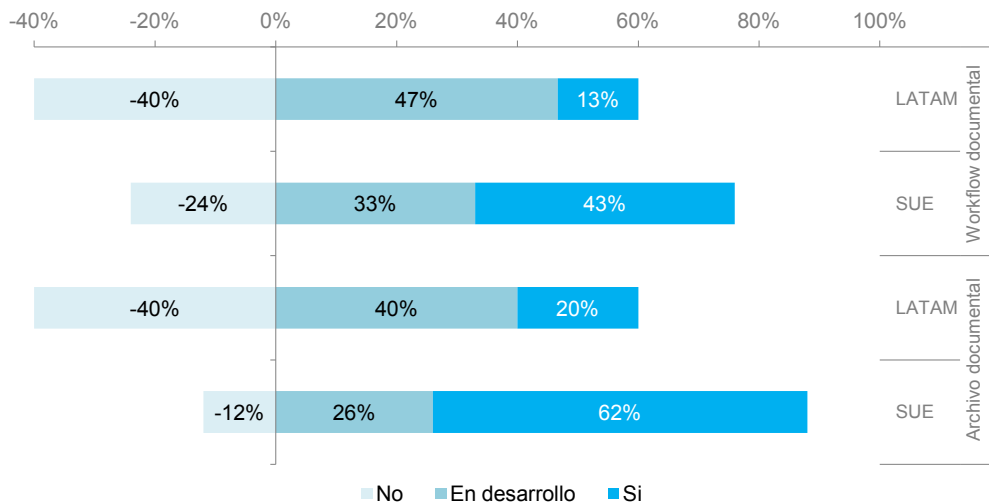
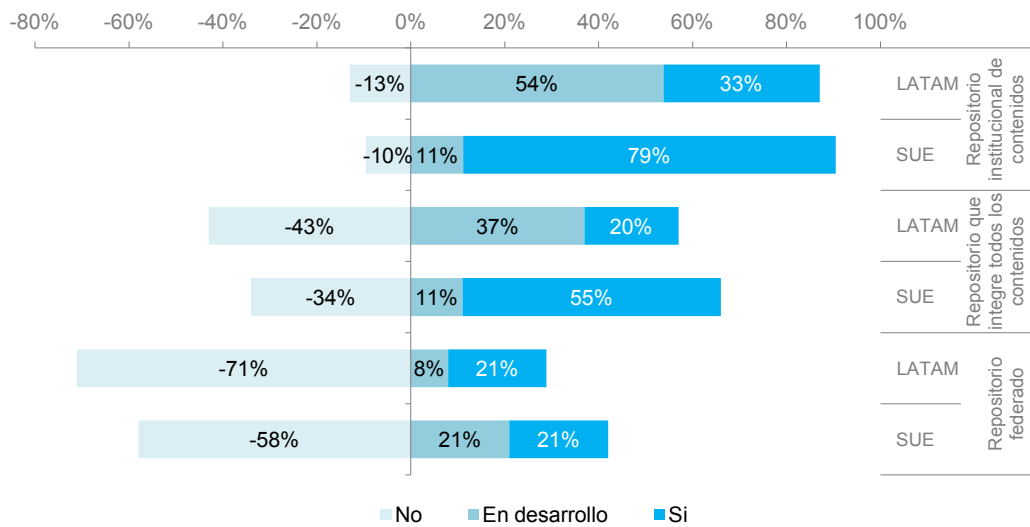


Gráfico 1.12. Repositorio de contenidos: porcentajes



2 de cada 3 repositorios están federados aunque solo 1 de cada 3 universidades cuenta con un repositorio de contenidos institucional

- El repositorio institucional de contenidos es el soporte más empleado, con un 33,33% de las universidades si tenemos en cuenta los datos de la muestra LATAM. Debemos considerar que más del 50% de universidades están desarrollando actualmente el mismo. Mientras que el SUE disponen de repositorio el 78% de las universidades

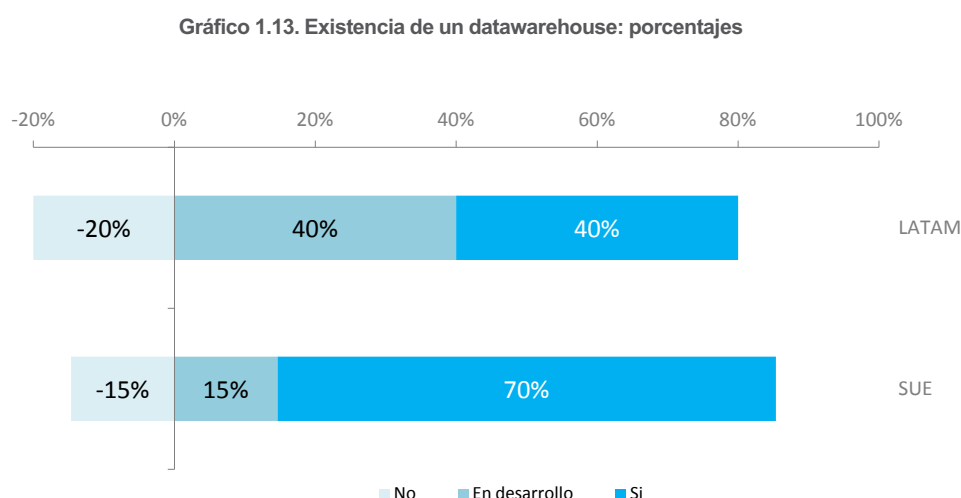
- El porcentaje de instituciones que disponen de un repositorio de que integren todos los contenidos este porcentaje desciende al 20% para la muestra LATAM. Los datos de universidades que estén implantándolo son positivos con un 37% (Gráfico 1.12).
- Por último, considerando solo aquellas universidades con un repositorio federado los valores obtenidos para las universidades LATAM participantes son del 21%. Si bien en este caso los valores de instituciones que están implementando este tipo de repositorio no son muy elevados, con un valor inferior al 10% (Gráfico 1.12).

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

Entendemos que la herramienta que permite realizar una gestión automatizada del conocimiento es el datawarehouse. Un datawarehouse es un sistema de conocimiento que está organizado en base a temas especiales, que permite que los datos y la información de mismo tipo quede siempre conectada. La totalidad de universidades participantes en este informe han respondido a las cuestiones relativas a la existencia de un datawarehouse.

- Los datos recogidos para las universidades LATAM muestran que el 40% de instituciones disponen de un datawarehouse y otro 40% se encuentra en vías de implantarlo (Gráfico 1.13). Mientras que el SUE disponen de datawarehouse el 70% de las universidades (Gráfico 1.13).

El 80% de las universidades cuentan ya o están en vías de implantar un datawarehouse

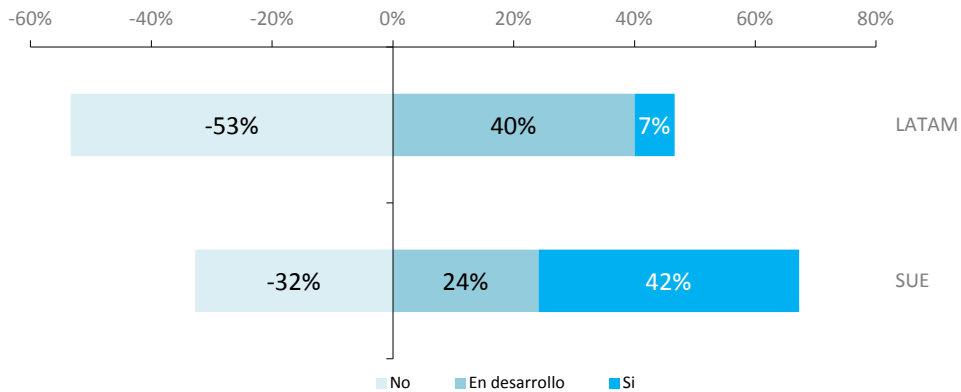


Los datos recogidos por las universidades deben ser transformados en una serie de indicadores y estadísticas (conocimiento) para que el gobierno de las universidades pueda basarse en él durante el proceso de toma de decisiones. Para comprobar si realmente los directivos de las universidades utilizan estos sistemas este informe cuenta con un indicador sobre la disponibilidad del Comité de Dirección de un cuadro de mando con indicadores extraídos del datawarehouse, al que de nuevo han respondido todas las universidades.

- Para la muestra LATAM en un 6,67% de las instituciones el datawarehouse es utilizado para facilitar cuadros de mando a su Comité de Dirección. Si bien este valor es bajo se debe indicar que un 53,33% de ellas se encuentra en vías de desarrollarlo (Gráfico 1.14). Mientras que el SUE disponen de él el 42% de las universidades (Gráfico 1.14).

El 7% de las universidades disponen ya de un cuadro de mando extraído a partir del datawarehouse

Gráfico 1.14. Existencia de un cuadro de mando con indicadores extraídos del datawarehouse: porcentajes



Las universidades parecen darle una gran importancia al datawarehouse, ya que la mayoría de las instituciones disponen de él o están implantándolo. Si bien parece que el uso de sus indicadores para configurar un cuadro de mando aún se encuentra en una situación incipiente y en proceso de implantación.

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

Los porcentajes de respuesta a los indicadores de este objetivo, cercanos al 80%, son ligeramente más bajos que en el resto de los objetivos.

El número de servicios de interoperabilidad utilizados por las universidades es de 4,27 de promedio

Cada universidad interopera con una media de 12 entidades para intercambiar información oficial

- Para la muestra LATAM el número medio de servicios de interoperabilidad que son ofrecidos por otras organizaciones y que las universidades utilizan es de 4,27, valor ligeramente inferior al de las universidades españolas (Gráfico 1.15). Para la muestra SUE llega a 4,9.
- El número medio de servicios de interoperabilidad que ofrecen las universidades de la muestra LATAM para ser usados por otras organizaciones es de 3,67 (Gráfico 1.15). En este caso supera al obtenido por las universidades en el informe de España.
- El número de instituciones medio con el que se intercambia información a través de servicios de interoperabilidad es de 11,82 Para la muestra LATAM. Este valor es prácticamente similar al obtenido para el caso del SUE (Gráfico 1.16).

Las universidades encuestadas utilizan en mayor medida servicios externos de interoperabilidad que los ofertados por ella misma. Si bien, **esta diferencia es mucho mayor para las universidades de España, lo que indica que en la muestra LATAM las universidades parecen tener una mayor preocupación por ofrecer y usar servicios propios.**

Gráfico 1.15. Número de servicios de interoperabilidad que utiliza/ofrece la universidad

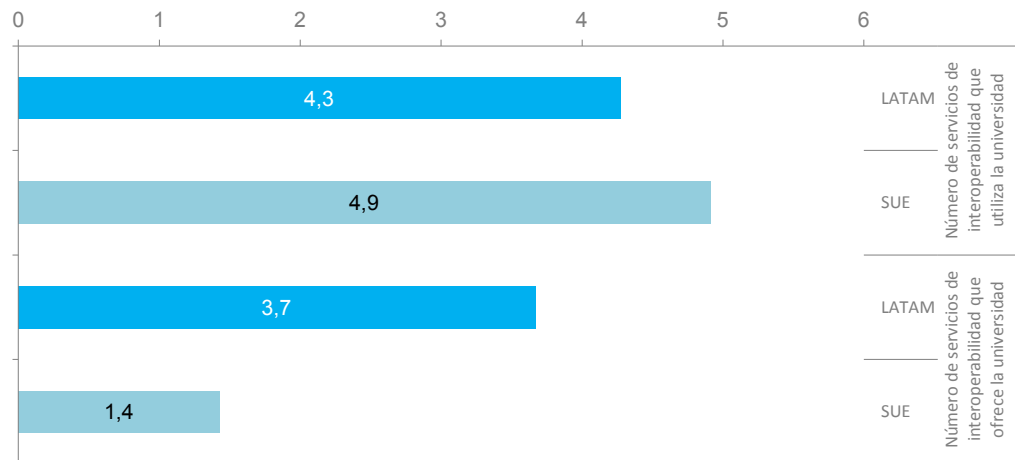
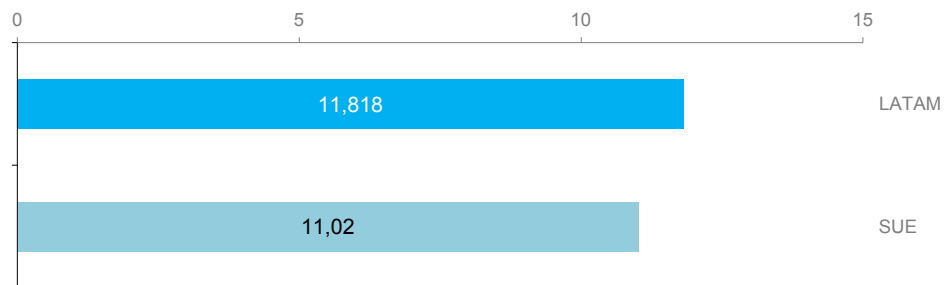


Gráfico 1.16. Número de instituciones con las que se relaciona la universidad a través de servicios de interoperabilidad



DESCRIPCIÓN EJE 5: FORMACIÓN Y CULTURA TI

Tabla 1.6. Indicadores de Descripción del Eje 5: Formación y cultura TI

	LATAM		SUE	
	% resp	Media	% resp	Media
Objetivo 5.1. Incrementar el nivel de competencias TI de los universitarios (PDI, PAS y estudiantes)				
% de cursos de formación en competencias TI impartidos	60%	24,69%	36%	35,51%
% de PDI que han recibido formación en competencias TI,	53%	16,20%	23%	23,33%
% de PAS que han recibido formación en competencias TI	60%	24,61%	36%	36,24%
% de estudiantes que han recibido formación en competencias TI	53%	21,62%	12%	12,09%
Objetivo 5.2. Facilitar el acceso a herramientas de software libre y código abierto				
% de ordenadores para docencia con un sistema operativo de libre distribución	80%	8,94%	31%	30,63%
% de productos de software libre en explotación,	73%	28,16%	41%	41,02%
% de buenas prácticas relacionadas con el software de fuente abierta que se llevan a cabo en la universidad	100%	32,14%	39%	39,40%
Objetivo 5.3. Promover el uso adecuado, ético y solidario de las TIC				
% de buenas prácticas relacionadas con la sostenibilidad de las TI	100%	52,67%	70%	70,16%
% de accesibilidad del portal web de la universidad	87%	30,77%	17%	17,24%

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

Una de los principales obstáculos a los que se enfrentan las TI para su incorporación plena al servicio de la sociedad es la falta de formación de sus potenciales usuarios, lo cual puede generar un rechazo a su implantación. La Universidad no solo no es ajena a este hecho, sino que como responsable de la formación al más alto nivel, ha de contribuir a la mitigación de este problema mediante la capacitación de la comunidad universitaria. Su primer objetivo es dotar a los universitarios con las destrezas TI necesarias para participar en los procesos universitarios (enseñanza-aprendizaje, investigación, gestión administrativa, etc.) pero también formarlos en TI de cara a su inserción en el mercado laboral.

1 de cada 4 cursos de formación impartidos en la universidad son del ámbito de las TI

- Los cursos de formación en competencias TI impartidos con el objeto de formar a los universitarios representan el 24,69% del total de cursos de formación ofertados en las universidades de la muestra LATAM.

- El hecho de que al menos 1 de cada 4 cursos tenga como objetivo la adquisición de competencias en el ámbito TI indica que esta área es prioritaria en la formación global de las universidades LATAM participantes en esta edición.

El 20% de los estudiantes, el 16% del PDI y el 24% del PAS han recibido formación TI durante el último año

- En torno al 16% del PDI y el 20% de los estudiantes ha recibido cursos de formación en competencias TI durante los últimos doce meses, siendo estas cifras similares en las universidades de ambas muestras. Por el contrario, surgen diferencias en lo que respecta al colectivo PAS, mientras 1 de cada 4 miembros de este cuerpo ha recibido formación en las universidades de la muestra LATAM, 1 de cada 3 lo ha hecho en las universidades de la muestra SUE.

Los datos anteriores indican que las universidades de la muestra LATAM realizan un esfuerzo importante en la formación en competencias TI de sus miembros. Aunque, el peso de este tipo de cursos sobre el total de cursos formativos ofertados por las instituciones es ligeramente inferior al que tienen en el SUE. Además, este esfuerzo se concentra, a diferencia de lo que sucede en el SUE, en capacitar a los estudiantes.

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

El porcentaje de respuesta para los indicadores de este objetivo es elevado, superando el 70%, lo cual ya es un indicador de la preocupación de las universidades por los aspectos que se muestran a continuación.

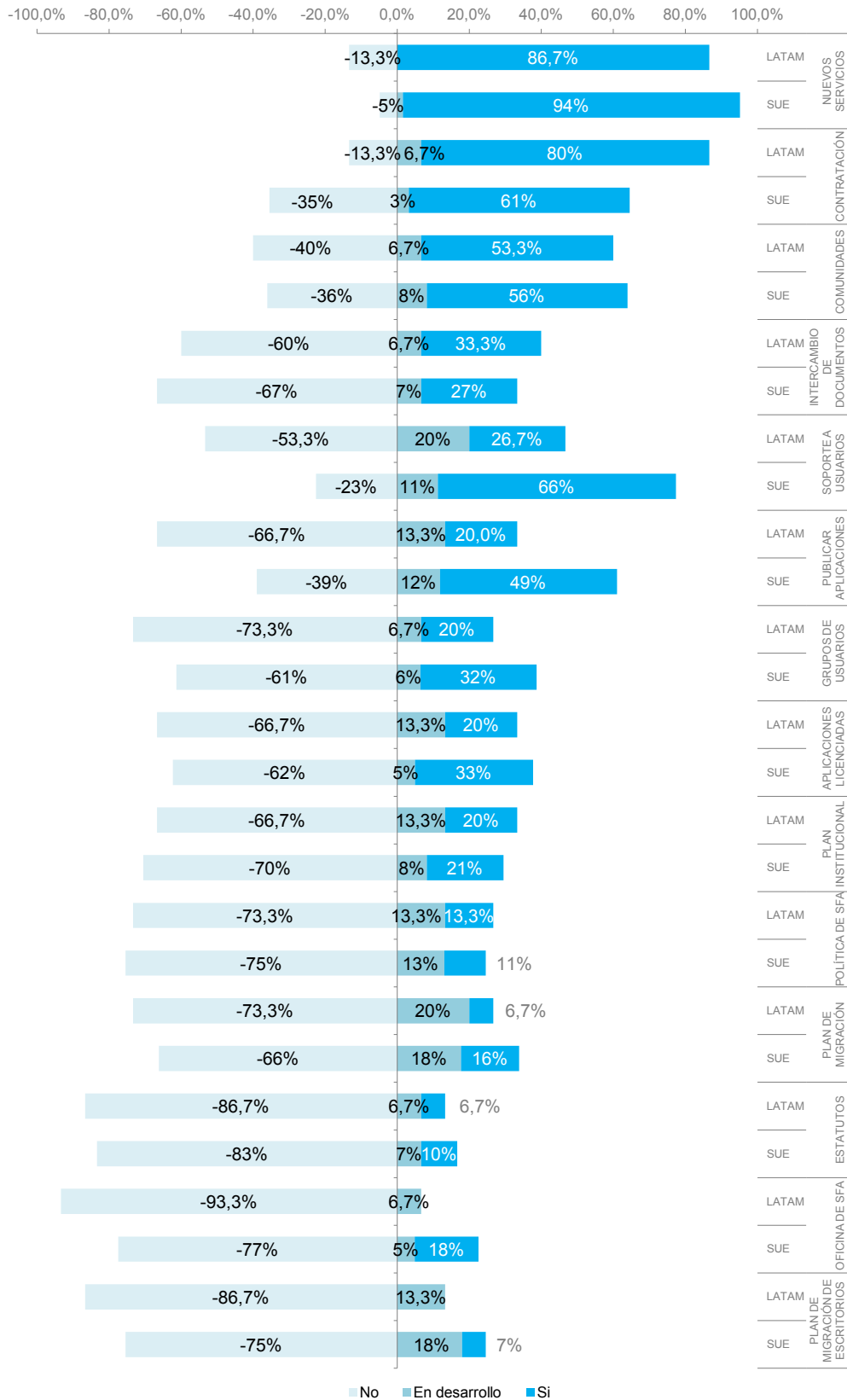
- Los ordenadores para docencia que tienen instalado un sistema operativo de libre distribución representan el 8,94% del total de ordenadores asignados a la docencia en las universidades de la muestra LATAM.
- Por su parte el porcentaje de los productos de software libre utilizados en las universidades de las muestras varían entre el 28,16% para la muestra LATAM y el 41,02% para la muestra SUE, siendo ambas cifras indicativas del compromiso de las universidades con el uso y desarrollo del software libre.
- Por lo que respecta a las buenas prácticas relacionadas con el Software de Fuente Abierta (SFA), y cuyo listado aparece recogido en el Gráfico 1.17 las universidades de ambas muestras tienen implantadas en torno a un tercio sobre un total de 14 posibles.
- En general, en las dos muestras existe una coincidencia en las buenas prácticas más y menos extendidas. Las más extendidas son las que hacen referencia a la consideración del SFA cuando se ponen en marcha nuevos servicios y/o se contrata asistencia técnica para el desarrollo de proyectos. Por el contrario, más de un 70% de las instituciones carece de un plan de migración de escritorios, de una oficina de SFA, o ni siquiera recoge este aspecto en sus estatutos (Gráfico 1.17).

1 de cada 12 ordenadores destinados a docencia tienen un sistema operativo de libre distribución

1 de cada 3 productos software utilizados en la universidad son de software libre

Las universidades llevan a cabo un tercio de las buenas prácticas propuestas para el software de fuente abierta

Gráfico 1.17. Existencia de buenas prácticas relacionadas con el SFA: porcentajes



Los resultados anteriores reflejan una importante expansión del software libre y de código abierto en las universidades de la muestra LATAM participantes en el informe que las sitúa muy próximas al esfuerzo realizado por el SUE.

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

La Universidad, además de formar en conocimientos y competencias, ha de educar a sus miembros en valores. Por ello, un objetivo a tener en cuenta por parte de los responsables universitarios de las TI es promover su uso de forma solidaria y ética, contribuyendo al desarrollo sostenible de nuestra sociedad.

En este tercer objetivo también se ha alcanzado un elevado porcentaje de respuesta, superior al 85% en todos los casos. Así, las universidades han adoptado, en términos medios, más de la mitad del total de 10 buenas prácticas relacionadas con la sostenibilidad de las TI que propone UNIVERSITIC (Gráfico 1.18).

- Las prácticas relacionadas con la sostenibilidad de las TI más extendidas entre las universidades de la muestra LATAM participantes en el informe son las relativas a la utilización de entorno virtualizados para los sistemas, seguidas de la consolidación de CPD y la adquisición sostenible. **Se satisfacen la mitad de buenas prácticas relacionadas con la sostenibilidad de las TI**
- Por el contrario, las prácticas menos extendidas, puesto que están ausentes en cerca del 50% de las instituciones, son las que se vinculan con el servicio de apagado automático, el desarrollo de trabajo en la nube, y la promoción del teletrabajo, que coinciden con las menos generalizadas entre las instituciones del SUE.
- Por otra parte, alrededor del 70% de las instituciones de la muestra LATAM presentan un nivel de cumplimiento aceptable (de al menos un nivel “AA”) en la accesibilidad de su portal web, aunque 1 de cada 3 instituciones presenta un nivel de cumplimiento inferior (Gráfico 1.19). **7 de cada 10 portales web institucionales alcanzan un nivel de accesibilidad aceptable (AA o AAA)**

En general, las universidades de la muestra LATAM mantienen un compromiso importante con la sostenibilidad de las TI, ya que han adoptado más de la mitad del total de 10 buenas prácticas establecidas por UNIVERSITIC en este ámbito. El análisis individualizado de dichas prácticas permite concluir que todas las instituciones, con independencia de su origen latinoamericano o español, tienen que darle un mayor impulso a aquellas actividades relacionadas con la reducción del consumo energético, puesto que estas prácticas son las menos extendidas en todas las muestras. Adicionalmente, las universidades pertenecientes a LATAM han de mejorar también aquellas cuestiones más relacionadas con el medio ambiente, como son la retirada y reciclaje de equipos y la retirada de consumibles.

Por su parte, el nivel de accesibilidad del portal web de las universidades es aceptable (igual o superior a un nivel “AA”), ya que el 70% de las instituciones de las muestras de Latinoamérica alcanzan este nivel de cumplimiento, si bien la situación de los centros del SUE se muestra ligeramente mejor (80%).

Gráfico 1.18. Porcentaje de buenas prácticas relacionadas con la sostenibilidad de las TI

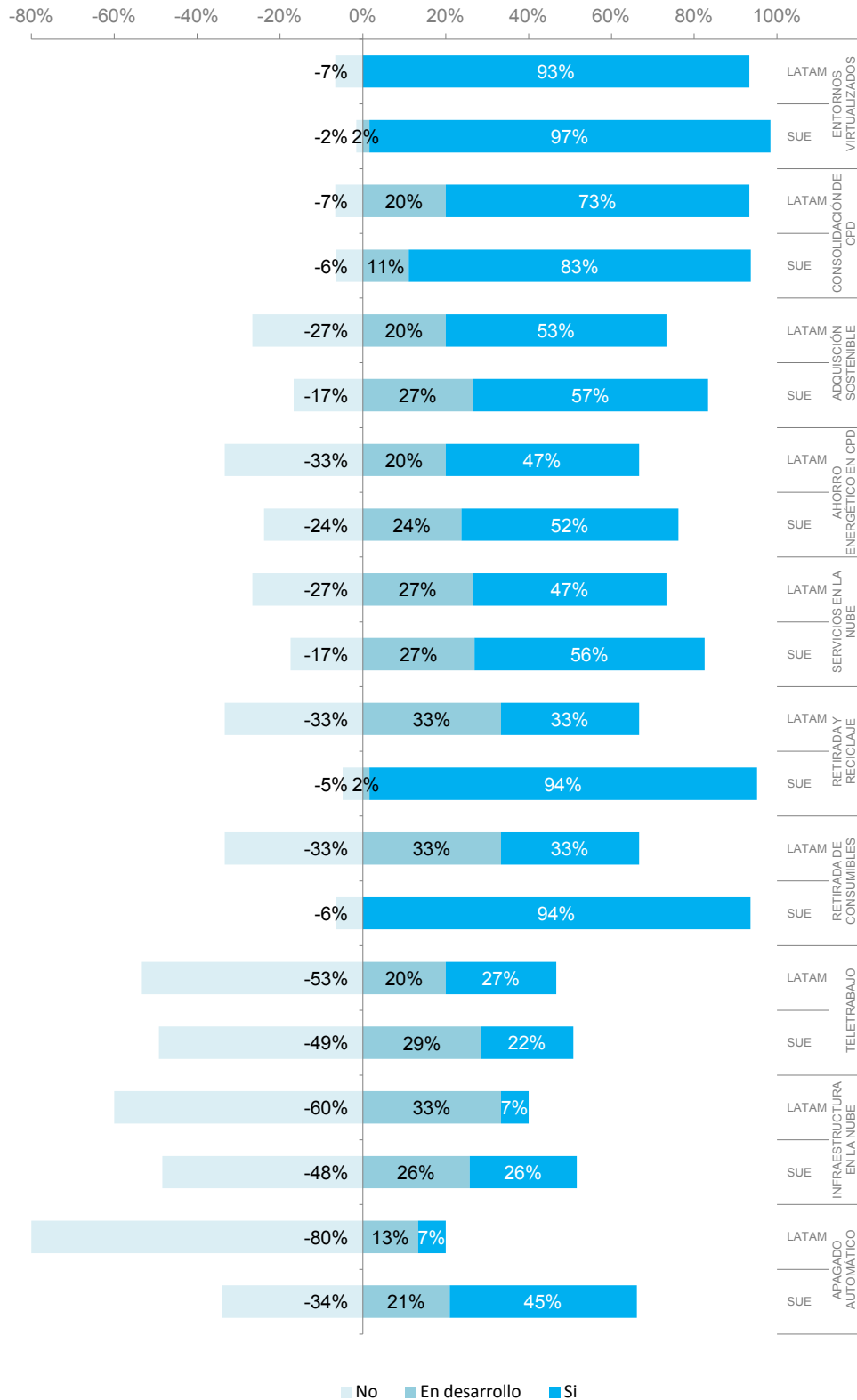
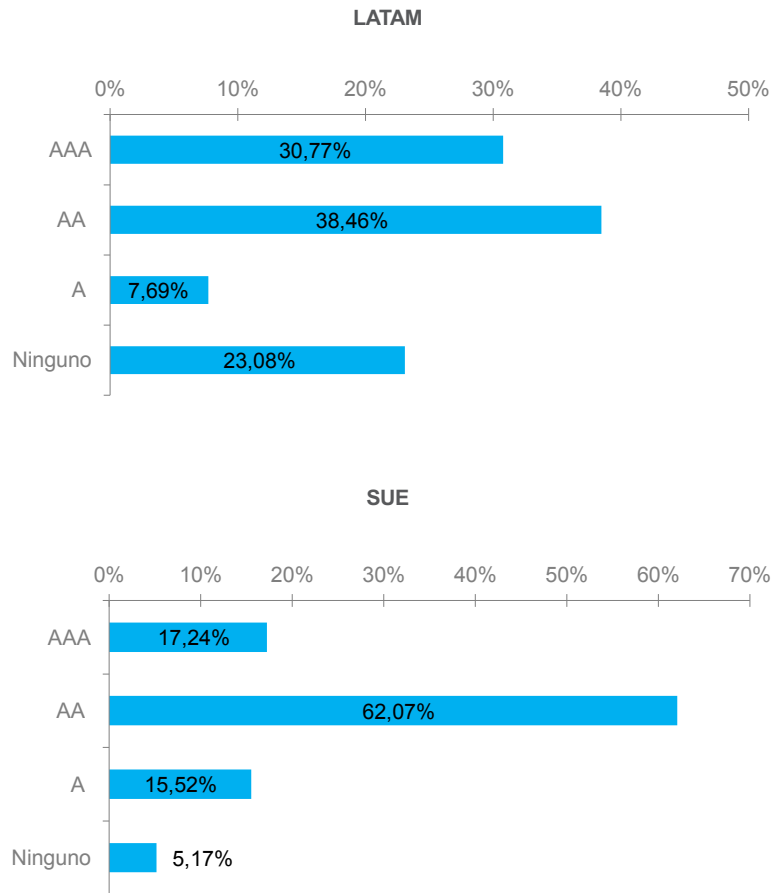


Gráfico 1.19. Nivel de accesibilidad del portal web de la universidad



DESCRIPCIÓN EJE 6: ORGANIZACIÓN DE LAS TI

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

	LATAM		SUE	
	% resp	Media	% resp	Media
6.1. Disponer de suficientes recursos humanos para gestionar las TI				
PAS/ técnico TIC	87%	11,60	98%	11,98
PDI/ técnico TIC	87%	15,56	98%	26,77
Estudiantes/ técnico TIC	87%	176,91	98%	312,05
Comunidad universitaria/ técnico TIC	87%	204,06	98%	350,80
6.2. Disponer de una financiación suficiente, estable y propia para TI				
(Presupuesto TIC / Presupuesto universidad)x100 (sin gastos de personal)	73%	2,88%	76%	2,84%
(Presupuesto personal TIC / Presupuesto personal universidad)x100	67%	5,32%	76%	4,20%
(Presupuesto TIC / Presupuesto universidad)x100	73%	3,94%	71%	3,27%
Presupuesto TIC/PAS (€)	73%	2.557,07	78%	5.754,75
Presupuesto TIC/PDI (€)	73%	2.161,48	78%	2.655,61
Presupuesto TIC/estudiantes (€)	73%	217,10	78%	263,70

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

La tasa de respuesta en los indicadores asociados a este objetivo es una de las más elevadas, representando el 87% de las instituciones participantes en esta campaña. Los resultados de los indicadores asociados a este objetivo se presentan a continuación.

Hay una media de 100 técnicos TI por universidad

- Las instituciones de la muestra LATAM que aportaron información acumulan un total de 1.297 técnicos TI. El dato anterior supone una media de 100 técnicos por institución. No obstante, esta cifra presenta notables variaciones en función del tamaño de las universidades, ya que este dato medio vendría explicado por la presencia de 3 instituciones que sobrepasan ampliamente esta plantilla.
- El ratio de universitarios por cada técnico TI en las universidades de la muestra LATAM es aproximadamente de 12 PAS, 16 PDI y 176 estudiantes.
- En el caso del SUE, la relación de universitarios por cada técnico TI es similar en el sector PAS (12), algo superior en el PDI (26) y bastante más alta en cuanto al número de estudiantes por cada técnico TI (312).

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

El porcentaje de respuesta para los indicadores de este objetivo se ha situado por encima del 70%.

- El presupuesto TI para servicios centralizados representa el 2,88% del presupuesto de la universidad excluido el gasto de personal para la muestra LATAM.
- Por su parte, el presupuesto para personal TI supone el 5,32% del presupuesto de personal de las universidades LATAM que participaron en el informe.
- El presupuesto destinado al área TI (incluidos gastos en personal) se sitúa en el 3,94% del presupuesto de la universidad en la muestra LATAM, valor ligeramente superior al del SUE con el 3,27%.
- Para las universidades de la muestra LATAM, el presupuesto medio de TI asciende a 217 euros por estudiante, a 2.162 por PDI y a 2.557 por PAS. En el SUE el presupuesto TI por estudiante es el más alto (263 euros).

El presupuesto total para TI supone el 3,75% del presupuesto global de la universidad y queda lejos del 5% recomendable

El gasto en TI por estudiante es de 217 euros, inferior al del SUE (263)

El reparto anterior no implica que el gasto se haya distribuido por colectivos ni que cada miembro de la comunidad universitaria haya sido objeto de este gasto de manera individual.

En síntesis, el esfuerzo presupuestario que realizan las universidades LATAM en el área TI es importante, ya que el peso que esta dotación tiene en el presupuesto universitario es superior al que representa para las instituciones del SUE. No obstante, a pesar de la atención presupuestaria a este aspecto, la dotación media de recursos TI por miembro de la comunidad universitaria es inferior a la del SUE.

CAPÍTULO 2

GESTIÓN DE LAS TI

Antonio Fernández Martínez

*Departamento de Lenguajes y Computación
Universidad de Almería*

Faraón Llorens Largo

*Dpto. Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
Universidad de Alicante*

Sara Fernández López

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

David Rodeiro Pazos

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

Emilio Ruzo Sanmartín

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

Raúl Canay Pazos

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

Gestión de las TI

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

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

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

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

GESTIÓN EJE 1: RECURSOS TI

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

	LATAM		SUE	
	% resp.	Media	% resp.	Media
1.1. Disponer de recursos humanos de TI suficientes y bien distribuidos				
¿Dispone su universidad de un plan de dotación y distribución de recursos humanos TI que sea actualizado periódicamente?	100%	42,86%	92,1%	34,48%
Nº de becarios o contratados eventuales dedicados a tiempo completo a las TI en servicios centrales TI	87%	33	98,4%	8,41
% de técnicos TI contratado como becario o como contratados eventuales	73%	17,99%	96,8%	12,23%
Nº de técnicos que dan servicio TI a tiempo completo a través de entidades externas	87%	1,62	98,4%	11,46
% de técnicos TI que dan servicio a través de entidades externas	80%	2,56%	96,8%	13,18%
Nº de técnicos dedicados a tiempo completo a las TI en servicios no TI (Biblioteca, Docencia Virtual no integrada en SI, Deportes, etc.)	67%	23,1	93,7%	7,92
% de técnicos TI en servicios NO TI (Biblioteca, Docencia Virtual no integrada en SI, en Deportes, etc.)	67%	25,87%	92,1%	9,59%
Nº de técnicos dedicados a tiempo completo a las TI en servicios centrales TI	80%	42,83	98,4%	50,83
% de técnicos TI en servicios centrales TI	73%	48,67%	96,8%	75,36%
Nº de estudiantes por cada técnico dedicado a las TI	87%	176,91	98,4%	312,05
Nº de PAS por cada técnico dedicado a las TI	87%	11,60	98,4%	11,98
Nº de PDI por cada técnico dedicado a las TI	87%	15,56	98,4%	26,77
Nº miembros comunidad universitaria por cada técnico dedicado a las TI	87%	204,06	98,4%	350,80
Número de técnicos dedicados a tiempo completo a las TI.	87%	99,77	98,4%	74,39
1.2. Asegurar la formación específica del personal de TI				
Presupuesto para formación especializada del personal TI (euros)	73%	325,37	63%	142,06
% del presupuesto dedicado a formación especializada del personal TI (euros)	93%	25,78%	65%	10,74%
¿Existe un plan anual de formación del personal del Área TI?	93%	71,43%	97%	63,93%

1.3. Disponer de una financiación propia para TI que sea centralizada, suficiente y estable			
¿Existe un presupuesto propio y diferenciado para las TI?	100%	85,71%	95% 93,33%
¿Se dispone de una contabilidad analítica de los servicios TI para poder conocer el coste de dichos servicios?	87%	23,08%	92% 33,90%
Presupuesto para personal dedicado a las TI de manera centralizada (euros)	93%	1.117.687	78% 2.374.118
Presupuesto para servicios TI centralizados, sin incluir gastos en personal (euros)	93%	1.399.161	83% 2.197.297
Presupuesto TOTAL para servicios centralizados de TI (gastos y personal incluidos) (euros)	73%	2.569.991	78% 4.540.696
Financiación externa por ayudas, cofinanciación, etc. (euros)	73%	75.199	57% 228.530
Presupuesto TI total de la universidad en relación con cada estudiante (en euros)	73%	217,10	78% 263,55
Presupuesto TI total de la universidad en relación con cada PAS (en euros)	73%	2.557	57% 228.530
Presupuesto TI total de la universidad en relación con cada PDI (en euros)	73%	2.161	78% 5.754
Presupuesto total para TI de la universidad por cada miembro de la comunidad universitaria (euros)	73%	179,93	78% 194,38
% que representa el presupuesto para TI sobre el presupuesto de la universidad, excluido gastos de personal	67%	5,32%	76% 4,20%
% que representa el presupuesto para personal TI sobre el presupuesto para personal de la universidad	73%	2,88%	76% 2,84%
% que representa el presupuesto TI total en relación al presupuesto total de la universidad	73%	3,94%	71% 3,27%
1.4. Planificar y dimensionar correctamente las inversiones y gastos en TI			
¿Se ha diseñado una cartera de inversiones TI anual donde se incluyen los principales proyectos TI?	93%	92,86%	95% 81,67%
¿Se realizan análisis retrospectivos sobre las inversiones de TI?	87%	61,54%	94% 42,37%
¿Existe un plan plurianual de financiación de las TI?	80%	33,33%	94% 28,81%
¿Se dispone de un Plan de Renovación continua y periódica de las infraestructuras TI de toda la universidad?	100%	100,00%	97% 88,52%
¿Existe un inventario automatizado de recursos TI (CMDB)?	100%	46,67%	97% 59,02%
¿Se consideran las leyes, regulaciones, estándares y medidas de sostenibilidad a la hora de realizar adquisiciones de TI?	93%	92,86%	95% 95,00%
Presupuesto TI centralizado dedicado a contratar servicios externalizados (euros)	80%	238.626	76% 827.026
% del presupuesto TI dedicado a contratar servicios externalizados	60%	34,87%	73% 27,87%
Presupuesto centralizado dedicado a nuevas INVERSIONES para nuevos proyectos TI (euros)	73%	399.972	75% 537.952
% del presupuesto centralizado dedicado a nuevas INVERSIONES para nuevos proyectos TI	60%	34,41%	71% 24,11%
Presupuesto centralizado dedicado al MANTENIMIENTO de HARDWARE en explotación (euros)	80%	202.490	76% 283.468
% del presupuesto centralizado dedicado al MANTENIMIENTO de HARDWARE en explotación	60%	18,67%	71% 13,59%
Presupuesto centralizado dedicado al MANTENIMIENTO de licencias SOFTWARE en explotación (euros)	73%	288.656	79% 423.203
% del presupuesto centralizado dedicado al MANTENIMIENTO de licencias SOFTWARE en explotación	60%	33,94%	75% 24,47%

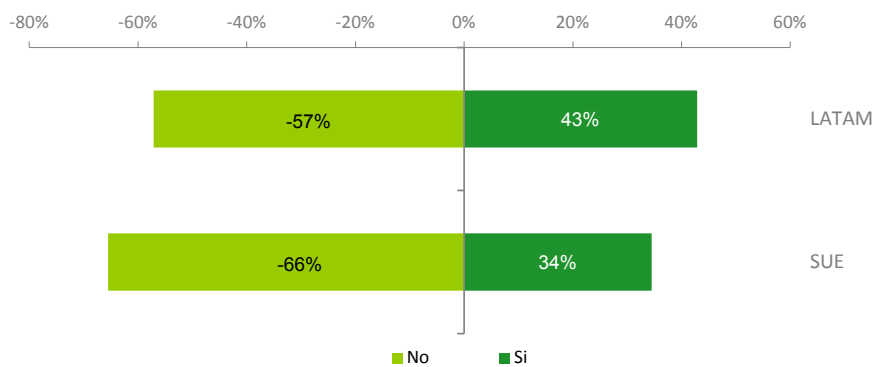
Objetivo 1.1. Disponer de recursos humanos de TI suficientes y bien distribuidos

En el primer objetivo del Eje 1 de Gestión las universidades han proporcionado elevados porcentajes de respuesta, lo que indica su preocupación en el ámbito de la dotación y distribución de recursos humanos de TI, aspecto que ya se apreció en el Eje 6 de Descripción.

El 57% de las universidades carece de un plan de dotación y distribución de recursos humanos TI

- En LATAM en torno al 40% de universidades cuenta con un plan de dotación y distribución de recursos humanos TI que actualizan periódicamente, mientras que en la muestra SUE, este porcentaje apenas supera el 30% (Gráfico 2.1). Este aspecto debería mejorar en los próximos años, dado el papel que desempeñan las TI en todos los ámbitos de la actividad universitaria (docencia, investigación y gestión).

Gráfico 2.1. ¿Dispone su universidad de un plan de dotación y distribución de recursos humanos TI que sea actualizado periódicamente? (% de universidades)



- Analizando la forma de contratación de los recursos humanos TI (Tabla 2.1), las universidades LATAM utilizan personal TI sin vinculación permanente en unos porcentajes que rondan el 21%, puesto que en servicios centrales el 17,99% de los técnicos TI son becarios o contratados eventuales a tiempo completo (una media de 33 por universidad) y que apenas un 2,56% de los técnicos que dan servicio TI a tiempo completo lo hacen a través de entidades externas (una media de 2 por universidad). Mientras, el porcentaje que representan los técnicos permanentes en servicios centrales se sitúa en torno al 50%.

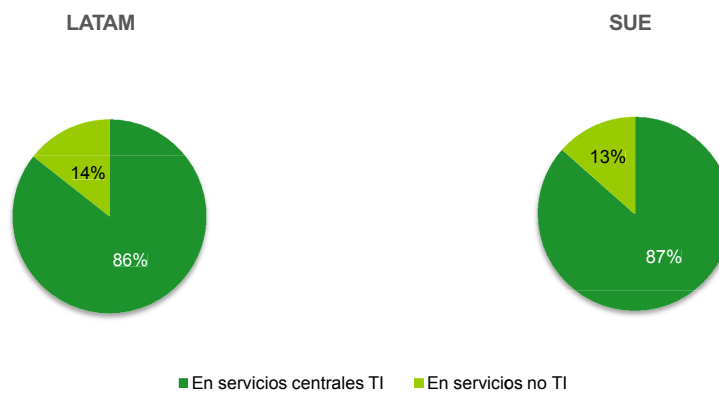
La mitad de los técnicos de los servicios centrales de TI son permanentes

- El porcentaje que representan los técnicos permanentes en servicios centrales se sitúa en torno al 50%. En contraste, en las de la muestra SUE, el porcentaje de técnicos permanentes en servicios centrales alcanza el 75%.
- En la Tabla 2.2 se realiza un análisis diferente al que aparece en la Tabla 1.1. al considerar LATAM en su totalidad, en lugar de describir datos medios por universidad. Así, se puede apreciar que menos de la mitad de los técnicos (44%) son personal fijo mientras que el resto son eventuales o pertenecientes a empresas externas.

Tabla 2.2. Distribución de personal TI en el total de la muestras (totales y %)

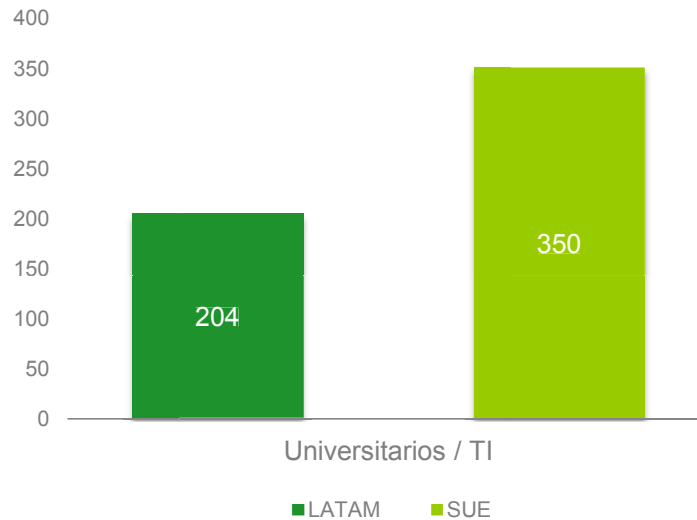
Tipo de técnicos	LATAM		SUE	
	Nº técnicos	Porcentaje (%)	Nº técnicos	Porcentaje (%)
Técnicos TI centralizados	514	44,31%	3.152	64,97%
Becarios o contratados	394	33,97%	522	10,75%
Técnicos otros servicios	231	19,91%	467	9,63%
Técnicos externos	21	1,81%	711	14,65%
TOTAL	1.160	100,00%	4.851	100,00%

Gráfico 2.2. Distribución de los técnicos TI en relación a su vinculación a los servicios centrales TI (% de universidades)



- Por otra parte, para la muestra LATAM la mayor parte de los recursos humanos TI realizan sus tareas vinculados a los servicios centrales de TI (Gráfico 2.2), prácticamente un 70% (lo que representa una media de 43 técnicos TI por universidad), de modo que solo un 26% de técnicos TI realiza sus tareas en servicios no TI (una media de 23 técnicos TI).

Gráfico 2.3. Número de universitarios por cada técnico de TI



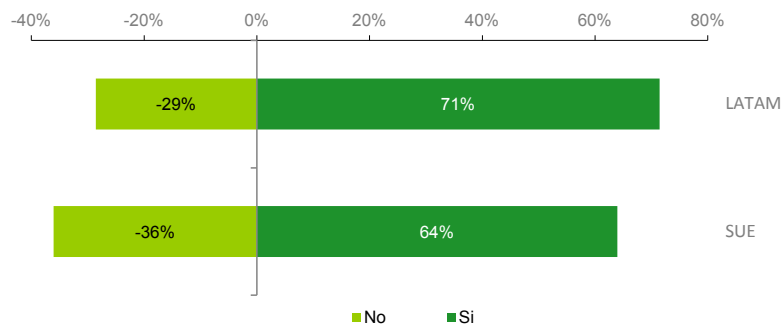
El ratio de universitarios por cada técnico TI es de 204

- Finalmente, analizando la dedicación de los recursos humanos TI se aprecia que las universidades de LATAM poseen 100 técnicos dedicados a tiempo completo a las TI de media, de modo que ratio es de 177 estudiantes, 12 PAS y 16 PDI por cada técnico TI. Esto supone que la relación es de 204 miembros de la comunidad universitaria por cada técnico dedicado a tiempo completo a las TI (Gráfico 2.3). Estas cifras son superiores para la muestra SUE (350 universitarios por cada técnico TI).

Los resultados en este objetivo muestran un significativo grado de eventualidad y externalidad en el personal TI, ya que entre ambos colectivos representan el 20% del personal TI para las universidades de LATAM. Además, se confirma la necesidad de que las instituciones desarrollen planes específicos de dotación y distribución de recursos humanos TI en un futuro, ya que actualmente en torno al 60% carecen de ellos.

Objetivo 1.2. Asegurar la formación específica del personal TI

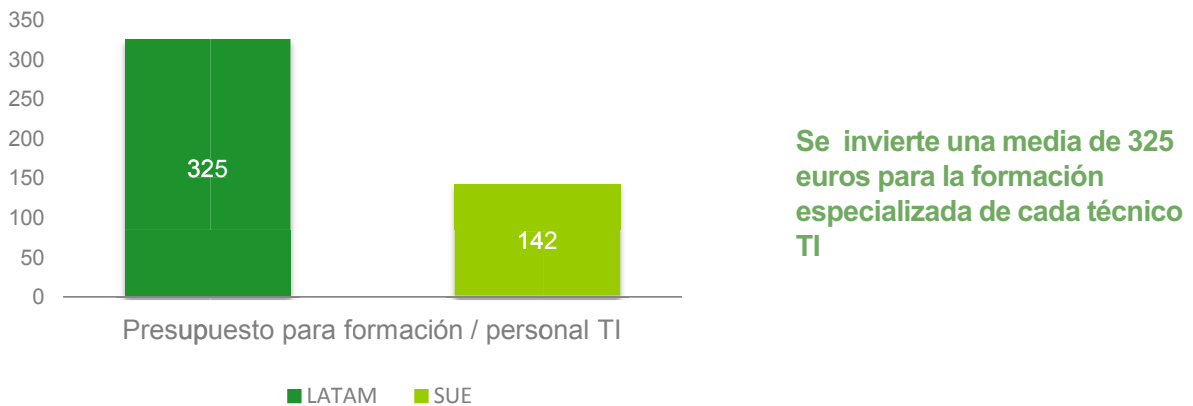
Gráfico 2.4. ¿Existe un plan anual de formación del personal del Área TI? (porcentaje de universidades)



En este objetivo las universidades mantienen unas tasas de respuesta superiores al 70%.

- La mayoría de las universidades LATAM posee un plan anual de formación del personal del área TI (Gráfico 2.4). No obstante, siguen existiendo tareas por desarrollar en este ámbito en la medida en que en torno a un tercio de las instituciones carecen de dicho plan.
- Por otra parte, las universidades LATAM destinan 25.788 euros de media a formación especializada del personal TI. Si se analiza este presupuesto de formación en relación al personal TI, se observa que las universidades destinaron por término medio 325 euros por cada miembro del área TI (Gráfico 2.5), cantidad muy superior a la destinada por las instituciones de la muestra SUE (142 EUROS).

Gráfico 2.5. Presupuesto medio invertido en formación para cada miembro del personal TI (euros)



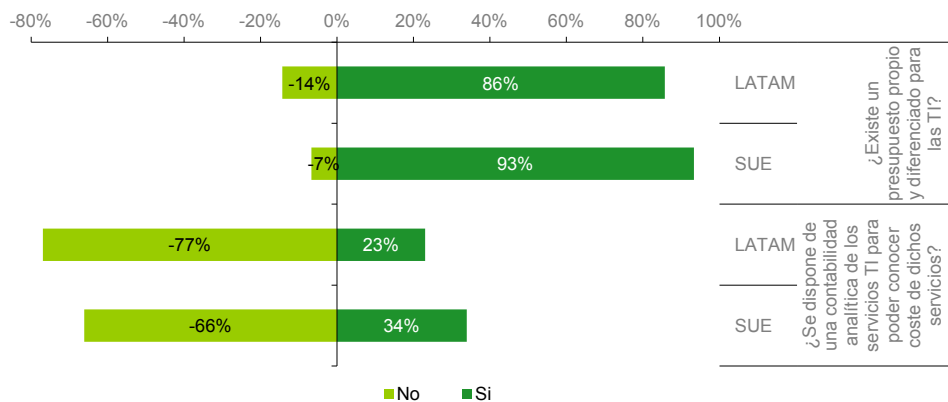
En definitiva, si bien las universidades, especialmente las de LATAM, realizan un importante esfuerzo financiero en la formación de su personal TI, aún queda un largo camino por recorrer en este ámbito ya que aproximadamente un tercio de las instituciones carecen de un plan anual de formación específica del personal TI.

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

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

- En primer lugar, en el Gráfico 2.6 se aprecia que casi todas las universidades no solo poseen un presupuesto propio y diferenciado para las TI (86%), sino que además **disponen de una contabilidad analítica de dichos servicios con la que se pueda conocer su coste (100%)**.

Gráfico 2.6. Existencia de un presupuesto diferenciado y contabilidad analítica propios para las TI (% de universidades)



Las universidades destinan un 3,94% de su presupuesto total a las TI, que queda lejos del 5% recomendable

El 55% del gasto en TI se dedica al personal de TI

La financiación externa equivale al 5,36% de los gastos en TI de la universidad

- Las universidades LATAM destinaron por término medio más de 2,5 millones de euros para servicios centralizados de TI. Esta cantidad supone en media un 3,94% sobre el presupuesto total de la universidad. En SUE se dedica a las TI el 3,27%. Todos ellos quedan lejos del 5% recomendado por varias organizaciones de referencia
- Aproximadamente un 55% del presupuesto TI se destinó a personal TI para servicios centralizados, mientras que el 45% restante se destinó a otros gastos (mantenimientos y nuevos proyectos). Esto supone que las universidades LATAM destinaron un 5,32% de su presupuesto (excluyendo personal) a gastos de TI, y un 2,88% de su presupuesto de personal a gastos de personal TI.
- Las universidades captaron una media de 75.000 euros a través de financiación externa (ayudas, cofinanciación, etc.) que en relación a los 1.399.161 euros de media gastados en TI supone que el 5,36% de la financiación en TI de las universidades se cubre con ingresos externos.
- Finalmente, el presupuesto destinado a TI por las universidades LATAM constituye un gasto por cada miembro de la comunidad universitaria de 180 euros (Gráfico 2.7), de modo que, para cada ámbito de la comunidad universitaria supuso 271 euros por cada estudiante, 2.161 euros por cada PDI y 2.557 euros por cada PAS. Estas cifras no implican que se hayan gastado estas cantidades en cada colectivo o miembro de la universidad, sino que son simplemente una relación estadística.

Dado que solo se dispone de datos para esta edición, no es posible establecer una tendencia de la evolución de los presupuestos que las universidades destinan a TI. No obstante, como ya se señaló, las universidades no solo de LATAM, sino también de la muestras SUE, están bastante alejadas del objetivo recomendado de asignar un 5% de su presupuesto a TI.

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

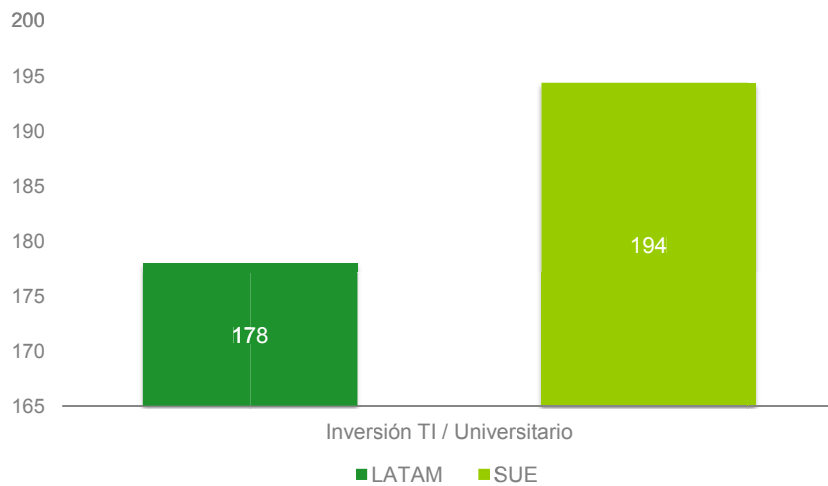


Gráfico 2.8. Planificar y dimensionar correctamente las dimensiones y gastos en TI (% de universidades)



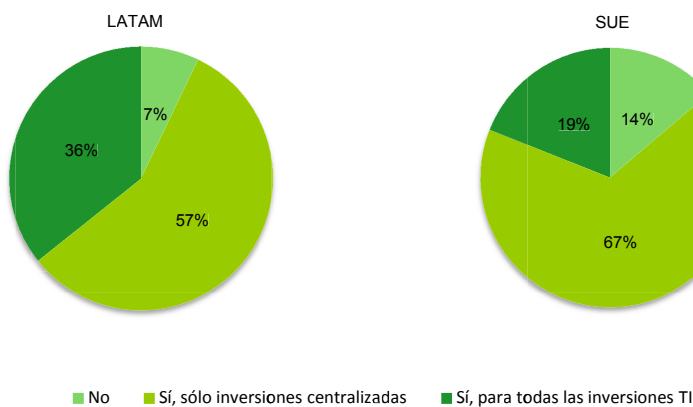
Objetivo 1.4. Planificar y dimensionar correctamente las inversiones y gastos en TI

En este objetivo las tasas de respuesta oscilan entre el 60% y el 100%.

Los resultados de este objetivo reflejan la atención dispar de las universidades a los aspectos de planificación de las inversiones y gastos TI, como se puede apreciar a continuación.

- Por una parte, prácticamente un 93% de las universidades de la muestra LATAM poseen una cartera de inversiones TI anual con los principales proyectos TI (Gráfico 2.8), si bien, solo un 36% diseña dicha cartera para todas las inversiones en TI de la universidad (Gráfico 2.9), siendo el porcentaje mayoritario (57%) el de aquellas que solo lo hacen para las inversiones TI centralizadas. Esta situación prácticamente se repite en las instituciones de la muestra SUE.

Gráfico 2.9. ¿Se ha diseñado una cartera de inversiones TI anual donde se recogen los principales proyectos TI?

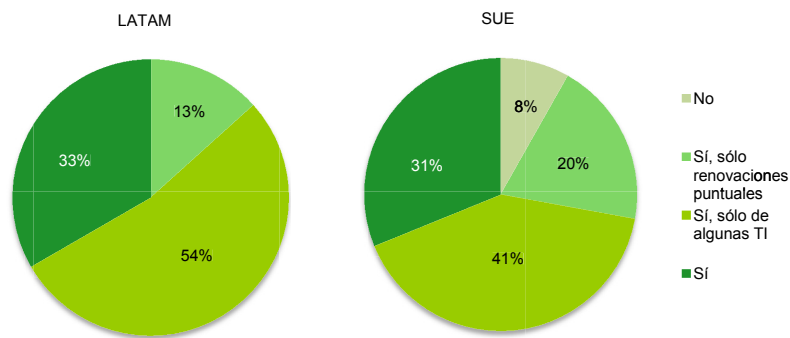


9 de cada 10 universidades han puesto en marcha una cartera de inversiones en TI

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

- Si bien prácticamente dos tercios de las universidades LATAM realizan análisis retrospectivos sobre las inversiones en TI, solo un tercio cuenta con planes plurianuales de financiación de las TI.

Gráfico 2.10. ¿Se dispone de un plan de renovación continua y periódica de las infraestructuras TI de toda la universidad?

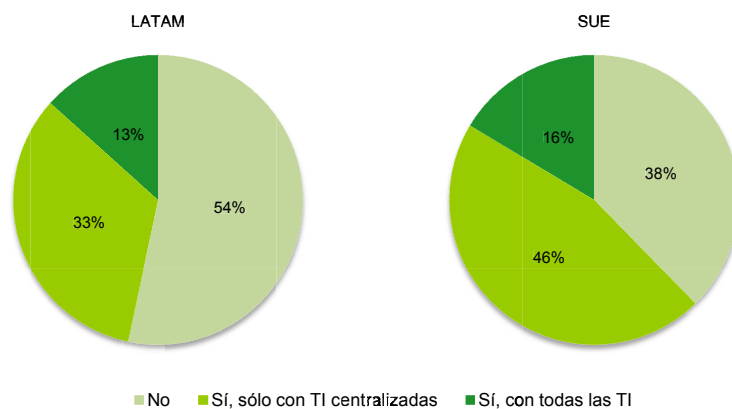


3 de cada 10 universidades cuenta con planes de renovación continua de las infraestructuras TI

- Por otra parte, un 33% de las universidades LATAM disponen de planes de renovación continua de las infraestructuras TI (Gráfico 2.10). Dicha situación prácticamente se repite en las instituciones de la muestra SUE.
- En el Gráfico 2.11 se aprecia que poco menos de la mitad de las universidades de la muestra LATAM poseen un inventario automatizado de recursos TI (un 46%, aunque solo un 13% incluyen todas las TI, mientras que el otro 33% solo lo hace con las TI centralizadas). La posición de las instituciones de SUE en este ámbito es ligeramente mejor (16%).

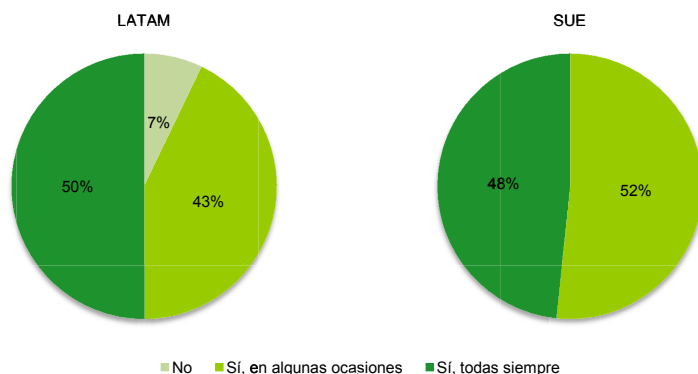
Gráfico 2.11. ¿Existe un inventario automatizado de recursos TI (CMDB)?

Solo el 13% de las universidades disponen de un inventario de todas sus TI



- Prácticamente la totalidad de las instituciones LATAM (93%) consideran leyes, estándares y medidas de sostenibilidad a la hora de realizar inversiones TI (Gráfico 2.12), aunque solo un 50% declara hacerlo siempre, porcentaje que se repite para SUE.

Gráfico 2.12. ¿Se consideran leyes, estándares y medidas de sostenibilidad a la hora de realizar inversiones TI?



Solo la mitad de las universidades consideran todas las leyes y estándares al realizar una inversión en TI

- Por otra parte, en la Tabla 2.3 se aprecia que las universidades destinan por término medio un 21,12% del presupuesto TI a contratar servicios externalizados (una media que supera los 238.000 euros por universidad). Asimismo, del presupuesto TI centralizado por término medio se destina un 35,40% a nuevas inversiones TI (una media de 400.000 euros por universidad), un 17,92% a mantenimiento de hardware en explotación (media de 202.000 euros) y un 25,55% a mantenimiento de licencias software en explotación (media de 288.000 euros).

Un tercio del presupuesto TI se dedica a nuevas inversiones

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

Tipo de Gasto %	LATAM	SUE
Nuevas inversiones	35,40%	25,97%
Mantenimiento hardware	17,92%	13,68%
Mantenimiento software	25,55%	20,43%
Servicios externos	21,12%	39,92%
TOTAL	100%	100%

En definitiva, se observa que las universidades de la muestra LATAM dedican gran atención a la planificación de la cartera anual de inversiones TI y al desarrollo de planes de renovación de las infraestructuras TI. Sin embargo, queda camino por recorrer en cuanto a los análisis retrospectivos de las inversiones TI, al desarrollo de planes plurianuales de financiación a la automatización de los inventarios de recursos TI.

Por otra parte, todas las universidades dedican una parte importante de sus presupuestos TI a nuevas inversiones y a mantenimiento de software. Además, a nivel institucional, más de una quinta parte del presupuesto TI se dedica a servicios externalizados. De este modo y con estos datos en la mano los gestores universitarios deberán decidir si resulta más rentable externalizar servicios con la finalidad de reducir sus gastos corrientes de mantenimiento y las necesidades de minimizar las inversiones destinadas a sus recursos TI, o si por el contrario se debe aprovechar la dotación de recursos TI que poseen para reducir costes externos, a costa de incluir la renovación y actualización de los mismos en sus planes presupuestarios plurianuales.

GESTIÓN EJE 2: PROYECTOS TI

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

	LATAM		SUE	
	% resp.	Media	% resp.	Media
2.1. Desarrollar una cartera de proyectos alineados con los objetivos de la universidad				
¿Tiene definido y publicado el procedimiento seguido para evaluar y priorizar el orden de ejecución de los proyectos TI?.	93%	50,00%	96%	34,43%
¿Soporta los proyectos TI en una documentación adecuada que ayude al Equipo de Gobierno a tomar decisiones sobre su ejecución?	86%	92,31%	96%	62,30%
¿Diseña anualmente una cartera de proyectos TI bien definidos que es priorizada y aprobada por el Equipo de Gobierno de la universidad?	80%	83,33%	96%	45,90%
¿Cuenta con una Oficina de Gestión de Proyectos, dedicada a diseñar, poner en marcha, supervisar su ejecución y establecer el éxito final de los proyectos de TI?	86%	38,46%	95%	20,00%
Nº de Proyectos TI incluidos en la cartera del último año.	73%	29,50	71%	31,09
Coste total de la cartera de proyectos del último año (euros).	60%	549.670	47%	1.041.019
% de proyectos TI que han concluido dentro del plazo establecido inicialmente.	73%	66,59%	66%	71,39%
% de los proyectos TI que han concluido dentro del presupuesto estimado inicialmente.	66%	72,78%	60%	89,50%
2.2. Asegurar el éxito de los proyectos gestionando adecuadamente todo su ciclo de vida				
¿Utiliza una metodología formal para gestionar el ciclo de vida de cada proyecto?	86%	84,62%	95%	58,33%
¿Participan los responsables funcionales en la definición y supervisión de los proyectos?	93%	100%	93%	100,00%
¿Elaboran informes de seguimiento y al finalizar el proyecto se evalúa su éxito o su desviación sobre los objetivos iniciales?	93%	100%	90%	91,23%
¿Disponen de procesos de información y/o formación para que los usuarios participen activamente y entiendan el proceso de cambio que supone el nuevo proyecto?	86%	92,31%	92%	87,93%
2.3. Innovar mediante el análisis de nuevas TI y proponer su implantación en nuevos proyectos				
¿Analiza e incorpora nuevas TI aunque no estén extendidas?	93%	79%	93%	86,67%
Nº de proyectos piloto o estudios de nuevas tecnologías que se han probado en el Área TI durante el último año.	80%	4,91	73%	3,74
% de proyectos que incluyen nuevas tecnologías asimiladas tras un estudio o proyecto piloto llevado a cabo por el Área TI	73%	41,8%	63%	53,66%

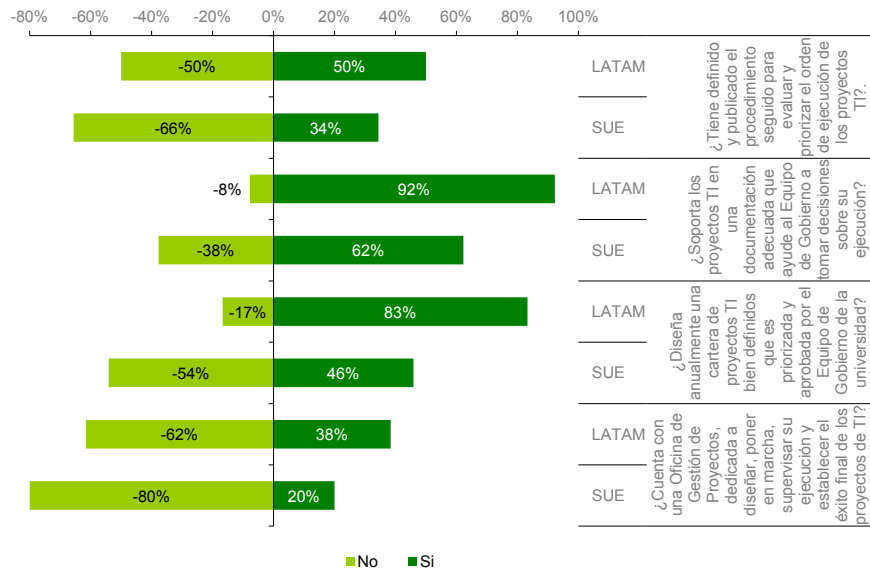
Objetivo 2.1. Desarrollar una cartera de proyectos alineados con los objetivos de la universidad

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

Sólo la mitad de las universidades tienen definido un procedimiento para priorizar los proyectos TI

- En torno al 50% de universidades LATAM no tiene definido ni publicado el procedimiento que se utiliza para evaluar y priorizar el orden de ejecución de los proyectos TI (Gráfico 2.13). Esta situación es ligeramente peor en el SUE, donde esto sucede en 2 de cada 3 universidades. Dado que al incorporar los proyectos a la cartera se están priorizando, entendemos que dicho orden se hace en base al buen juicio de los responsables TI, pero no en base a procedimientos formales preestablecidos.

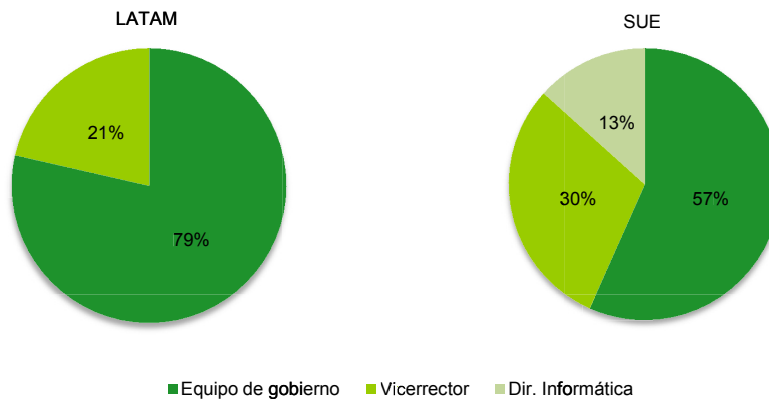
Gráfico 2.13. Desarrollar una cartera de proyectos TI alineados con los objetivos de la universidad (% de universidades)



- En las universidades de la muestra LATAM, en el 79% de los casos, los proyectos TI son priorizados y aprobados por el equipo de gobierno (Gráfico 2.14) y sólo en el 17% de las universidades los proyectos son priorizados y aprobados por el Vicerrector responsable de las TI y en ningún caso por el Director del Área de Informática. Por el contrario, en el SUE, solo el 46% de las instituciones ve cómo estas decisiones son tomadas por el equipo de gobierno.

En 3 de cada 4 universidades los proyectos TI son priorizados por el equipo de gobierno

Gráfico 2.14. ¿Quién prioriza y aprueba el orden de ejecución de los proyectos TI?



- En la muestra LATAM es común que los proyectos TI se definan mediante una documentación adecuada que ayude al equipo de gobierno a tomar decisiones sobre su ejecución, ya que un 92% de instituciones (% reconoce hacerlo).
- Un 83% de las universidades de la muestra LATAM diseña anualmente una cartera de proyectos TI bien definidos que es priorizada y es aprobada por el equipo de gobierno de la universidad.
- Finalmente, en torno al 62% de las instituciones carece de una Oficina de Gestión de Proyectos TI dedicada a su diseño, puesta en marcha y supervisión, de cara a garantizar su éxito final.

Dicha cartera de proyectos TI incluyó, en términos medios, 30 proyectos durante el último año, ligeramente por debajo de las cartera media de SUE (31). Por su parte, el coste medio de estas carteras ronda los 550.000 euros por universidad, prácticamente la mitad de la cartera media del SUE.

Solo 2 de cada 3 proyectos finalizan en plazo y 7 de cada 10 lo hacen dentro del presupuesto

- Dado el elevado volumen de recursos que implica la cartera de proyectos TI, las universidades adquieren un compromiso importante en el cumplimiento de su presupuesto y prácticamente el 73% de los proyectos se concluyen dentro del presupuesto establecido inicialmente. Sin embargo, el grado de cumplimiento temporal es menor ya que solo el 67% de los proyectos se finaliza en plazo. En ambos aspectos, las instituciones de SUE muestran unos resultados mejores.

En definitiva, el volumen y coste de las carteras de proyectos TI de las universidades es suficiente elevado como para demandar un seguimiento continuo de los mismos. En este sentido, si bien las universidades LATAM muestran un compromiso mayor que las del SUE en la documentación y el diseño anual de la cartera de proyectos TI, aun tienen recorrido para mejorar aspectos tales como el establecimiento de una oficina de gestión de proyectos TI o la definición y publicación del procedimiento establecido para evaluarlos y priorizarlos.

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

Gráfico 2.15. Asegurar el éxito de los proyectos gestionando adecuadamente todo su ciclo de vida (% de universidades)

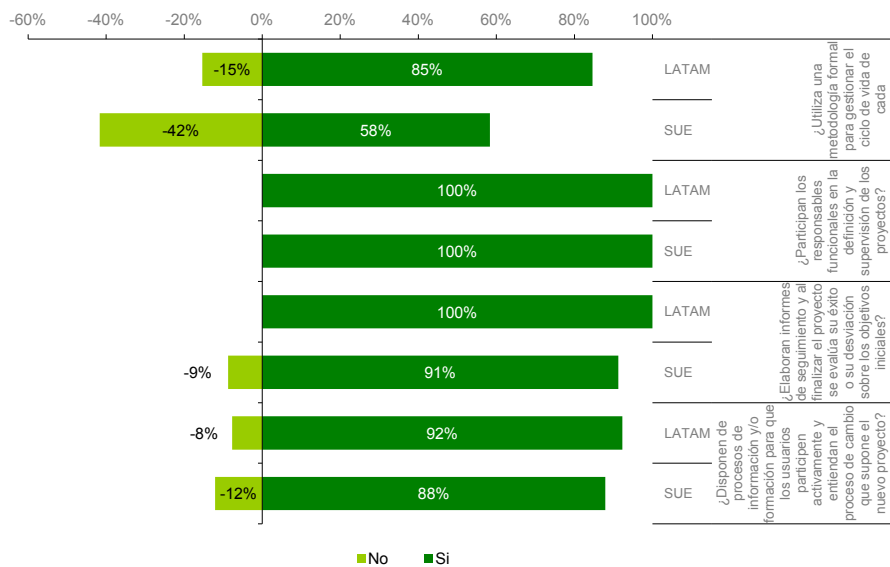


Gráfico 2. 16. Metodología formal utilizada en el ciclo de vida del proyecto

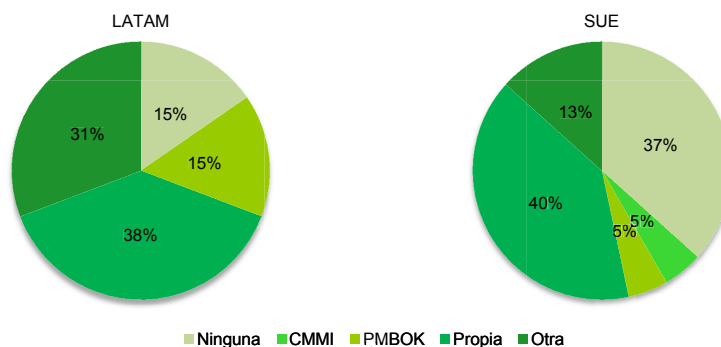
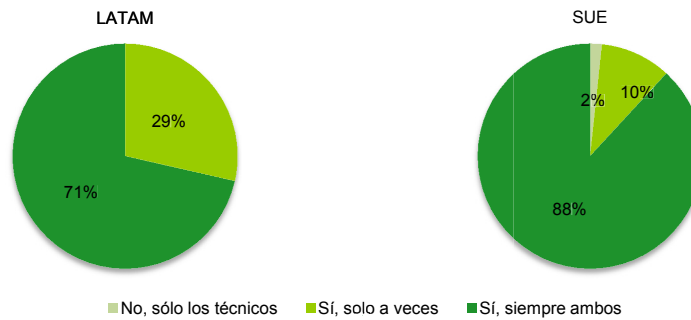


Gráfico 2.17. Participación de los responsables funcionales conjuntamente con los técnicos TI en la definición y supervisión de los proyectos



En este objetivo las universidades han proporcionado porcentajes de respuesta superiores al 86% en todos los indicadores.

- El 85% de las instituciones LATAM utilizan una metodología formal para gestionar el ciclo de vida de cada proyecto (Gráfico 2.15), proporción muy superior al 58% de las universidades del SUE.
- Por su parte, en el Gráfico 2.16 se aprecia que el 38% de las universidades de la muestra LATAM utilizan una metodología propia para gestionar el ciclo de vida de sus proyectos TI, y de forma residual PMBOOK (15%) u otras (15%). Solo 1 de cada 6 (15%) no utiliza ninguna metodología formal para gestionar el ciclo de vida de un proyecto TI. En la muestra SUE este valor es bastante mayor (37%).
- Como norma general, los responsables funcionales participan siempre en la definición y supervisión de los proyectos (Gráfico 2.17). Es más, en un 71% de las instituciones de la muestra LATAM participan siempre en colaboración con los técnicos TI. Esta colaboración conjunta es mayor en las instituciones de SUE (88%).
- En general, la elaboración de informes de seguimiento y la evaluación final del éxito/desviación del proyecto está extendida entre todas las instituciones de las diferentes muestras.
- Finalmente, también resultan habituales, prácticamente en el 90% de las instituciones LATAM, los procesos de información y/o formación para que los usuarios participen activamente y entiendan el proceso de cambio que supone el nuevo proyecto.

Solo 1 de cada 6 universidades no utilizan ninguna metodología formal para gestionar el ciclo de vida de un proyecto TI

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

En este objetivo las universidades han proporcionado porcentajes de respuesta superiores al 70% en todos los indicadores.

- En términos medios, el número de proyectos piloto o estudios de nuevas tecnologías que se han probado en el Área TI de las universidades de la muestra LATAM durante el último año se aproxima a los 5 proyectos por institución, en torno a un proyecto por encima de la muestra de SUE. Como consecuencia, en torno a un 42% de los proyectos incorpora nuevas tecnologías asimiladas a través de dichas experiencias previas.

4 de cada 10 proyectos TI incorporan nuevas tecnologías previamente evaluadas

GESTIÓN EJE 3: SERVICIOS TI

Tabla 2.5. Indicadores de Gestión del Eje 3: Servicios TI

	LATAM		SUE	
	% resp.	Media	% resp.	Media
Objetivo 3.1. Proporcionar servicios que cubran las necesidades y expectativas de los usuarios/institución				
Existen convocatorias para que los responsables funcionales manifiesten sus necesidades de TI.	93%	57,14%	94%	61,02%
Se analizan las expectativas de los usuarios de servicios TI o se publica la descripción de los mismos.	100%	80,00%	97%	61,02%
Se establecen acuerdos de nivel de servicios (SLAs) con los usuarios	100%	80,00%	94%	62,71%
Objetivo 3.2 Mantener la disponibilidad y alcanzar el mejor rendimiento de los servicios.				
Se presentan informes sobre el rendimiento de los sistemas y servicios en explotación.	100%	87%	95%	88,52%
Existe un cuadro de mando de las TI con indicadores operativos.	100%	33%	97%	42,37%
Se utilizan estándares para la administración, monitorización y evaluación del desempeño de las TI.	100%	33%	94%	26,67%
Se dispone de procedimientos formales para la administración de operaciones de TI, que incluya incidentes, problemas, cambios, etc.	100%	100%	89%	93,33%
Se dispone de procedimientos formales para la recuperación de los servicios TI en el mínimo tiempo posible.	93%	93%	97%	95,08%
Se monitorizan y evalúan periódicamente los acuerdos de nivel de servicios.	100%	93%	95%	67,80%
Se aplican medidas correctoras de las desviaciones en los niveles de servicios acordados	87%	92%	97%	64,29%
Se identifican periódicamente cuales son los servicios o sistemas TI que están obsoletos y hay que retirar o interrumpir	93%	86%	94%	85,25%
Se monitorizan y evalúan los servicios de TI ofertados por entidades externas a la universidad	83%	92%	97%	81,67%
Se realizan auditorias periódicas que verifiquen la efectividad y eficiencia de los servicios TI	80%	42%	92%	31,15%
Objetivo 3.3 Proveer a los servicios de las condiciones de seguridad adecuadas.				
Ha diseñado y aprobado el Equipo de Gobierno una política de seguridad de alto nivel.	93%	21%	94%	49,15%
Se ha designado a un responsable de seguridad que sea independiente del responsable de sistemas.	100%	53%	97%	32,79%
Se dispone de un análisis de riesgos, actualizado durante el último año, que ha sido elevado al Equipo de Gobierno.	87%	69%	92%	41,38%
Se dispone de una declaración de aplicabilidad basada en las directrices del ENS.	87%	9%	89%	37,50%
Se ha diseñado un plan de adecuación al ENS que ha sido aprobado por el Equipo de Gobierno.	87%	18%	95%	48,33%
Se dispone de una certificación de cumplimiento actualizada al último año.	87%	0%	87%	18,18%
Nº de medidas del ENS que se están aplicando (a elegir del anexo).	73%	16,40	84%	14,67
% de medidas del ENS que se están aplicando.	73%	50%	84%	44,45%
Objetivo 3.4 Mejorar la eficiencia de los servicios analizando su posible externalización.				
Se analiza periódicamente la posibilidad de externalizar los servicios TI	87%	85%	97%	83,33%
Nº de funciones de TI externalizadas total o parcialmente	100%	2,07	94%	3,27
Porcentaje de funciones de TI externalizadas total o parcialmente	100%	11%	97%	18,17%

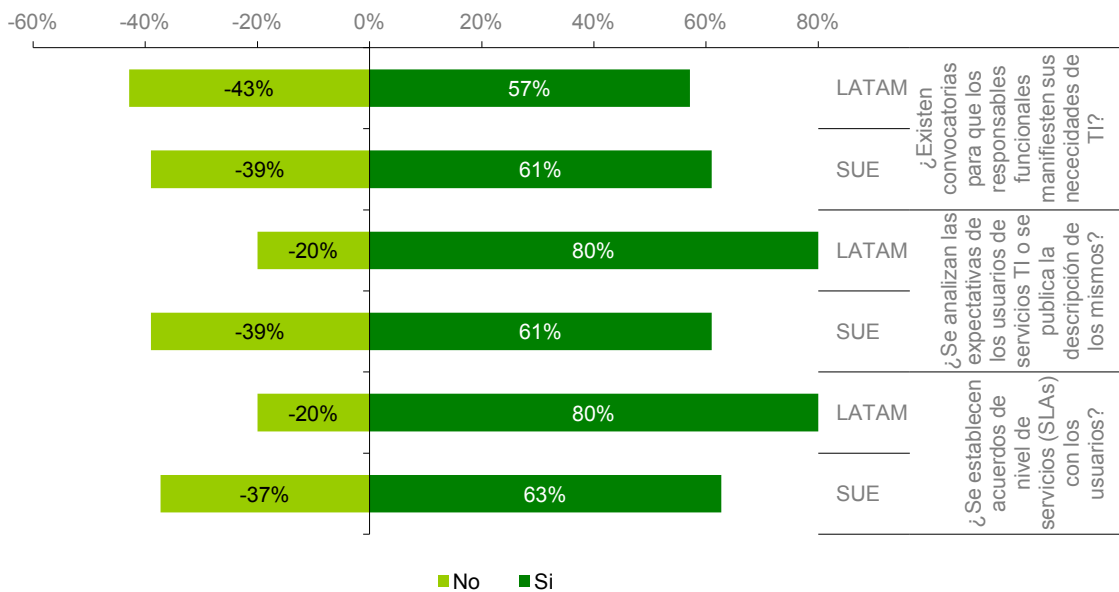
Objetivo 3.1. Proporcionar servicios que cubran las necesidades y expectativas de los usuarios/institución

La tasa de respuesta para los indicadores relativos a este objetivo (todas por encima del 86%), apunta a que las necesidades y expectativas de los usuarios finales son un aspecto importante para las universidades.

- Para el presente estudio, el 80% de las universidades LATAM analiza las expectativas de sus usuarios o publica catálogos o cartas de servicios.
- Para recabar las necesidades de sus unidades funcionales en el ámbito de las TI, el 57,14 % de las instituciones realiza convocatorias específicas para su presentación.
- Los acuerdos de nivel de servicios están generalizados, ya que solo un 20% afirma que estos no están disponibles de manera generalizada.

Sólo 1 de cada 5 universidades no han establecido acuerdos de nivel de servicio con usuarios y proveedores de manera generalizada

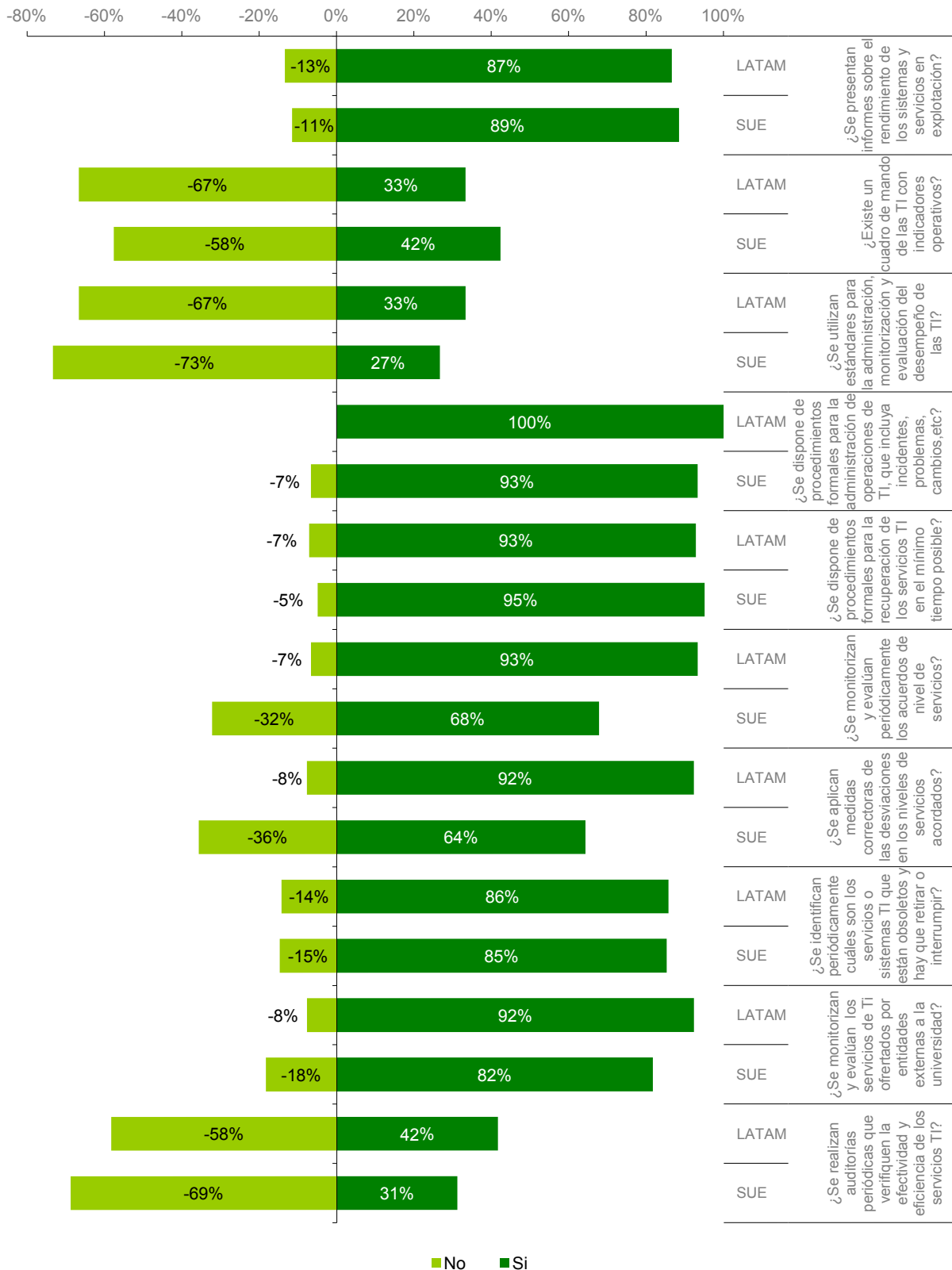
Gráfico 2.18. Proporcionar servicios que cubran las necesidades y expectativas de los usuarios/institución (% de universidades)



Para la muestra SUE el 61% de las universidades analiza las expectativas, el 61% realiza convocatorias específicas para su presentación y los acuerdos de servicio están presentes en el 63% de los casos.

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

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



Los valores obtenidos en los indicadores relacionados con la disponibilidad de los servicios TI y la mejora de su rendimiento apuntan a que estos aspectos son considerados importantes de forma generalizada, con una tasa de respuesta superior al 86% en todos los casos.

De los datos recabados de las universidades de la muestra LATAM participantes en este estudio (Gráfico 2.19) cabe destacar que:

- El 58 % de las entidades no realizan auditorías periódicas que verifiquen la efectividad y eficiencia de los servicios TI.
- El 86% de las instituciones hacen un seguimiento de sus sistemas para identificar cuáles se han quedado obsoletos y deben ser retirados o interrumpidos.
- En el 92% de los casos, los acuerdos sobre nivel de servicios propios (SLAs) se monitorizan y evalúan y el 93% declara tener procedimientos para la recuperación de los servicios TI en el menor tiempo posible.
- El 92% de las universidades dispone de procedimientos formales para la administración de sus operaciones TI, que son utilizados de forma corriente en el 31% de los casos.
- Los cuadros de mando han sido incorporados por el 33% de las direcciones de Área TI, siendo idéntico el porcentaje que declara la utilización de estándares para la administración, monitorización y evaluación del desempeño de las TI.
- El 87% de los equipos de gobierno tienen disponibles informes sobre el rendimiento de los sistemas y los servicios que están en explotación.

9 de cada 10 universidades identifican los sistemas TI obsoletos que deben de ser retirados

Para la muestra SUE suelen ser inferiores en este objetivo.

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

La seguridad de las TI no parece ser un aspecto prioritario para las universidades participantes en este estudio. Aunque quizás esto se deba a que se ha preguntado por buenas prácticas de seguridad incluidas en el Esquema Nacional de Seguridad (ENS) que es un marco de referencia solo para España. A los encuestados en LATAM se les ha pedido que respondan asimilando las medidas propuestas por el ENS a las medidas que se hayan puesto en marcha en su universidad. Pero esto puede crear confusión y sería necesario revisar este anexo para ediciones posteriores.

- La política de seguridad de alto nivel solo está presente en el 21% de las universidades LATAM y el porcentaje de universidades que han designado un responsable de seguridad, independiente del responsable de sistemas, es del 53%.
- El 69% de las universidades de la muestra LATAM han realizado un análisis de riesgos actualizado durante el último año. Para SUE, el porcentaje baja al 41,38% de las universidades participantes.

En los gráficos 2.20 y 2.21 aparecen cuales son las medidas del ENS más implantadas y menos implantadas por las universidades LATAM.

Gráfico 2.20. Medidas del ENS MÁS implantadas TI (% de universidades)

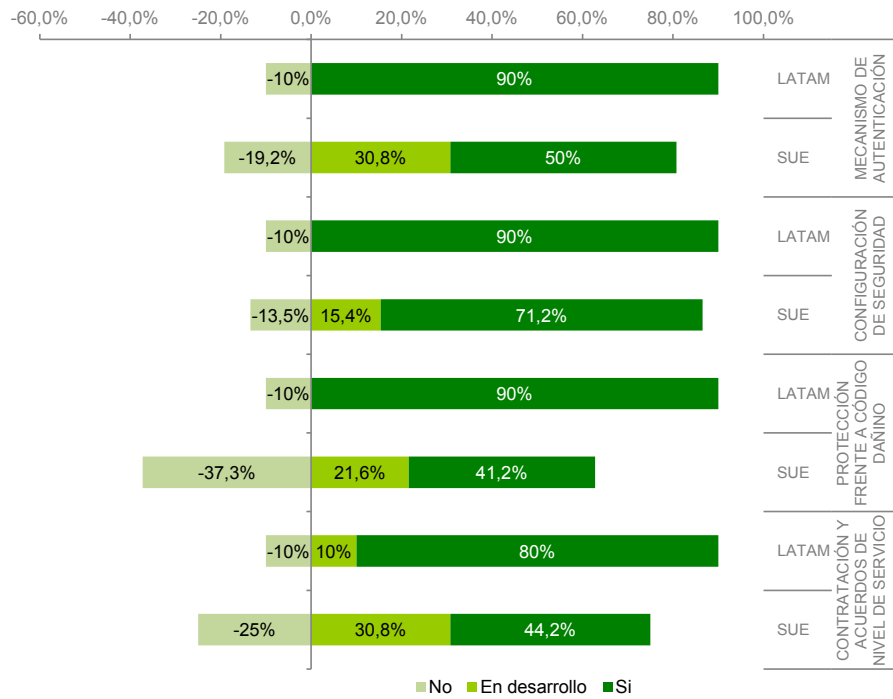
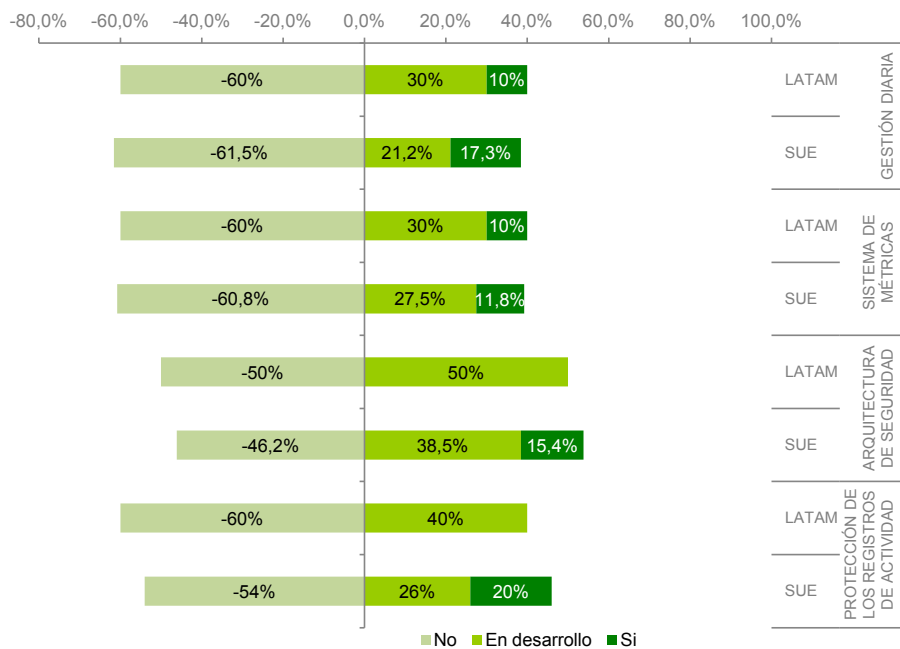


Gráfico 2.21. Medidas del ENS MENOS implantadas TI (% de universidades)



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

La externalización de los servicios TI es una opción que se analiza recurrentemente en las instituciones entrevistadas, pero su grado de implantación es significativamente menor en las universidades de la muestra LATAM.

- Si bien el 85% de las universidades LATAM manifiestan que evalúan periódicamente la externalización de los servicios TI, solo el 11% de los servicios tienen algún grado de externalización. En el Gráfico 2.22a se puede observar que el Desarrollo y/o gestión del ERP supera el 50% en su grado de externalización, mientras que funciones tales como el Centro de Atención al Usuario (CAU), la seguridad, la innovación o las TI de apoyo a la docencia presencial no están externalizadas en absoluto.
- En el caso de SUE, declaran que se prestan el 18,1% de los servicios con algún grado de externalización, y todos los servicios identificados están externalizados en algún grado a lo largo de la muestra obtenida, siendo 3,27 la media de servicios que utilizan esta opción.

Gráfico 2.22a. Funciones TI que se encuentran MÁS externalizadas (% de universidades)

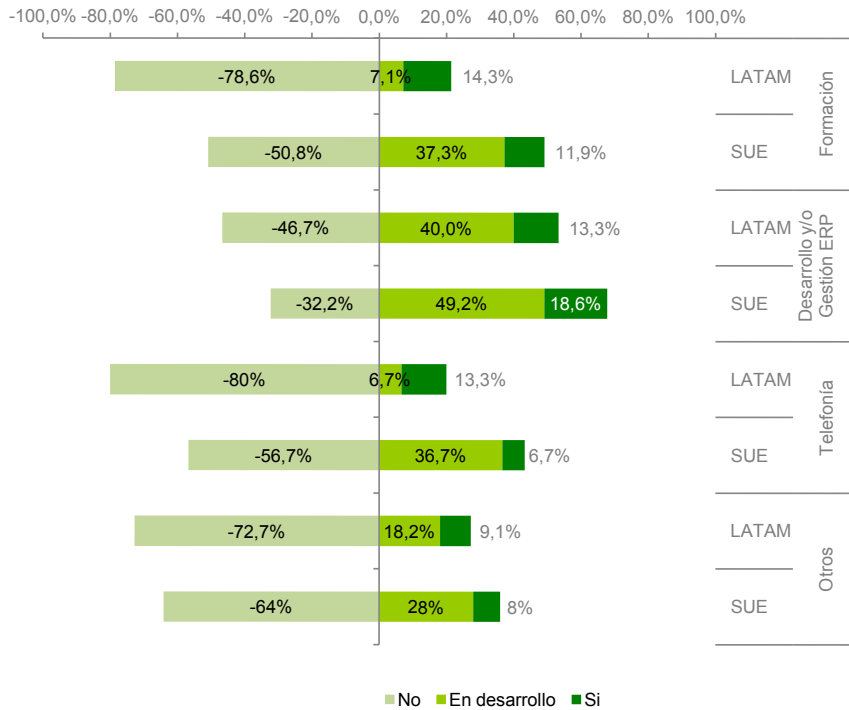
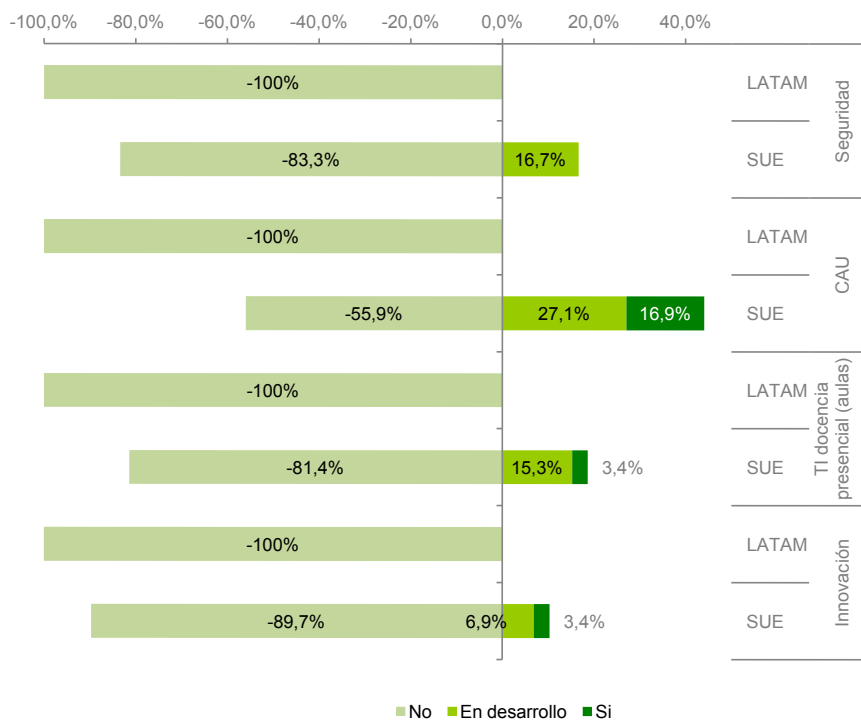


Gráfico 2.22b. Funciones TI que se encuentran MENOS externalizadas (% de universidades)



GESTIÓN EJE 4: DIRECCIÓN DE LAS TI

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

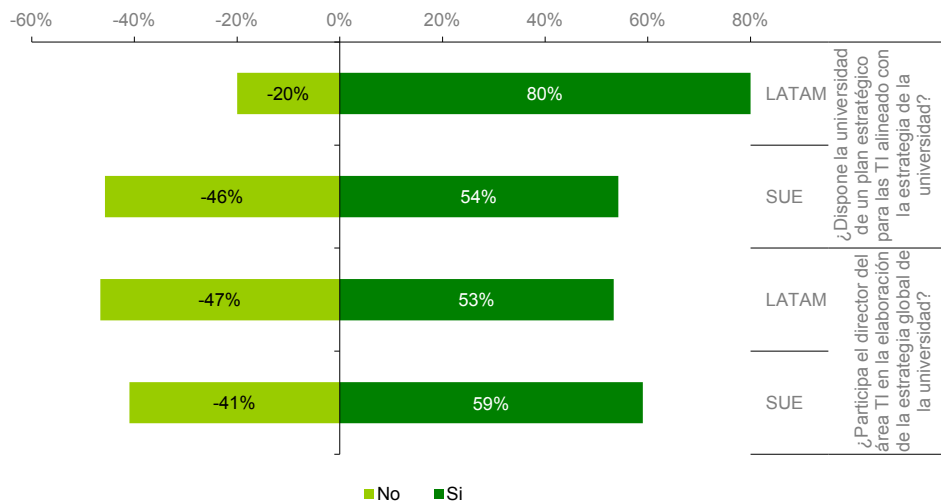
	LATAM		SUE	
	% resp.	Media	% resp.	Media
Objetivo 4.1 Planificar estratégicamente proyectos y servicios TI de forma alineada con la estrategia de la universidad				
Dispone la universidad de un plan estratégico para las TI alineado con la estrategia de la universidad.	100%	80%	94%	54,24%
Participa el director del área TI en la elaboración de la estrategia global de la universidad	100%	53,33%	97%	59,02%
Porcentaje de tiempo que dedica el director del Área TI al diseño y planificación de estrategias.	93%	24,57%	92%	26,03%
Porcentaje de tiempo que dedica el director del Área TI a diseñar proyectos y supervisar la gestión de los servicios TI.	93%	34,29%	92%	34,34%
Porcentaje de tiempo que dedica el director del Área TI a la atención de usuarios, resolver incidencias y problemas de los Servicios.	93%	34,29%	92%	23,71%
Porcentaje de tiempo que dedica el director del Área TI al resto de tareas (formación, atención de proveedores, etc.)	93%	20,71%	92%	17,81%
Objetivo 4.2 Disponer de una organización adecuada para tomar de decisiones y asignar todas las responsabilidades.				
Está establecido el circuito de toma de decisiones relacionadas con la puesta en marcha de iniciativas de TI centralizadas.	73%	100%	97%	73,77%
Existe un organigrama del área TI donde están contempladas todas las responsabilidades de gestión de las TI.	73%	12,30%	79%	22,43%
Porcentaje de iniciativas de TI que se ponen en marcha fuera del circuito establecido para la toma de decisiones.	87%	92,31%	95%	78,33%
Nº de funciones de TI de las que es responsable el área TI	100%	13,07	98%	13,92
Porcentaje de funciones de TI de las que es responsable el área TI.	100%	76,86%	98%	81,88%
Objetivo 4.3 Proporcionar a la dirección de la universidad información actualizada sobre el estado de las TI.				
Proporciona la dirección del área TI información actualizada sobre el estado de las TI.	100%	100%	95%	98,33%
Existe un cuadro de mando de las TI que ayude al equipo de gobierno a tomar decisiones.	100%	13,33%	95%	36,67%

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

La respuesta en las tres muestras para los indicadores analizados en este objetivo ha sido superior al 90% en todos los casos.

La planificación estratégica de las TI alineada con la estrategia de la universidad está presente en el 80% de las universidades de la muestra LATAM, y sólo en el 54,24% de las universidades pertenecientes al SUE (Gráfico 2.23).

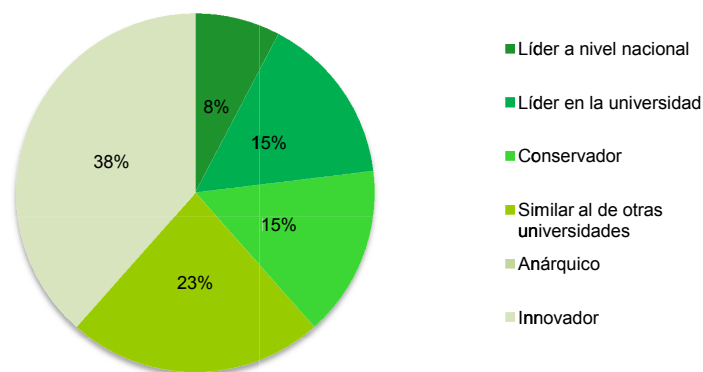
Gráfico 2.23. Planificar estratégicamente proyectos y servicios TI de forma alineada con la estrategia de la universidad



El 38% de las universidades LATAM consideran que dirigen las TI con estilo innovador

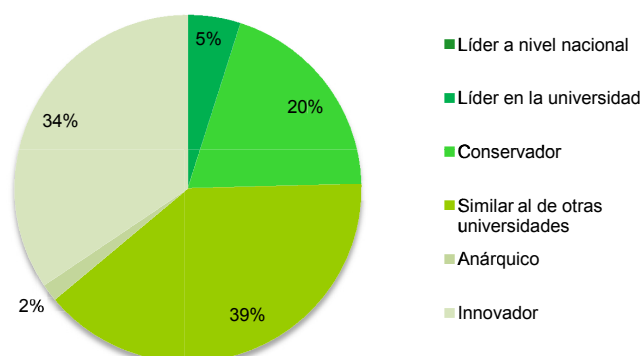
- En cuanto al estilo de dirección de TI (Gráfico 2.24), el 38% de las universidades LATAM consideran que adoptan un estilo innovador, mientras que la respuesta las que consideran su estilo similar al del resto de las universidades es el 23%. Por otra parte solo un 8% de universidades se declaran líder a nivel nacional, mientras que el estilo conservador el mismo porcentaje de aquellas que se consideran líder a nivel universidad. Ninguna de ellas considera que su estilo de dirección es anárquico.

Gráfico 2.24. Estilo de dirección TI LATAM



En la muestra SUE, el porcentaje de universidades que se consideran innovadoras es del 34% y las que actúan de forma similar a las demás es del 39%, mientras que solo un 5% considera que es líder a nivel nacional y el 21% declara seguir un modelo conservador de dirección TI.

Gráfico 2.25. Estilo de dirección TI en SUE



La Tabla 2. 7 recoge la distribución del tiempo de la dirección del Área TI en las universidades. En la muestra de universidades de la muestra LATAM el 60% del tiempo se reparte, a partes iguales, entre el diseño de proyectos y la supervisión de la gestión TI y la atención de usuarios y la resolución de incidencias, mientras que en el diseño y planificación de la estrategia TI emplea el 22% de actividad. El resto de tareas, consumen el 18% restante.

En el caso de SUE, el diseño de proyectos y la supervisión representa la mayor parte de la actividad de dirección (34%), seguida de cerca de las tareas de diseño y planificación estratégica (26%). En la atención al usuario y gestión de incidencias invierte el 23% del tiempo, mientras que, al igual que el caso anterior, el resto de tareas son las que ocupan una menor cantidad de tiempo, en este caso el 17%.

Tabla 2.7. Distribución del tiempo de la dirección del Área TI

Tipo de tarea	LATAM	SUE
Diseño y planificación de la estrategia TI	22%	26%
Diseñar proyectos y supervisar la gestión TI	30%	34%
Atención a usuarios y resolución de incidencias ("apaga fuegos").	30%	23%
Resto de tareas (formación, atención a proveedores, viajes, etc)	18%	17%
TOTAL	100%	100%

Cabe señalar que la atención a usuarios y la resolución de incidencias, funciones que, a priori, no deberían ser materias en las que se implicase directamente la dirección del área, consumen más de la cuarta parte del tiempo de los responsables, lo que sugiere que se debería actuar para reducir paulatinamente el peso de estas actividades de menor valor añadido.

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

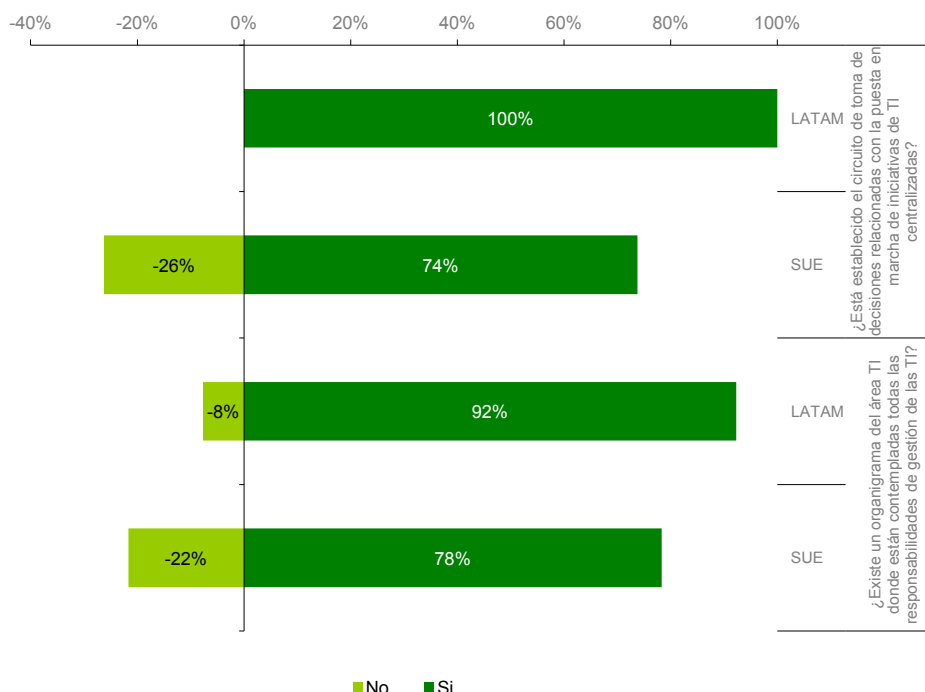
Los resultados obtenidos para este eje permiten afirmar que es habitual que esté definido el circuito de toma de decisiones para la puesta en marcha de las iniciativas TI centralizadas. Sin embargo, siempre hay un porcentaje de puesta en marcha de las iniciativas TI se saltan dicho circuito, si bien es un porcentaje inferior al 20%, excepto en el caso de las universidades del SUE.

Menos del 10% de las universidades de la muestra LATAM no tienen un organigrama de responsabilidad TI

- En concreto, para las universidades LATAM, todas las que respondieron al primer ítem manifiestan que el circuito de toma de decisiones relacionadas con la puesta en marcha de iniciativas TI centralizadas está definido. Fuera de este circuito, las universidades participantes reconocen que se pone en marcha el 12,3% de las iniciativas TI. Cabe señalar que solo el 8% declaran no poseer un organigrama que refleje las responsabilidades de gestión de las TI (Gráfico 2.26). Esta situación se da en el 22% de los casos de las universidades del SUE.

- Por otro lado, los Servicios de Informática centrales asumen, por término medio, la responsabilidad de 13,07 funciones TI de las 17 identificadas por en este informe. Esto representa el 76,86% de dichas funciones, lo que es coherente con el grado de centralización manifestado por las universidades de la muestra LATAM.
- Para la muestra SUE, solo el 74% de las universidades que contestaron al primer ítem afirman tener establecido el circuito de toma de decisiones TI, admitiendo que hasta el 22,43% de las iniciativas TI se ponen en marcha fuera de este circuito. El organigrama de responsabilidades está presente en 4 de cada 5 universidades. En cuanto a las responsabilidades que asumen los Servicios de Informática centrales, estas alcanzan el 81,88% de las identificadas (13,92).

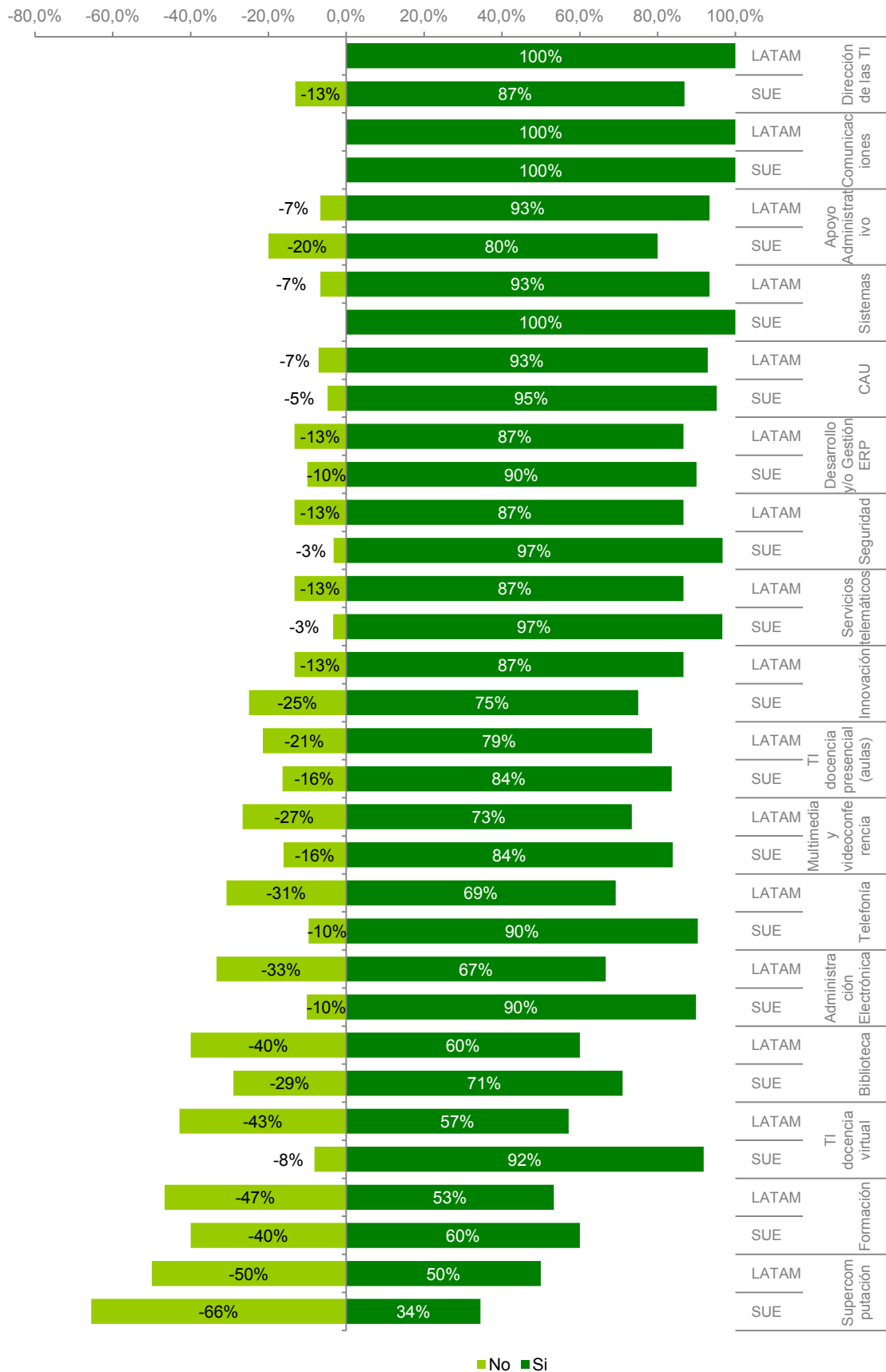
Gráfico 2.26. Disponer de una organización adecuada para tomar decisiones y asignar todas las responsabilidades



La dirección TI abarca la mayoría de las funciones TI identificadas (Gráfico 2.27), obteniéndose para la muestra de universidades LATAM los valores más bajos en las funciones de Supercomputación y de Formación que habitualmente requieren la coordinación de varias áreas de la universidad (o de varias universidades). Cabe señalar que la TI de la docencia virtual alcanza un valor de 57,1% frente al 91,8% del caso de las universidades SUE, pero esta disparidad seguramente refleja la distinta organización de la función docente en los centros universitarios.

En conjunto, se puede considerar las universidades que han participado en este estudio consideran importante la gestión centralizada de sus TI, siendo bajo el número de iniciativas que se ponen en marcha fuera del circuito establecido, lo que a buen seguro redundará en una mejor gestión de las mismas.

Gráfico 2.27. Funciones TI que gestiona de manera centralizada el Área de TI (% de universidades)

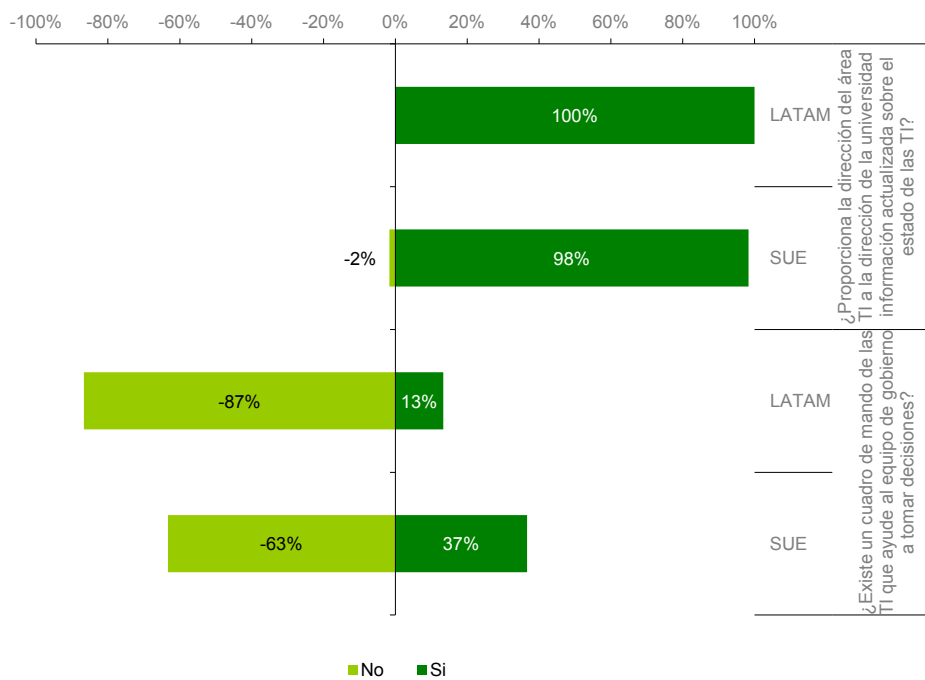


Objetivo 4.3. Proporcionar a la dirección de la universidad información actualizada sobre el estado de las TI

La existencia de un flujo de información actualizado sobre el estado de las TI desde la dirección del Área de TI hacia la dirección de las universidades es la norma en todas las universidades de la muestra LATAM. Sin embargo, en la muestra SUE se observa que existen casos en la no se da esta circunstancia (Gráfico 2.28).

Por último, hay que destacar que el uso del cuadro de mando de las TI para ayudar al equipo de gobierno a tomar decisiones es escaso, siendo el porcentaje de uso en las universidades de la muestra LATAM muy inferior al de la muestra SUE (el 13,33% frente al 37%).

Gráfico 2.28. Proporcionar a la dirección de la universidad información actualizada sobre el estado de las TI (% de universidades)



GESTIÓN EJE 5: CALIDAD, NORMATIVA Y ESTÁNDARES TI

Tabla 2.8. Indicadores de Gestión Eje 5: CALIDAD, NORMATIVA Y ESTÁNDARES TI

	LATAM		SUE	
	% resp.	Media	% resp.	Media
Objetivo 5.1 Establecer y mejorar continuamente la calidad de los servicios.				
Tiene experiencia en planes oficiales de calidad	93%	35,71%	89%	64,29%
Número de certificaciones de calidad y buenas prácticas que posee el área TI.	87%	0,28	83%	0,6
Número de buenas prácticas que están implantadas en la universidad.	93%	14,64	95%	13,55
Porcentaje de buenas prácticas que están implantadas en la universidad.	93%	61,01%	94%	56,46%
Objetivo 5.2 Medir la satisfacción de los usuarios con los servicios.				
Número de servicios TI que evalúan la satisfacción de sus usuarios	93%	3	94%	4,02
Porcentaje de servicios TI que evalúan la satisfacción de sus usuarios.	93%	40,18%	94%	50,21%
Objetivo 5.3 Promover el cumplimiento de las normativas internas y las leyes relacionadas con las TI.				
Están asignadas las responsabilidades y existe una actitud proactiva en relación a las normativas que incumben a las TI.	87%	100%	94%	94,92%
Se realiza un control interno para asegurar el cumplimiento normativo relacionado con las TI.	87%	61,54%	92%	65,52%
Se realizan auditorías externas para asegurar el cumplimiento normativo relacionado con las TI.	87%	92,31%	95%	60,00%
Existe formación al personal de la universidad sobre cumplimiento normativo	93%	64,29%	95%	75,00%
Existen campañas informativas a los usuarios de las TI sobre las normas que deben cumplir.	93%	35,71%	90%	54,39%
Objetivo 5.4 Utilizar tecnologías y metodologías estándares.				
Existe y se aplica una política que recomiende la utilización de estándares a la hora de seleccionar la infraestructura TI.	87%	92,31%	92%	84,48%
Número de estándares TI que se utilizan en la universidad.	93%	3	95%	2,7
Porcentaje de estándares TI que se utilizan en la universidad.	93%	23%	95%	20,78%

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

La tasa de respuesta en este apartado ha sido muy alta en las dos muestras de universidades, alcanzándose una media de respuesta superior al 85% en todos los ítems que componen los objetivos de este eje.

- El 35,71% de la muestra de universidades LATAM declara tener experiencia en planes oficiales de calidad. Este porcentaje el doble en el caso del SUE.
- El número de certificaciones de calidad y buenas prácticas TI externas es superior en la muestra SUE (0,6), ya que solo se alcanza el 0,28 en LATAM.

Los planes oficiales de calidad aún tienen recorrido en las universidades estudiadas

Gráfico 2.29. Buenas prácticas de gestión de las TI MÁS puestas en marcha.

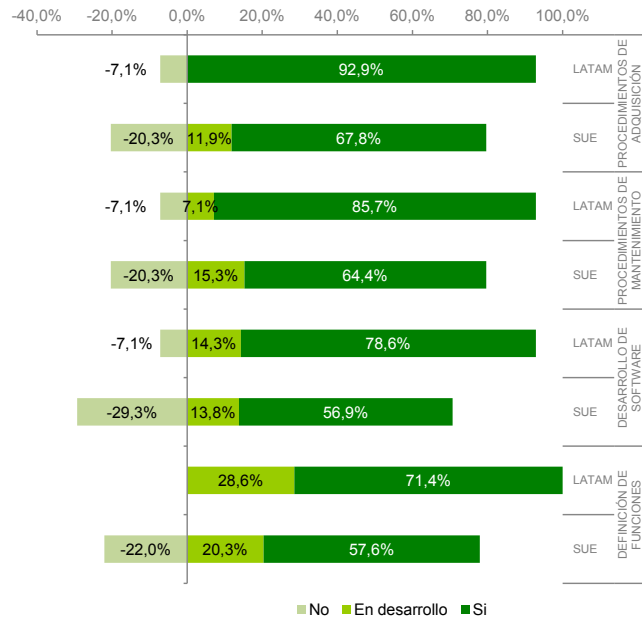
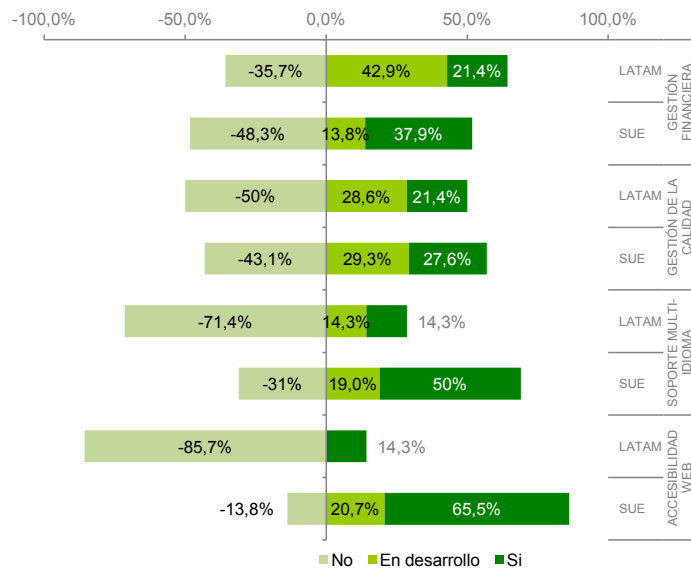


Gráfico 2.30. Buenas prácticas de gestión de las TI MENOS puestas en marcha.



Se satisfacen 6 de cada 10 mejores prácticas de gestión de las TI

- En cuanto a la implantación de buenas prácticas de gestión de las TI, las universidades LATAM han puesto en marcha como promedio 14,63 practicas, lo que significa que están siendo aplicadas 6 de cada 10 buenas prácticas identificadas por UNIVERSITIC. Para la muestra SUE, observamos que el número de buenas prácticas es algo inferior (57%).
- En el Gráfico 2.30 se observa que la accesibilidad web y el soporte multi-idioma son las únicas prácticas que no están implantadas en más de la mitad de las universidades LATAM. En el otro extremo, la definición de funciones es una buena práctica presente en todas ellas, mientras que los procedimientos de adquisición y los procedimientos de mantenimiento son empleados por el 92,9% y 85,7% de las universidades respectivamente.

- En la muestra SUE, sólo la gestión de calidad está implantada en menos de la mitad de las universidades. Mientras, la definición de funciones, procedimientos de adquisición, procedimientos de mantenimiento y el desarrollo de software alcanzan porcentajes menores a los obtenidos para la muestra LATAM.

En este eje se observa que el uso efectivo de buenas prácticas es más habitual entre las universidades de la muestra LATAM que entre las universidades del SUE, aunque estas tengan un mayor porcentaje de planes oficiales de calidad.

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

La medición de la satisfacción de los usuarios con los servicios basados esencialmente en TI no está aún generalizada entre las universidades partícipes del estudio.

- En el gráfico 2.31, y para las universidades de la muestra LATAM consultadas, se observa que el apoyo a la gestión administrativa, la gestión de incidencias, el apoyo a la docencia y los sistemas de comunicación son los únicos que se evalúan o se está desarrollando su proceso de evaluación en más de la mitad de ellas, siendo el apoyo a las actividades de investigación el aspecto en el menor seguimiento de la valoración de los usuarios con el servicio recibido.
- Para la muestra SUE, los resultados son superiores o inferiores en distintos casos, si bien en este caso es la gestión de incidencias en el que hay un mayor seguimiento de la satisfacción de los usuarios.

Solo se mide la satisfacción de los usuarios en 4 de cada 10 servicios TI

Los resultados obtenidos parecen indicar que la preocupación por la satisfacción del usuario existe en las diferentes universidades estudiadas, y es de esperar que poco a poco se vaya extendiendo la práctica de valorar el servicio prestado en los servicios que aún no se hace.

Gráfico 2.31. Servicios TI que evalúan la satisfacción de sus usuarios (% de universidades)



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

Como es habitual en los indicadores de gestión, la tasa de respuesta es muy alta, lo que señala a que se tratan de temas importantes para las universidades. Los indicadores que se recogen para este objetivo apuntan hacia la existencia de una preocupación por el cumplimiento de las normativas, tanto internas como externas, que afectan a las TI.

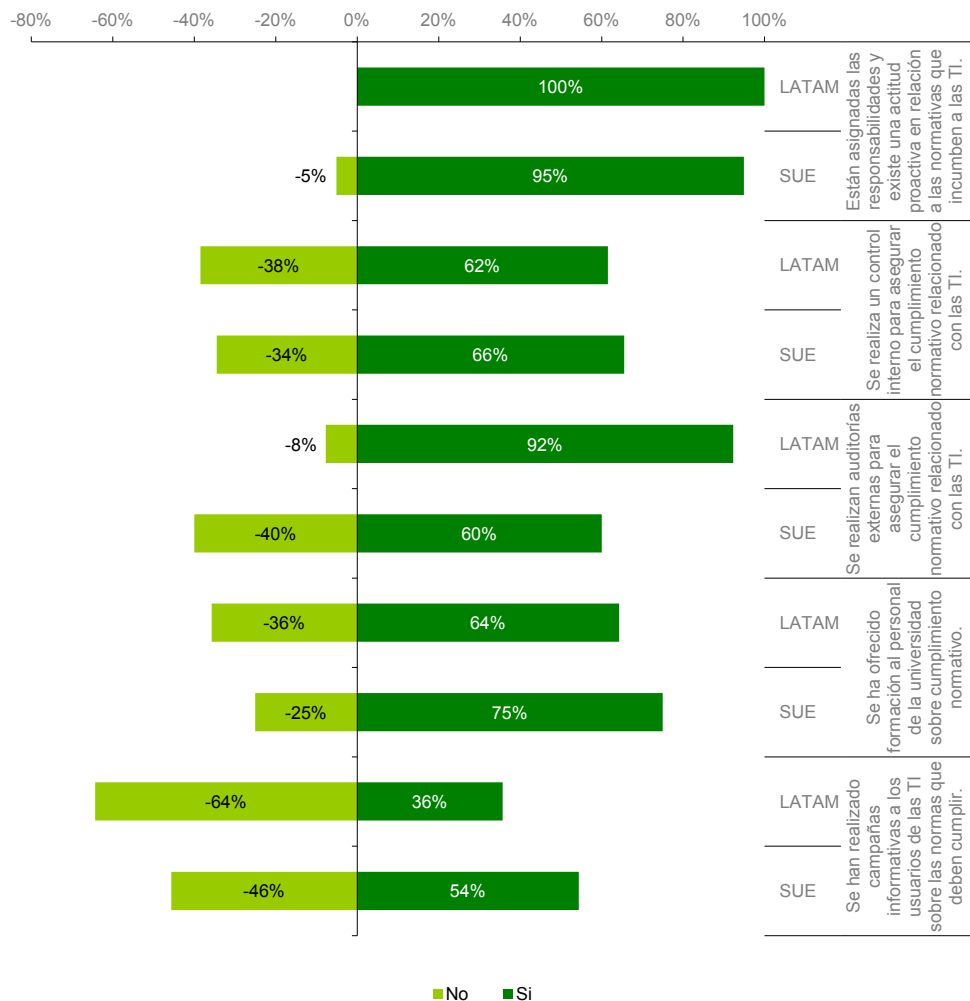
- La existencia de un control interno para el cumplimiento normativo es habitual entre las universidades de la muestra LATAM, puesto que el 61,54% afirma utiliza este tipo de control. Para la muestra SUE, esta práctica asciende al 65%.
- Las auditorías externas están presentes en 9 de cada 10 instituciones de la muestra LATAM. Hay que resaltar que este resultado está muy por encima del 60% alcanzado por el SUE.
- La formación en el ámbito de la normativa TI es habitual entre todas las universidades estudiadas. Para el caso de LATAM, el 64,29% de las universidades han formado a su personal, subiendo el porcentaje al 75% para las universidades pertenecientes al SUE.
- Sin embargo, solo el 35,77% de las universidades de la muestra LATAM consultadas han declarado realizar campañas informativas a los usuarios de las TI sobre las normas que se deben cumplir. Este porcentaje sube al 54,39% en el caso de la muestra SUE.

En 6 de cada 10 universidades existe un control interno para comprobar el cumplimiento normativo

Más de la mitad de las universidades forman a su personal en normativas relacionadas con las TI

Los resultados obtenidos en este objetivo parecen apuntar las organizaciones participantes son conscientes de la importancia que tiene el cumplimiento de las normativas internas y las leyes relacionadas con las TI en el desarrollo de sus actividades, en especial en las universidades de la muestra LATAM.

Gráfico 2.32. Promover el cumplimiento de las normativas internas y las leyes relacionadas con las TI (% de universidades)

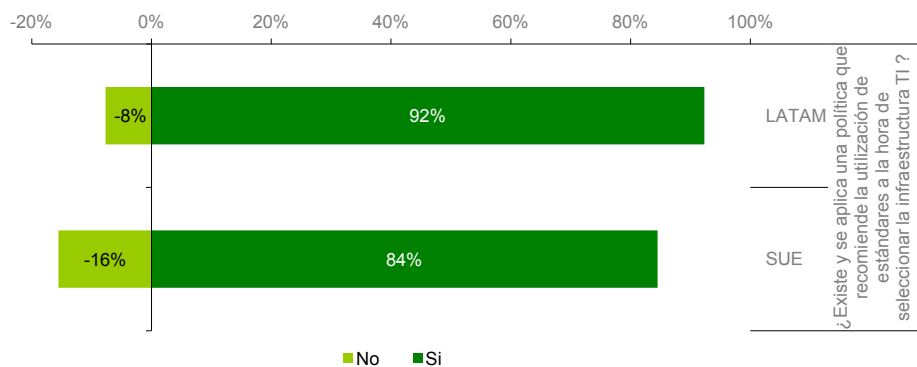


Objetivo 5.4. Utilizar tecnologías y metodologías estándares

Solo 1 de cada 10 universidades no sigue una política de utilización de estándares a la hora de seleccionar la infraestructura TI

- El considerar los estándares a la hora de seleccionar las infraestructuras TI es habitual en las universidades estudiadas. Solo el 7,69% de las universidades declararon que no existe una política que recomiende el empleo de estándares frente al 92,31% que sí las tienen. Las universidades de la muestra LATAM del estudio obtienen un mejor resultado que las universidades SUE que manifiestan que solo el 84,48% consideran los estándares al seleccionar las infraestructuras TI.

Gráfico 2.33. ¿Existe y se aplica una política que recomiende la utilización de estándares a la hora de seleccionar la infraestructura TI ?



Se utilizan 1 de cada 4 posibles estándares

- Del catálogo de 13 estándares TI identificados en el estudio, se utilizan de media solo 3 en el caso de las universidades de la muestra LATAM, lo que representa 1 de cada 4 estándares. Una vez más, nos encontramos que estos resultados son mejores que los obtenidos por las universidades del SUE donde se utilizan 1 de cada 5 estándares.

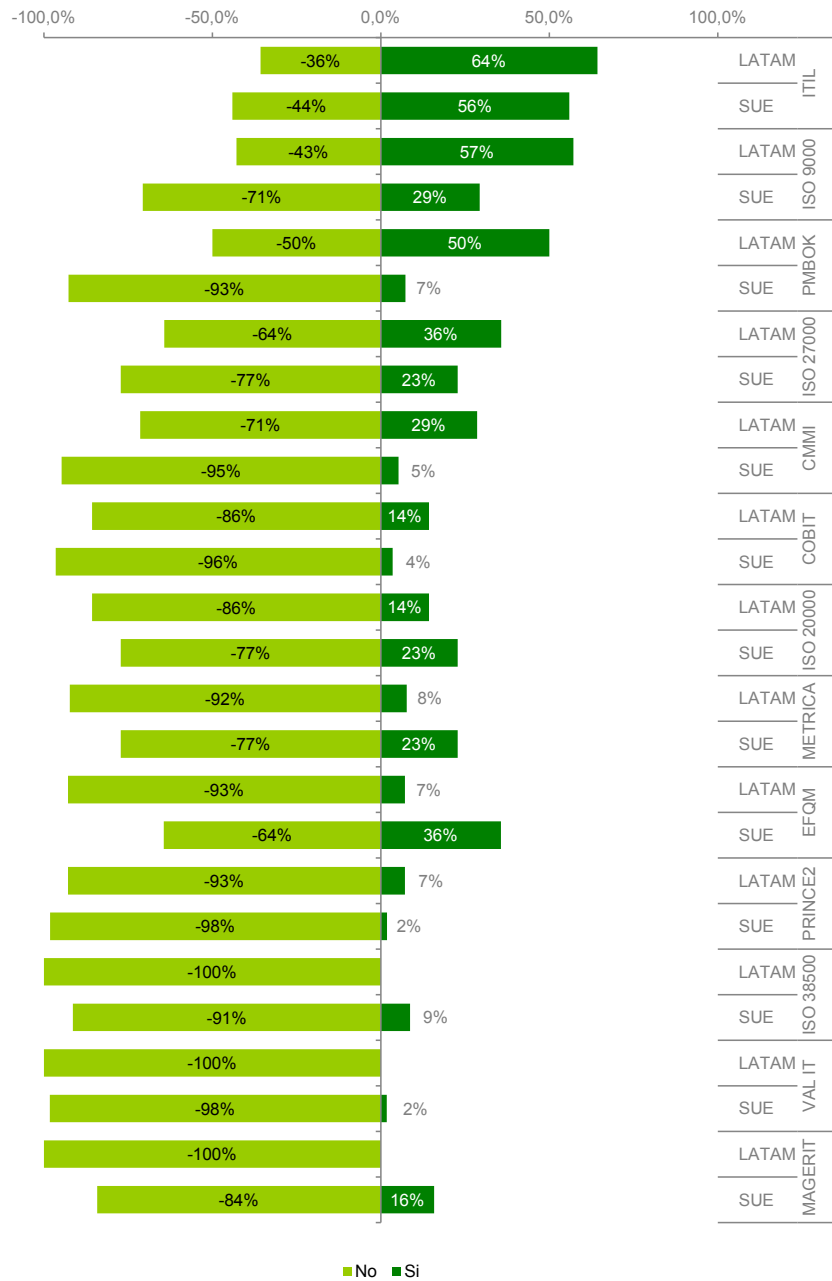
6 de cada 10 universidades utilizan ITIL y más de la mitad ISO 9000 y PMBOOK

- El estándar más utilizado por las universidades de la muestra LATAM es ITIL (utilizado en 6 de cada 10 universidades), seguido por la norma ISO 9000 (más de la mitad de las universidades) y PMBOOK (en la mitad de ellas), mientras que la norma 38500, VAL IT y MAGERIT no son utilizadas.

- En el SUE se utilizan algo menos estos estándares (ITIL lo utilizan la mitad de universidades) y solo queda por encima de las universidades LATAM en la utilización de ISO 20000, EFQM e ISO 38500.

Los resultados obtenidos en este objetivo parecen señalar la existencia de un interés por el uso de este tipo de herramientas para obtener los mejores resultados a la hora de seleccionar la infraestructura TI de las universidades, con independencia de la región a la que se pertenece.

Gráfico 2.34. Estándares que están siendo utilizados (% de universidades)



GESTIÓN EJE 6: COLABORACIÓN

Tabla 2.9. Indicadores de Gestión del Eje 6: Colaboración

	LATAM		SUE	
	% resp.	Media	% resp.	Media
Objetivo 6.1 Colaborar con otras instituciones				
Se realiza habitualmente benchmarking en relación a otras universidades y asimila sus buenas prácticas de TI.	100%	93,3%	97%	88,3%
Se utilizan infraestructuras TI (sistemas y aplicaciones) de otras universidades.	93%	14,3%	97%	39,3%
Se proveen infraestructuras TI (sistemas o aplicaciones) a otras universidades.	100%	26,7%	94%	45,8%
Se comparten infraestructuras TI (sistemas o aplicaciones) con otras universidades.	100%	20,0%	95%	63,3%
Número de eventos a los que asiste o participa activamente y donde se intercambian experiencias en gestión de las TI	87%	2,27	97%	4,42
Porcentaje de eventos a los que asiste o participa activamente y donde se intercambian experiencias en gestión de las TI.	87%	20,6%	96,8%	40,2%
Porcentaje de proyectos de TI en los que ha colaborado con otras universidades.	80%	5,7%	88,9%	15,1%
Objetivo 6.2 Colaborar con grupos de investigación propios o externos.				
Porcentaje de proyectos de TI desarrollados en colaboración con grupos de investigación (propios o externos)	87%	10,0%	88,9%	7,0%

Objetivo 6.1. Colaborar con otras instituciones

La tasa de respuesta en este apartado ha sido muy alta en las dos muestras de universidades, alcanzándose una media de respuesta superior o igual al 80% en todos los ítems que componen los objetivos de este eje.

Casi todas las universidades aplican el benchmarking en el ámbito de las TI

- La realización de un benchmarking en relación a otras universidades y la asimilación de las buenas prácticas detectadas es lo habitual en las instituciones que respondieron a este ítem. En el caso de la muestra LATAM, el 93% afirman que realizan habitualmente benchmarking en relación a otras universidades (se comparan con ellas) y asimila sus buenas prácticas de TI. Para la muestra SUE, el valor que se alcanza es el del 88%.

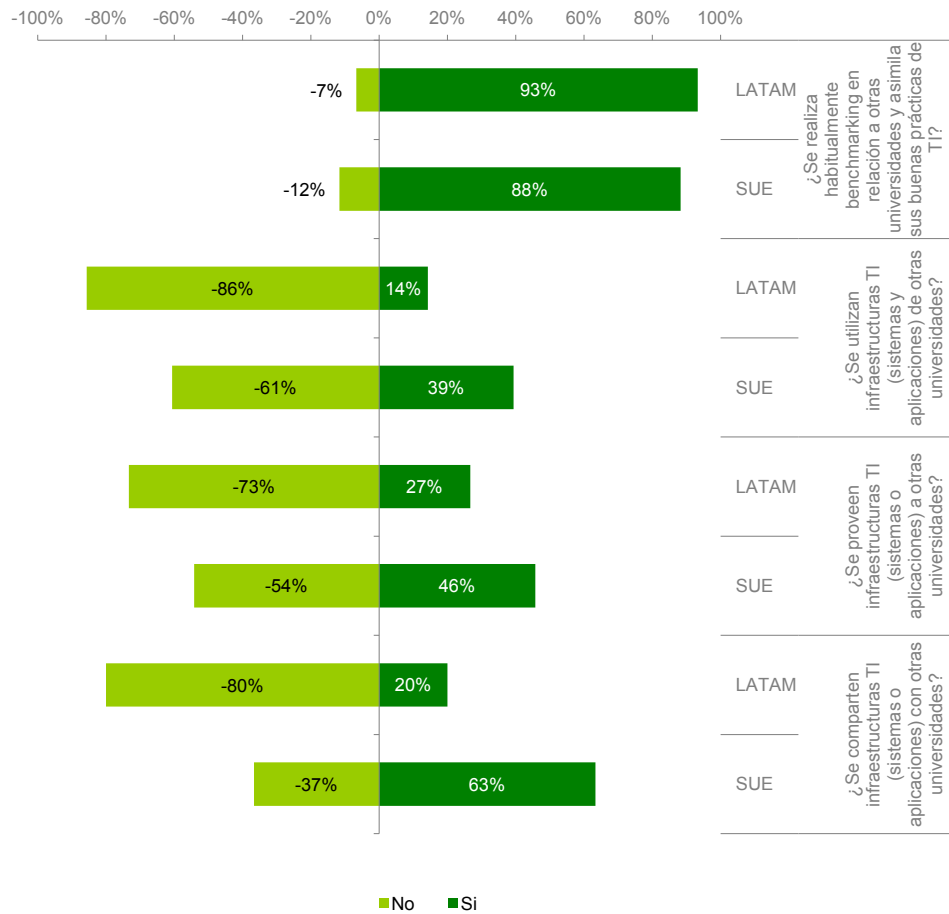
- Por término medio, las universidades del SUE colaboran activamente en 4,42 en las reuniones de intercambio propuestas por UNIVERSITIC. Las universidades de la muestra LATAM declaran colaborar en 2,27 de los eventos de intercambio de experiencias en TI identificados. Sin embargo este resultado deberíamos plantearnos eliminarlo del estudio porque los eventos propuestos son principalmente españoles y no están relacionados con eventos latinoamericanos. En la próxima edición deberíamos poner eventos “locales” en el anexo correspondiente.

1 de cada 4 universidades provee infraestructuras TI a otras universidades

- En cuanto a la utilización de infraestructuras TI, únicamente el 14,3% de las universidades de la muestra LATAM utiliza infraestructuras de otras universidades, siendo este porcentaje bastante por debajo del obtenido en la muestra SUE (39,4%). El 26,67% de la muestra LATAM declara que provee de sistemas o servicios TI a otras instituciones y el 20% afirma que comparten recursos con otras universidades. Para SUE, el 63,3% declara compartir recursos con otras universidades.

La colaboración con otras universidades a la hora de poner en marcha proyectos TI es un campo con recorrido, ya que en esta encuesta sólo el 5,73% de las universidades de la muestra LATAM. Por su lado el 15,1% de la muestra SUE declara realizar este tipo de actividades.

Gráfico 2.35. Colaboración TI



Objetivo 6.2. Colaborar con grupos de investigación propios o externos

La colaboración de los responsables de las TI institucionales con los grupos de investigación de su universidad es muy bajo en el caso de las universidades LATAM que contribuyeron a este estudio. Sin embargo, cabe destacar que el resultado obtenido (10%) es superior al obtenido por las universidades del SUE (7%).

Los resultados obtenidos plantean un espacio para la reflexión y permiten considerar el establecimiento de acciones de mejora que faciliten la cooperación entre los agentes internos de las universidades directamente vinculados con el desarrollo y puesta en funcionamiento de proyectos TI.

GESTIÓN EJE 7: PRINCIPALES PERSPECTIVAS TIC

Tabla 2.10. Indicadores de Gestión del Eje 7: Descripción

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

Infraestructura de soporte a Open Data

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

Liderazgo y Gobierno TI

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

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

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

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

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

Sistemas de Información de Apoyo a la Investigación

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

Gestión de Identidad, Seguridad corporativa y Control TI

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

Desarrollo Colaborativo de Aplicaciones. ERP Universitario.

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

Conocimiento en Abierto, Comunicación Social, movilidad y colaboración

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

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

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

Competencias y Formación TI

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

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

El propósito de este eje es presentar una serie de temas relacionados con tendencias y expectativas en el ámbito TIC de los equipos de gobierno de las universidades, con la finalidad de que los vicerrectores y/o miembros del equipo de dirección que proporcionen la información solicitada por la aplicación KTI determinen las estrategias TIC de las universidades y las perspectivas de futuro de las mismas.

Para determinar estas perspectivas se planteó un listado de 10 temas considerados inicialmente como potencialmente importantes de cara a definir las futuras tendencias y expectativas estratégicas en el ámbito de la gestión TIC, tal y como se recoge en la Tabla 2.10.

Los vicerrectores responsables de las TIC y otros directivos TIC debían ordenar las perspectivas TI proporcionando a cada una de ellas un valor de 1 a 10, de modo que 1 suponía asignar la mayor importancia posible a dicho tema y 10 la menor importancia. En la Tabla 2.11 se presentan las medias obtenidas y aparecen los ítems ordenados menor a mayor valor (o sea priorizados) según los datos obtenidos para la muestra LATAM y comparándolos con los obtenidos para la muestra SUE.

Tabla 2.11. Indicadores de Gestión del Eje 7: Principales Perspectivas TIC

	LATAM		SUE	
	Media	Orden	Media	Orden
Objetivo 7.1. Identificar las principales tendencias y expectativas TIC del equipo de gobierno				
Sistemas de Información de Apoyo a la Decisión (DSS/EIS)	3,23	1	6,33	9
Aplicación de las TIC para la Mejora de la Enseñanza y el Aprendizaje	4,00	2	5,75	5
Gestión de Identidad, Seguridad corporativa y Control TI	4,58	3	5,71	4
Liderazgo y Gobierno TI	5,17	4	5,50	2
Sistemas de Información de Apoyo a la Investigación	5,50	5	6,38	10
Desarrollo Colaborativo de Aplicaciones. ERP Universitario.	5,50	6	5,88	7
Competencias y Formación TI	5,58	7	6,25	8
Conocimiento en Abierto, Comunicación Social, movilidad y colaboración	5,82	8	4,75	1
Infraestructura de soporte a Open Data	6,50	9	5,80	6
Campus Computing: cloud pública y privada; computación de alto rendimiento	7,50	10	5,57	3

Debido a la existencia de diferencias en la valoración, no existe un acuerdo general entre las universidades LATAM y las de SUE en relación a los temas considerados más importantes y por ende a los considerados como menos importantes

Las cuatro perspectivas TI consideradas más importantes por parte de los responsables de las TI de las universidades LATAM han sido, en este orden: sistemas de información de apoyo a la decisión (3,23), la aplicación de las TIC para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje (4,00), la gestión de identidad, seguridad corporativa y control TI (4,58) y el liderazgo y gobierno de las TI (5,17).

**La principal preocupación
esta relacionada con los
sistemas de apoyo a la toma
de decisión a nivel
estratégico**

- De aquí se desprende que la principal preocupación de las universidades LATAM relacionada con las TIC son fundamentalmente las aportaciones que las TIC pueden realizar (sistemas de indicadores, análisis de datos y prospectiva, información estadística e inteligencia de negocio) en el ámbito de soporte a la toma de decisiones del equipo de gobierno a un nivel estratégico

También tienen en perspectiva que las TI potencien el liderazgo de su universidad a través de un adecuado gobierno de las TI. Las tecnologías deben contribuir a la transformación de los procesos de negocios universitarios y para ello el equipo de gobierno debería implantar un modelo de gobierno de las TI en el contexto estratégico, diseñar su propia Arquitectura Empresarial y poner en marcha otros elementos para la gestión del cambio basado en TI (por ejemplo, carteras de proyectos, políticas de financiación y gestión de recursos humanos en el ámbito de las TI).

Por otro lado, se preocupan por las aportaciones que las TI pueden realizar en relación al proceso de enseñanza/aprendizaje y concretamente con el cambio del modelo docente centrado en el aprendizaje del estudiante y en las TI que lo soportan (grabación de clases, repositorios de contenidos o cursos MOOC).

Finalmente, están interesados por la gestión de la identidad, autenticación y autorización de la comunidad universitaria, el marco normativo de referencia para la seguridad TI y las políticas de seguridad corporativa, las auditorías y el control integral de las TI. Esto denota una especial preocupación por la calidad y salvaguarda de la información al mismo tiempo que desean alcanzar el cumplimiento normativo y por tanto minimizar todos los riesgos estratégicos relacionados con la información.

Como se ha comentado anteriormente, los temas más valorados difieren con respecto a los considerados como prioritarios por las universidades del SUE, que se orientan fundamentalmente hacia las aportaciones que las TIC pueden realizar en el ámbito de la difusión del conocimiento, su implicación en los propios procesos de gestión de las universidades y de sus recursos y, finalmente, el cambio en la propia arquitectura de la organización de los procesos y de su gestión por parte de las universidades.

**Los temas que menos
interesan son los
relacionados con campus
computing y opendata**

- Los indicadores que han recibido una menor valoración han sido, de menor a mayor importancia: campus computing (7,50), infraestructura de soporte a open data (6,50) y conocimiento en abierto, comunicación social, movilidad y colaboración (5,82). En este caso, puede afirmarse que los responsables de gobierno de las universidades de la muestra LATAM consideran como áreas menos prioritarias las aportaciones que pueden ser realizadas por las propias TIC en el ámbito de la difusión del conocimiento, su implicación en open data, transparencia y términos de uso y, finalmente, el cambio en la propia arquitectura de la organización de los procesos y de su gestión por parte de las universidades.

De este modo, puede afirmarse que los responsables de gobierno de las universidades del SUE consideran como áreas menos prioritarias dentro de las TIC las aportaciones que pueden ser realizadas por las propias TIC en los ámbitos de investigación y transferencia, de soporte estadístico a la toma de decisiones y, finalmente, del incremento de competencias del personal universitario, tanto del servicio TI como del resto de colectivos. Esto puede indicar una menor preocupación por estas áreas fruto de los avances realizados a lo largo de los últimos años.

Finalmente, nos parece interesante comparar el punto de vista de los vicerrectores en comparación con otros responsables TI que hayan participado en la encuesta. De este modo, los vicerrectores consideraron como principales perspectivas estratégicas TIC los sistemas de información de apoyo a la decisión (2,83) y el liderazgo y gobierno TI (4,80) y la gestión de identidad, seguridad corporativa y control TI (4,80). Por su parte, los demás responsables consideraron como principales tendencias la aplicación de las TIC para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje (3,14), los sistemas de información de apoyo a la decisión (3,50) y la gestión de identidad, seguridad corporativa y control TI (4,43).

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

	Vicerrectores (41,7%)		No Vicerrectores (58,3%)	
	Media	Orden	Media	Orden
Objetivo 7.1. Identificar las principales tendencias y expectativas TIC del equipo de gobierno				
Sistemas de Información de Apoyo a la Decisión (DSS/EIS)	2,80	1	3,50	2
Liderazgo y Gobierno TI	4,60	2	5,57	7
Gestión de Identidad, Seguridad corporativa y Control TI	4,80	3	4,43	3
Aplicación de las TIC para la Mejora de la Enseñanza y el Aprendizaje	5,20	4	3,14	1
Sistemas de Información de Apoyo a la Investigación	5,20	5	5,71	8
Infraestructura de soporte a Open Data	6,00	6	6,86	9
Desarrollo Colaborativo de Aplicaciones. ERP Universitario.	6,20	7	5,00	5
Competencias y Formación TI	6,60	8	4,86	4
Conocimiento en Abierto, Comunicación Social, movilidad y colaboración	6,75	9	5,29	6
Campus Computing: cloud pública y privada; computación de alto rendimiento	7,80	10	7,29	10

- Cabe destacar que ambos grupos coinciden en su interés por potenciar los sistemas de información de apoyo a la decisión del equipo de gobierno y la preocupación por la seguridad de la información corporativa.
- Sin embargo, mientras los vicerrectores están enfocados en el liderazgo y gobierno de las TI, los que no son vicerrectores están más preocupados en la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por tanto, se aprecia una divergencia significativa entre ambos grupos (vicerrectores y no vicerrectores), lo cual puede ser preocupante, considerando que deberían presentar intereses totalmente alineados en cuanto a la planificación estratégica de las TIC en las universidades.

Vicerrectores y otros responsables TI coinciden en potenciar los sistemas de información de apoyo a la toma de decisión

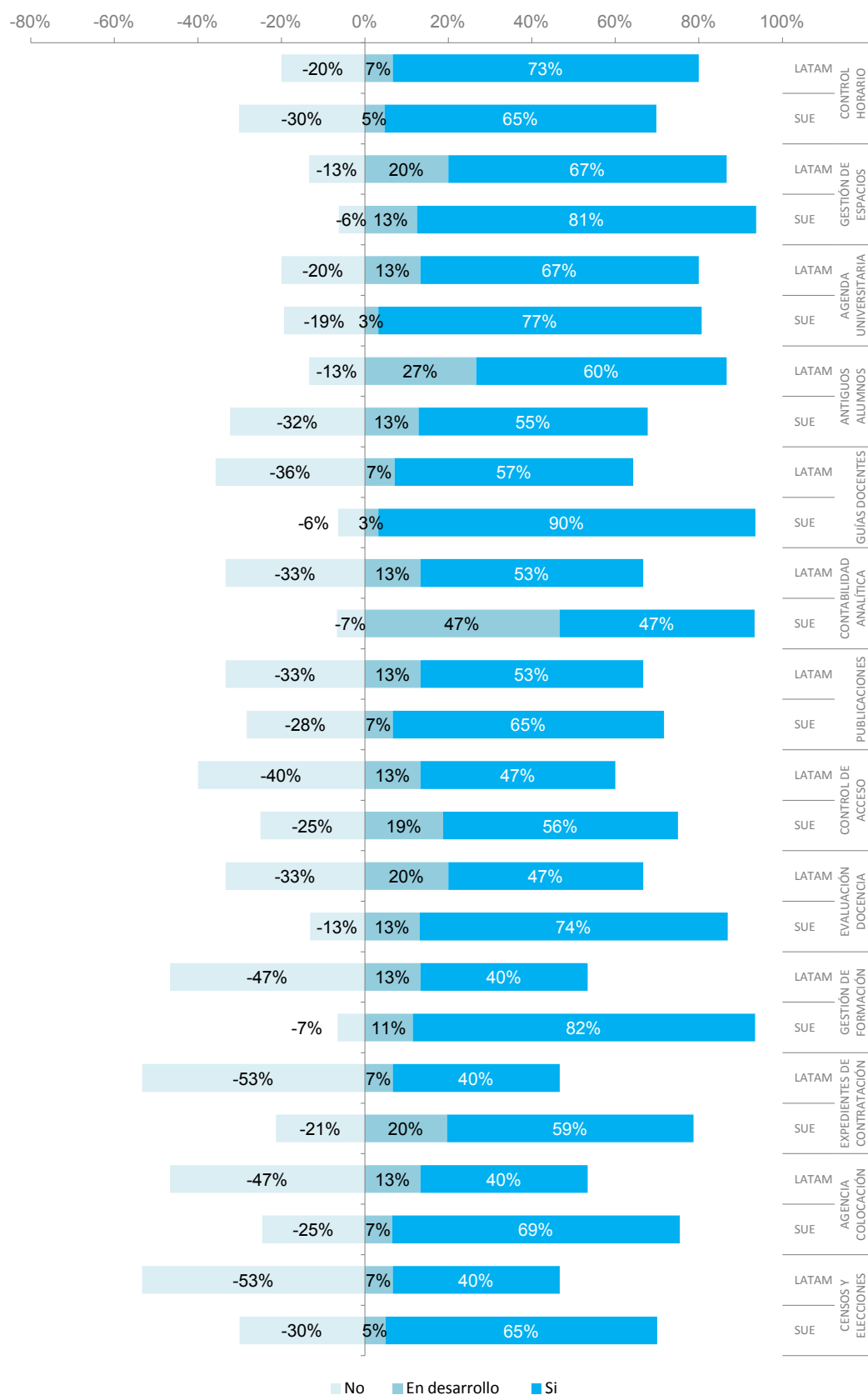
Los vicerrectores están enfocados en el liderazgo y gobierno de las TI

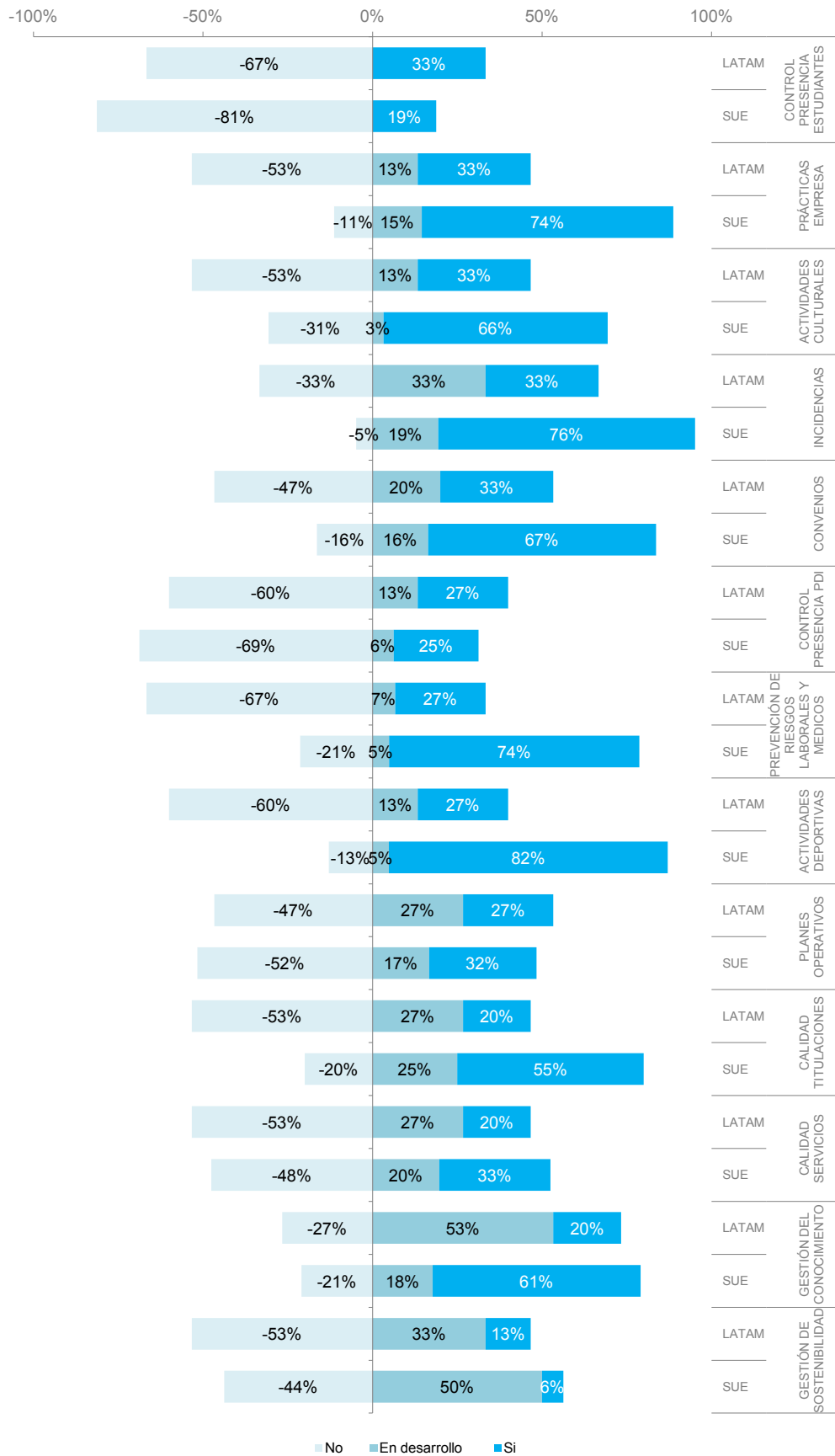
El resto en la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje

De este modo, una de las tareas pendientes en el ámbito de la gestión de las TI de cara al futuro será que las universidades, tanto a nivel individual como colectivo, definan los principales ámbitos TI que deberían ser desarrollados en la universidad, haciendo un verdadero ejercicio de planificación estratégica con una perspectiva coordinada, con la finalidad de aunar esfuerzos y obtener avances significativos en la dirección adecuada.

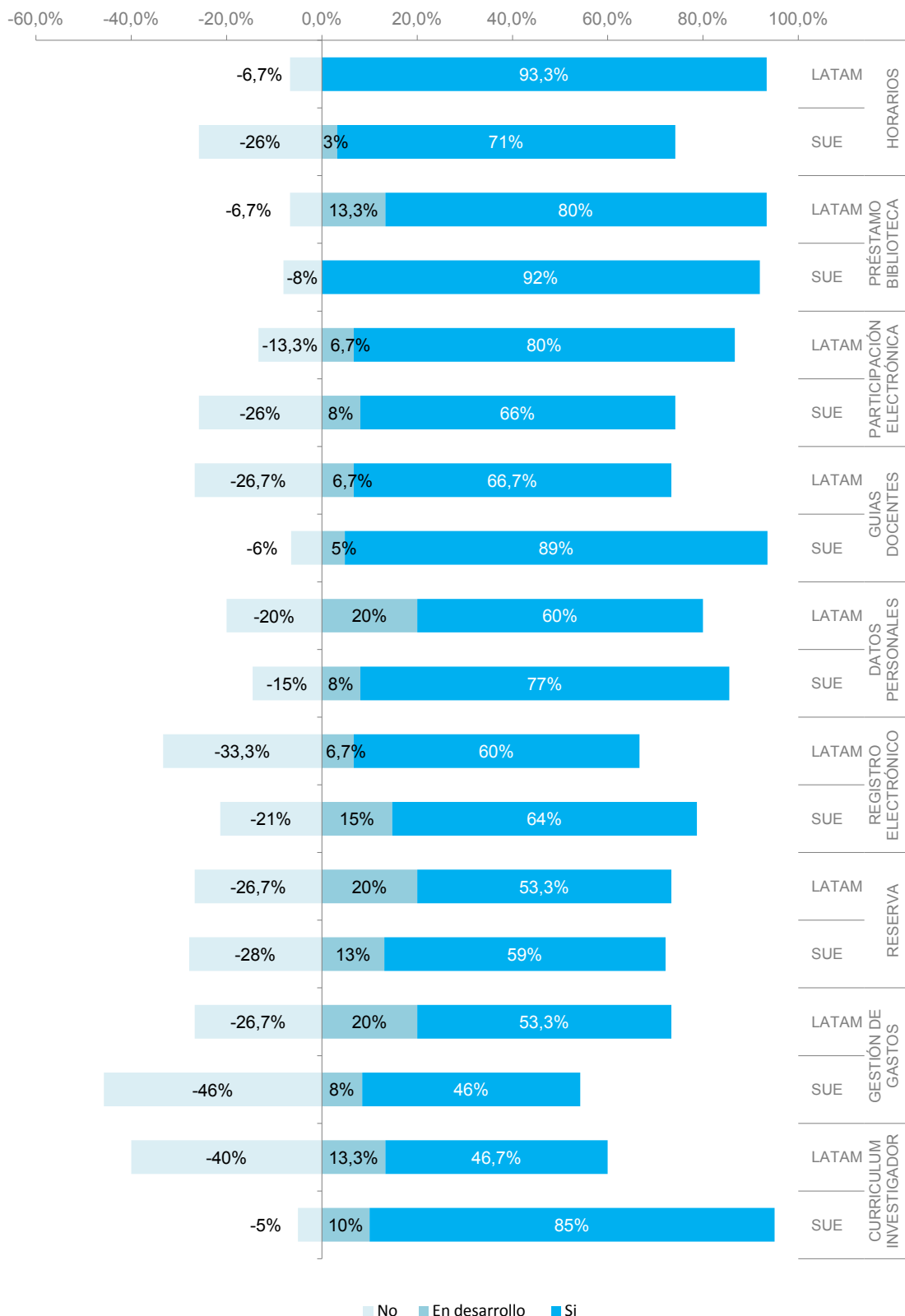
ANEXOS

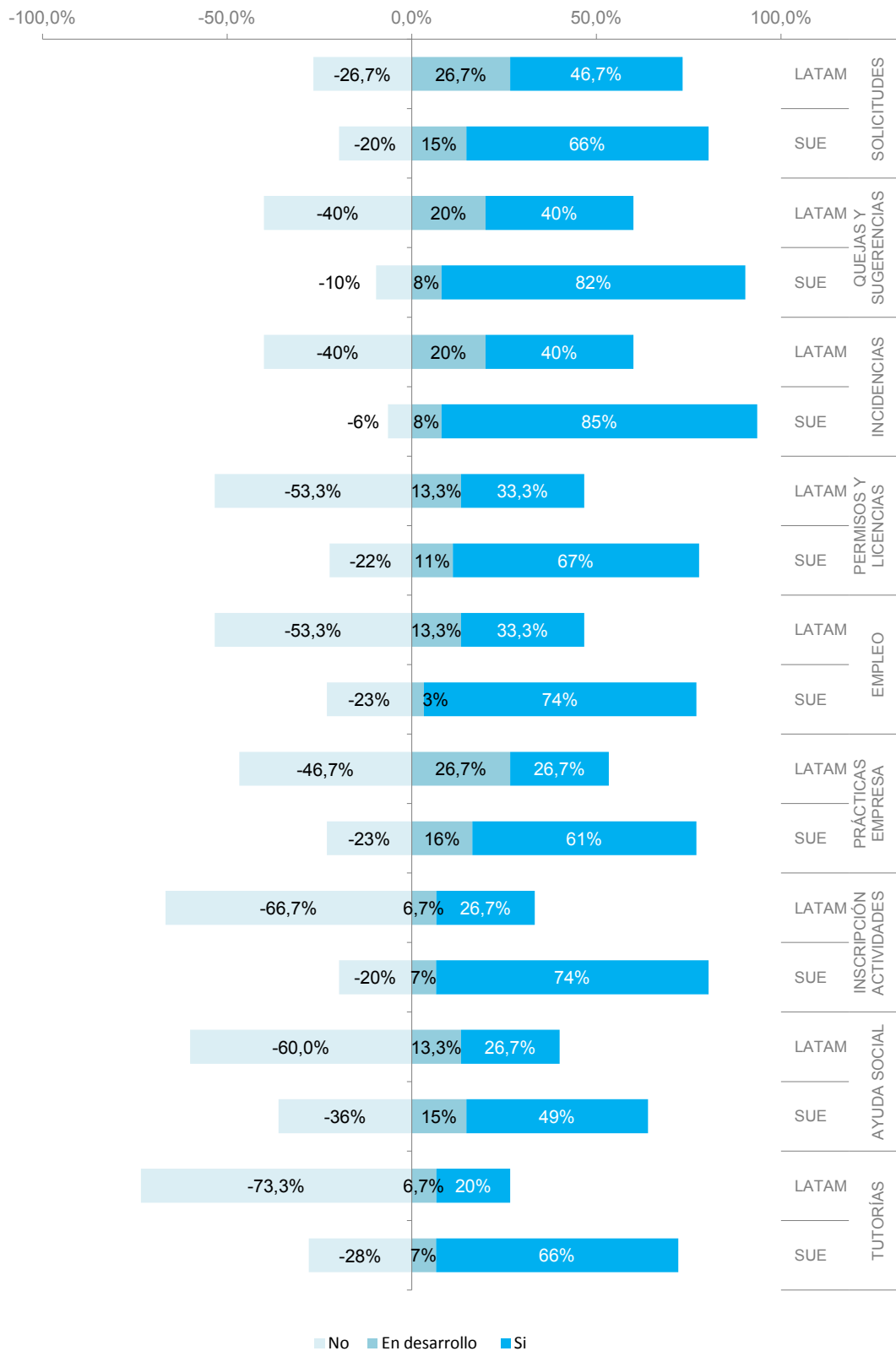
ANEXO I: Procesos de gestión automatizados.



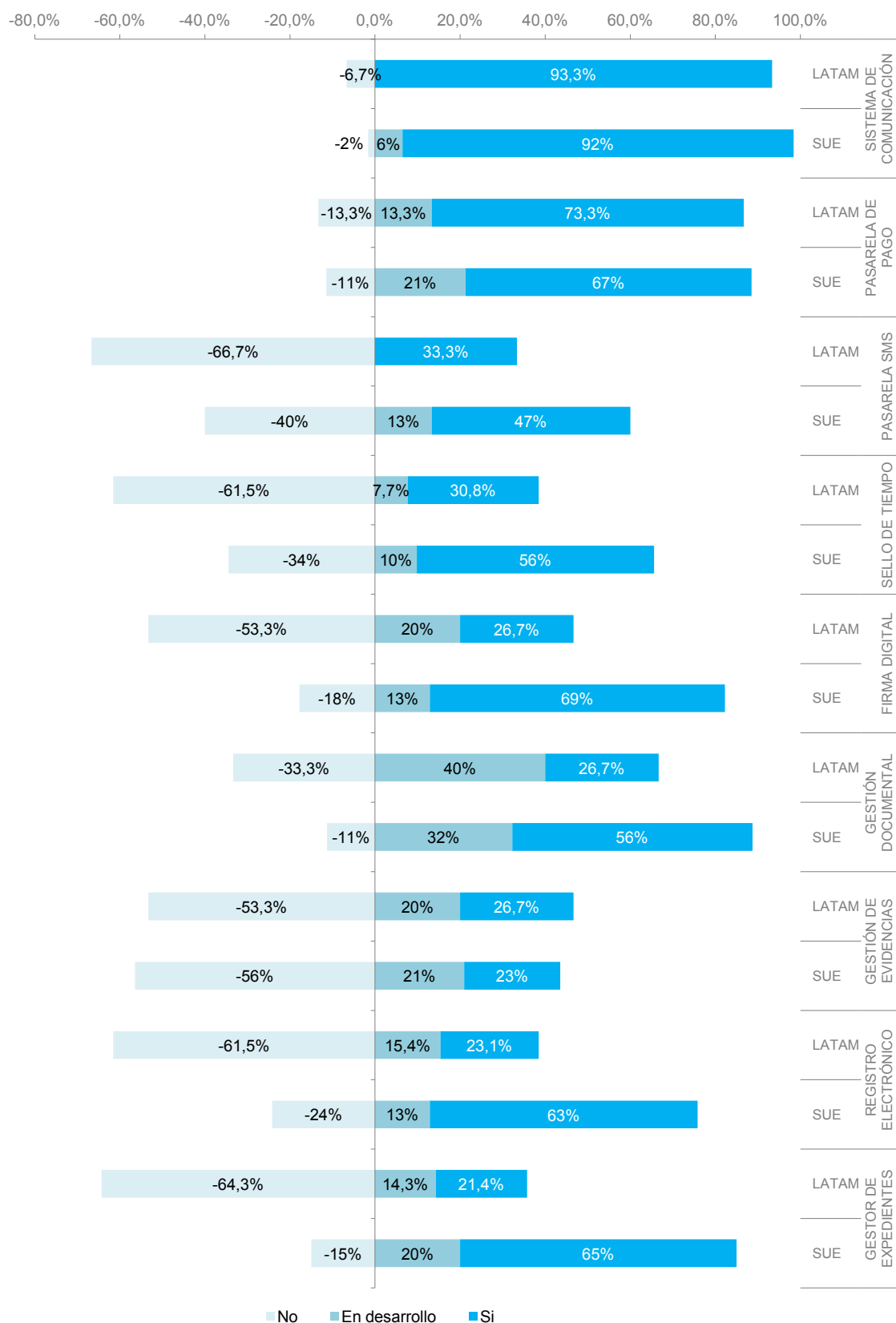


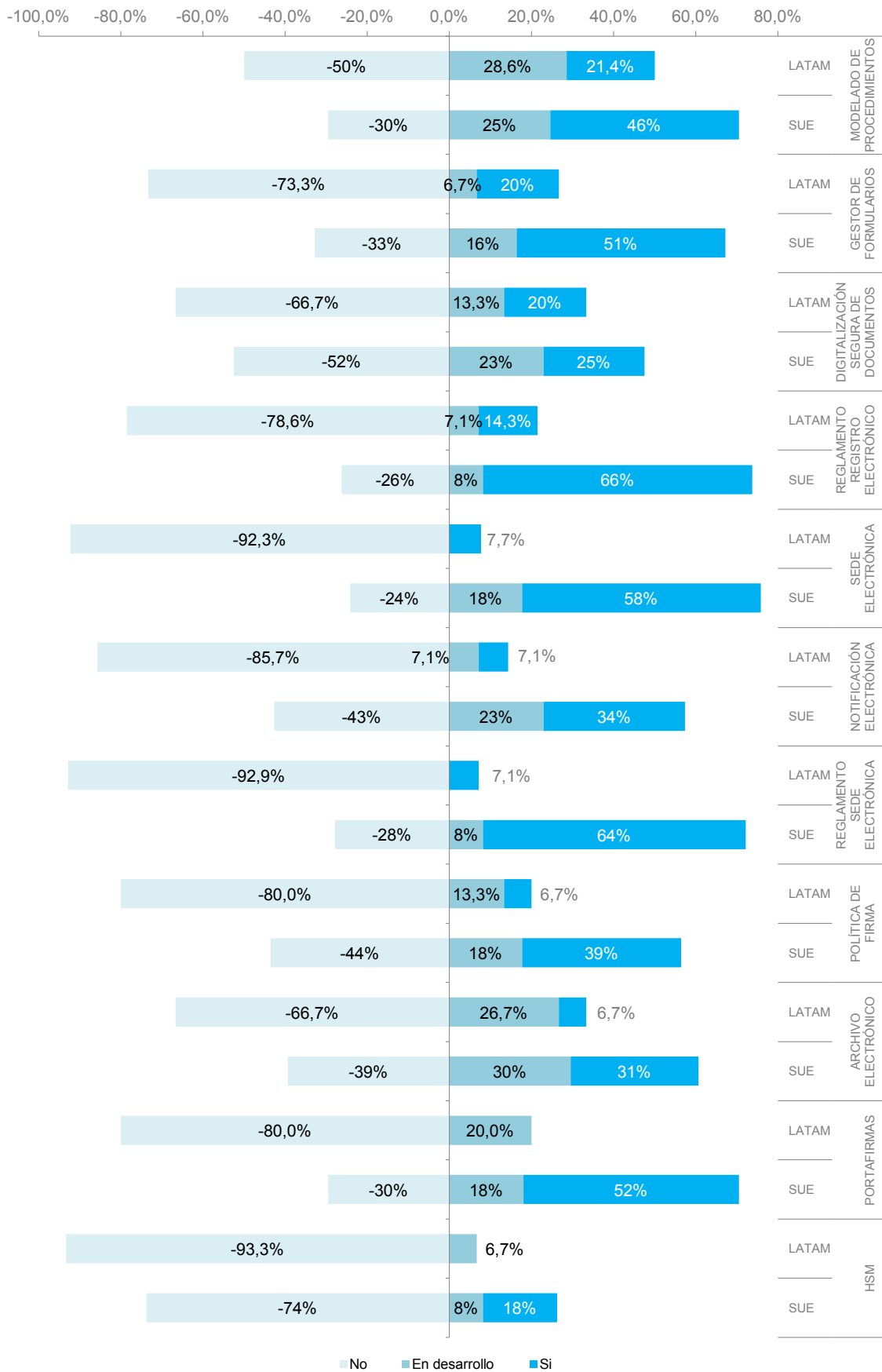
ANEXO II: Procesos web automatizados personalizados.



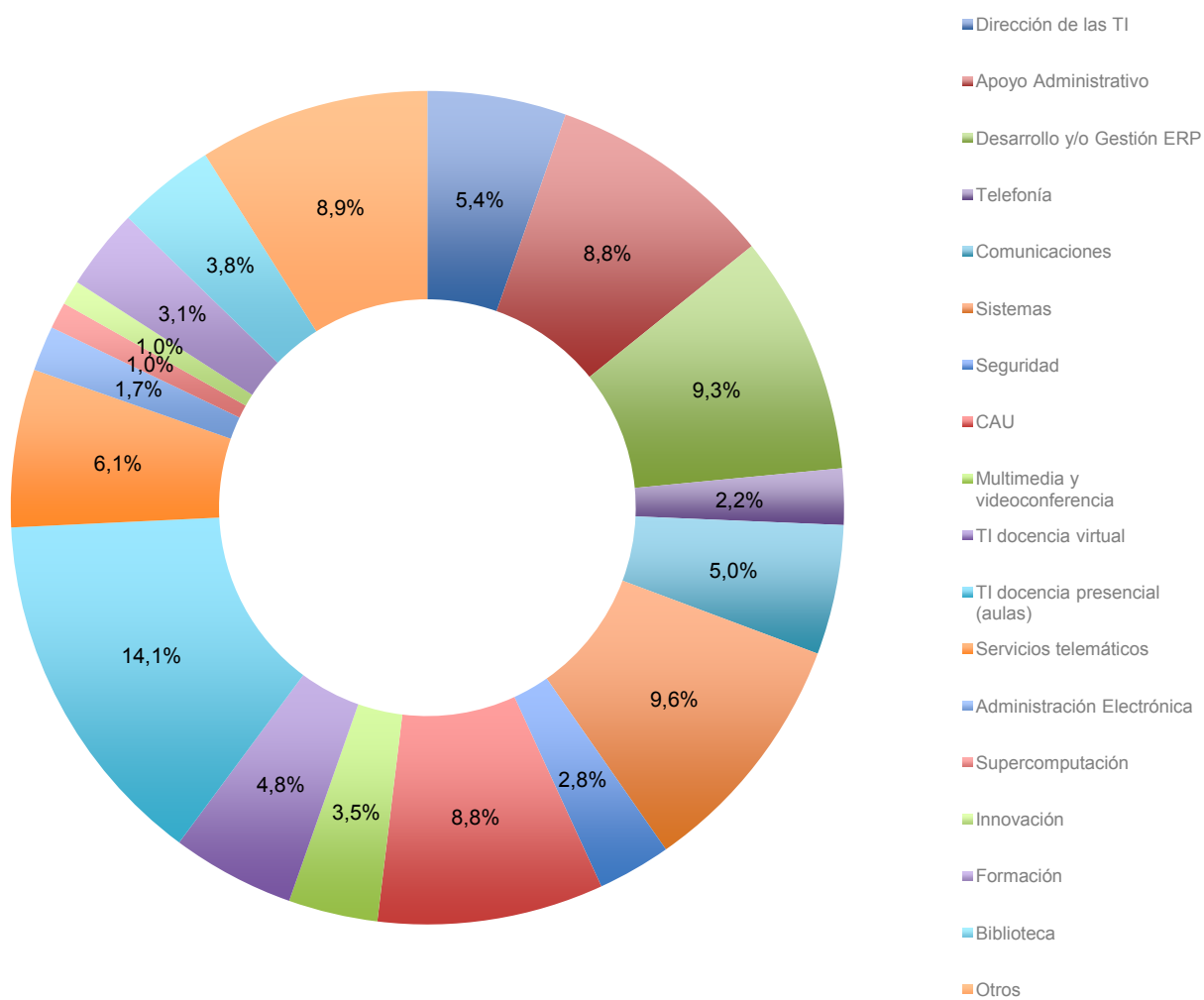


ANEXO III: Elementos de la administración electrónica en explotación: porcentajes.

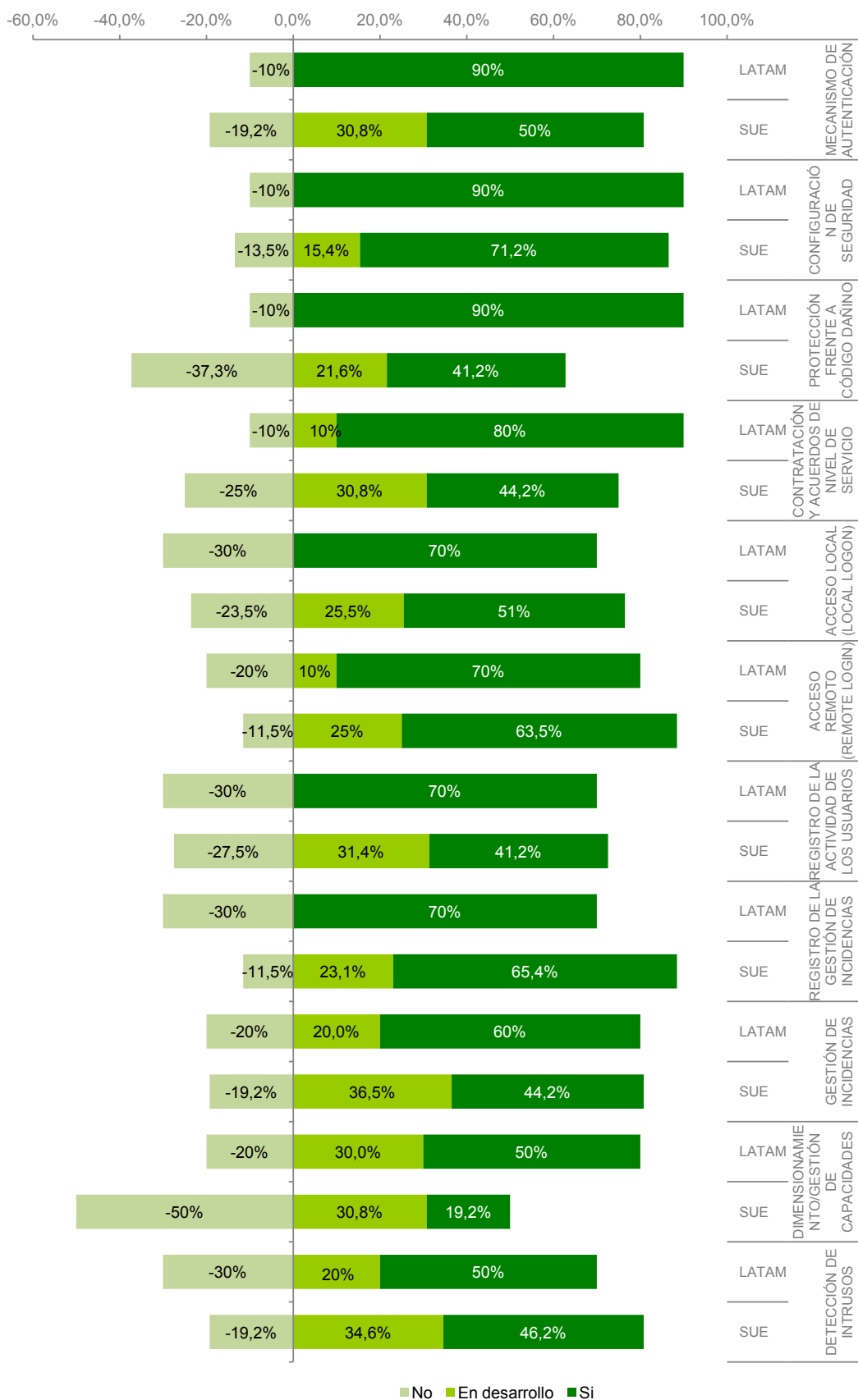


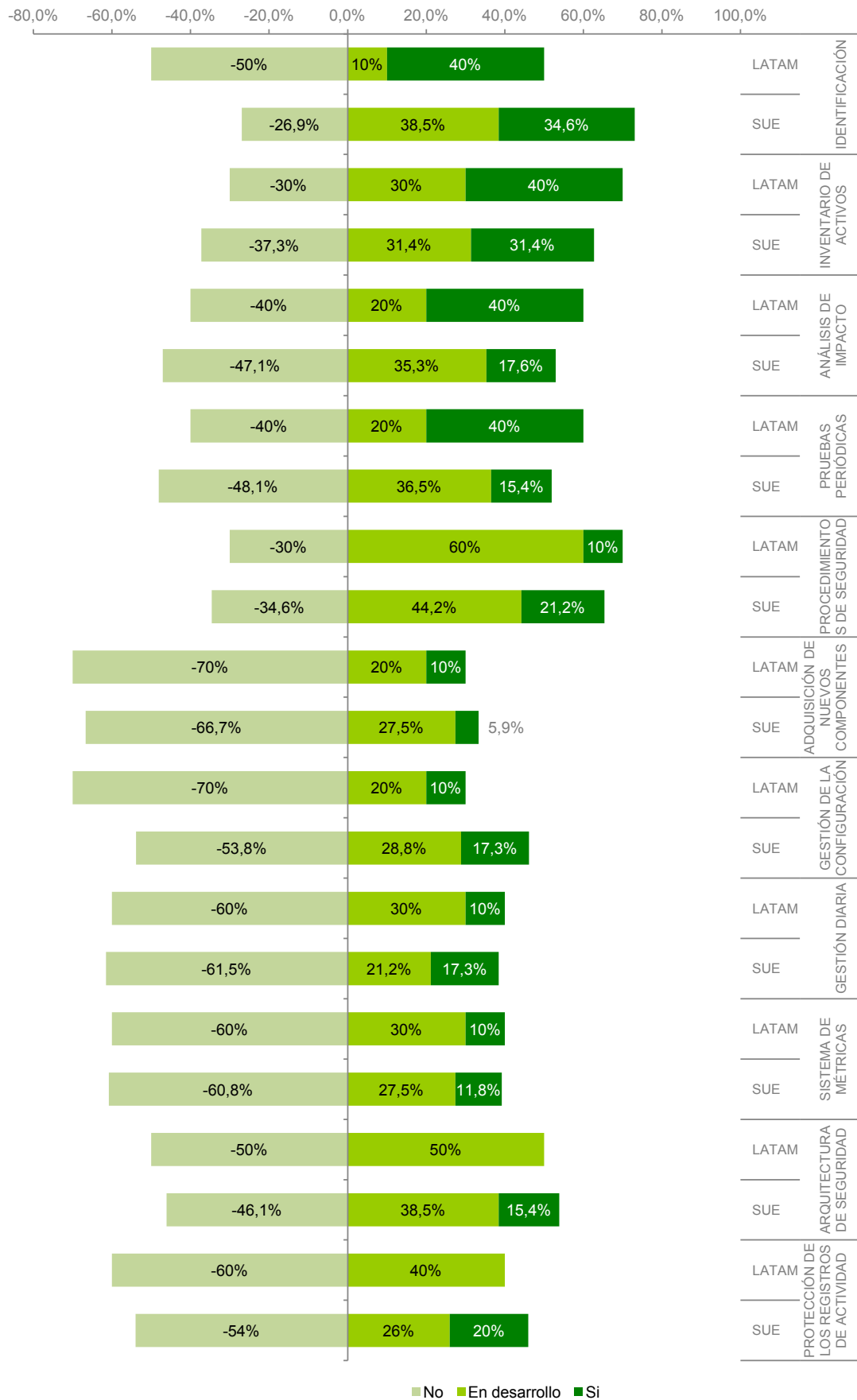


ANEXO IV: A qué se dedican los técnicos TI.

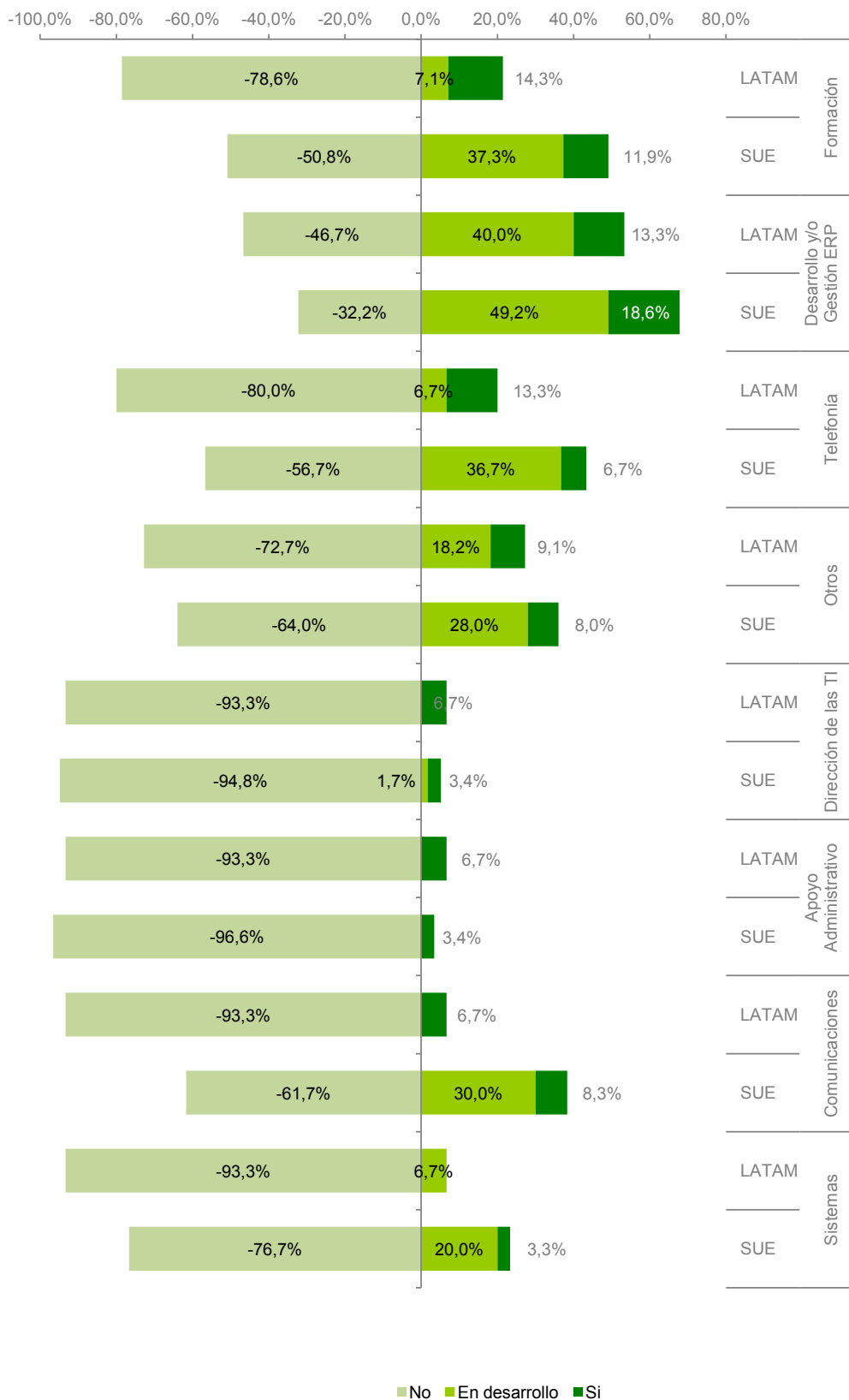


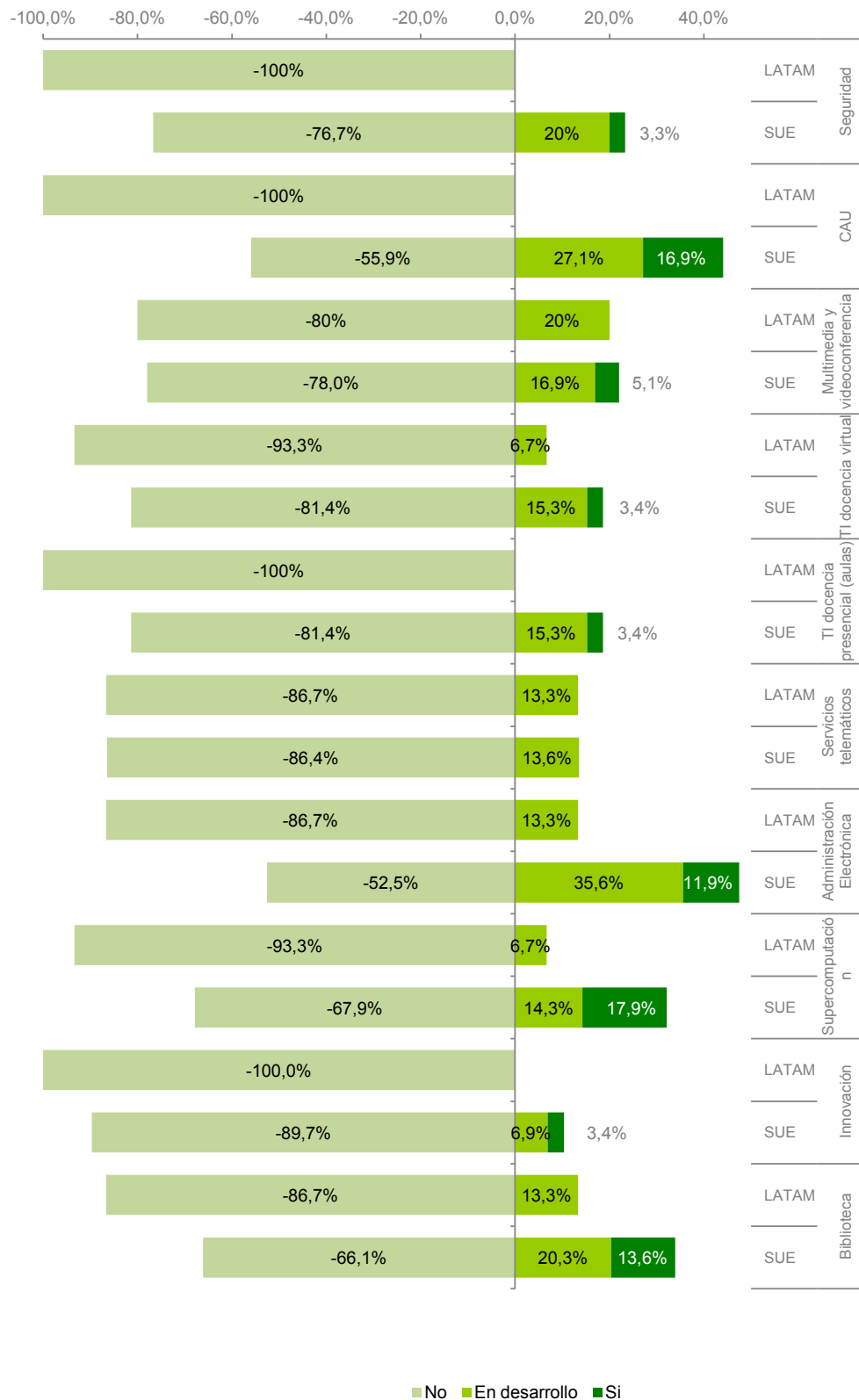
ANEXO V: Medidas de Seguridad Implantadas



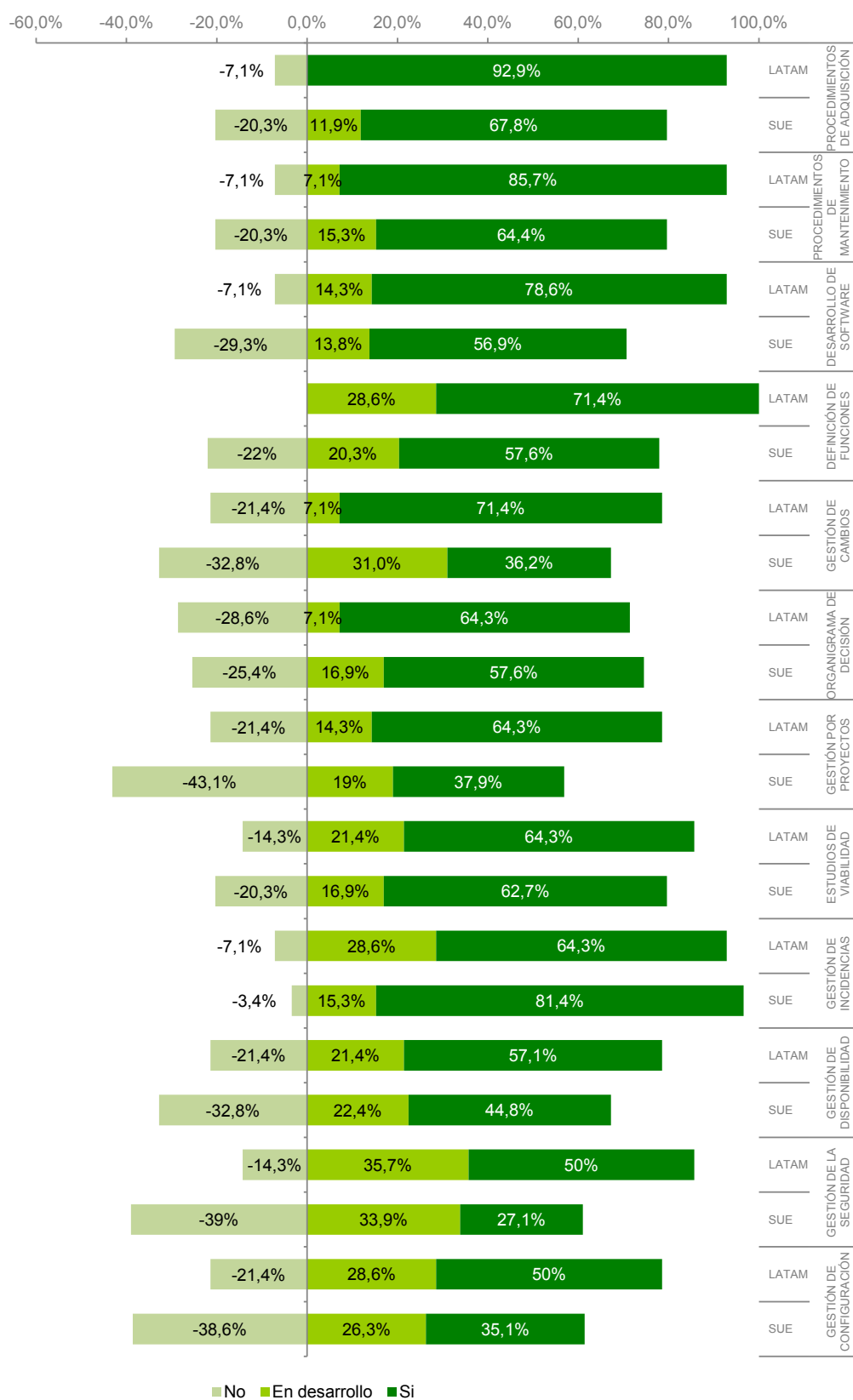


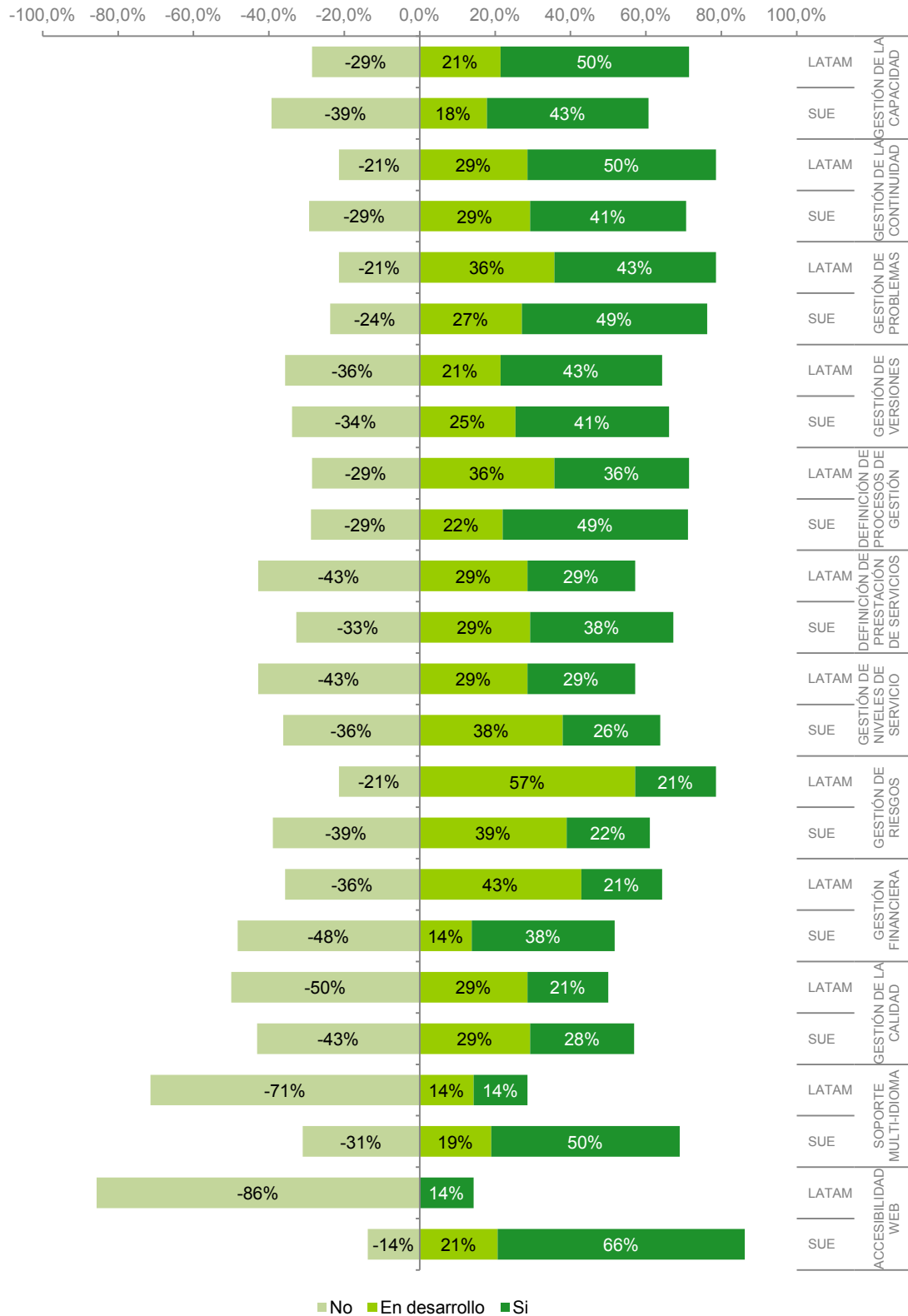
ANEXO VI: Funciones TI que se encuentran externalizadas





ANEXO VII: Posibles Buenas Prácticas a llevar a cabo en la Gestión de TI.





ANEXO VIII: Universidades participantes en UNIVERSITIC Latinoamerica 2013

Muestra LATAM (15 universidades)

1. Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)	REP. DOMINICANA
2. Pontificia Universidad Católica de Chile	CHILE
3. Pontificia Universidad Católica del Perú	PERÚ
4. Pontificia Universidad Javeriana	COLOMBIA
5. Universidad Austral de Chile	CHILE
6. Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción"	PARAGUAY
7. Universidad de La Habana	CUBA
8. Universidad de Talca	CHILE
9. Universidad del Norte	COLOMBIA
10. Universidad del Pacífico	PERÚ
11. Universidad del Valle	COLOMBIA
12. Universidad ICESI	COLOMBIA
13. Universidad Metropolitana	VENEZUELA
14. Universidad Peruana Cayetano Heredia	PERÚ
15. Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra	BOLIVIA

Muestra SUE (63 universidades)

1. IE University	33. Universidad de Navarra
2. Universidad Abad Oliba CEU	34. Universidad de Oviedo
3. Universidad Alfonso X el Sabio	35. Universidad de Salamanca
4. Universidad Antonio de Nebrija	36. Universidad de Santiago de Compostela
5. Universidad Autónoma de Barcelona	37. Universidad de Sevilla
6. Universidad Autónoma de Madrid	38. Universidad de Valencia
7. Universidad Camilo José Cela	39. Universidad de Valladolid
8. Universidad Cardenal Herrera.C.E.U.	40. Universidad de Vic
9. Universidad Carlos III	41. Universidad de Vigo
10. Universidad Católica de Valencia	42. Universidad de Zaragoza
11. Universidad Católica San Antonio	43. Universidad del País Vasco
12. Universidad de A Coruña	44. Universidad Europea de Madrid
13. Universidad de Alcalá de Henares	45. Universidad Europea Miguel de Cervantes
14. Universidad de Alicante	46. Universidad Francisco de Vitoria
15. Universidad de Almería	47. Universidad Internacional de Andalucía
16. Universidad de Barcelona	48. Universidad Internacional de Cataluña
17. Universidad de Burgos	49. Universidad Jaume I
18. Universidad de Castilla-La Mancha	50. Universidad Nacional de Educación a Distancia
19. Universidad de Cádiz	51. Universidad Oberta de Cataluña
20. Universidad de Deusto	52. Universidad Pablo de Olavide de Sevilla
21. Universidad de Extremadura	53. Universidad Politécnica de Cartagena
22. Universidad de Girona	54. Universidad Politécnica de Cataluña
23. Universidad de Granada	55. Universidad Politécnica de Madrid
24. Universidad de Jaén	56. Universidad Politécnica de Valencia
25. Universidad de La Laguna	57. Universidad Pompeu Fabra
26. Universidad de La Rioja	58. Universidad Pontificia Comillas
27. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	59. Universidad Pontificia de Salamanca
28. Universidad de les Illes Balears	60. Universidad Pública de Navarra
29. Universidad de León	61. Universidad Ramón Llull
30. Universidad de Lleida	62. Universidad Rey Juan Carlos
31. Universidad de Murcia	63. Universidad Rovira i Virgili
32. Universidad de Málaga	

UNIVER SITIC

latinoamérica

UNIVERSTIC Latinoamérica 2013 es la primera edición del informe que analiza la situación de las Tecnologías de la Información en las universidades latinoamericanas.

Este estudio no se limita a llevar a cabo un inventario de las TI presentes en los campus sino que analiza la situación global de las TI estableciendo una descripción integral de las mismas a partir de un catálogo que contiene tres tipos de indicadores: descripción, gestión y gobierno de las TI.

El objetivo principal del informe es ofrecer a los equipos de gobierno de las universidades una información precisa, que desde el punto de vista estratégico, les ayude en la toma de decisiones relacionada con los nuevos proyectos y servicios universitarios basados en TI.

Promueve:



Colaboran:

