



MAPTIC ARGENTINA 2019

MAPA DE LAS ÁREAS DE TECNOLOGÍAS DE
LA INFORMACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE
EDUCACIÓN SUPERIOR ARGENTINAS

Revisando el estado de situación en las áreas como punto
de partida para potenciar la transformación digital

uni>ersia

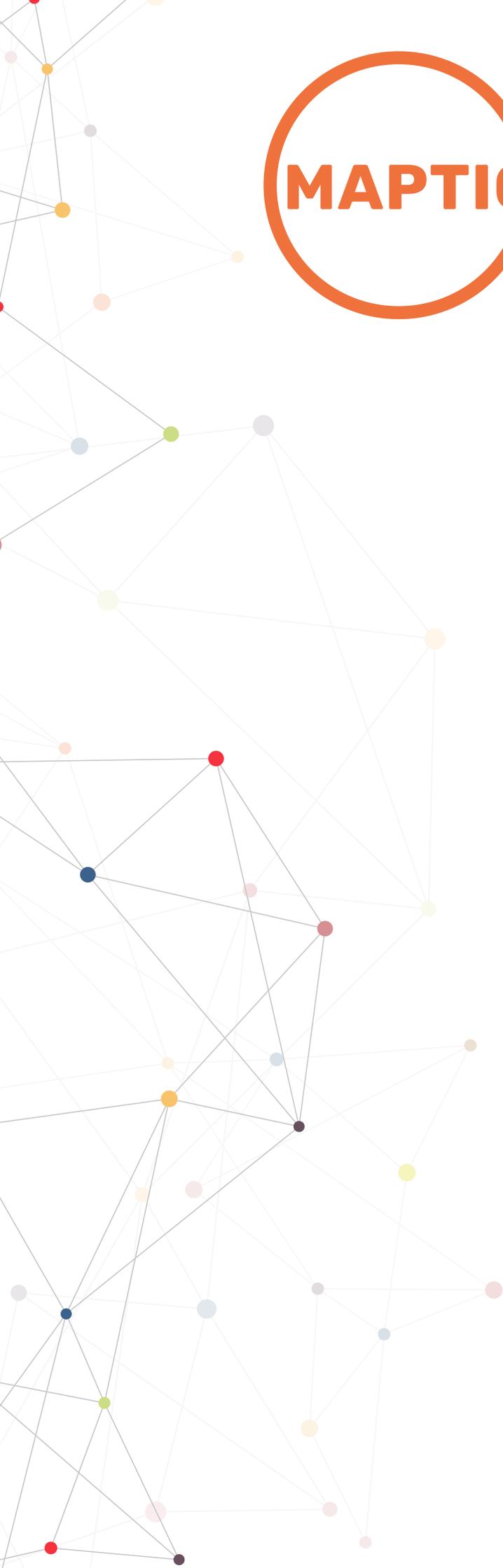
meta@red
ARGENTINA

The logo features the word "MAPTIC" in orange, with the "M" partially enclosed by an orange circle. To its right, the word "ARGENTINA" is in black, followed by "2019" in a larger black font.

MAPTIC ARGENTINA 2019

MAPA DE LAS ÁREAS DE TECNOLOGÍAS DE
LA INFORMACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE
EDUCACIÓN SUPERIOR ARGENTINAS

Revisando el estado de situación en las áreas como punto
de partida para potenciar la transformación digital



MAPTIC ARGENTINA 2019

MAPA DE LAS ÁREAS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR ARGENTINAS

Revisando el estado de situación en las áreas como punto de partida para potenciar la transformación digital

Autores

Hugo Caligaris
Sergio Napolitano

Grupo Dirección y Gestión del Área de Tecnologías de la Información. MetaRed Argentina

Procesamiento de datos

Eduardo Lencina

Edita

Universia y MetaRed Argentina

Diseño y maquetación

María Moraleja

Este documento se puede descargar en formato PDF desde www.metared.org/argentina/publicaciones/

Cualquier referencia a esta publicación deberá citarse:
Caligaris, H. y Napolitano, S. (2020). MAPTIC ARGENTINA 2019. Mapa de las Áreas de Tecnologías de la Información en las Instituciones de Educación Superior Argentinas. Revisando el Estado de Situación en las Áreas como Punto de Partida para Potenciar la Transformación Digital. Buenos Aires: Universia y MetaRed Argentina.

uni>ersia

meta@red
ARGENTINA



ÍNDICE

5 PRÓLOGO

**6 MOTIVACIÓN Y
AGRADECIMIENTOS**

7 INTRODUCCIÓN

8 ANTECEDENTES

8 EL ESTUDIO

9 ALCANCE

9 ENCUADRE METODOLÓGICO

10 ANÁLISIS DE DATOS DE LA MUESTRA

11 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD

11 EL ANÁLISIS

12 ATRIBUTOS PARA LA CLASIFICACIÓN
DE LA UNIVERSIDAD

17 DIRECCIÓN ESTRATÉGICA

21 GESTIÓN DE RECURSOS

26 RRHH - ÁREA DE TI

34 HALLAZGOS

38 CONCLUSIONES

39 UNIVERSIDADES

39 PARTICIPANTES

41 AUTORES

42 BIBLIOGRAFÍA

PRÓLOGO

El actual proceso de transformación que está dando paso a la llamada era digital se viene expandiendo del centro a la periferia, como históricamente viene ocurriendo desde la primera revolución industrial. Pero la velocidad de estos procesos es cada vez mayor a la vez que las comunicaciones permiten conocer estas transformaciones en tiempo real. El desafío, entonces, para los países de América Latina y el Caribe es incorporarse de forma proactiva a esta transformación.

En este contexto se genera para las instituciones de educación superior un nuevo escenario en el que deben afrontar nuevos y variados retos. En este trabajo se abordan los aspectos definidos por el grupo de trabajo "Dirección y Gestión del Área TI" de MetaRed Argentina. Centralmente se trata de la gestión de las TI, que incluye la tecnología instalada, los planes de actualización e inversión, así como los recursos destinados y las políticas de desarrollo. En segundo lugar, la cuestión de la participación del área de TI en las decisiones estratégicas de las universidades y, finalmente, la situación de los recursos humanos de estas áreas.

De esta manera, este trabajo arroja luz sobre la situación de las universidades argentinas de estos tres elementos centrales. Se trata, entonces, de un estudio que tiene el propósito de generar conocimiento como un instrumento indispensable para transformar. En efecto, los resultados

expuestos constituyen elementos que contribuyen a un diagnóstico de un área que muestra una gran heterogeneidad y debilidad para hacer frente a los desafíos de la transformación digital.

La pandemia del COVID 19 colocó a las áreas TI en el centro de la gestión académica, administrativa y económica de las universidades, acelerando un proceso que se venía produciendo con distintas velocidades en estas instituciones. Por lo tanto, podríamos decir que es esperable que los resultados de este análisis realizado en 2019 representen un estado de la cuestión que la post pandemia modifique.

Finalmente, en línea con los resultados y las conclusiones del trabajo podemos plantear un escenario futuro al que debemos aspirar para incorporar a las universidades a la transformación digital. Desde la organización y la gestión se trata de un paso de las áreas de TI del lugar de soporte de ciertos servicios que ocupaba en la pre pandemia a uno que debe ser incorporado en la visión y planificación estratégica de las universidades. Esto significará una mayor inversión en tecnología y un nuevo lugar de los recursos humanos, cuya tarea resulta indispensable.

Dr. Alejandro Villar

Rector de la Universidad Nacional de Quilmes
Presidente de MetaRed Argentina

MOTIVACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

MOTIVACIÓN

Durante el segundo encuentro MetaRed Argentina que se realizó el 8 de agosto del año pasado, y como fruto de los espacios de reflexión donde los participantes pudimos intercambiar pareceres y dialogar sobre nuestras problemáticas comunes, surgió la necesidad de trabajar los temas relacionados con la participación del área de Tecnologías de la Información (TI) en las decisiones estratégicas de las universidades argentinas, en temas relacionados con la gestión de los sectores de TI y sus recursos humanos. Como resultado se creó un nuevo grupo de trabajo, el "Grupo de Dirección y Gestión del Área TI", cuya motivación y objetivos han sido el motor para la realización de esta encuesta y su análisis.

Nunca imaginamos el escenario actual, sin embargo, la necesidad planteada hoy se pudo evidenciar de manera muy reveladora, y más aún imaginando las futuras "nuevas normalidades". Como dice el meme que circula en las redes, lo que más ayudó a la transformación digital fue el coronavirus.

El mundo cambió para siempre, y las universidades deberán aggiornarse y, si es posible, ser el motor para implementar las transformaciones que vislumbramos necesarias.

AGRADECIMIENTOS

Cuando nos llega una encuesta automáticamente pasa a ocupar un lugar muy bajo en la lista de prioridades que tenemos los responsables informáticos, no por el contenido sino porque siempre hay algo que nos desvela y que debemos atender con urgencia. Siempre hay muchas urgencias. Por esta razón queremos agradecer a quienes se tomaron su tiempo para contestarla, atender nuestros correos y llamados, aportar sugerencias e ideas. Un total de 46 universidades han ayudado a la elaboración de este trabajo. Gracias!. Un especial agradecimiento al Lic. Eduardo Lencina (@lencinaeduardo) por el procesamiento de los datos. También queremos agradecer a los otros grupos de trabajo que forman parte de METARED Argentina por su ayuda.

INTRODUCCIÓN

Las universidades son protagonistas en primera persona de la sociedad del conocimiento. Las TIC están hoy a nuestro alcance y nos facilitan el ingreso a la sociedad digital, pero a su vez exigen cambios estructurales que afectan a todos los ámbitos de la sociedad. Las universidades en su transformación, hoy acelerada, hacia la universidad digital deben absorber el veloz cambio tecnológico para responder a las exigencias de la comunidad universitaria, de la sociedad en su conjunto, y de sus funciones sustantivas. Y debe valerse de las TIC para generar, gestionar y transmitir el conocimiento, y para gestionar la infinidad y variedad de servicios necesarios para garantizar las funciones de apoyo. Servicios algunos visibles, pero otros muchos invisibles a la comunidad. Quienes trabajamos en el ámbito de las instituciones de educación superior, sean de gestión privada o pública, sabemos sobre la complejidad de estas organizaciones.

Y queremos resaltar dos palabras: organización y gestión. Sabemos que toda organización persigue determinados objetivos para lograr alcanzar su misión y, como organización, planifica, se organiza para cumplir esos planes, los lleva a cabo y controla los resultados para, en caso de ser necesario, corregir el rumbo. Lo que comúnmente llamamos el ciclo administrativo: planificar-organizar-dirigir-controlar.

Y sobre la acción de organizar queremos detenernos. Ya que organizar implica procurar los recursos necesarios para que esos planes puedan concretarse, es decir, establecer una estructura, agrupar funciones, establecer jerarquías, obtener todos los recursos para lograr que los planes se lleven a cabo de la forma más eficaz y eficiente posible.

Preguntamos entonces: ¿La forma en que están organizadas las estructuras de gestión de TI de las universi-

dades en cuestión permite llevar a cabo los objetivos de manera eficaz y eficiente? Concretamente, ¿el rol de los responsables de los sectores de TI está a la altura de esa planificación? La jerarquía, los sectores de TI, los recursos asignados, la autonomía, ¿permiten que los objetivos institucionales en los que participa el sector puedan lograrse en tiempo, forma y de acuerdo al plan de la universidad? ¿Los responsables de TI participan en la definición de las políticas TIC de las universidades?, ¿tienen interacción con las máximas autoridades de gobierno?

Justo estos temas e interrogantes surgieron en la reunión de MetaRed Argentina, y dieron paso a la creación de este grupo, que tratará en el presente informe de mostrar datos objetivos para conocer y entender la realidad de los sectores de TI en muchas de las universidades argentinas, y elaborar en común las primeras conclusiones del este trabajo. Este brinda una primera aproximación al estado de situación de los sectores de TI de las universidades argentinas, y permite dimensionar los desafíos que los responsables de estos sectores tienen por delante. Esperamos que sea de utilidad para que el conjunto de universidades argentinas cuente con más información a la hora de tomar decisiones estratégicas. También, y gracias a la red de colaboración de MetaRed, pueda servir de modelo para realizar estudios similares en universidades de otros países miembros de la red, y podamos comparar resultados, conocer buenas prácticas, y las soluciones adoptadas para problemas comunes. No es exhaustivo, es un primer trabajo, abre varias líneas de investigación y, gracias a los aportes y sugerencias recogidas, nos permite delinear los próximos pasos para el grupo Dirección y Gestión del Área TI.

EL ESTUDIO



ANTECEDENTES



Como antecedentes nacionales al presente trabajo podemos nombrar algunos que se desarrollaron en comisiones del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), y como internacionales otros estudios realizados en países miembros de MetaRed.

En 2016 las comisiones de Conectividad y Sistemas de Información y de Recursos Humanos del CIN elaboraron un documento llamado "Modelo de Estructura de Área de TIC para su Implementación en las UUNN" que contenía una propuesta de estructura para las áreas TIC de las universidades nacionales. Este documento tenía la finalidad de ser una *propuesta, o modelo de propuesta, que ayude a la creación o adecuación de un área de TIC en una institución educativa, así como sugerir la organización, nivel jerárquico, funciones y áreas de trabajo que debería contener este nuevo espacio, tomando como referencia antecedentes de estructuras existentes en el sistema universitario y conceptos organizacionales actuales, relacionados con el ambiente de las TI, con la tendencia y lineamientos, necesarios para que las nuevas tecnologías, fortalezcan la gestión de las universidades del siglo XXI.*

Así, en un breve documento se presentaban una serie de recomendaciones mínimas como ubicación jerárquica del sector, una propuesta de organigrama con misión y funciones de sus sectores componentes, entre otras.

Durante el año 2017 contamos con un trabajo de la Subcomisión de Recursos Humanos del CIN titulado "Un Aporte para Lograr Áreas TIC Sólidas y Sustentables para las Universidades Nacionales" en el que, luego de un análisis de la visión de las TIC en las universidades nacionales, se propone avanzar en dos líneas de acción: 1) mejorar el dimensionamiento de las áreas TIC de las universidades y 2) mejorar la remuneración de determinados puestos, que asegure su continuidad. Para la primera propuesta se exponen razones para el dimensionamiento de los sectores TIC y se propone una distribución de referencia en cuanto a áreas que componen el sector. Para la segunda línea de acción, se proponía una línea de financiamiento especial para fortalecer los sectores TIC mediante la presentación de proyectos para cubrir las necesidades insatisfechas en materia de recursos humanos.

Si contemplamos los antecedentes en Iberoamérica, ya sea en el formato de encuesta y análisis de resultados como la presente, o del abordaje de las problemáticas de los sectores TIC, encontramos documentos como "Las Tecnologías de la Información y la Comunicación Potenciando la Universidad del Siglo XXI. CLAVES PARA UNA POLÍTICA TIC UNIVERSITARIA" elaborado por el Grupo de Trabajo Dedicado de TICAL, y publicado por RedCLARA en 2015. En este se analiza el impacto estratégico de las TIC

en las universidades de la región, y se indica qué acciones y compromisos son necesarios para que las universidades puedan cumplir con sus funciones sustantivas.

Otro estudio relevante es el "Estado Actual de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Instituciones de Educación Superior de México", ANUIES, estudio 2019, donde se muestran los principales indicadores TIC para el control de la gestión, y en su capítulo III se analiza el resultado del estudio, mostrando el grado de madurez de las instituciones respecto a buenas prácticas en el uso de las TIC. Cabe señalar que el capítulo IV está dedicado al rol de los responsables de TI de las universidades (directores, CIO, etc) mostrando líneas de

acción para la transformación digital en las Instituciones de educación superior.

Por último, y como antecedente de las universidades de gestión privada queríamos hacer referencia al documento "Análisis de las TIC en las Universidades Españolas", editado en el marco de UNIVERSITIC 2016, informe elaborado por la Comisión Sectorial de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de CRUE Universidades Españolas, cuyo contenido muestra un análisis detallado de la situación global de las TI en las Universidades Españolas a través de indicadores de descripción y de buenas prácticas de gestión en este campo.

ALCANCE

Cuando hablamos de "TI" nos referimos a todos los aspectos relacionados con la tecnología implementada en una organización, incluyendo a los sistemas de información, aplicaciones, infraestructura, conectividad, etc.

Al referirnos a "las universidades" estaremos haciendo referencia a las 46 que han contestado las preguntas, no al sistema universitario en general.

ENCUADRE METODOLÓGICO

TARGET

Referentes/responsables/directores del área TI de las universidades nacionales

METODOLOGÍA Y MUESTRA

Encuesta online semi-estructurada autoadministrada

DURACIÓN DEL CUESTIONARIO

40 minutos

TRABAJO DE CAMPO

Desde el 31-10-2019 al 12-11-2019

ANÁLISIS DE DATOS DE LA MUESTRA

El tema de la gestión de los sectores informáticos de las universidades como así el rol de su responsable, llámese CIO, director, gerente o secretario, ha sido desde siempre un tema de debate caracterizado por la constante sensación de falta o poca autonomía, incompreensión de los alcances y exigencias de los servicios informáticos, capacidad de aporte a los desafíos estratégicos de la institución, y a la carencia de acceso a los ámbitos de gobierno, entre otros.

Pero ¿es así realmente?, ¿en qué proporción?, ¿dónde podemos encontrar diferencias y experiencias exitosas? Para obtener información que pueda ayudar a contestar estas y otras preguntas, el grupo de trabajo dividió la encuesta en cinco secciones: la primera para identificar a la universidad y ubicar la sede principal geográficamente, lo que permitiría contextualizar las respuestas. La segunda, para obtener información y características de las universidades a fin de poder luego buscar formas de clasificación y comparación. La tercera sección, ya adentrándonos en los temas sustantivos, sobre dirección estratégica, cuyo objetivo es conocer el grado de participación del área TI en las decisiones estratégicas de las

universidades. En la cuarta sección se analizaría el grado de independencia del área TI para gestionar sus recursos (participación en la definición de su presupuesto y gestión del mismo). Por último, la quinta sección, sobre la gestión de los recursos humanos, para conocer aspectos relacionados con la selección, reclutamiento, fidelización y desarrollo profesional de sus RRHH.

Estos temas han despertado gran interés desde el comienzo, y prueba de ello es que 46 universidades han contestado esta encuesta.

De todas maneras, es necesario aclarar que, dada la diversidad de estructuras, funciones, tamaño, etc. hay universidades que no veían en algunas preguntas la posibilidad de adaptar una respuesta válida. Tomaremos en cuenta esas observaciones para futuras encuestas.

A continuación, presentamos y compartimos los resultados obtenidos e invitamos a las universidades a realizar sus aportes y críticas para enriquecer el mismo.

Aprovechamos también para solicitarles que nos ayuden a definir, según su opinión, los pasos siguientes del Grupo de Dirección y Gestión de TI.

EL ANÁLISIS

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD

(OPCIONAL)

NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD

LOCALIDAD Y PROVINCIA DONDE ESTÁ UBICADA LA SEDE PRINCIPAL

Pregunta 1: Nombre de la Universidad

(responden 37 de 46 universidades)

- Instituto Tecnológico de Buenos Aires
- Universidad Abierta Interamericana
- Universidad Adventista del Plata
- Universidad Blas Pascal
- Universidad Católica Argentina
- Universidad Católica de La Plata
- Universidad Católica de Salta
- Universidad de Morón
- Universidad del Aconcagua
- Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino
- Universidad FASTA
- Universidad Kennedy
- Universidad Maimónides
- Universidad Nacional Arturo Jauretche
- Universidad Nacional de Avellaneda
- Universidad Nacional de Catamarca
- Universidad Nacional de Chilecito
- Universidad Nacional de La Matanza
- Universidad Nacional de La Pampa

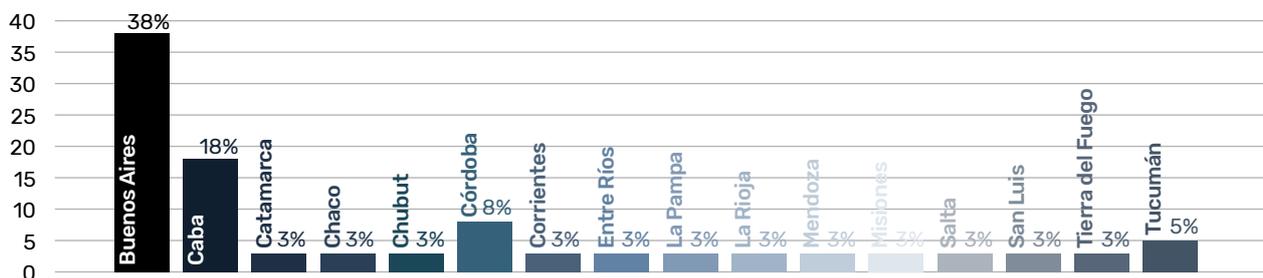
- Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco
- Universidad Nacional de La Plata
- Universidad Nacional de Misiones
- Universidad Nacional de Quilmes
- Universidad Nacional de Río Cuarto
- Universidad Nacional de San Martín
- Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur
- Universidad Nacional de Tucumán
- Universidad Nacional de Villa María
- Universidad Nacional de Villa Mercedes
- Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
- Universidad Nacional del Chaco Austral
- Universidad Nacional del Nordeste
- Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires
- Universidad Nacional del Sur
- Universidad Pedagógica Nacional
- Universidad Provincial del Sudoeste
- Universidad Torcuato Di Tella

Pregunta 2: Localidad y provincia donde está ubicada la sede principal

(responden 39 de 46 universidades)

De estas dos preguntas podemos destacar que fueron representadas 16 provincias del país en la proporción que se muestra en siguiente gráfico.

Gráfico 1 | Representación universitaria por provincias.



ATRIBUTOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD

OBJETIVO: CLASIFICACIÓN DE LAS UNIVERSIDADES

Pregunta 3: Zona geográfica donde está ubicada la sede principal de la universidad

(responden 46 universidades)

La mayoría de las universidades pertenecen al área metropolitana y a la Provincia de Buenos Aires, seguidas por la zona centrooeste del país. Para el análisis se utilizaron las zonas geográficas que la Secretaría de Políticas Universitarias establece en sus informes:

Área Metropolitana: Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Gran Buenos Aires

Provincia de Buenos Aires: Resto de la provincia

CE: Entre Ríos y Santa Fé

CO: Córdoba, Mendoza, La Rioja, San Juan y San Luis

NE: Chaco, Corrientes, Formosa y Misiones

NO: Catamarca, Jujuy, Salta, Santiago del Estero y Tucumán

S: La Pampa, Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego

Gráfico 2 | Representación universitaria por zona geográfica.

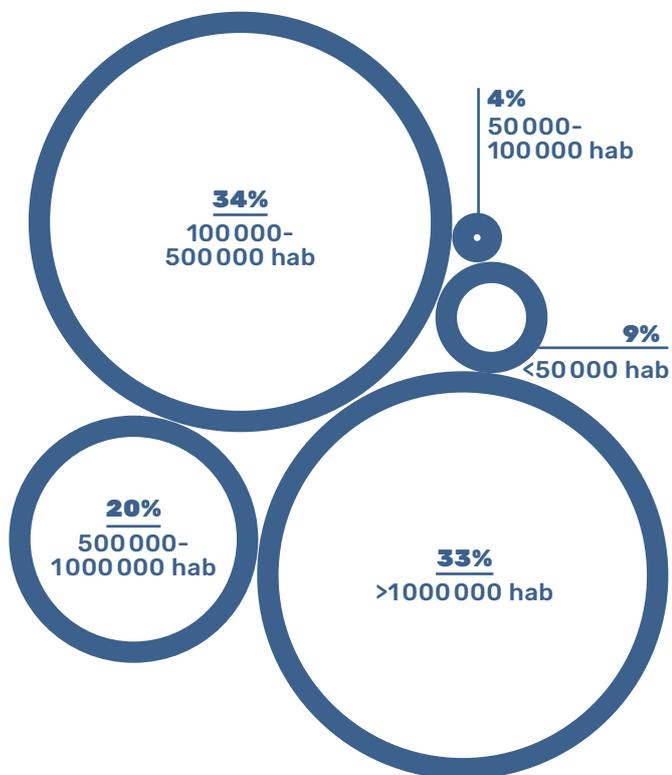


Pregunta 4: Tamaño de la localidad donde se encuentra la sede principal

(responden 46 universidades)

La mayoría de las universidades tiene su sede central en localidades de más de 100 000 habitantes. Esta pregunta se combina con la siguiente, relacionada con el grado de desarrollo tecnológico de la localidad.

Gráfico 3 | Representación universitaria por población de la localidad donde se encuentra la sede principal.

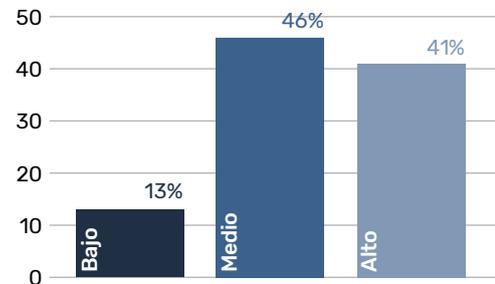


Pregunta 5: Grado de desarrollo tecnológico de la localidad donde se encuentra la sede principal

(responden 46 universidades)

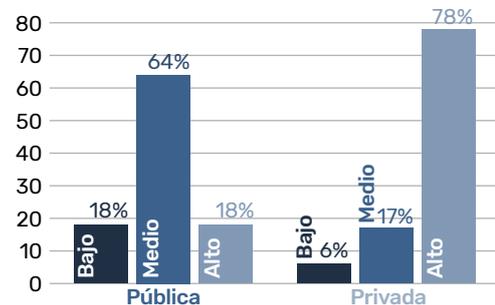
La gran mayoría de las universidades está ubicada en localidades que cuentan con un nivel de desarrollo tecnológico medio y alto.

Gráfico 4 | Nivel de desarrollo tecnológico de la localidad donde se encuentra la sede principal.



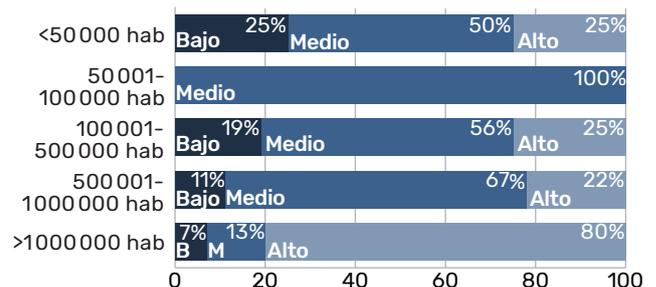
Las universidades privadas están ubicadas en general en zonas de desarrollo tecnológico alto, mientras que las públicas están ubicadas en su mayoría en localidades con un desarrollo tecnológico medio.

Gráfico 5 | Nivel de desarrollo tecnológico de la localidad donde se encuentra la sede principal por universidad privada/pública.



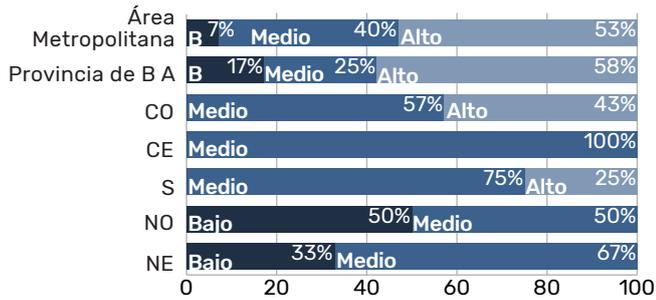
Como es de esperar, el desarrollo de nivel alto está ubicado en las localidades de más de 1 000 000 de habitantes, pero el resto tiene, en su mayoría, un desarrollo de nivel medio.

Gráfico 6 | Nivel de desarrollo tecnológico por población de la localidad donde se encuentra la sede principal.



Fundamentalmente, en las zonas del norte (noreste y noroeste) se requeriría una mayor inversión en desarrollo tecnológico para favorecer a esas universidades y el desarrollo productivo de la zona.

Gráfico 7 | Inversión en desarrollo tecnológico por zona geográfica.

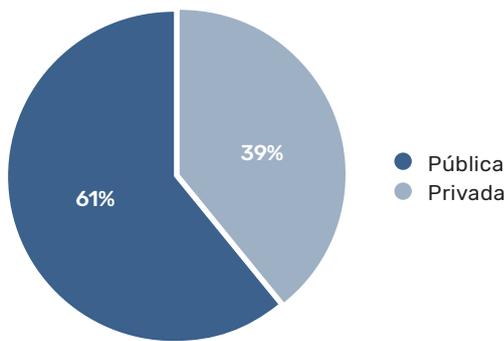


Pregunta 6: Tipo de gestión de la universidad

(responden 46 universidades)

Hay un buen número de cada una de ellas, por lo que da cierta validez a los resultados.

Gráfico 8 | Tipo de gestión de la universidad.



Pregunta 7: Alumnos atendidos en todos los niveles en modalidad presencial

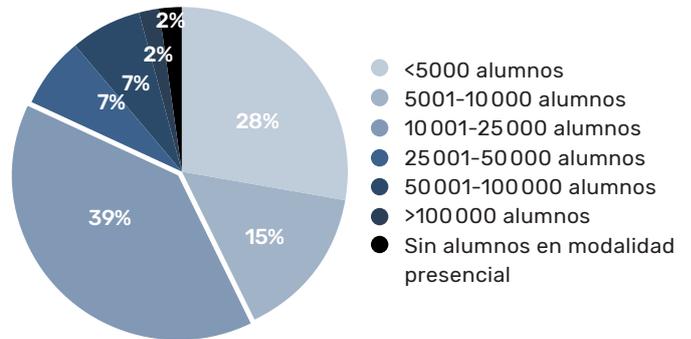
(responden 46 universidades)

La gran mayoría, un 82% de las universidades que han respondido, podrían considerarse pequeñas y medianas (43% pequeñas y 39% medianas).

Solo el 16% de las universidades tiene más de 25000 alumnos presenciales y podrían considerarse grandes.

El 2% de las universidades que respondieron no tienen alumnos en la modalidad presencial.

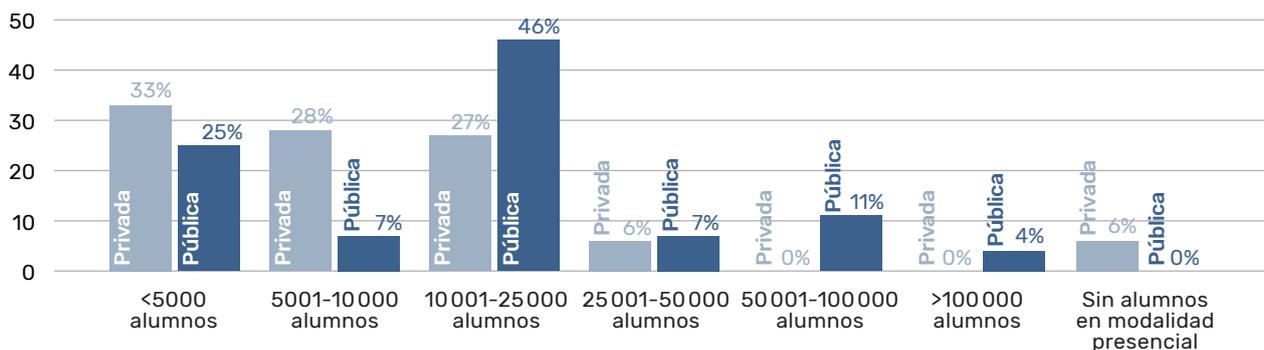
Gráfico 9 | Alumnos atendidos en todos los niveles en modalidad presencial.



Las universidades privadas se concentran en el rango de universidades pequeñas y medianas. Prácticamente todas las universidades grandes son públicas.

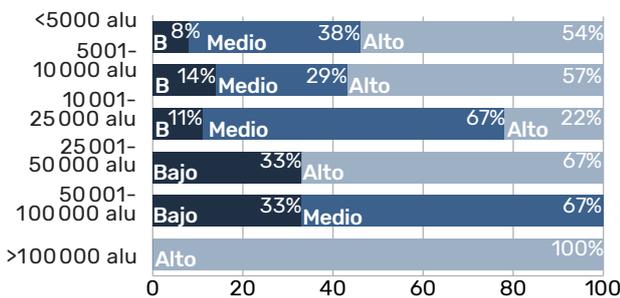
Todas las universidades que solo tienen modalidad a distancia (no tienen modalidad presencial) son privadas.

Gráfico 10 | Alumnos atendidos en todos los niveles en modalidad presencial por universidad privada/pública.



Si analizamos la cantidad de alumnos presenciales con el grado de desarrollo tecnológico se ve un aumento en el porcentaje de universidades ubicadas en localidades con desarrollo tecnológico medio y alto, en la medida en que aumenta la cantidad de alumnos atendidos en esa modalidad, lo cual es esperable.

Gráfico 11 | Alumnos presenciales por grado de desarrollo tecnológico.

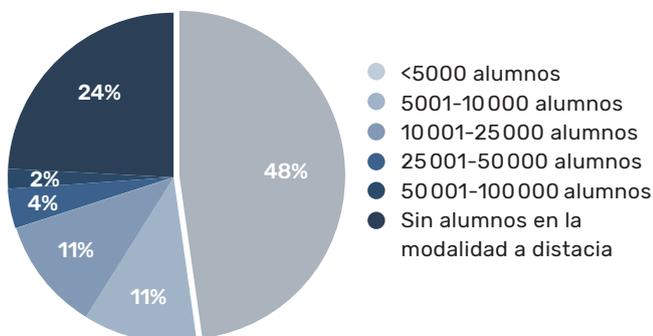


Pregunta 8: Alumnos atendidos en todos los niveles en modalidad a distancia

(responden 46 universidades)

La mitad de las propuestas de educación a distancia de las universidades atiende hasta 5000 alumnos. Una de cada 4 universidades no cuenta con alumnos en esta modalidad. Solo el 6% de las universidades poseen propuestas que atienden más de 50000 alumnos.

Gráfico 12 | Alumnos atendidos en todos los niveles en modalidad a distancia.



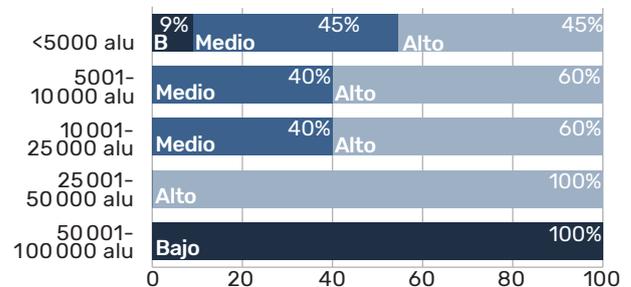
La división entre modalidades presencial y a distancia permite profundizar en el análisis relacionado con los requerimientos tecnológicos, ya que cada modalidad tiene

necesidades diferentes, fundamentalmente en lo referente a conectividad, servicios en la nube y aplicaciones educativas.

Si analizamos la cantidad de alumnos a distancia con el grado de desarrollo tecnológico se ve un aumento en dicho grado, en la medida en que aumenta la cantidad de alumnos atendidos en esa modalidad.

Hay una excepción a esta regla: una universidad que atiende entre 50001 y 100000 alumnos a distancia está ubicada en una localidad con desarrollo tecnológico bajo.

Gráfico 13 | Alumnos a distancia por grado de desarrollo tecnológico



De todas maneras, como mencionamos al comienzo, esta encuesta no tuvo en cuenta la situación producida por la pandemia y el nuevo futuro que está en el horizonte de las universidades, donde se vislumbra una mayor participación de la modalidad a distancia y de la nueva educación híbrida.

Las preguntas siguientes (9 a 15) agregan información acerca de la cantidad total de clientes atendidos por el área de TI.

Pregunta 9: Docentes atendidos en todos los niveles

(responden 46 universidades)

Gráfico 14 | Docentes atendidos en todos los niveles

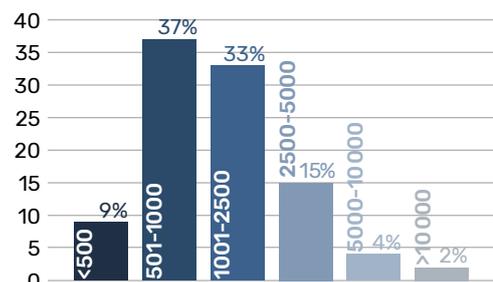
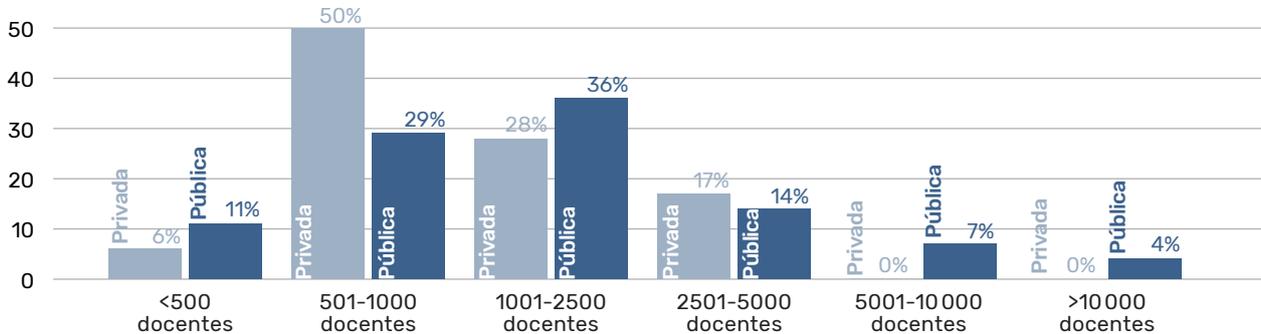


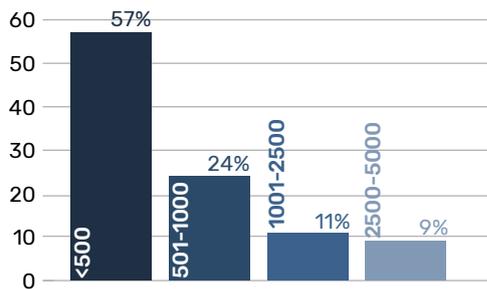
Gráfico 15 | Docentes atendidos por universidad privada/pública.



Pregunta 10: Empleados no docentes atendidos (administrativo y de servicios)

(responden 46 universidades)

Gráfico 16 | Empleados no docentes atendidos (administrativo y de servicios).



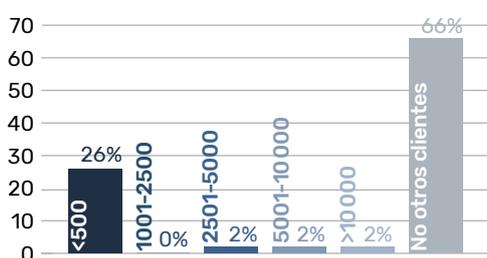
Pregunta 11: Otros clientes atendidos por el área TI (empresas y organizaciones socias)

(responden 46 universidades)

Se aplica más a universidades que desarrollan actividades académicas a distancia que tienen nodos distribuidos en el país.

Casi 7 de cada 10 no poseen otros clientes, y del tercio que sí tienen, la mayoría atiende hasta 500 clientes.

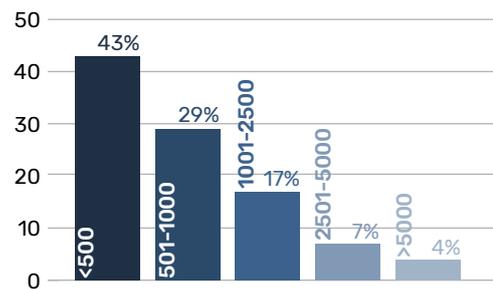
Gráfico 17 | Otros clientes atendidos por el área TI (empresas y organizaciones socias).



Pregunta 12: Cantidad de puestos de trabajo en oficinas (PC, notebooks, etc.)

(responden 46 universidades)

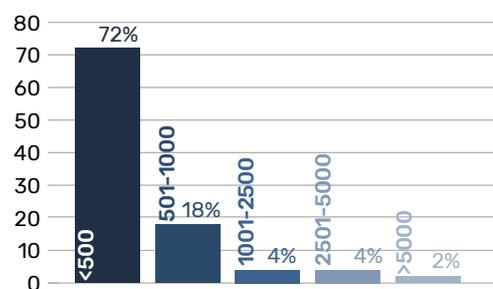
Gráfico 18 | Cantidad de puestos de trabajo en oficinas (PC, notebooks, etc.)



Pregunta 13: Cantidad de puestos de trabajo en laboratorios académicos (PC, notebooks, etc.)

(responden 46 universidades)

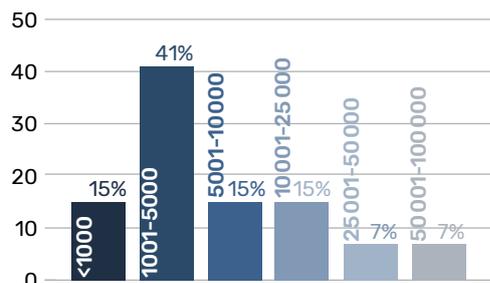
Gráfico 19 | Cantidad de puestos de trabajo en oficinas (PC, notebooks, etc.)



Pregunta 14: Cuentas administradas (intranet, mail, etc.)

(responden 46 universidades)

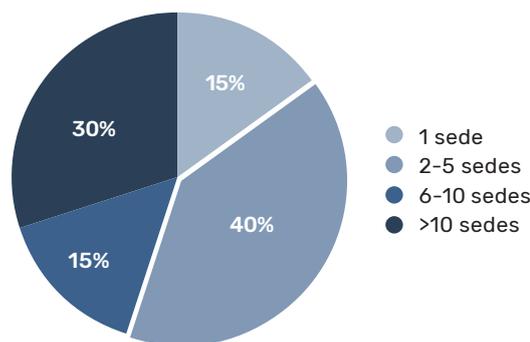
Gráfico 20 | Cuentas administradas (intranet, mail, etc.)



Pregunta 15: Cantidad de sedes propias atendidas por el área de TI

(responden 46 universidades)

Gráfico 21 | Cantidad de sedes propias atendidas por el área de TI.



Probablemente para las preguntas 7 a 15 haya que solicitar un número específico, lo que permitiría conocer el total de alumnos, docentes y clientes en general, y obtener relaciones alumno-docente por modalidad, tipo de gestión y total. También se podría hacer una relación entre total de clientes y cantidad de RRHH del área con el fin de analizar el dimensionamiento de la misma.

DIRECCIÓN ESTRATÉGICA

OBJETIVO: CONOCER EL GRADO DE PARTICIPACIÓN DEL ÁREA DE TI EN LAS DECISIONES ESTRATÉGICAS DE LA UNIVERSIDAD

Pregunta 16: Tomando como primer escalón el de la autoridad máxima de su universidad (de acuerdo a la estructura funcional), el responsable del área de TI ¿en qué escalón se encuentra?

(responden 46 universidades)

Ejemplo: Si tomamos el rector como el escalón 1 y debajo hay un vicerrectorado (2), debajo hay una secretaría (3) y debajo de él está el director del Área de TI, la respuesta es 4.

Si bien el funcionamiento y la toma de decisiones es diferente en cada universidad y muy diferente entre las

universidades públicas y privadas, nos da un panorama general sobre la participación del responsable del área de TI en las decisiones.

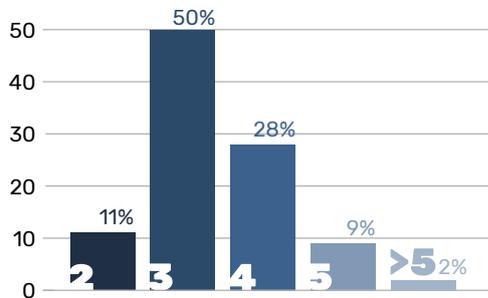
Se podría deducir que en más del 60% de los casos, el responsable de TI está ubicado en una posición en la que tendría posibilidades de participación.

Un 11% está en muy buena posición debajo del rector.

En la mitad de las universidades está también en una muy buena ubicación, en un escalón 3, aunque esto no permite determinar fehacientemente si tiene o no algún tipo de participación.

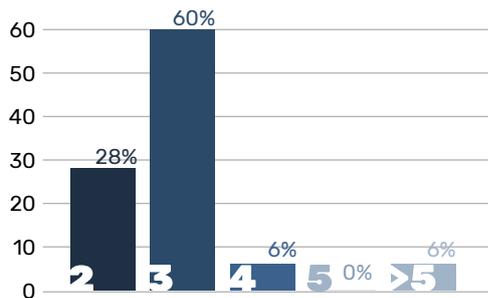
La asociación entre estos dos datos la vamos a ver más adelante en el informe.

Gráfico 22 | Escalón en que se encuentra el responsable del área TI en las universidades.



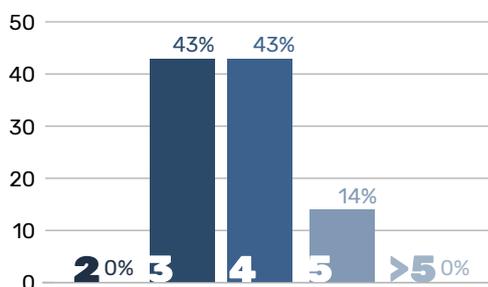
Si vemos qué pasa en las universidades de gestión privada, casi el 90% tiene sus áreas de TI en posiciones 2 y 3.

Gráfico 23 | Escalón en que se encuentra el responsable del área TI en las universidades privadas.



En las universidades de gestión pública no existen áreas en nivel 2, y la gran mayoría están ubicadas en escalones 3 y 4.

Gráfico 24 | Escalón en que se encuentra el responsable del área TI en las universidades públicas.

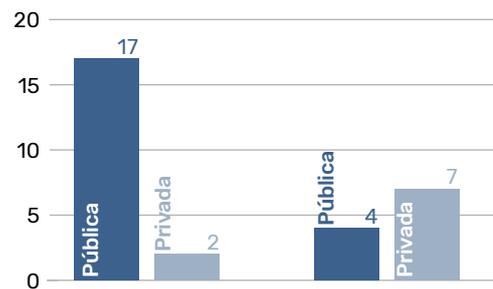


Como aclaramos arriba, esto no determina necesariamente el grado de participación del responsable de TI en las políticas de la universidad, pero nos da una idea del nivel en el que se lo considera. Las preguntas 18 a 22 darán un panorama más detallado.

Pregunta 17: ¿Existen áreas que se manejan de manera independiente en lo relacionado con tecnología, ya sea en presupuesto, como en contrataciones de servicios o RRHH? Si es Sí por favor indique (responden 46 universidades)

Al ser una pregunta con respuesta abierta, de las 30 que respondieron, 11 respondieron NO tener y 19 contestaron Sí más la aclaración. Como muestra el gráfico, la mayoría de las universidades de gestión pública tiene en su estructura sectores que se manejan de forma independiente. En cambio, quienes responden por el NO, son en mayoría universidades de gestión privada.

Gráfico 25 | Existencia de áreas que se manejan de manera independiente en lo relacionado con tecnología, ya sea en presupuesto, como en contrataciones de servicio, o RRHH, por universidad pública/privada.



Las respuestas libres fueron agrupadas y, como resultado, en las universidades de gestión pública estos sectores independientes están en su mayoría dedicados a temas relacionados con la Secretaría Académica, la educación virtual y las áreas en las facultades/departamentos, y en algunos casos a temas relacionados con la administración como RRHH, contables y financieros. Ha habido algunas aclaraciones como "tratamos de trabajar coordinados", "en vías de unificación", "trabajamos para consensuar políticas".

Pregunta 18: ¿El responsable del área de TI participa de manera permanente en alguno de los órganos que toman decisiones estratégicas y definen políticas? (responden 46 universidades)

Como vemos en el siguiente gráfico, hay una correlación entre el grado de participación y el nivel que ocupa el área de TI en el organigrama.

Gráfico 26 | Participación del responsable del área de TI de manera permanente en alguno de los órganos que toman decisiones estratégicas y definen políticas.

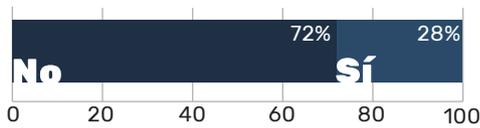
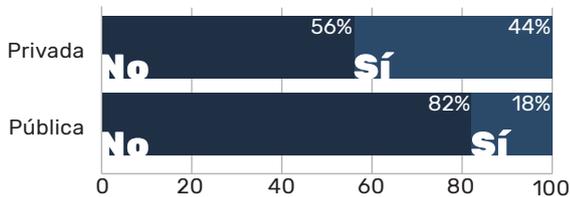


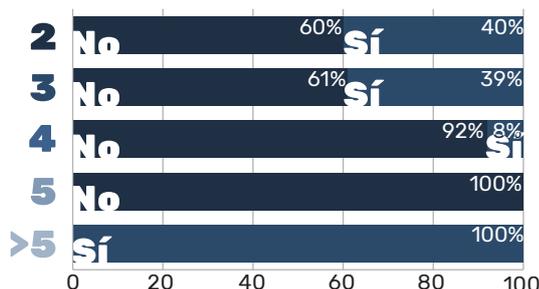
Gráfico 27 | Participación del responsable del área de TI de manera permanente en alguno de los órganos que toman decisiones estratégicas y definen políticas, por universidad privada/pública.



Vemos una participación mayor en las universidades privadas que en las públicas. Esto puede ser asociado (aunque habría que analizarlo en profundidad con más información) a la necesidad de competir, y esa competencia tiene como un factor importante de éxito el grado de desarrollo tecnológico, ya que muchas tienen la modalidad a distancia como la modalidad principal o al mismo nivel que la presencial, etc.

Si esto lo relacionamos con el nivel en el que se encuentra ubicada el área de TI en el organigrama, se corrobora lo esperado, que el nivel de participación depende de esta ubicación. Cuanto más abajo se ubica en el organigrama su nivel de participación es menor.

Gráfico 28 | Participación del responsable del área de TI de manera permanente en alguno de los órganos que toman decisiones estratégicas y definen políticas por ubicación del área TI en la estructura organizacional.



Nuevamente aquí tenemos una excepción, que podría ser una interpretación diferente a ambas preguntas (ubicación del área en la estructura organizacional y nivel de participación del responsable).

Las preguntas que siguen (19 a 22) solo se respondían si se había respondido NO a esta pregunta 18.

Pregunta 19: Si el responsable de TI NO participa de manera permanente, ¿es informado acerca de la estrategia de la universidad con el fin de que sus proyectos se alineen a dicha estrategia?

(responden 33 universidades)

El 33% de los responsables de TI no es informado sobre la estrategia de la universidad para poder definir sus proyectos. Y en ese sentido, tanto las universidades públicas como las privadas tienen el mismo problema.

Esto indicaría que 1/3 de las universidades no tiene alineados sus proyectos tecnológicos con la estrategia de la institución.

Gráfico 29 | Si el responsable de TI NO participa de manera permanente, ¿es informado acerca de la estrategia de la universidad con el fin de que sus proyectos se alineen a dicha estrategia?

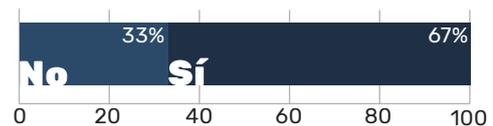
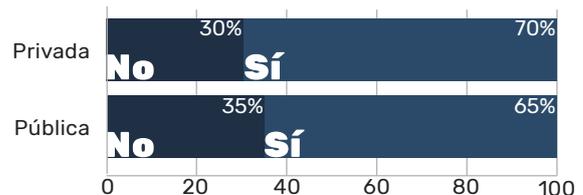


Gráfico 30 | Si el responsable de TI NO participa de manera permanente, ¿es informado acerca de la estrategia de la universidad con el fin de que sus proyectos se alineen a dicha estrategia? por universidad pública/privada.



Pregunta 20: Si el responsable de TI NO participa de manera permanente ¿es consultado antes de definir o aprobar proyectos de tecnología?

(responden 33 universidades)

Aún tenemos un 24% de responsables que ni siquiera son consultados para la definición de sus proyectos. Aquí si se ve alguna diferencia entre las universidades públicas y privadas.

Gráfico 31 | Si el responsable de TI NO participa de manera permanente ¿Es consultado antes de definir o aprobar proyectos de tecnología?.

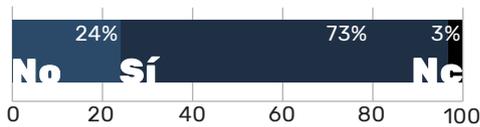
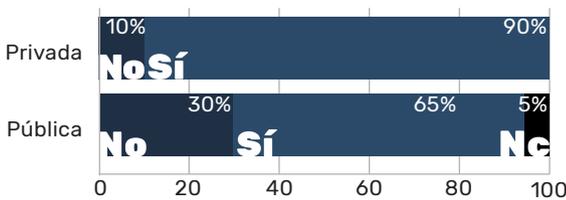


Gráfico 32 | Si el responsable de TI NO participa de manera permanente ¿Es consultado antes de definir o aprobar proyectos de tecnología? por universidad pública/privada.

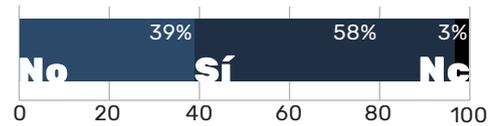


Pregunta 21: Si el responsable de TI NO participa de manera permanente en los órganos de decisión dentro de su universidad ¿detecta algún sponsor INTERNO que pueda estar convencido de la necesidad de su participación y defender una propuesta para que el área de TI sea incluida en alguno de dichos órganos?

(responden 33 universidades)

Esta pregunta apunta a saber si desde la propia universidad hay personas que podrían acompañar un proyecto de jerarquización del área de TI.

Gráfico 33 | Se detecta algún sponsor INTERNO que pueda estar convencido de la necesidad de su participación y defender una propuesta para que el área de TI sea incluida en alguno de dichos órganos.



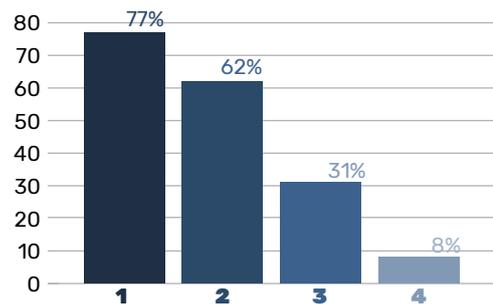
Pregunta 22: ¿Cuál cree que es la razón por la que el responsable de TI NO participa en las decisiones estratégicas de la universidad?

(responden 33 universidades)

La razón principal está relacionada con la visión estratégica de la universidad.

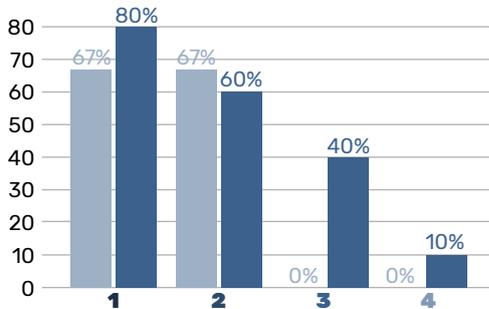
El 31% relacionado con una débil formación en dirección es el factor sobre el que se puede actuar más directamente. La formación en dirección y gestión es una acción que se puede promover desde MetaRed, o incluso desde las propias universidades facilitando el acceso de sus gerentes técnicos a diplomaturas y posgrados en dirección y gestión tal como los MBA.

Gráfico 34 | Razón por la que el responsable de TI NO participa en las decisiones estratégicas de la universidad.



- 1** La universidad considera que el área de TI es simplemente un área técnica.
- 2** La universidad no visualiza la tecnología como algo estratégico.
- 3** Una formación y un perfil demasiado técnico del responsable resta posibilidades.
- 4** Insuficiente cultura informática y tecnológica.

Gráfico 35 | Razón por la cual el responsable de TI NO participa en las decisiones estratégicas de la universidad por universidad privada/pública.

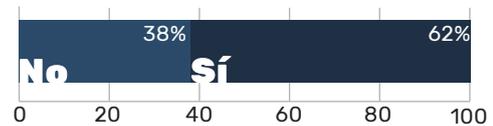


- 1** La universidad considera que el área de TI es simplemente un área técnica.
- 2** La universidad no visualiza la tecnología como algo estratégico.
- 3** Una formación y un perfil demasiado técnico del responsable resta posibilidades.
- 4** Insuficiente cultura informática y tecnológica.

Pregunta 23: ¿Puede nombrar a algún referente EXTERNO que pueda defender una propuesta de participación del área de TI en los órganos de decisión de las universidades, y al cual se lo pueda invitar a brindar alguna charla en relación a esto?

(responden 16 de 33 universidades)

Gráfico 36 | Se detecta algún referente EXTERNO que pueda defender una propuesta de participación del área de TI en los órganos de decisión de las universidades, y al cual se lo pueda invitar a brindar alguna charla en relación a esto.



De los cuales, 10 identifican un sponsor y 6 no pueden identificar. Cabe aclarar que entre los identificados aparecen instituciones como SIU, otras universidades, Meta-Red y el CIN, una empresa (IBM) y varias personas pertenecientes a las universidades que responden.

GESTIÓN DE RECURSOS

OBJETIVO: DETERMINAR CÓMO SE GESTIONAN LOS RECURSOS

Pregunta 24: ¿El responsable del área de TI participa directamente en la decisión acerca de la distribución del presupuesto asignado al área? Es decir, ¿tiene la posibilidad de discutir el presupuesto que recibe?

(responden 46 universidades)

Gráfico 37 | El responsable del área de TI participa directamente en la decisión acerca de la distribución del presupuesto asignado al área y tiene la posibilidad de discutir el presupuesto que recibe.

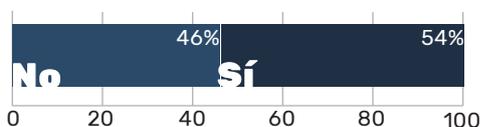
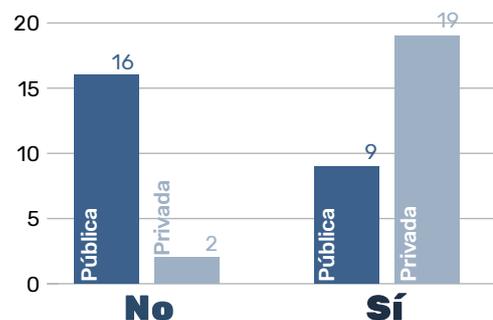


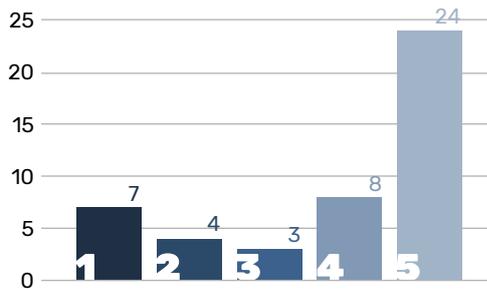
Gráfico 38 | El responsable del área de TI participa directamente en la decisión acerca de la distribución del presupuesto asignado al área y tiene la posibilidad de discutir el presupuesto que recibe, por universidad privada/pública.



Pregunta 25: ¿Cómo se determina el presupuesto asignado a tecnología?

(responden 46 universidades)

Gráfico 39 | Forma de asignación del presupuesto de tecnología.



1 % presupuesto GLOBAL (en univ. públicas/estimado de ingresos en univ. privadas), incluyendo el costo previsto para todos los proyectos.

2 % presupuesto GASTOS E INVERSIONES, incluyendo el costo previsto para todos los proyectos.

3 % presupuesto GLOBAL (en univ. públicas/estimado de ingresos en univ. privadas), para lo habitual (mantenimiento y actualizaciones), incluyendo monto por proyecto de desarrollo o inversión en tecnología.

4 % presupuesto GASTOS E INVERSIONES para lo habitual (mantenimiento y actualizaciones), incluyendo monto por proyecto de desarrollo o inversión en tecnología.

5 Respuestas abiertas:

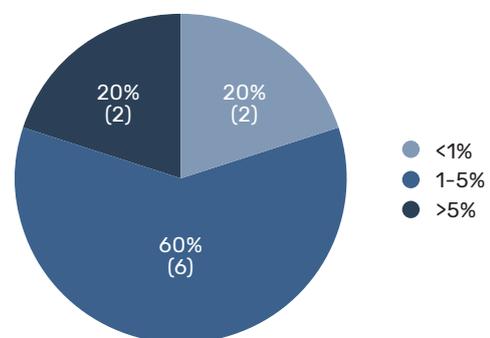
1. NO se maneja por % sino por operativo e inversiones necesarias, con nivel de prioridad.
2. El presupuesto se define sobre la marcha.
3. El área arma su propio presupuesto, que luego es evaluado por instancias superiores y le asignan el total solicitado o una parte.
4. Se eleva presupuesto de mantenimiento, actualizaciones y proyectos anuales.
5. No existe un presupuesto fijo.
6. No es un % prefijado, se discute a partir de los proyectos definidos, y la disponibilidad presupuestaria.
7. Confecciona el presupuesto para luego se aprobado.
8. La Dirección TIC no posee presupuesto propio. Los gastos realizados se financian con las partidas de las Secretaria Gral. y la Coord. de Modernización. Los gastos a realizar se definen en función de la planificación solicitada al Director de TIC a principio de año, y los proyectos de IT definidos por la Secretaría Gral. y la Coord. de Modernización.
9. Otra.

10. No se conoce esta distribución.
11. 12. 13. Según necesidad.
14. % histórico con actualizaciones.
15. % sobre los ingresos estimados. En algunos casos se suman importes adicionales para proyectos específicos.
16. No existe partida específica en el presupuesto.
17. Definen Rectorado y Consejo conforme a necesidades de la organización, en base a propuesta realizada desde la Secretaría.
18. Se asigna en función de las necesidades y proyectos específicos.
19. El responsable de TI define un presupuesto en base al mantenimiento de plataformas implementadas, crecimiento y proyectos definidos por las áreas como plan estratégico. más allá del presupuesto global de la institución.
20. No hay presupuesto fuera del costo operativo del área.
21. Lo desconozco.
22. Según las necesidades y los recursos disponibles.
23. Según proceso normalizado: 1) Anteproyecto. Definir necesidades ideales. 2) Discusión interna de necesidades para ajustar. 3) Discusión en comisión de presupuesto de Consejo Superior. 4) Retorno a requirentes para ajuste. El resultado siempre igual: no alcanza para Inciso 1, se recorta y el total asignado al área para Incisos fuera del 1: %0.
24. Presupuesto estimado en función del año anterior + nuevos proyectos.

Pregunta 26: ¿Cuál es el porcentaje?

(responden 10 universidades)

Gráfico 40 | Porcentaje de asignación al presupuesto de tecnología.



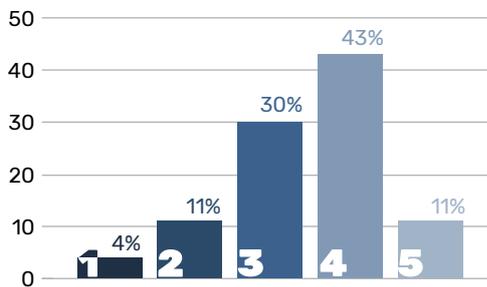
Se asume que este es el porcentaje total del presupuesto, que incluiría lo operativo más lo relacionado con inversiones y proyectos.

6 de las 10 de las universidades que respondieron tienen un presupuesto dentro de los valores promedio, 2 tienen uno en línea con las recomendaciones internacionales (5-10%), y las restantes 2 tienen presupuestos muy bajos.

Pregunta 27: ¿Cómo se gestiona habitualmente la ejecución del presupuesto de TI?

(responden 46 universidades)

Gráfico 41 | Forma de gestión de la ejecución del presupuesto de TI.



- 1 El responsable del área de TI decide en qué, cuánto y cuándo gasta con total libertad.
- 2 EL responsable del área de TI decide en qué gasta, pero el monto y el momento es decidido por un nivel superior.
- 3 El responsable del área de TI necesita la aprobación de un nivel superior ante cada compra/contratación relevante.
- 4 El responsable del área de TI necesita la aprobación de un nivel superior ante cualquier compra/contratación.
- 5 Otra.

Pregunta 28: ¿Cómo es habitualmente el proceso de compra/contratación?

(responden 45 universidades)

Gráfico 42 | Proceso habitual de compra/contratación.

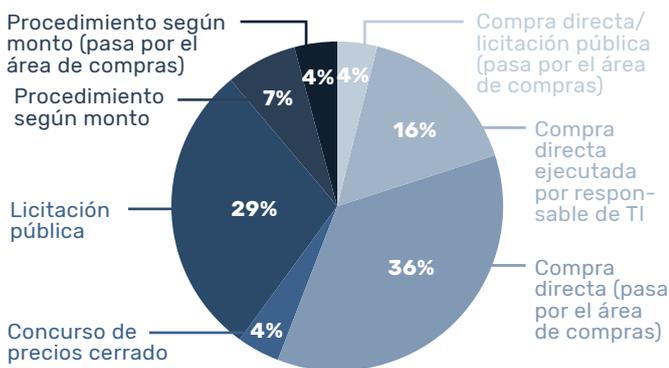
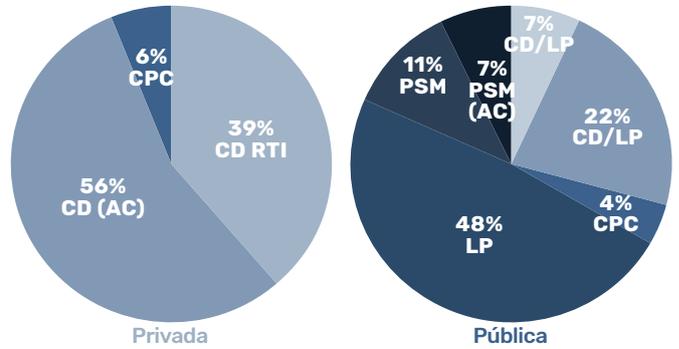


Gráfico 43 | Proceso habitual de compra/contratación por universidad privada/pública.



CD/LP Compra directa/licitación pública (pasa por el área de compras)

CD RTI Compra directa ejecutada por responsable de TI

CD(AC) Compra directa (pasa por el área de compras)

CPC Concurso de precios cerrado

LP Licitación pública

PCS Procedimiento según monto

PCS (AC) Procedimiento según monto (pasa por el área de compras)

En general, prevalecen la compra directa a través de un área de compras y la licitación pública. De todas maneras, hay que tener en cuenta que respondieron 27 universidades públicas y 18 privadas.

Si se hace un análisis por tipo de gestión, se ve que en las públicas prevalece la licitación pública y en las privadas la compra directa, pero con un porcentaje alto de compras realizadas directamente por el área de TI. Esto implica que, una vez aprobado el presupuesto, el área de TI tiene bastante libertad para realizar las adquisiciones.

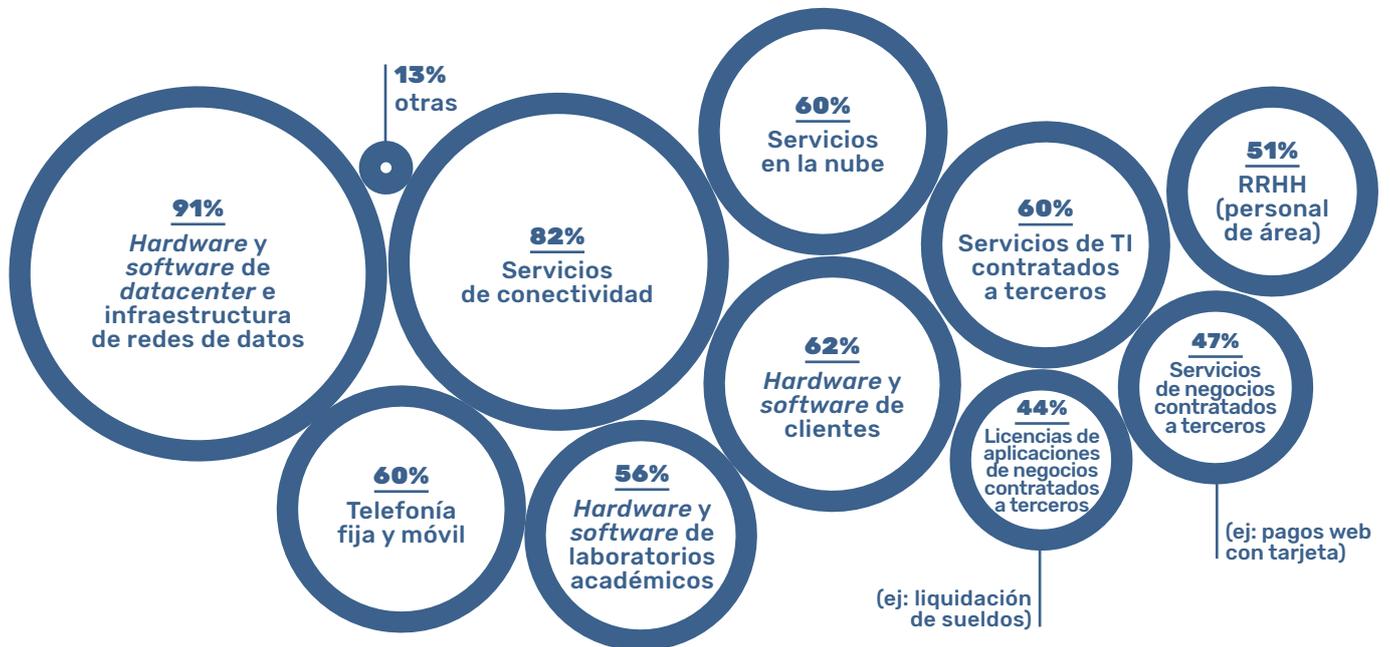
Pregunta 29: ¿Cuál es el alcance del presupuesto que maneja el área de TI?

(responden 45 universidades)

El siguiente gráfico muestra qué porcentaje de universidades aplican el presupuesto a los diferentes ítems (*hardware*, *software*, servicios, RRHH, etc.).

Se esperaba que el 100% de las universidades aplicara su presupuesto, al menos, a *hardware*, *software*, servicios de conectividad y otros servicios en la nube.

Gráfico 44 | Alcance del presupuesto TI de las universidades.



Si bien casi la totalidad de las universidades aplican parte de su presupuesto a la infraestructura de tecnología en su DC (91%) y a servicios de conectividad (82%), el 40% o más no incluye en su presupuesto al resto de los ítems. Podría esperarse que los servicios de telefonía aún no fueran incluidos como servicios tecnológicos, y que la universidad no utilice servicios en la nube, pero extraña que el resto de los ítems, incluido RRHH, no estén dentro del presupuesto. La pregunta que cabe hacerse es si esto implica que tampoco tiene participación o decisión sobre lo que se compra/contrata en estos otros ítems.

Pregunta 30: ¿El área de TI cuenta con un plan aprobado de actualización de la infraestructura tecnológica según vida útil estimada de los componentes?
(responden 46 universidades)

Gráfico 45 | El área de TI cuenta con un plan aprobado de actualización de la infraestructura tecnológica según vida útil estimada de los componentes.

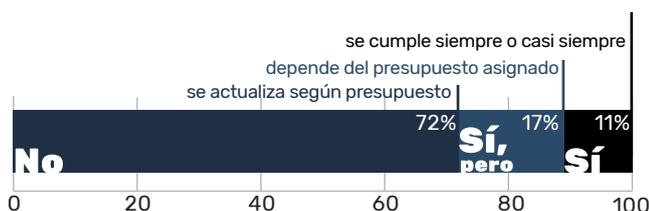
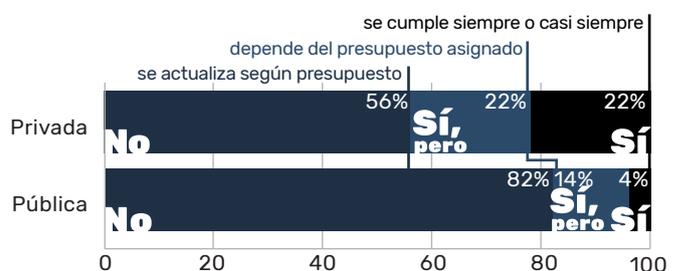
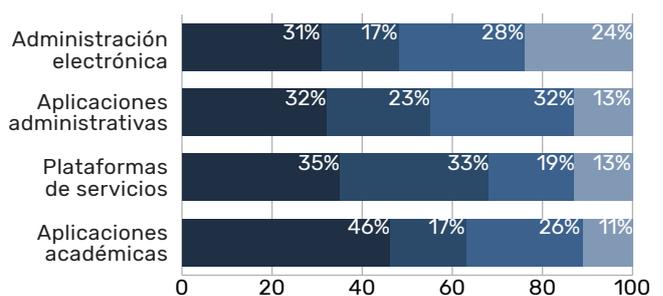


Gráfico 46 | El área de TI cuenta con un plan aprobado de actualización de la infraestructura tecnológica según vida útil estimada de los componentes, por universidad privada/pública.



Pregunta 31: Marcar en cada caso cuál es la política habitual de desarrollo de aplicaciones y sistemas
(responden 46 universidades)

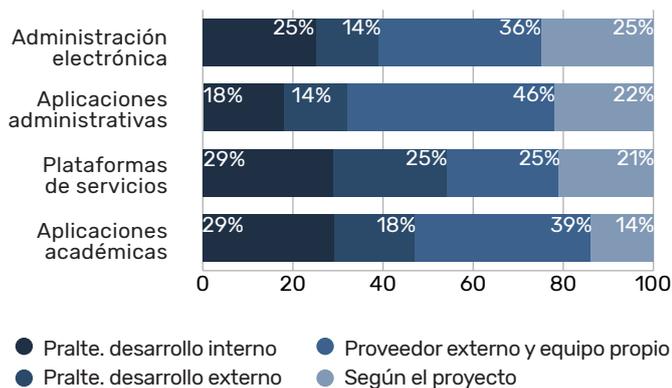
Gráfico 47 | Política habitual de desarrollo de aplicaciones y sistemas.



- Pralte. desarrollo interno
- Pralte. desarrollo externo
- Proveedor externo y equipo propio
- Según el proyecto

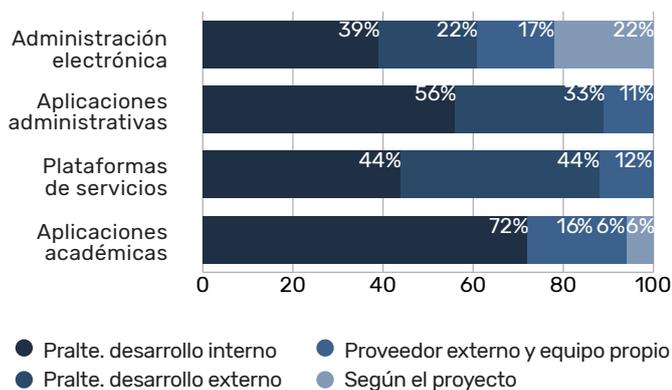
En general, se ve que el desarrollo principalmente interno es el que más se utiliza.

Gráfico 48 | Política habitual de desarrollo de aplicaciones y sistemas en universidades públicas.



En el caso de las universidades públicas, el desarrollo compartido con un proveedor externo, en general, es lo que más se utiliza.

Gráfico 49 | Política habitual de desarrollo de aplicaciones y sistemas en universidades privadas.

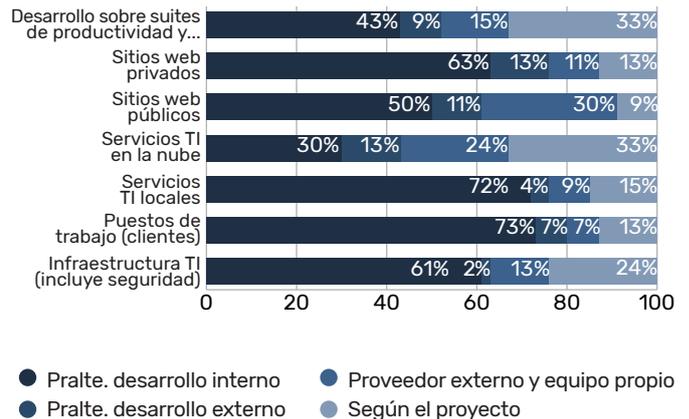


En el caso de las privadas, prevalece principalmente el desarrollo interno.

Pregunta 32: Marcar en cada caso cuál es la política habitual de desarrollo, instalación y configuración de infraestructura y servicios tecnológicos

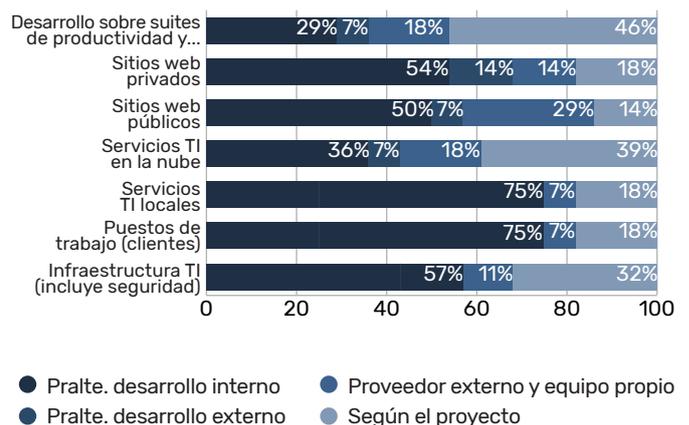
(responden 46 universidades)

Gráfico 50 | Política habitual de desarrollo, instalación y configuración de infraestructura y servicios tecnológicos.



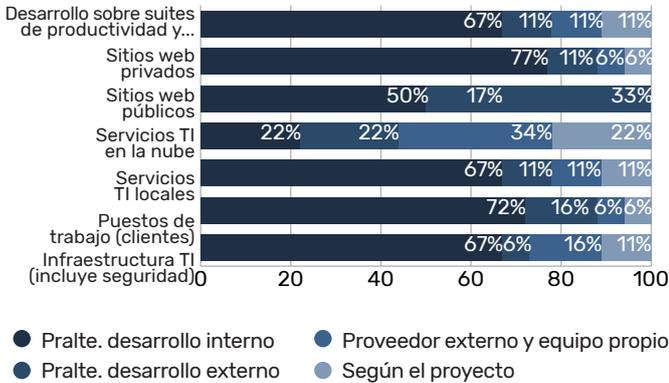
En este caso es más notorio que los desarrollos en su mayoría son internos, salvo los servicios en la nube.

Gráfico 51 | Política habitual de desarrollo, instalación y configuración de infraestructura y servicios tecnológicos en universidades públicas.



En el caso de las universidades públicas, solo los desarrollos en la nube y sobre suites de productividad se realizan con mayor participación externa.

Gráfico 52 | Política habitual de desarrollo, instalación y configuración de infraestructura y servicios tecnológicos en universidades privadas.



En el caso de las universidades privadas, solo los desarrollos en la nube se realizan con mayor participación externa.

En cambio, los desarrollos sobre suites de productividad tienen un gran componente de desarrollo interno, al igual que el resto de los proyectos.

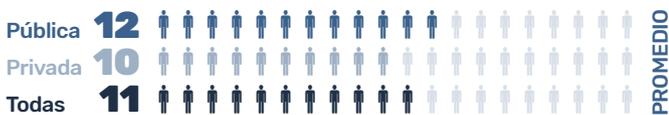
RRHH - ÁREA DE TI

OBJETIVO: EVIDENCIAR EL ESTADO DE SITUACIÓN DE LAS ÁREAS DE TI CON RELACIÓN A SUS RRHH

Pregunta 33: Cantidad de personas (equivalentes de tiempo completo) dedicadas al desarrollo y mantenimiento de aplicaciones y sistemas, incluida la atención/soporte a clientes

(responden 46 universidades)

Gráfico 53 | Cantidad de personas (equivalentes de tiempo completo) dedicadas al desarrollo y mantenimiento de aplicaciones y sistemas, incluyendo la atención/soporte a clientes.



tend, conectividad) y servicios tecnológicos generales (email, etc) incluido soporte y mesa de ayuda a clientes.



Pregunta 34: Cantidad de personas (equivalentes de tiempo completo) dedicadas al desarrollo, instalación, implementación y mantenimiento de infraestructura (hardware de backend y frontend, conectividad) y servicios tecnológicos generales (email, etc.) incluido soporte y mesa de ayuda a clientes

(responden 46 universidades)

Gráfico 54 | Cantidad de personas (equivalentes de tiempo completo) dedicadas al desarrollo, instalación, implementación y mantenimiento de infraestructura (hardware de backend y fron-

Pregunta 35: En general, ¿cree que son suficientes, en cantidad y/o calidad, los RRHH con los que cuenta?
(responden 46 universidades)

Gráfico 55 | Suficiencia, en cantidad y/o calidad, de los RRHH con los que cuenta.

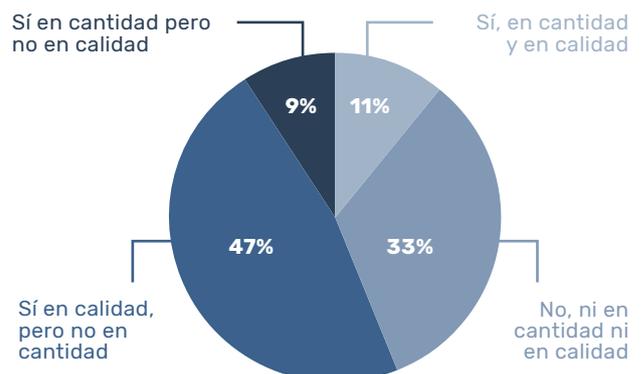
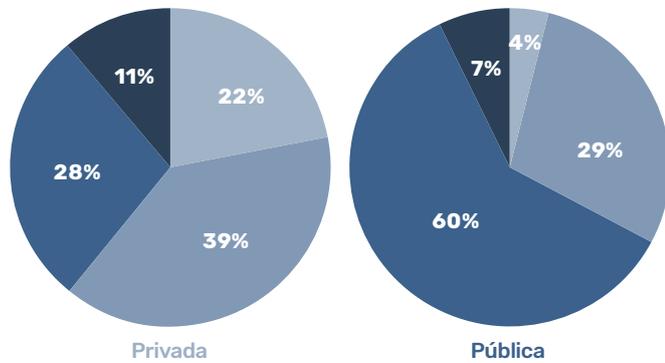


Gráfico 56 | Suficiencia, en cantidad y/o calidad, de los RRHH con los que cuenta, por universidad privada/pública.



Sí, en cantidad y calidad

No, ni en cantidad ni en calidad

Sí en calidad, pero no en cantidad

Sí en cantidad, pero no en calidad

En general, los RRHH son escasos (89%), ya sea en calidad y/o en cantidad. Un 42 % reconoce déficit en calidad y un 80% en cantidad. Solo un 11% indica que son suficientes tanto en cantidad como en calidad. En ese sentido, las universidades públicas tienen mayor problema, solo un 4% de suficiencia, mientras en las privadas es del 22%.

Pregunta 36: ¿El personal dedicado a las aplicaciones y sistemas está dividido en equipos independientes para desarrollo y para mantenimiento? (como contraposición a que ocupen su tiempo en tareas de desarrollo y de mantenimiento, e incluso de atención/ soporte a clientes según necesidad)

(responden 46 universidades)

Gráfico 57 | ¿El personal dedicado a las aplicaciones y sistemas está dividido en equipos independientes para desarrollo y para mantenimiento?

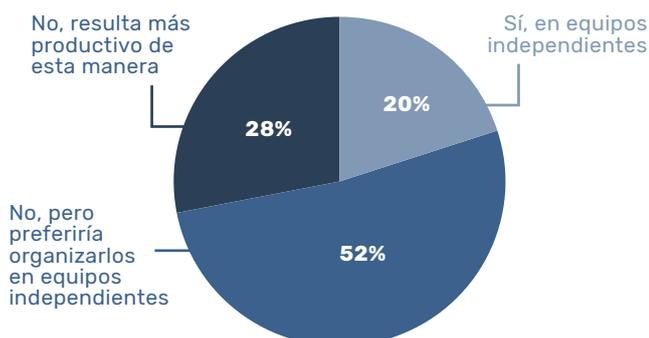
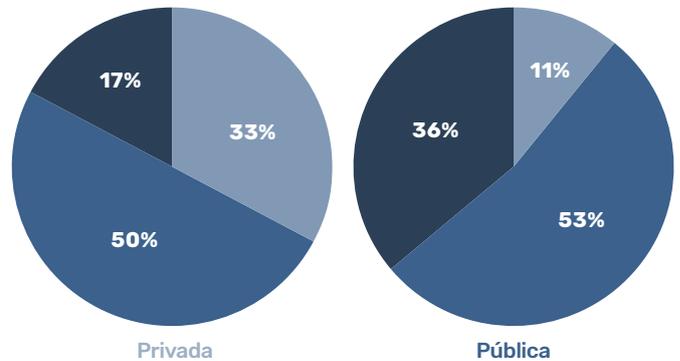


Gráfico 58 | ¿El personal dedicado a las aplicaciones y sistemas está dividido en equipos independientes para desarrollo y para mantenimiento? por universidad privada/pública.



Sí, en equipos independientes

No, pero preferiría organizarlos en equipos independientes

No, resulta más productivo de esta manera

La mayoría de las universidades no puede organizar sus equipos de manera independiente y más especializada. Entendemos que el inconveniente deriva de la dificultad para conseguir los RRHH necesarios, ya sea por falta de oferta o por falta de recursos económicos para solventar la contratación.

Pregunta 37: Cantidad de personal interno dedicado a desarrollo de aplicaciones, sistemas y servicios a clientes (incluye analistas funcionales, desarrolladores, programadores de BD, etc)

(responden 8 universidades)

Gráfico 59 | Cantidad de personal interno dedicado a desarrollo de aplicaciones, sistemas y servicios a clientes (incluye analistas funcionales, desarrolladores, programadores de BD, etc).



Pregunta 38: Cantidad de personal interno dedicado a mantenimiento de aplicaciones, sistemas y servicios a clientes

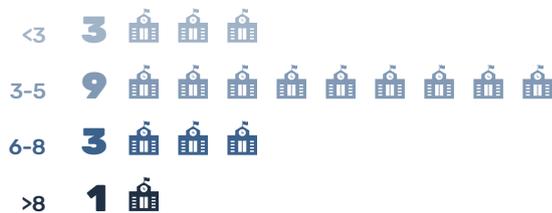
(responden 8 universidades)

Gráfico 60 | Cantidad de personal interno dedicado a mantenimiento de aplicaciones, sistemas y servicios a clientes.



Teniendo en cuenta que la mayoría de las universidades indican que no tienen equipos especializados y divididos entre desarrollo y mantenimiento, podríamos tomar la suma de estos dos cuadros para obtener el total de personal de desarrollo y mantenimiento de aplicaciones:

Gráfico 62 | Cantidad total de personal interno dedicado a mantenimiento de aplicaciones, sistemas y servicios a clientes



Esto nos muestra que la mayoría de las universidades que respondieron (8 de 46) tiene un grupo de 3 a 5 personas dedicadas a desarrollo y mantenimiento de aplicaciones. Pensando en que, según datos de preguntas anteriores, la mayor parte de los desarrollos son internos, resulta que este número nota una cantidad insuficiente de RRHH. Señalar que las preguntas 37 y 38 han sido respondidas por aquellas universidades en las que se tiene equipos diferenciados.

Pregunta 39: ¿El personal dedicado a la instalación de la infraestructura tecnológica está dividido en equipos independientes para la infraestructura de backend (datacenter, conectividad, redes, servicios, seguridad, etc.), para la infraestructura de frontend (clientes)? (como contraposición a que ocupen su tiempo en tareas de diferente tipo según necesidad)

(responden 46 universidades)

Gráfico 63 | ¿El personal dedicado a la instalación de la infraestructura tecnológica está dividido en equipos independientes para la infraestructura de backend (datacenter, conectividad, redes, servicios, seguridad, etc.), para la infraestructura de frontend (clientes)?

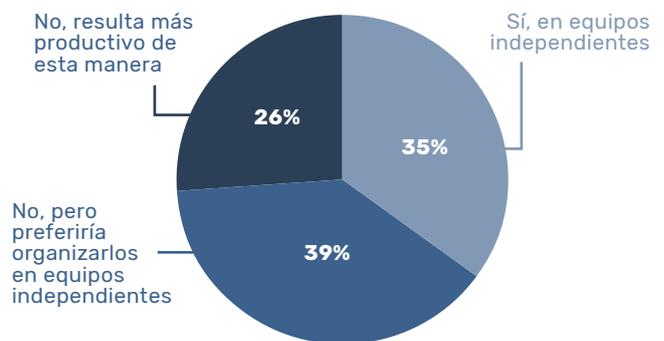
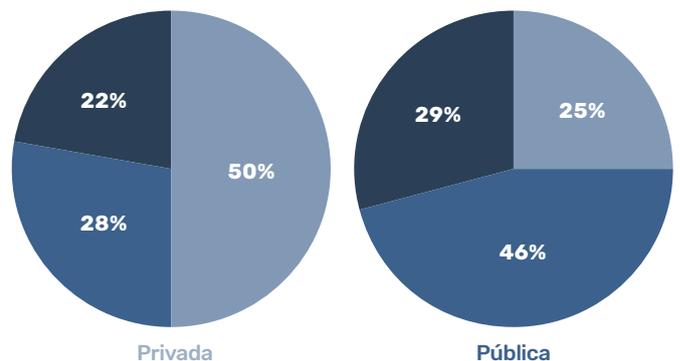


Gráfico 64 | ¿El personal dedicado a la instalación de la Infraestructura Tecnológica está dividido en equipos independientes para la infraestructura de backend (datacenter, conectividad, redes, servicios, seguridad, etc.), para la infraestructura de frontend (clientes)? por universidad privada/pública.



Sí, en equipos independientes

No, pero preferiría organizarlos en equipos independientes

No, resulta más productivo de esta manera

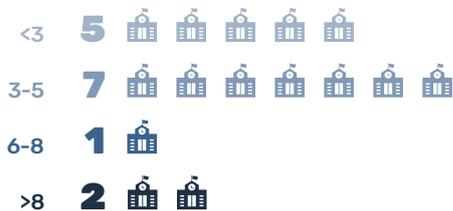
En el caso de la infraestructura tecnológica, el resultado medio es más igualado, aunque el 74% prefiere trabajar con equipos independientes.

Esto se logra en un 50% en las universidades privadas y en un 25% en las públicas.

Pregunta 40: Cantidad de personal interno dedicado a la infraestructura de *backend*

(responden 15 universidades)

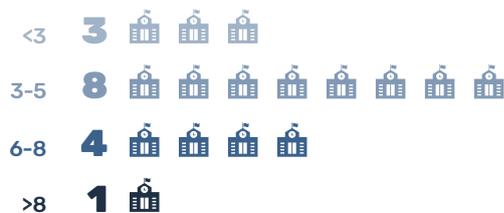
Gráfico 65 | Cantidad de personal interno dedicado a infraestructura de *backend*.



Pregunta 41: Cantidad de personal interno dedicado a la infraestructura de *frontend*

(responden 16 universidades)

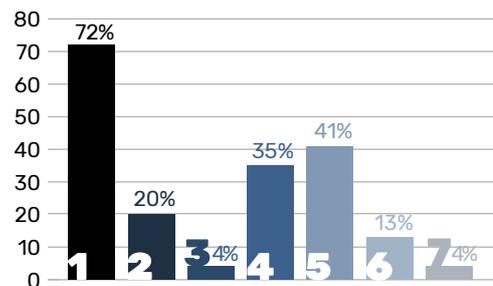
Gráfico 66 | Cantidad de personal interno dedicado a infraestructura de *frontend*.



Pregunta 42: ¿Cuáles son las principales fuentes de RRHH?

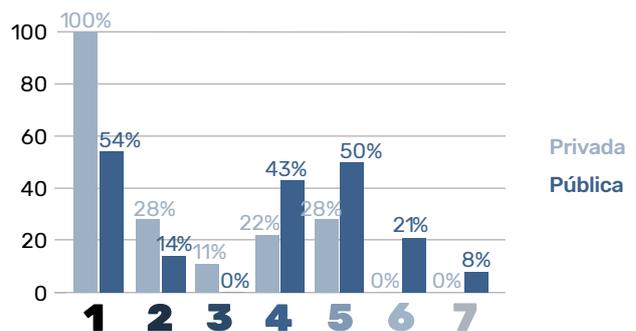
(responden 46 universidades)

Gráfico 67 | Principales fuentes de RRHH.



- 1 Mercado local
- 2 Freelancers
- 3 Servicios de empresas (trabajo in company)
- 4 Alumnos de la universidad (pasantías y becas).
- 5 Egresados de la universidad
- 6 Convocatorias internas para personal de otras áreas
- 7 Otros

Gráfico 68 | Principales fuentes de RRHH por universidad pública/privada.



- 1 Mercado local
- 2 Freelancers
- 3 Servicios de empresas (trabajo in company)
- 4 Alumnos de la universidad (pasantías y becas).
- 5 Egresados de la universidad
- 6 Convocatorias internas para personal de otras áreas
- 7 Otros

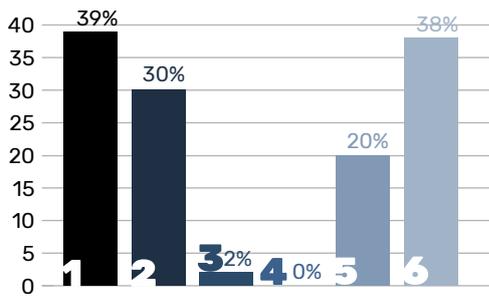
Se evidencia un mayor uso de la contratación externa en las universidades privadas. En las públicas destaca la participación de alumnos y egresados.

Quizá sería interesante promover esta participación (siempre que la universidad cuente con carreras tecnológicas) o la creación de un sitio de proyectos tecnológicos en los que alumnos de diferentes instituciones pueden postularse para conformar un equipo para desarrollarlos, compitiendo con otros equipos.

Pregunta 43: Si en TI trabajan alumnos ¿Qué beneficios que reciben?

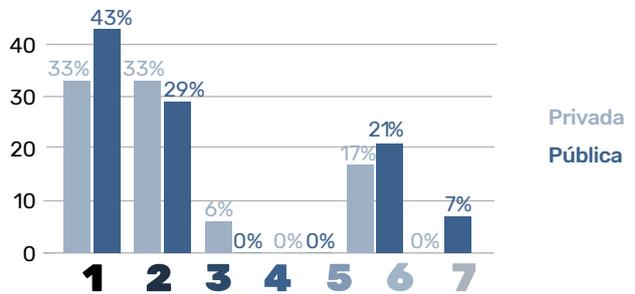
(responden 46 universidades)

Gráfico 69 | Beneficios que reciben los alumnos que trabajan en TI.



- 1 Pasantía**
- 2 Beca**
- 3 Reconocimiento**
- 4 Certificación/insignia**
- 5 Acreditación académica** (aprobación de trabajo práctico, práctica profesional, TF, etc.)
- 6 Otros**
 - 1. No trabajan alumnos.
 - 2. Compensación económica
 - 3. Contratos
 - 4. El caso de alumnos trabajando, es personal de planta que luego pasó a ser alumnos
 - 5. Todos los que trabajan son empleados por contrato (si es el primer año) o de planta

Gráfico 70 | Si en TI trabajan alumnos ¿Qué beneficios que reciben? por universidad privada/pública



- 1 Pasantía**
- 2 Beca**
- 3 Reconocimiento**
- 4 Certificación/insignia**
- 5 Acreditación académica** (aprobación de trabajo práctico, práctica profesional, TF, etc.)
- 6 Otros**
 - 1. No trabajan alumnos.
 - 2. Compensación económica
 - 3. Contratos
 - 4. El caso de alumnos trabajando, es personal de planta que luego pasó a ser alumnos
 - 5. Todos los que trabajan son empleados por contrato (si es el primer año) o de planta

Hay una gran utilización de las pasantías y las becas para la contratación de alumnos o egresados, y en una menor medida se utiliza la acreditación académica.

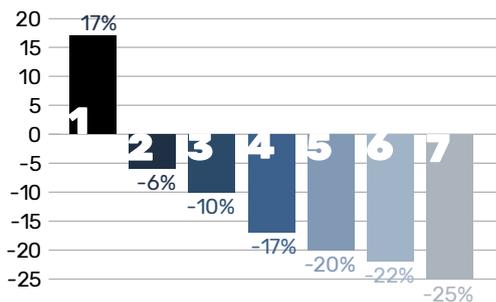
Pregunta 44: ¿Porcentaje estimado de diferencia entre los sueldos de la universidad y el mercado local?. Por ejemplo: -20% indicaría que la universidad en promedio paga un 20% menos a sus empleados TI que lo que pagan las empresas en el mercado local
(responden 40 universidades)

Gráfico 71 | Porcentaje estimado de diferencia entre los sueldos de la universidad y el mercado local.



Si bien el promedio es negativo, 3 universidades privadas y 9 públicas declaran tener diferencias positivas. Si analizamos esto por zonas, obtenemos el resultado que se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico 72 | Porcentaje estimado de diferencia entre los sueldos de la universidad y el mercado local por zonas.

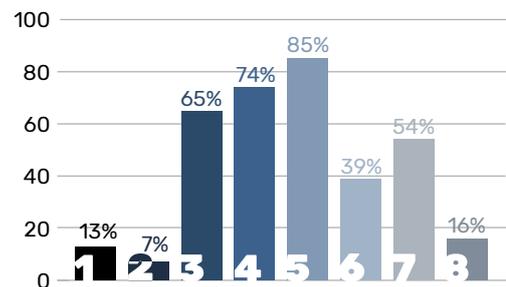


- 1** Noreste (Chaco, Corriente, Formosa, Misiones)
- 2** Sur (La Pampa, Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego)
- 3** Centro Oeste (Córdoba, Mendoza, San Luis, San Juan, La Rioja)
- 4** Área Metropolitana (CABA, Gran Buenos Aires)
- 5** Provincia de Buenos Aires
- 6** Noroeste (Catamarca, Jujuy, Salta, Santiago del Estero, Tucumán)
- 7** Centro Este (Entre Ríos, Santa Fé)

Pregunta 45: ¿Cuáles cree que son los principales beneficios que la universidad ofrece al mercado de RRHH en TI y que resultan ventajosos con respecto a lo que brindan las empresas locales?

(responden 46 universidades)

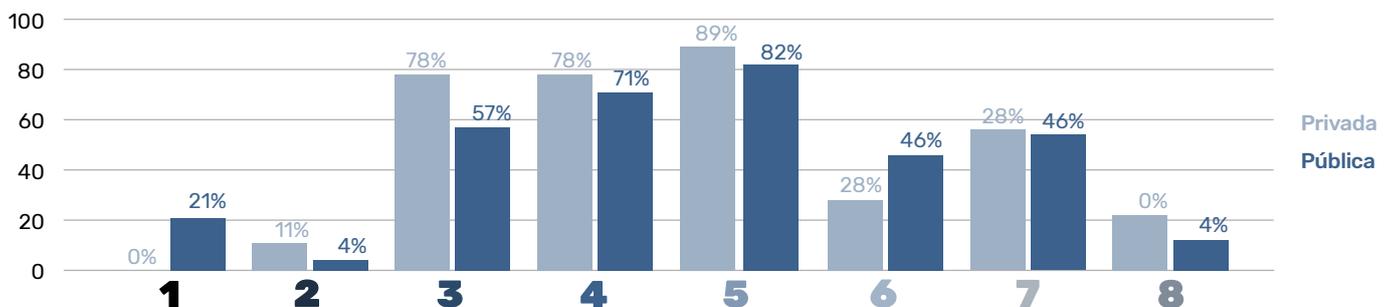
Gráfico 73 | Principales beneficios que la universidad ofrece al mercado de RRHH en TI y que resultan ventajosos con respecto a lo que brindan las empresas locales.



- 1** Sueldo
- 2** Premios
- 3** Vacaciones
- 4** Ambiente de trabajo
- 5** Estabilidad
- 6** Oportunidades de desarrollo profesional
- 7** Capacitación
- 8** Otros: flexibilidad, horarios, carrera, licencias

Las universidades tienen ventaja competitiva para atraer RRHH en la estabilidad y el ambiente de trabajo (quizá hay menos competencia o exigencias), seguido de las vacaciones.

Gráfico 74 | Principales beneficios que la universidad ofrece al mercado de RRHH en TI y que resultan ventajosos con respecto a lo que brindan las empresas locales, por universidad privada/pública.



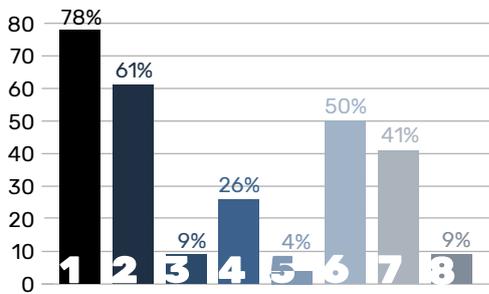
- 1** Sueldo
- 2** Premios
- 3** Vacaciones
- 4** Ambiente de trabajo
- 5** Estabilidad
- 6** Oportunidades de desarrollo profesional
- 7** Capacitación
- 8** Otros: flexibilidad, horarios, carrera, licencias

De alguna manera el sueldo es más atractivo en las universidades públicas, o quizá las expectativas sobre el sueldo sean mejor satisfechas. Además, se ve mayor oportunidad de desarrollo profesional también en las públicas.

Pregunta 46: ¿Cuáles cree que son los principales beneficios que las empresas locales ofrecen a RRHH TI y que resultan ventajosos con respecto a los que brinda la universidad?

(responden 46 universidades)

Gráfico 75 | Principales beneficios que las empresas locales ofrecen a RRHH TI y que resultan ventajosos con respecto a los que brinda la universidad.



- 1** Sueldo
- 2** Premios
- 3** Vacaciones
- 4** Ambiente de trabajo
- 5** Estabilidad
- 6** Oportunidades de desarrollo profesional
- 7** Capacitación
- 8** Otros: Flexibilidad, horarios, carrera, licencias

El mercado tiene mayor diferencia a favor en sueldos y premios, seguido de oportunidades de desarrollo y capacitación.

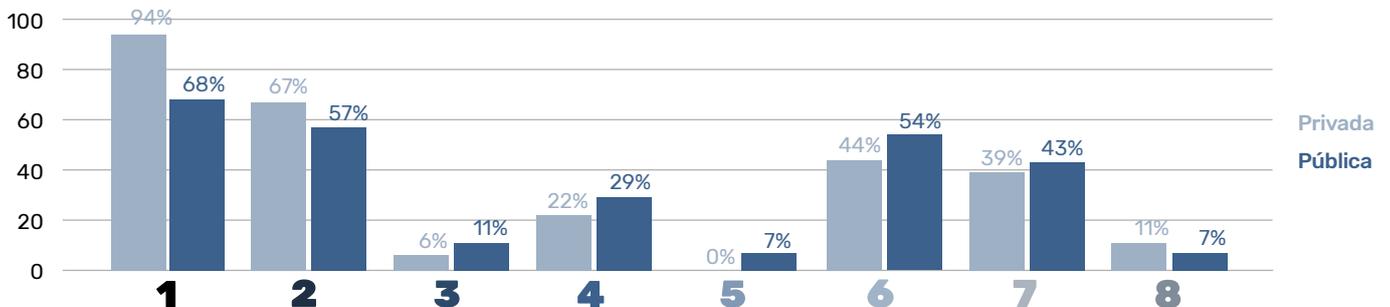
Complementando la pregunta anterior, desde la universidad privada se percibe, más que en la pública, que la mayor desventaja con respecto al mercado es el sueldo.

Pregunta 47: ¿Puede describir algunas prácticas exitosas relacionadas con la selección o reclutamiento, fidelización y desarrollo profesional de RRHH de TI en su área?

(responden 27 universidades)

- Reglas claras.
- Tomar pasantes de carreras tecnológicas en cursos bajos, capacitarlos y brindarles la posibilidad de participar en desarrollos para la universidad, ofreciéndoles un régimen flexible con priorización de su actividad académica. Algunos se van al año o año y medio, pero finalmente algunos se quedan.
- Basamos nuestra política de retención en la flexibilidad y clima laboral.
- Mentoría académica antes de la selección.
- Dedicación de tiempo para la selección del personal, calidad del ambiente de trabajo y uso de tecnologías actuales.
- Capacitación, desafíos.
- Reclutamiento de programadores seleccionados de un curso brindado gratuitamente sobre las tecnologías de interés.
- *Headhunter*.
- Concursos abiertos de selección de personal
- El ambiente de trabajo es fundamental, implementar algún grado de flexibilización (que es compleja en la universidad), la capacitación cruzada entre los in-

Gráfico 76 | Principales beneficios que las empresas locales ofrecen a RRHH TI y que resultan ventajosos con respecto a los que brinda la universidad, por universidad privada/pública



- 1** Sueldo
- 2** Premios
- 3** Vacaciones
- 4** Ambiente de trabajo
- 5** Estabilidad
- 6** Oportunidades de desarrollo profesional
- 7** Capacitación
- 8** Otros: flexibilidad, horarios, carrera, licencias

- tegrantes, brindarles posibilidades de estudio para avanzar en la carrera, etc.
- Capacitación.
- *Data warehouse* que ayuda a la toma de decisiones en la entidad.
- Libertad de elegir herramientas de trabajo. Comunicación horizontal. Participación en la toma de decisiones. Flexibilidad de plazos.
- Pasantía de 3 meses con alumnos a punto de recibirse, para luego si amerita contratarlos una vez que están recibidos.
- Entrevistas personales y psicotécnicos.
- Concursos y convocatorias para presentación de proyectos de innovación para la universidad.
- Definición precisa del puesto de trabajo y perfil de puesto.
- Capacitaciones focalizadas en perfil de puesto.
- Selección de los mejores RRHH sin tener en cuenta *a priori* el promedio. Se toma en cuenta primero a la persona (en función de la recomendación y comentarios de los docentes y compañeros) que su calificación académica.
- Desarrollo profesional y política del uso de *Software Libre*

Pregunta 48: Comentarios sobre la encuesta que puedan ayudarnos a mejorarla

(responden 20 universidades)

- La pregunta de desarrollo interno vs externo es confusa. Debería simplificarse.
- Hay preguntas que no corresponden ser contestadas por el director de Tecnología, si no por alguien en una posición superior.
- En la pregunta 38, si no trabajan alumnos no debería ser obligatoria. Solo un detalle en la elaboración de la pregunta. Agradeceré difundan los resultados una vez procesados.
- Muy completa.
- Muy buena!!!
- Debería tener un indicador de grado de avance, ya que en mi caso, con el propósito de brindar información precisa, me demandó más de 10 minutos responderla. La pregunta 37 no debería ser obligatoria si en la universidad no trabajan alumnos.
- Clasificación de los RRHH del área: ingenieros, técnicos, idóneas, posgrado.
- Me gustaría poder tener como resultado información comparativa respecto de otras universidades.
- Hacer foco en presupuesto y participación del director de TI en el gobierno de la universidad.
- Creo que sería de mucha utilidad contar (previo a la etapa de completar la encuesta, la lista de preguntas para no tener que pensarlas en el momento y por lo tanto poder prepararlas previamente).
- Sería bueno que hubiera la posibilidad de guardar la encuesta hasta donde se encuentre contestada para poder hacer consultas y revisar antes enviar.
- Me pareció muy buena la encuesta.
- Hay algunas preguntas que deberían tener más ítems para poder elegir, no todo es un sí o un no.
- Ninguna.
- La encuesta es pertinente de acuerdo a las cuestiones que se quieren mejorar y nos preocupan en todas las universidades nacionales.
- En más de una pregunta debería existir la posibilidad de más de una respuesta.
- Socializar en el grupo de trabajo y participantes de la medición, los indicadores en función del cual se definió esta operativización (preguntas) y la definición conceptual de las variables que se pretende medir.
- Hay que tener en cuenta que en muchos casos un mismo RRHH cumple varias funciones. Por ejemplo, cuando se pregunta cuantos RRHH están afectados al *backend* de la infraestructura, quizá los mismos RRHH estén afectados también al *frontend*; esto se debe a que el tamaño y el tipo de organización así lo permite y no amerita tener una dotación mayor de empleados. Gracias!
- Hay preguntas de respuesta cerrada que no representan la realidad de la institución.

HALLAZGOS

Es importante volver a aclarar que esta encuesta fue realizada durante 2019, es decir, antes de la pandemia, por lo que nos muestra un escenario que ha cambiado gran parte de los aspectos que han sido revelados en este estudio. Por ejemplo, en el segundo apartado, en el que preguntamos sobre la cantidad de alumnos (en todos los niveles) atendidos en modalidad a distancia o la cantidad de clientes atendidos por el área de TI, nos muestran una fotografía de lo que era, ya que durante este año en todas las universidades estos valores han cambiado dramáticamente.

En este primer análisis se hizo foco principalmente en el tipo de gestión, y solo se amplió el mismo al análisis por región cuando evidenciábamos que podría haber situaciones que podían añadir algún tipo de información importante.

El segundo apartado, ATRIBUTOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD, nos da la posibilidad de desmenuzar un análisis más global en otras dimensiones, tales como región en la que se encuentran, tamaño (medido en cantidad de clientes atendidos), el desarrollo tecnológico de su entorno, el tipo de gestión, etc., y nos ayuda a indagar en el porqué de sus ventajas, retos y dificultades que surgen en los diferentes indicadores analizados.

La tercera sección, DIRECCIÓN ESTRATÉGICA, nos permite conocer el grado de participación del área de TI en las decisiones estratégicas de la universidad.

Si analizamos la **pregunta 16: Tomando como primer escalón, el de la autoridad máxima de su universidad (de acuerdo a la estructura funcional), el responsable del área de TI ¿en qué escalón se encuentra?**, se ve que el 11% está en una muy buena posición, por debajo

del rector, y el 50% de los responsables de TI se encuentra en una posición 3, es decir, dos escalones debajo de la máxima autoridad. Podríamos deducir que, en más de un 60% de los casos, el responsable de TI está ubicado en una posición en la que tendría posibilidades de participación.

Cuando analizamos esta composición respecto al tipo de gestión, los números muestran una valoración muy distinta: el 88% de los sectores TI de las universidades privadas está en los escalones 2 y 3. En las universidades de gestión pública la composición es diferente, ya que ninguna universidad de las que han participado cuenta con el sector TI en el escalón 2, con un porcentaje del 43% en escalón 3. Cabe aclarar que, en general, las universidades privadas son de menor tamaño y cuentan con estructuras más simples.

Si bien el funcionamiento y la toma de decisiones es diferente en cada universidad y muy diferente entre las universidades públicas y privadas, nos da un panorama general sobre la participación del responsable del área de TI en las decisiones.

La **pregunta 18: ¿El responsable del área de TI participa de manera permanente en alguno de los órganos que toman decisiones estratégicas y definen políticas?**, muestra que el 72% de los que han respondido no participa de manera permanente a la hora de la definición de políticas y decisiones estratégicas.

Más arriba mencionábamos que el 61% de las universidades estaban en los escalones 2 y 3, sin embargo, solo el 28% de los responsables participa en los ámbitos decisivos. Vemos una participación mayor en las universidades

privadas que en las públicas. Esto puede estar asociado (aunque habría que analizarlo con mayor profundidad) a la necesidad de competir, y esa competencia tiene como un factor importante de éxito el grado de desarrollo tecnológico, ya que muchas tienen la modalidad a distancia como la modalidad principal o al mismo nivel que la presencial, etc.

Vemos que la **pregunta 19: Si el responsable de TI NO participa de manera permanente ¿Es informado acerca de la estrategia de la universidad con el fin de que sus proyectos se alineen a dicha estrategia?**, con menos respuestas, nos indica que a la gran mayoría sí se les comunica e informa de las decisiones y políticas. No participan, pero se les informa. De todas maneras, sigue existiendo un 33% que ni siquiera son informados. Y en ese sentido, tanto las universidades públicas como las privadas están en la misma situación.

Más aún, la **pregunta 20** indaga sobre estos responsables de TI que no participan en los órganos que toman decisiones estratégicas y definen políticas, preguntando si **¿Es consultado antes de definir o aprobar proyectos de tecnología?**, y observamos que hay un 24% de responsables que ni siquiera son consultados para la definición de sus proyectos. Aquí sí se ve alguna diferencia entre las universidades públicas y privadas.

Por último, en la sección 3, la **pregunta 22: ¿Cuál cree que es la razón por la cual el responsable de TI NO participa en las decisiones estratégicas de la universidad?**, muestra claramente que el factor que más influye es el de visión estratégica de la universidad, no considerando a la tecnología como algo estratégico, o considerando al área como una simple área técnica o de soporte. Esto es difícil de cambiar. Sin embargo, el 31% está relacionado con una débil formación en dirección del responsable de TI. Este es un factor sobre el que se puede actuar más directamente. La formación en dirección y gestión es una acción que se puede promover desde MetaRed, o incluso desde las propias universidades facilitando el acceso de sus gerentes técnicos a diplomaturas y posgrados en dirección y gestión tal como los MBA. Incluso, una mejor formación del responsable seguramente le permitiría una mayor participación y podría influir, aunque sea de manera formal inicialmente, para ir cambiando esa visión estratégica de la universidad.

Queda en evidencia que estar en una buena posición en el organigrama no garantiza que el responsable de TI pueda desempeñar el rol que facilite la transformación digital

tan anhelada. Sin embargo, se puede ver claramente, que cuanto más se aleja de las posiciones más relevantes, es menor su posibilidad de participación.

Creemos que los resultados de esta sección deben invitarnos a reflexionar sobre la necesidad y la posibilidad real que tienen algunas universidades de alinear la estrategia tecnológica con la estrategia de negocio, entendida esta como la que nos lleva a cumplir nuestra misión: la investigación, la docencia y la extensión.

En el camino de ir buscando soluciones a lo mencionado, quisimos también indagar sobre la posibilidad de contar con *sponsors*, personas que por lo general tienen una visión y un acercamiento diferencial sobre los temas informáticos y que tienen acceso a niveles decisorios en la organización. **En la pregunta 21: Si el responsable de TI NO participa de manera permanente en los órganos de decisión dentro de su universidad** Interrogados sobre si **¿Detecta algún *sponsor* INTERNO que pueda estar convencido de la necesidad de su participación y defender una propuesta para que el área de TI sea incluida en alguno de dichos órganos?** encontramos que un 58% de estos responsables detectan una persona que sí puede ayudarlos. En el mismo sentido en la **pregunta 23**, respondida por 16 universidades, solo 10 detectan algún **referente EXTERNO que pueda ayudarlos** en este propósito.

Por otro lado, y para verificar si hay otras áreas que compiten en la gestión de tecnología, se apuntó a preguntar si había sectores independientes que tenían competencia en esa área, y que siempre han sido un dolor de cabeza para los responsables informáticos. La **pregunta 17: ¿Existen áreas que se manejan de manera independiente en lo relacionado con tecnología, ya sea en presupuesto como en contrataciones de servicios, o RRHH?, Si es Sí por favor indique**, arrojó como resultado que estos sectores independientes sí existen, y por lo general están en su mayoría dedicados a temas relacionados con la Secretaría Académica, la educación virtual y las áreas en las facultades/departamentos, y en algunos casos a temas relacionados con la administración como RRHH, contables y financieros. Con una presencia más notoria en las universidades de gestión pública que privada.

En el cuarto bloque, GESTIÓN DE RECURSOS, cuyo objetivo era determinar cómo se gestionan los recursos, comenzamos queriendo conocer si el responsable tenía la posibilidad de participar en la discusión y distribución

del presupuesto. Si bien la respuesta en general ha sido pareja, con un porcentaje algo mayor para el sí, este es solo un 54%, coincidiendo con el promedio general en cuanto a posicionamiento en el organigrama, un escalón 3. Cuando analizamos las respuestas encontramos que la participación del responsable informático en las universidades privadas duplica al valor obtenido en las universidades de gestión pública.

Las **preguntas 25 y 26**, asociadas a la **forma de determinación del presupuesto de TI**, como las referidas al **porcentaje y su posterior ejecución**, han tenido muchas respuestas abiertas que nos muestran múltiples formas de calcular el presupuesto de TI. Creemos que existe una dificultad de estimar un valor certero sobre el presupuesto total por la multiplicidad de formas en que el presupuesto es asignado. De todas formas, en las respuestas vemos que el 60% de las universidades que respondieron (6 de las 10) tienen un presupuesto que está dentro de los valores promedio, solo 2 universidades tienen un presupuesto en línea con las recomendaciones internacionales (entre 5% y 10%), y las restantes 2 universidades tienen presupuestos muy bajos.

La **pregunta 27**, acerca de la **forma de gestionar la ejecución de este presupuesto** ofrece unas respuestas mayoritarias que evidencian que el 44% necesita de la aprobación de un nivel superior ante cualquier compra o contratación, y solo el 4% decide en qué gasta, cuánto y cuándo gasta con total libertad, casos que se dan en universidades de gestión privada solamente.

La **pregunta 28: ¿Cómo es habitualmente el proceso de compra/contratación?** arroja resultados bastante parejos. Prevalece la compra directa a través de un área de compras y la licitación. Respondieron 27 universidades públicas y 18 privadas. Si se hace un análisis por tipo de gestión, se ve que en las públicas prevalece la licitación pública y en las privadas las compras directas, y con un porcentaje alto de compras realizadas directamente por el área de TI. Esto implica que, una vez aprobado el presupuesto, el área de TI tiene bastante libertad para realizar las adquisiciones.

Respecto a la **pregunta 29**, sobre el **alcance del presupuesto**, las respuestas han sido muy parejas, lo que incluye principalmente: *hardware* y *software* de *datacenter* e infraestructura de redes de datos, servicios de conectividad, *hardware* y *software* de clientes, telefonía fija y móvil, *hardware* y *software* de laboratorios académicos y RRHH.

En el caso de los ítems: servicios de IT contratados a terceros, servicios en la nube, servicios de negocios contratados a terceros (por ejemplo, pagos web con tarjeta), y licencias de aplicaciones de negocios contratadas a terceros (por ejemplo, liquidación de sueldos), puede verse que en las universidades privadas, en general, estos están incluidos en el presupuesto del área de TI, y menos en las universidades públicas, en las que, aparentemente, son responsabilidad de otras áreas (quizás las que mencionábamos en la sección anterior).

Esto nos permite entender también la dificultad de realizar comparativas de presupuestos entre universidades. Muy interesante resultan las respuestas a la **pregunta 30**, sobre si **el área de TI cuenta con un plan aprobado de actualización de su infraestructura**. Vemos que el 72% de las 46 universidades que responden no cuentan con un plan, sino que la actualización depende de la existencia de presupuesto.

Consultados en la **pregunta 31** por las **políticas adoptadas para el desarrollo de aplicaciones**, observamos que las universidades optan en gran parte por el desarrollo propio cuando se trata de aplicaciones académicas. El máximo desarrollo externo se da en lo referido a plataformas de servicio, como los LMS. Cuando desmenuzamos estas respuestas, el desarrollo interno sobresale en las universidades de gestión privada, mientras que en las públicas el mayor porcentaje está dado en el desarrollo compartido con un proveedor externo, probablemente esto esté dado por la participación del SIU.

La misma consulta referida a infraestructura revela en promedio, un gran vuelco a los desarrollos propios en todos los ítems consultados, que van desde 43% al 73%, excepto los servicios en la nube con solo el 30%. Cuando analizamos cómo se componen estos valores, vemos que para las universidades públicas solo los desarrollos en la nube y sobre *suites* de productividad se realizan con mayor participación externa. Para el caso de las universidades privadas, solo los desarrollos en la nube se realizan con mayor participación externa, en cambio, los desarrollos sobre *suites* de productividad tienen un gran componente de desarrollo interno, al igual que el resto de los proyectos.

La quinta sección, RRHH – AREA DE TI, el último de los apartados de la encuesta, tiene como objetivo evidenciar el estado de situación de las áreas TI en relación a sus recursos humanos.

Algunos de los hallazgos encontrados en las **preguntas**

33 y 34 permiten notar que la **cantidad de personas en valores de ETC** (equivalente tiempo completo) es pareja tanto **para los perfiles dedicados al desarrollo y mantenimiento de sistemas y soporte como para los perfiles dedicados al backend y frontend, soporte y servicios**, independientemente del tipo de gestión.

La misma coincidencia se muestra en la **pregunta 35** a la hora de interrogar sobre si estos **recursos humanos son suficientes**. Solo 5 responsables de los 46 que han respondido afirman que sí son suficientes en calidad y cantidad. Pero un alarmante 89% reconoce que son escasos, ya sea en cantidad y/o calidad. También vemos que el 80% informa un déficit de cantidad y un 42% déficit de calidad.

Respecto a la forma de organizar los equipos de trabajo, la mayoría de las universidades, tanto de gestión pública como privada, aunque prefiere, no puede organizar sus equipos de manera independiente y más especializada. Una leve diferencia a favor de las universidades de gestión privada en cuanto a las que sí lo han logrado. Entendemos que el inconveniente se deriva de la dificultad para conseguir los RRHH necesarios, ya sea por falta de oferta, como de recursos económicos para solventar la contratación. Puede que la opción de compromiso, resultado de no poder formar equipos interdependientes, haya sido buscar otras formas de organización para ganar en productividad, especialmente en las universidades públicas.

En cuanto a las **preguntas 37 y 38**, sobre la **cantidad de personal dedicado a desarrollo de aplicaciones, sistemas y servicios a clientes** como la **cantidad de personal interno dedicado a mantenimiento de aplicaciones, sistemas y servicios a clientes**, solo 8 universidades han respondido, que son las que han podido organizar su área en equipos diferenciados. Si observamos la cantidad promedio para estas preguntas, en estas ocho universidades vemos que cada equipo cuenta con hasta 5 integrantes como máximo, y la mayoría incluye 1 o 2. Si pensamos que la mayoría de los desarrollos son internos, esto resulta claramente insuficiente.

Sobre la **pregunta 39**, acerca de la **formación de equipos dedicados a la infraestructura tecnológica**, un 74% prefiere trabajar con equipos independientes, sobre todo en las universidades privadas, duplicando el valor de las públicas.

Nuevamente, cuando queremos conocer en las **preguntas 40 y 41** la **cantidad de personal dedicado a la infraestructura de backend y frontend**, son pocas las

universidades que dividen sus equipos de esa manera, pero en los casos que han respondido, la mayoría de las universidades cuentan con entre 3 y 5 personas.

Resulta interesante mencionar los resultados del análisis sobre la contratación de recursos humanos.

A través de la **pregunta 42** podemos ver las **fuentes utilizadas para la incorporación de RRHH**. Vemos que la mayoría se nutre del mercado local y en segundo lugar por alumnos y egresados. Lo primero se da más en las universidades privadas y lo segundo más en las públicas, pero en ambas destacan estas tres fuentes.

Por otro lado, de la **pregunta 43** se extrae que los alumnos y egresados tienen tres **tipos principales de compensación**: becas, pasantías y acreditaciones académicas.

La **pregunta 44** fue planteada para corroborar o descartar cierto prejuicio sobre la **diferencia de sueldos entre lo que ofrecen las universidades y el resto del mercado**. Si bien es cierto que las universidades tienen sueldos más bajos, la diferencia no es tan grande (un -15% en las públicas, -12% en las privadas, y un -14% en promedio). Pero también se puede ver que esta diferencia es muy distinta en las distintas regiones, incluso, en una de ellas, el porcentaje está a favor de las universidades.

En las **preguntas 45 y 46** se trata de determinar **qué factores influyen en la elección de un profesional que elige la universidad u otra organización que ofrece trabajo en el mercado local**. Los resultados arrojaron que las universidades, en promedio, tienen ventaja competitiva para atraer RRHH a través de la estabilidad y el ambiente de trabajo (quizá hay menos competencia o exigencias), y en un segundo lugar, las vacaciones.

Algo que no coincide con el análisis de la pregunta 44 es que, de alguna manera, el sueldo es más atractivo en las universidades públicas que en las privadas, o quizá esto sea en realidad que las expectativas sobre el sueldo sean mejor satisfechas. Por otro lado, se ve una mayor oportunidad de desarrollo profesional en las universidades públicas.

La mayor diferencia a favor que tiene el mercado es en sueldos y premios, y en un segundo lugar las oportunidades de desarrollo y la capacitación. En particular, desde la universidad privada se percibe, en mayor medida que en la pública, que la mayor desventaja con respecto al mercado es el sueldo.

CONCLUSIONES



Como cierre a este trabajo dejamos unas breves conclusiones.

Con el fin de que las universidades se sumerjan en la transformación digital es necesario que cuenten con un área de TI más involucrada en las decisiones estratégicas de la institución.

Esto permitirá dimensionar y orientar los presupuestos hacia ese objetivo.

También los responsables de TI debemos asumir la necesidad de una formación más allá de las competencias técnicas, orientada a la dirección y gestión.

Por su parte, las universidades no solo deben promover sino apoyar esta formación con hechos concretos.

En cuanto a los RRHH, es evidente que hay un déficit y las universidades, en general, no están en buena posición a la hora de competir. Quizá algunas soluciones pasen por conformar un equipo de trabajo con el Ministerio para encontrar estándares de calidad y seguridad de procesos que podamos aplicar a las soluciones (en ese sentido, el SIU puede ser un interlocutor válido para iniciar ese camino) y por la colaboración entre las universidades para desarrollarlas.

UNIVERSIDADES PARTICIPANTES





AUTORES

HUGO CALIGARIS

Magister en Dirección y Gestión de Organizaciones (Universidad Blas Pascal).

Ingeniero Electricista Electrónico (Universidad Nacional de Córdoba).

Secretario de Tecnología y Desarrollo Digital de la Universidad Blas Pascal, integrando el Comité Ejecutivo y el Consejo Superior de dicha institución.

Exjefe de División de Sistemas del Centro de Cálculo de la Universidad Nacional de Córdoba.

Exasesor del Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la Provincia de Córdoba.

Auditor interno del Sistema de Calidad en la Universidad Blas Pascal.

Docente de asignaturas de Bases de Datos en la carrera Ingeniería Informática (Universidad Blas Pascal).

SERGIO NAPOLITANO

MBA en Dirección de Sistemas de Información.

MBA en Dirección de Marketing.

Licenciado en Sistemas de Información.

Especializaciones sobre el rol del CIO en el Estado y en Gobierno Abierto.

Docente de grado en las asignaturas Sistemas y Organizaciones y Gobierno Electrónico (Universidad Nacional Arturo Jauretche).

Responsable de los sectores TICs en Universidades Nacionales y Privadas y en la actualidad en temas relacionados a los sistemas de información y calidad de gestión en el ámbito de la justicia.

BIBLIOGRAFÍA

Modelo de Estructura de Área de TIC para su Implementación en las UUNN. Comisión de RRHH. Comisión de Conectividad y Sistemas de Información del CIN (Consejo Interuniversitario Nacional). 2016

Estado de Situación de las Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza y el Aprendizaje en la Educación Superior Argentina. MetaRed Argentina. 2019

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación Potenciando la Universidad del Siglo XXI. Claves para una política universitaria. RedCLARA 2015

Ponce, J. L. (coord.) (2019). Estado actual de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Instituciones de Educación Superior de México: Estudio 2019. México: ANUIES.

Gómez, J. (ed.) (2016). UNIVERSITIC 2016. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas. Madrid: Crue Universidades Españolas.

Estado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Universidades Ecuatorianas. CEDIA UETIC 2018 www.cedia.edu.ec

Descripción Catálogo de ejes, objetivos e indicadores. MetaRed TIC Argentina. 2019

Gestión Catálogo de ejes, objetivos e indicadores. MetaRed TIC Argentina 2019

The logo features the word "MAPTIC" in orange, with the "M" partially enclosed by an orange circle. To the right of this graphic, the words "ARGENTINA 2019" are written in a bold, black, sans-serif font.

MAPTIC ARGENTINA 2019

MAPA DE LAS ÁREAS DE TECNOLOGÍAS DE
LA INFORMACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE
EDUCACIÓN SUPERIOR ARGENTINAS

Revisando el estado de situación en las áreas como punto
de partida para potenciar la transformación digital