



UNAM

PDI 6.2.22

Integrar la Red de Responsables TIC de la UNAM, como un órgano participativo para impulsar el desarrollo y aprovechamiento eficiente de las tecnologías de la información y comunicación.

Cuarto estudio del nivel de desarrollo de las TIC en las entidades y dependencias de la UNAM 2023

Contenido

I.	Introducción.....	3
II.	Metodología y población del estudio	4
III.	Resultados	6
A.	Visión universitaria y objetivos estratégicos	6
B.	Valor mediante servicios de TIC de calidad	11
C.	Extensión de la cultura y competencias digitales del área universitaria.....	17
D.	Retos de TIC en las entidades y dependencias.....	28
IV.	Conclusiones.....	30
V.	Créditos.....	32

I. Introducción

El presente estudio resume los resultados del cuarto ejercicio realizado a nivel institucional para comprender el estado de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en las entidades y dependencias de la UNAM, desde una perspectiva de gobierno y gestión.

Los cuatro estudios han sido realizados en el marco del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) de la UNAM, los dos primeros en respuesta a la línea de acción “7.1 Plan maestro para el desarrollo y aplicación eficiente de las TIC” del PDI 2015-2019 y los dos últimos como parte del proyecto 6.2.22 “Integrar la Red de Responsables TIC de la UNAM” del PDI 2019-2023.

Si bien los cuatro estudios han tenido un eje en común, cada uno de ellos integra un enfoque particular de acuerdo con las necesidades de información vigentes, por ejemplo, el diagnóstico inicial del 2017 consistió en un ejercicio que permitió conocer por primera vez aspectos estratégicos, de gestión y del personal de TIC de la UNAM; el segundo estudio del 2019 permitió afinar, calibrar y sistematizar las variables clave más relevantes de gestión y gobierno de TIC para su posterior seguimiento, el tercer estudio realizado en el 2021 buscó identificar avances y oportunidades del rol disruptivo que tuvieron las tecnologías de información a partir de la emergencia sanitaria, además profundizó en el análisis a nivel de subsistema universitario, incorporó variables de género y consideró en su estructura aspectos del catálogo de indicadores de madurez digital de la CRUE¹.

En este cuarto estudio se da seguimiento a las variables más significativas, se refinó la clasificación por subgrupos de las áreas universitarias, se incorporaron reactivos sobre aspectos organizacionales de las áreas de TIC y de su personal, así como para obtener la opinión de los seminarios y otros aspectos de la Red de Responsables TIC.

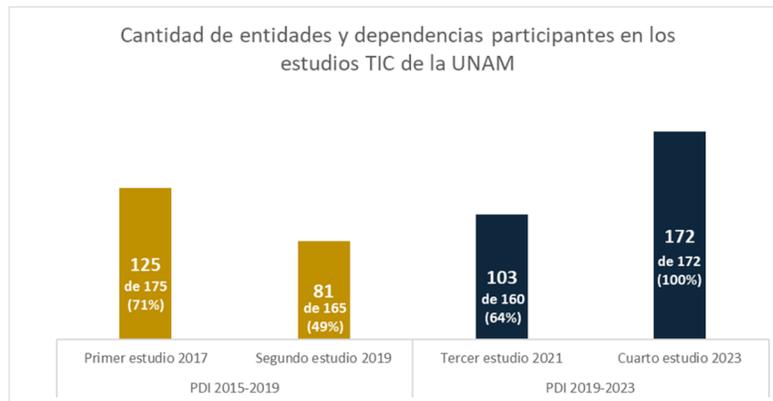
Para promover la respuesta oportuna del instrumento se simplificó el conjunto mínimo de reactivos necesarios que permitieran dar continuidad a las variables clave y facilitar la recopilación de la información a la par del censo anual de equipos de cómputo promovido por el Consejo Asesor en Tecnologías de Información y Comunicación (CATIC). La amplia participación se logró gracias a que la Red de Responsables TIC se encuentra más consolidada y en los últimos años se ha propiciado una mayor interacción entre los Responsables TIC de las áreas universitarias y las instancias centrales: el CATIC, y la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC). Todo esto con la intención de promover un gobierno federado que favorezca el desarrollo y aprovechamiento de las TIC en la Universidad.

En este informe se presentan los resultados bajo un enfoque descriptivo para facilitar su comprensión y a partir de los datos recopilados y las conclusiones expresadas, se disponga de un insumo que integra la información y opinión de 172 Responsables de TIC de las entidades y dependencias universitarias, a partir del cual se fortalezcan y diseñen nuevas acciones estratégicas en la institución.

¹ Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas.

II. Metodología y población del estudio

La recopilación de información de este cuarto estudio se realizó a la par del censo de equipos de cómputo que el CATIC realiza anualmente, esto permitió unificar las solicitudes de información para los Responsables de TIC, integrar la información en las primeras semanas del año 2023 y sobre todo, lograr por primera vez que la totalidad de las 172² entidades y dependencias convocadas participen en este estudio.



Gráfica 1. Cantidad de áreas universitarias participantes en los estudios de TIC de la UNAM

Respecto al instrumento, se utilizó como base el aplicado en 2021 simplificado al mínimo número de reactivos necesarios para dar continuidad a las variables medidas en estudios anteriores y tomando en consideración las mejoras identificadas en el 2021.



Gráfica 2. Cantidad de reactivos aplicados en los estudios de TIC de la UNAM

La clasificación por grupos de las entidades y dependencias se realizó tomando como referencia la estructura programática incluida en el documento institucional *Políticas y normas de operación presupuestal 2023*³ quedando de la siguiente manera:

² En este universo no se incluye a la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de la Información y Comunicación (DGTIC), que es la instancia observadora de los resultados de este estudio.

³ www.red-tic.unam.mx/recursos/2023/2023_PNOP.pdf

Grupo	Subgrupo	Cantidad
45 Facultades, Escuelas y Unidades Multidisciplinarias	Colegios de Ciencias y Humanidades (CCH)	5
	Escuelas Nacionales Preparatorias (ENP)	9
	Escuelas Nacionales	5
	Escuelas Nacionales de Estudios Superiores (ENES)	4
	Facultades	15
	Facultades de Estudios Superiores (FES)	5
	Direcciones Generales	2
40 Institutos y Centros de Investigación Científica	Institutos	24
	Centros	8
	Programas	5
	Otros (Unidades académicas, Consejo Técnico y Coordinaciones)	3
24 Institutos y Centros de Investigación Humanística	Institutos	11
	Centros	7
	Programas	5
	Otros (Unidades académicas, Consejo Técnico y Coordinaciones)	1
20 Entidades y Dependencias de Extensión Universitaria	Entidades y Dependencias de Extensión Universitaria	20
43 Administración Central	Dependencias de Apoyo a la Docencia, Investigación y Servicios a Estudiantes	23
	Dependencias de Servicios de Planeación, Administración y Jurídicos	20
Total de entidades y dependencias convocadas y que participaron en el estudio		172

Tabla 1. Clasificación de las entidades y dependencias que participaron en el estudio 2023

III. Resultados

A. Visión universitaria y objetivos estratégicos

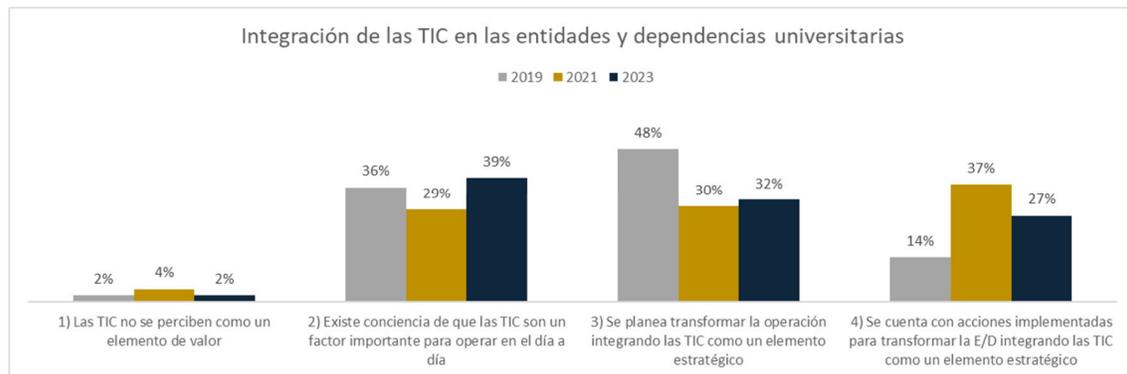
INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA DE LAS TIC EN LAS ENTIDADES Y DEPENDENCIAS

De acuerdo con las respuestas obtenidas, en 2023 se observa que 59% de las entidades y dependencias sí cuentan con acciones planeadas o implementadas para integrar las TIC de manera más estratégica. Por otro lado, un 41% considera a las TICs sólo como un recurso para apoyar la operación cotidiana.



Gráfica 3. Porcentaje de áreas universitarias que integran de manera estratégica las TIC

Al desagregar estos datos y contrastarlos con años anteriores, posterior al periodo de pandemia, en 2021 se observó un incremento significativo del porcentaje de áreas universitarias que reportaron la implementación de acciones orientadas a la transformación con TIC (pasó de 14% en 2019 a 37% en 2021), pero en 2023 se redujo a 27%.⁴



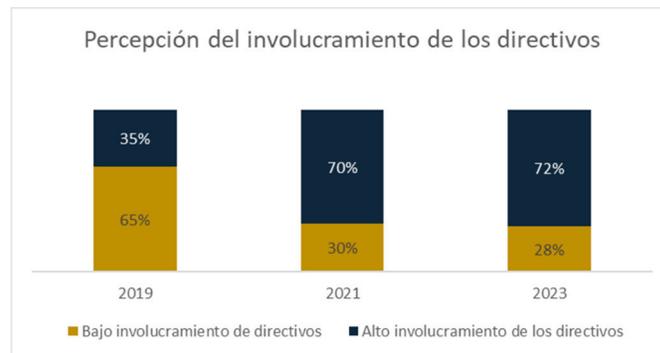
Gráfica 4. Comparativo de los estudios 2019, 2021 y 2023 sobre la integración de las TIC en las áreas universitarias

A nivel subsistema, los grupos que expresan estar más avanzados en la integración de las TIC de manera estratégica son la Administración Central y las Facultades, Escuelas y Unidades Multidisciplinarias.

⁴ En las gráficas comparativas entre los estudios TIC de años anteriores, si bien la cantidad de áreas que participaron en cada uno de los estudios fue distinta, la comparativa en porcentajes se considera válida, ya que en todos los estudios se obtuvo una muestra representativa.

PERCEPCIÓN DEL INVOLUCRAMIENTO DE LOS DIRECTIVOS

Las buenas prácticas sugieren que los directivos deberían asumir el gobierno de las TIC y su integración estratégica bajo su responsabilidad y no simplemente delegar al personal técnico. En este sentido, la percepción de los Responsables TIC respecto al involucramiento de sus directivos es positiva, ya que 72% lo percibe como alto y muestra un incremento con respecto a lo obtenido en los estudios de 2019 y 2021.



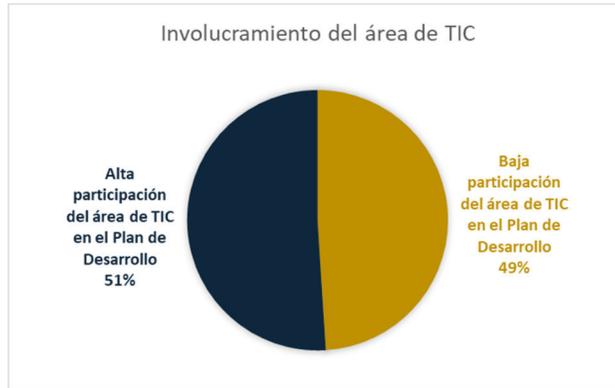
Gráfica 5. Percepción del involucramiento de los directivos de las áreas universitarias en temas de TIC

De acuerdo con las respuestas de los Responsables TIC en el 2023, 72% de las áreas universitarias tienen un alto nivel de involucramiento de los directivos, incluso ha aumentado ligeramente en 2% respecto al 2021. En su mayoría, este alto involucramiento del 72% refiere a ratificar las decisiones tomadas por los Responsables de TIC, ya que sólo en 3 de cada 10 áreas universitarias los Responsables TIC perciben que sus directivos apoyan activamente el desarrollo y aprovechamiento de las TIC.

En el desglose por subsistema, se identifica que en la Administración Central es donde se percibe un mayor involucramiento de sus directivos.

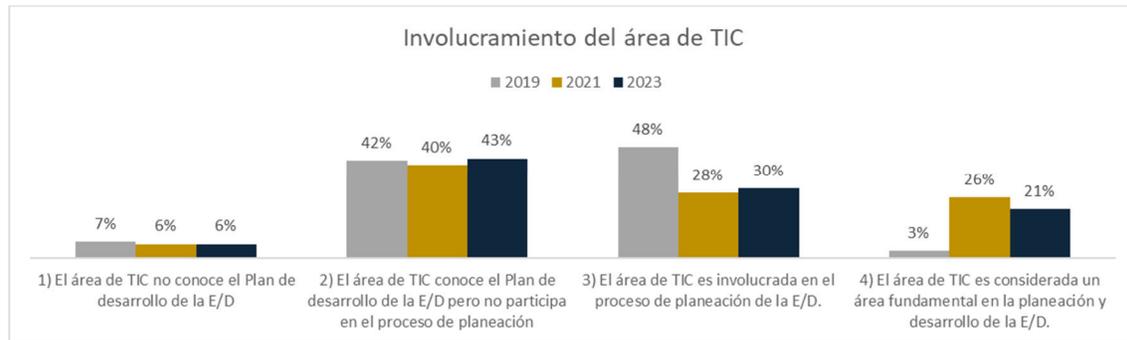
INVOLUCRAMIENTO Y RELEVANCIA DEL ÁREA DE TIC

De manera general, 51% de los Responsables TIC de la UNAM, percibe que se involucra oportunamente a sus áreas de TIC en los planes de desarrollo de sus entidades, en tanto que 49% no lo hace.



Gráfica 6. Percepción del involucramiento de las áreas de TIC

En 2021, posiblemente por la relevancia que tomaron las TIC en el periodo de pandemia, se observó un crecimiento sustancial en que las áreas de TIC fueran mejor valoradas en la planeación y desarrollo de las entidades y dependencias (paso de 3% a 26%), en 2023 decrece ligeramente esta percepción (21%).

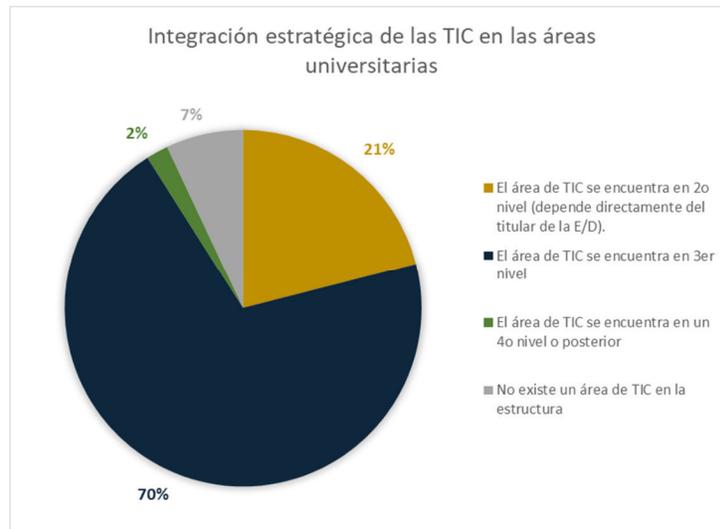


Gráfica 7. Comparativo de los estudios 2019, 2021 y 2023 sobre el involucramiento de las áreas de TIC

ÁREAS DE TIC Y SU INTEGRACIÓN ESTRATÉGICA EN LAS ENTIDADES Y DEPENDENCIAS

Actualmente en la UNAM no existe uniformidad en la denominación (nombre) de las áreas de TIC ni en el nivel en que se encuentran en la estructura jerárquica de cada entidad o dependencia. Para contar con mayor información sobre este tema, en 2023 se solicitó a los Responsables de TIC, indicar el nivel organizacional en el que se ubica el área de TIC y respondieron conforme a las siguientes opciones:

- No existe un área de TIC en la estructura organizacional de la entidad o dependencia.
- El área de TIC se encuentra en un 4° nivel o posterior.
- El área de TIC se encuentra en un 3er nivel, lo que significa que el Responsable TIC depende de otra área que reporta al titular.
- El área de TIC se encuentra en un 2° nivel, es decir depende directamente del titular de la entidad y dependencia que se encuentra siempre en el 1er nivel de cualquier entidad o dependencia.

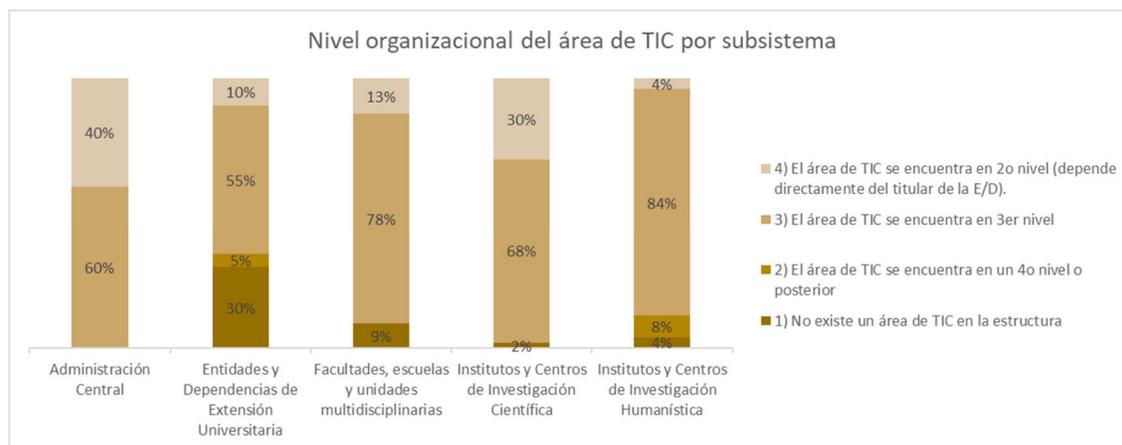


Gráfica 8. Nivel organizacional de las áreas de TIC de la UNAM

Se obtuvo que la mayoría de las áreas de TIC (70%) se encuentra en un 3er nivel de la estructura organizacional.

Por otro lado, 12 de las 172 (7%) entidades y dependencias no tienen un área de TIC en su estructura organizacional, las que se encuentran en este caso corresponden al subsistema de Extensión Universitaria y a los planteles de la Escuela Nacional Preparatoria.

En contraste, 37 (21%) de las áreas universitarias reportan su área de TIC en el nivel más cercano al titular. De estas, la mayoría pertenecen principalmente al subsistema de Administración Central y a los Institutos de Investigación Científica como se puede observar en la siguiente gráfica por subsistema:



Gráfica 9. Nivel organizacional de las áreas de TIC de la UNAM por subsistema

Si bien se presupone como un aspecto positivo que las áreas de TIC se ubiquen más cerca de la alta dirección, esto no garantiza que exista una comunicación e interrelación adecuada entre los titulares y las TIC, ya que existen áreas universitarias en las que aun cuando su área de TIC depende del titular, indican bajos niveles de valoración de las TIC y no son involucradas en el diseño de los planes de desarrollo, y viceversa.

En cuanto a la denominación de las áreas TIC en las entidades y dependencias tampoco existe una uniformidad a nivel de la UNAM ya que se nombran de distintas manera: “Secretaría”, “Dirección”, “Subdirección”, “Coordinación”, “Unidad”, “Departamento”. Además se observó que estos nombres no necesariamente tienen una correspondencia con el nivel organizacional, ya que por ejemplo, existen “Secretarías” de 2º nivel y de 3er nivel, así como “Unidades” y “Departamentos” en niveles 2 y 3. Sin embargo, se identificaron los siguientes patrones más comunes en el nombrado de las áreas en los grupos de entidades y dependencias⁵:

- En Facultades, Escuelas y Unidades Multidisciplinarias: “Departamento” o “Coordinación”.
- En Institutos y Centros de Investigación Científica: “Unidad”.
- En Institutos y Centros de Investigación Humanística: “Departamento”.
- En Administración Central: “Departamento”.

⁵ Análisis de estructuras y personal de las áreas TIC de las entidades y dependencias de la UNAM, DGTIC, 2022.

B. Valor mediante servicios de TIC de calidad

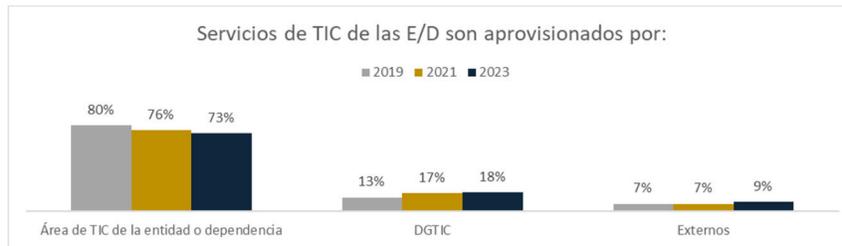
PROVISIÓN DE LOS SERVICIOS DE TIC EN LAS ENTIDADES Y DEPENDENCIAS

Se solicitó a los Responsables TIC indicar la cantidad de servicios de TIC proporcionados en su área universitaria con la intención de conocer el tamaño de su catálogo de servicios⁶. La conceptualización de un servicio de TIC no es algo homogéneo ya que depende del nivel de granularidad con el que son identificados. No obstante, a partir de la información captada en el estudio, se obtuvo como resultado que en conjunto todas las entidades y dependencias universitarias suman un catálogo de 2,723⁷ servicios de TIC en la UNAM, por lo que en promedio las áreas de TIC de la UNAM cuentan con un catálogo de 15 servicios. La distribución por subsistema se muestra a continuación:



Gráfica 10. Cantidad de servicios de TIC por subsistema

Los servicios de TIC son provistos en su mayoría de manera interna, es decir, con recursos tecnológicos y humanos de cada entidad o dependencia. Sin embargo, en 2023 se observa un ligero incremento del porcentaje de servicios de las entidades y dependencias que son proporcionados por DGTIC y por proveedores externos, lo cual se observa en la siguiente gráfica.



Gráfica 11. Tipo de proveedor de los servicios de TIC de las áreas universitarias

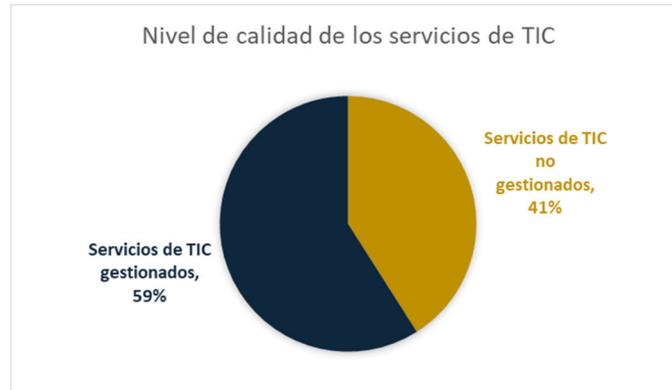
En el análisis por subsistema, las entidades y dependencias que externalizan en mayor proporción sus servicios de TIC a través de la DGTIC y de proveedores externos, son las de Extensión Universitaria. En contraste los Institutos y Centros de Investigación Científica son quienes en mayor proporción absorben sus servicios de manera interna.

⁶ Un catálogo de servicios de TIC es un listado de los servicios que brinda el área de TIC a sus usuarios y sirve como una referencia para ofrecerlos, establecer requerimientos y niveles de servicio, analizar la demanda y gestionarlos.

⁷ Se normalizaron los datos de las áreas universitarias que registraron una cantidad fuera de rango para un catálogo de servicios.

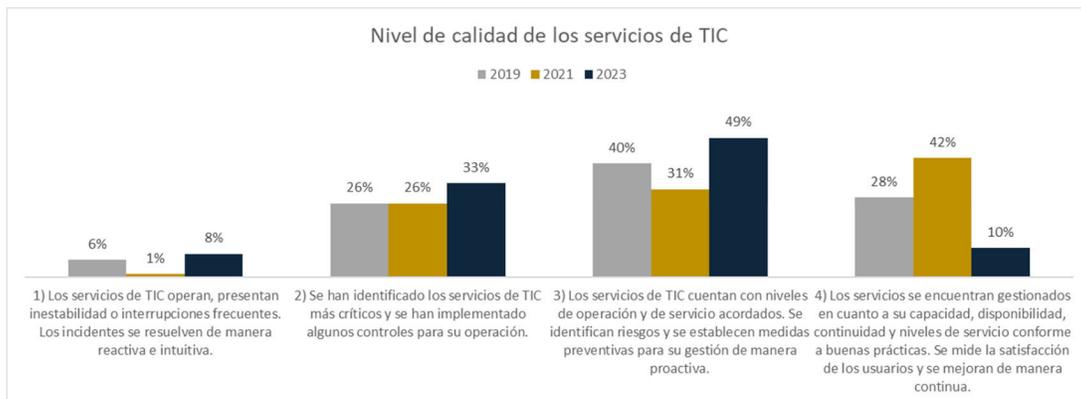
CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE TIC

De acuerdo con las respuestas de los Responsables TIC, 59% de los servicios de TIC de la UNAM cuentan con niveles de operación y de servicio acordados, además se identifican riesgos y se establecen medidas preventivas para su gestión de manera proactiva.



Gráfica 12. Calidad de los servicios de TIC

No obstante, se observa nuevamente como oportunidad que la “Gestión de servicios de TIC”, sus conceptos y prácticas asociadas probablemente no están totalmente asimiladas en las áreas de TIC, ya que las respuestas obtenidas en los estudios de 2019, 2021 y 2023 son muy variables. Se ha identificado que entre más alto es el entendimiento de estos conceptos por parte del Responsable TIC, se recibe una respuesta más reflexiva y conservadora.

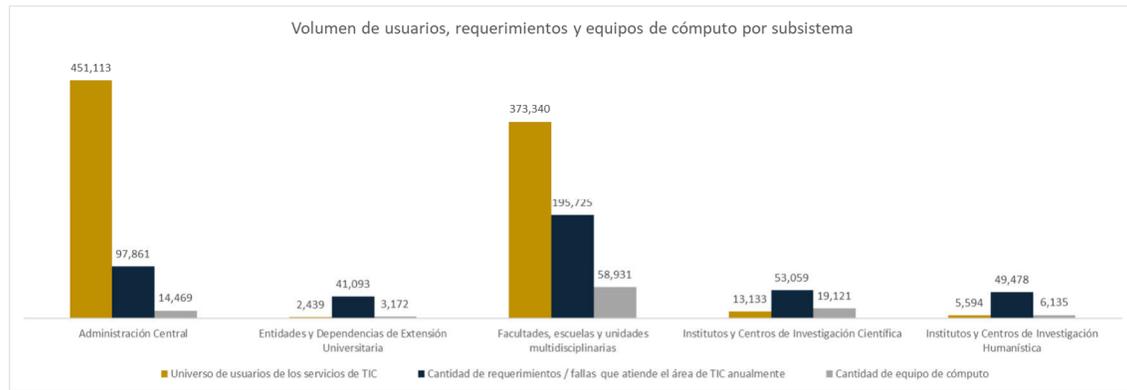


Gráfica 13. Comparativo de los estudios 2019, 2021 y 2023 sobre la calidad de los servicios de TIC

INDICADORES DEL VOLUMEN DE USUARIOS Y SERVICIOS DE TIC

Con la finalidad de contar con indicadores de los servicios y del volumen de trabajo de las áreas de TIC, los Responsables TIC reportaron datos acerca del universo de usuarios que atienden, la cantidad de requerimientos de servicios y reportes de fallas que referidas al área de TIC en promedio anualmente, así como la cantidad de equipos de cómputo que gestionan.

Con ellos, se obtuvo un acumulado de 845,619⁸ usuarios y 437,216⁹ requerimientos o fallas asociadas a los servicios al año. Por otro lado, el parque informático está integrado por 101,828 equipos de cómputo. La distribución por subsistema se muestra en la siguiente gráfica:



Gráfica 14. Volumen de usuarios, requerimientos y equipos de cómputo por subsistema

⁸ Esta cifra no incluye los 13,800,000 usuarios reportados por la DGAE ni la información de la DGTIC, pero sí incluye al total de la comunidad universitaria.

⁹ Esta cifra no incluye las 87,000,000 de solicitudes reportadas por la DGAE de las cuales no se especificó su naturaleza, ni la información de la DGTIC.

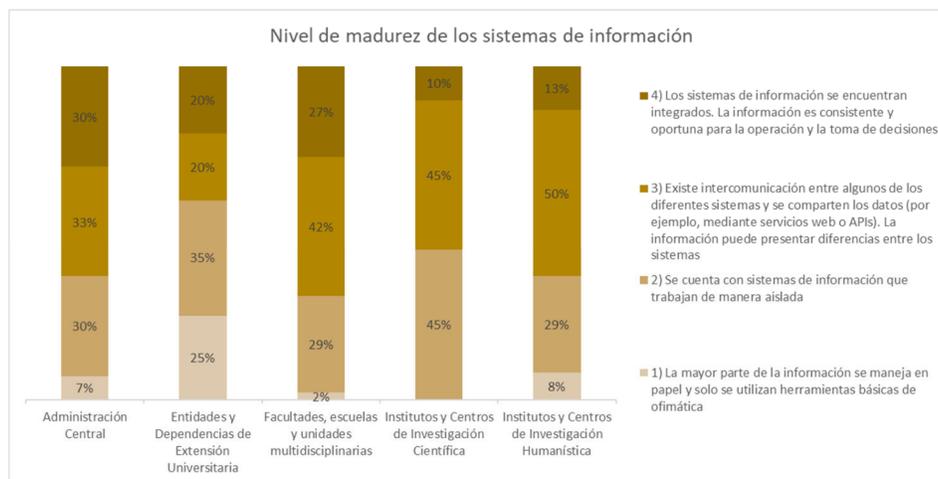
MADUREZ DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

En las entidades y dependencias universitarias los sistemas de información son esenciales para la operación y toma de decisiones. En este estudio se ha considerado el estado de los sistemas de información bajo 4 niveles de madurez:



Gráfica 15. Nivel de madurez de los sistemas de información en el 2023

En la UNAM, en 6% de las áreas universitarias la mayor parte de la información se maneja en papel y sólo se utilizan herramientas básicas de ofimática y 34% de las entidades y dependencias cuenta con sistemas de información que trabajan de manera aislada. Estos primeros niveles de madurez se identificaron de manera más marcada en el subsistema de Extensión Universitaria. Por otro lado, en los Institutos y Centros de Investigación Científica se encontró una mayor proporción de sistemas que trabajan de manera aislada, sin embargo, cabe destacar que ninguna entidad académica de este grupo se caracterizó en el nivel inicial de madurez (manejo de papel y herramientas de ofimática).



Gráfica 16. Nivel de madurez de los sistemas de información por subsistema

De las entidades y dependencias universitarias, 39% expresa que en sus sistemas de información existe intercomunicación y comparten los datos, pero la información presenta inconsistencias. En 21% de las áreas universitarias los sistemas de información están integrados, la información es consistente, oportuna para la operación y la toma de decisiones. En el subsistema de la Administración Central es en donde existe el mayor porcentaje de sistemas de información que se encuentran integrados, la información es consistente y oportuna para la operación, así como para la toma de decisiones.

Al observar la evolución de estos indicadores, desde 2019 a la fecha ha disminuido en un 9% el porcentaje de información que se maneja en papel o con herramientas de ofimática, actualmente solo un 6% de las áreas universitarias reporta esta situación. En contraparte, el porcentaje de sistemas que se encuentran comunicados o integrados y cuentan con información consistente para la toma de decisiones, se ha incrementado muy favorablemente en un 14%. En relación con los sistemas de información que trabajan de manera aislada, en el 2023 se observa que disminuyó 11% respecto al 2021 para situarse en el mismo 34% en que se encontraba en el 2019. Por su parte, los sistemas intercomunicados pero en donde la información aún es inconsistente se incrementó en 7% respecto a 2021.



Gráfica 17. Comparativo de los estudios 2019, 2021 y 2023 sobre el nivel madurez de los sistemas de información

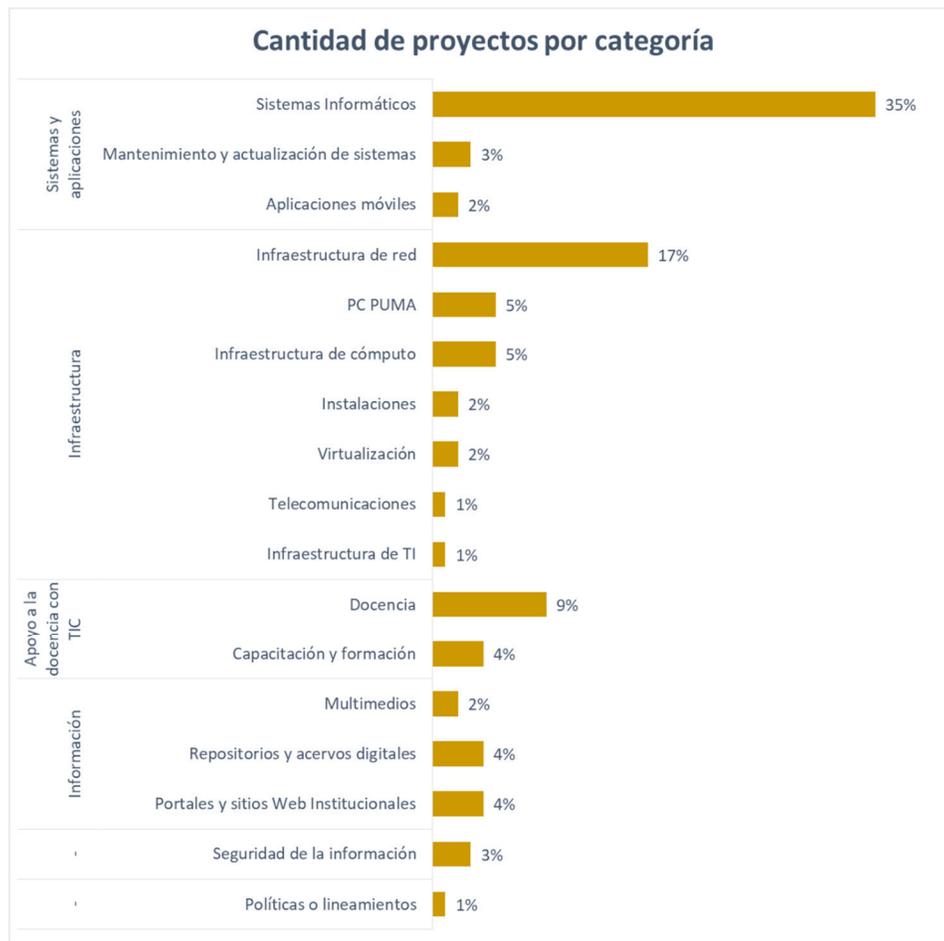
Con relación al desarrollo de sistemas de información, se identificó que 988 (49%) de las 2011 personas de TIC en la UNAM están relacionadas con actividades de análisis, diseño, desarrollo y pruebas de sistemas de información. Cabe señalar que no en todos los casos son personas dedicadas a ello, pero que intervienen en dichas actividades:



Gráfica 18. Personal de TIC de la UNAM relacionado con actividades de desarrollo de software

Proyectos de TIC más importantes o innovadores de 2023

Las áreas universitarias participantes en el estudio indicaron los proyectos de TIC que consideraron más importantes o más innovadores del último año. Se registraron un total de 387 proyectos, los cuales fueron clasificados y se obtuvo que 40% refieren a sistemas informáticos y aplicaciones, el 33% están relacionados con infraestructura, en tanto que el 13% de ellos apoya la docencia con las TIC. Los porcentajes obtenidos tienen un comportamiento similar a lo que se obtuvo para 2021, 31% de sistemas y aplicaciones, el 39% de infraestructura y 12% de apoyo a la docencia con TIC. Destaca el incremento en el desarrollo de sistemas informáticos y aplicaciones.

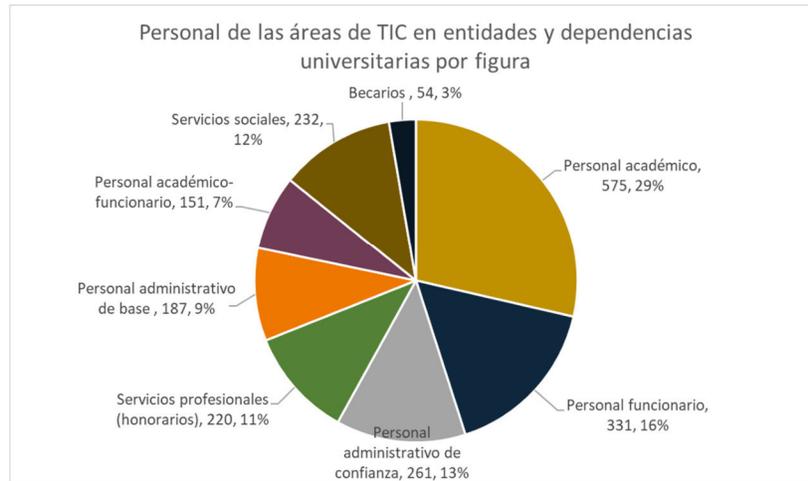


Gráfica 19. Tipos de proyectos de TIC reportados por las entidades y dependencias universitarias

C. Extensión de la cultura y competencias digitales del área universitaria

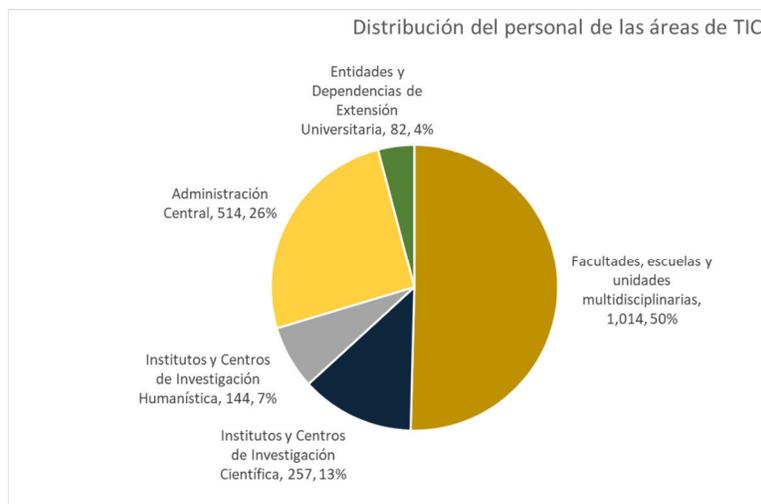
PERSONAL TIC

El total de personal de TIC de las 172 entidades y dependencias que participaron en el estudio es de **2,011 personas**¹⁰ de las cuales el 29% es personal académico, 16% personal funcionario, 13% personal administrativos de confianza, 12% servicios sociales, 11% servicios profesionales, 9% personal administrativo de base, 7% personal académico-funcionario y 3% becarios.



Gráfica 20. Personal TIC de 172 entidades y dependencias de la UNAM por figura

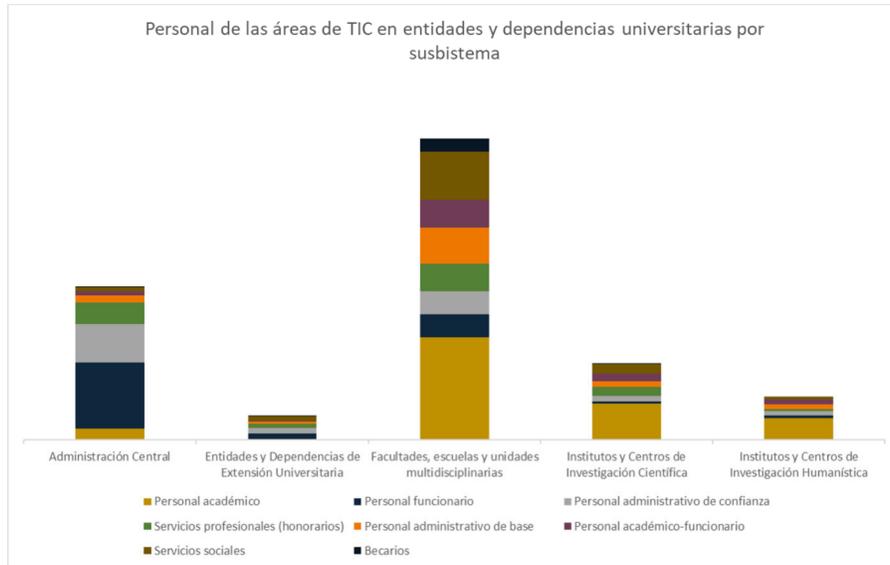
Del personal de TIC, 50% pertenece al grupo de Facultades, Escuelas y Unidades Multidisciplinarias, seguido de la Administración Central (26%) y el resto se encuentra distribuido en los Institutos y Centros de Investigación, así como, en las áreas de Extensión Universitaria.



Gráfica 21. Personal TIC de 172 entidades y dependencias de la UNAM por tipo de área universitaria

¹⁰ Esta cifra no incluye el personal de la DGTIC.

En las Facultades, Escuelas y Unidades Multidisciplinarias predomina el personal académico y este representa el 59% del personal TIC de toda la UNAM. En los Institutos y Centros de Investigación también sobresale el personal académico de TIC como su figura mayoritaria. Por su parte, en la Administración Central destaca el personal funcionario como su principal figura, seguido del personal administrativo de confianza. Por la cercanía con los alumnos en las Facultades, Escuelas y Unidades Multidisciplinarias es donde se encuentra la mayor parte de servicios sociales y becarios, seguido de los Institutos y Centros de Investigación Científica.



Gráfica 22. Personal TIC de 172 entidades y dependencias de la UNAM por figura y grupo

La cantidad de personal de TIC en cada entidad y dependencia es muy variable. De acuerdo con los datos recabados en el estudio 2023, a continuación se muestra un resumen que indica la cantidad de personal de TIC que colabora en cada clasificación de áreas universitarias.

Grupo de entidades y dependencias	Mínimo de personal	Máximo de personal	Promedio de personal por entidad o dependencia del grupo
Facultades, Escuelas y Unidades Multidisciplinarias	0	194	23
Colegios de Ciencias y Humanidades (CCH)	1	35	12
Escuelas Nacionales Preparatorias (ENP)	0	33	11
Escuelas Nacionales	1	18	8
Escuelas Nacionales de Estudios Superiores (ENES)	2	16	7
Facultades	0	194	37
Facultades de Estudios Superiores (FES)	19	79	37
Direcciones Generales	18	21	20
Institutos y Centros de Investigación Científica	1	22	6

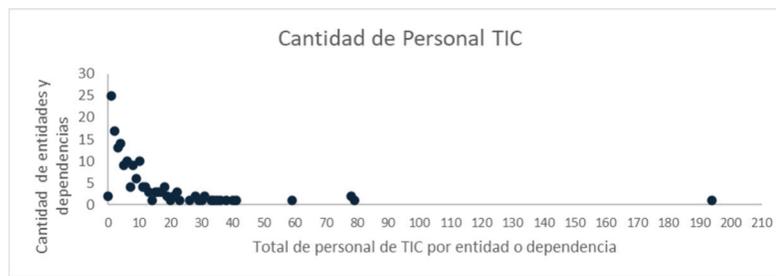
Grupo de entidades y dependencias	Mínimo de personal	Máximo de personal	Promedio de personal por entidad o dependencia del grupo
Facultades, Escuelas y Unidades Multidisciplinarias	0	194	23
Colegios de Ciencias y Humanidades (CCH)	1	35	12
Institutos	3	22	8
Centros	1	8	4
Programas	1	5	2
Otros (Unidades académicas, Consejo Técnico y Coordinaciones)	1	10	4
Institutos y Centros de Investigación Humanística	1	20	6
Institutos	4	20	9
Centros	2	10	5
Programas	1	2	1
Otros (Unidades académicas, Consejo Técnico y Coordinaciones)	10	10	10
Administración Central	0	78	12
Dependencias de Apoyo a la Docencia, Investigación y Servicios a Estudiantes	1	78	12
Dependencias de Servicios de Planeación, Administración y Jurídicos	1	78	12
Entidades y Dependencias de Extensión Universitaria	0	15	4

Tabla 2. Cantidad mínima, máxima y promedio de personal TIC por grupo de entidades y dependencias

Aún con esta amplia variabilidad, se observa que más de la mitad de las entidades y dependencias (51%) tienen un máximo de 6 personas de TIC. A continuación se presenta la cantidad de entidades y dependencias por rangos de personal de TIC:

Cantidad de personal TIC	Cantidad y porcentaje de entidades y dependencias
0	2 (1%)
1-6	88 (51%)
7-10	29 (17%)
11-20	28 (16%)
21-30	11 (6%)
31-40	8 (5%)
41-100	5 (3%)
Más de 100	1 (1%)

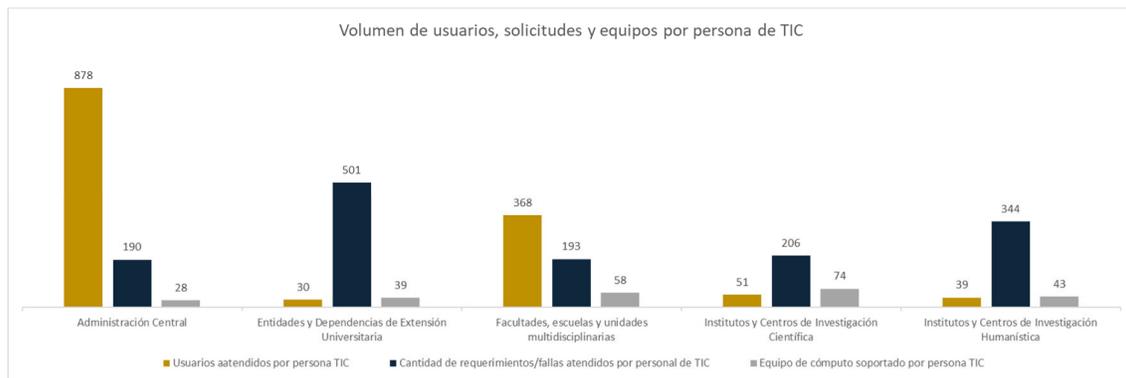
Tabla 3. Frecuencia de entidades y dependencias por cantidad de personal de TIC



Gráfica 23. Gráfica de frecuencia de entidades y dependencias por cantidad de personal TIC

Tomando como referencia el tamaño de toda la comunidad universitaria de 451,113 personas, integrada por 373,340 alumnos, 42,190 académicos y 29,383 personal administrativo (de base y de confianza)¹¹ y 6,200 funcionarios¹², **en promedio existe 1 persona de TIC por cada 224 usuarios de la comunidad universitaria**. Cabe señalar que además de los usuarios internos, existen usuarios externos que hacen usos de servicios basados en TIC como son los aspirantes a ingresar a la UNAM, el público que accede a materiales y eventos de difusión cultural, y el público en general que hace uso de servicios de información a través de portales web.

Además, a partir de los datos proporcionados por los Responsables TIC en el estudio 2023, se obtuvo el volumen de usuarios internos, de solicitudes (requerimientos o fallas) y de equipos de cómputo que atiende en promedio una persona TIC por cada subsistema. Se observa por ejemplo, que en Administración Central se tiene la más alta proporción de 878 usuarios, seguido de las Facultades, Escuelas y Unidades Multidisciplinarias con 368 usuarios por persona TIC; las Entidades y Dependencias de Extensión Universitaria por su parte tienen la menor proporción de usuarios pero reportan mayor número de solicitudes.



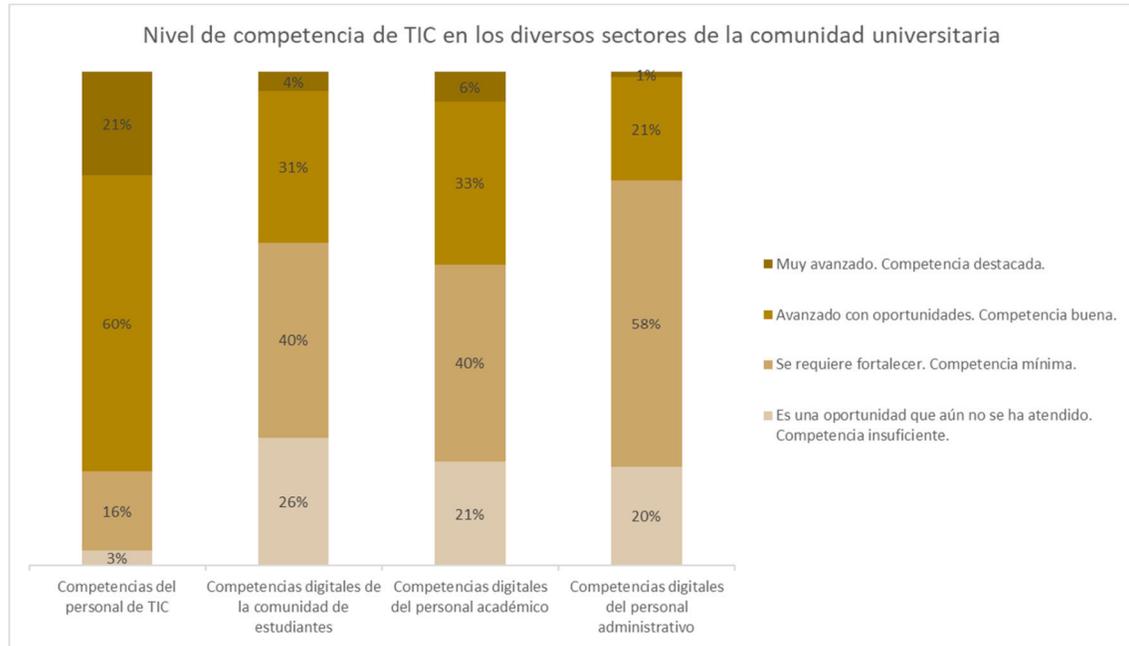
Gráfica 24. Volumen de usuarios, solicitudes y equipos por persona TIC

¹¹ Agenda estadística UNAM 2023 <https://www.planeacion.unam.mx/Agenda/2023/pdf/AgendaUNAM2023.pdf>

¹² Directorio de funcionarios <http://transparencia.unam.mx/obligaciones/consulta/directorio-funcionarios>

COMPETENCIAS DIGITALES DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA

Las competencias digitales se refieren a los conocimientos y habilidades para el uso y aplicación de las tecnologías de información. En el estudio se recabó la percepción de los Responsables TIC sobre el nivel de competencias digitales del personal de TIC, de la comunidad de estudiantes, del personal académico y administrativo. El personal de TIC es el que cuenta con mayor nivel de competencias (avanzado y muy avanzado), seguido del personal académico y de la comunidad de estudiantes; el personal administrativo es el que se percibe con mayores oportunidades en este tema.



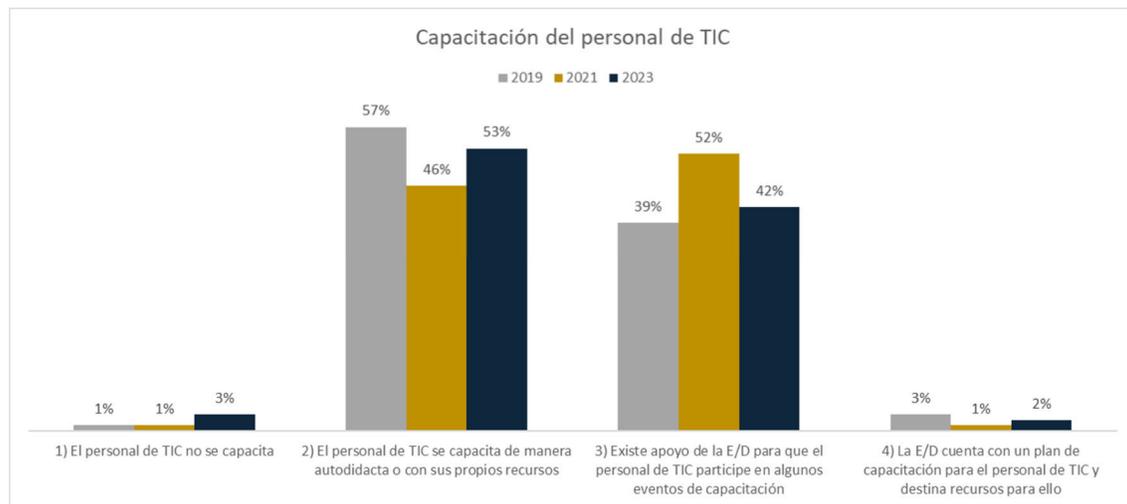
Gráfica 25. Percepción del nivel de competencia digital de los grupos de la comunidad universitaria

CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DE TIC

La mayoría del personal de TIC en la UNAM (53%) se capacita de manera autodidacta o con sus propios recursos, en segundo lugar, con 42% existe apoyo de la entidad o dependencia para que el personal de TIC participe en algunos eventos de capacitación.

Sólo un 2% de las entidades y dependencias de la UNAM cuentan con un plan de capacitación para el personal de TIC y destinan recursos para ello. Esto ocurre en los Institutos y Centros de Investigación y en la Administración Central.

El 3% del personal de TIC de la UNAM no se capacita, esto es más evidente en las Entidades y Dependencias de Extensión Universitaria. En contraparte, se observa que en todos los Institutos y Centros de Investigación Científica el personal de TIC se capacita de alguna manera.



Gráfica 26. Capacitación del personal de TIC, comparativo 2019, 2021, 2023

En el estudio 2023, los temas que expresaron los Responsables TIC como necesidades de capacitación son los siguientes:

Temas y subtemas de capacitación	
<p>Administración de servidores</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Administración de plataformas open source (Linux) ● Administración de Windows ● Almacenamiento ● Automatización ● Centos, enfocado a la administración de servidores del Centro de Datos UNAM ● Configuración de servidores web ● Configuración y monitoreo de servidores y servicios ● Dockers y Virtualizadores ● Gestión de particiones, firewall, usuarios, servicios, archivos ● Hardening ● Herramientas de monitoreo ● Kubernetes ● Optimización de servidores en Centro de Datos UNAM ● Servidores de alto desempeño ● Tecnología de contenedores ● Virtualización de sistemas operativos 	<p>Desarrollo de sistemas y aplicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Análisis y diseño de sistemas ● Arquitectura de software ● CakePHP ● Conexión de base de datos con lenguajes de alto nivel ● Desarrollo de aplicaciones móviles ● Desarrollo de aplicaciones web con tecnología LAMP ● Desarrollo de sistemas con Objetos PDO ● Desarrollo web responsivo ● DevOps ● Documentación de software ● Frameworks ● Javascript y visualización de datos con js ● Laravel ● Metodologías ágiles ● Microservicios ● Php y Php Data Object ● Programación en lenguajes funcionales ● Programación orientada a objetos ● Python ● Servicios basados en contenedores ● Servicios REST API Django ● Versionado de software ● Web services
<p>Cómputo y servicios en la nube</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Administración de la consola de Google ● AWS ● Cloud Computing ● Herramientas de sincronización en la nube ● Infraestructura en la nube ● Migración a entornos Cloud ● Taller de administración y uso de la plataforma IaaS ● Virtualización 	<p>Bases de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Administración de base de datos ● Base de datos de administración escolar ● Bases de datos discretas ● Bases de datos espaciales ● Bases de datos relacionales y no relacionales ● Diseño conceptual y lógico de bases de datos ● MySQL ● SQL ● SQL Server
<p>Telecomunicaciones y redes</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Administración de Access Points de Aruba: configuración de AP, subredes, seguridad, tipos de redes inalámbricas ● Administración de redes ● Administración de switches ● Administración y seguridad de redes inalámbricas ● Cableado e infraestructura de nueva generación ● Configuración y administración de equipos activos de comunicación ● Innovación tecnológica en telecomunicaciones ● IPv6 ● Manejo y configuración de redes (alámbricas e inalámbricas) ● Nuevas tecnologías de telecomunicaciones ● Proxys ● Redes (nivel técnico y operativo) ● Redes 5G ● Redes con fibra óptica ● Redes Wi-Fi 	<p>Seguridad informática</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Administración de firewalls ● Administración de seguridad en Linux, Windows y Mac ● Análisis forense digital ● Borrado seguro de la información ● Ciberseguridad ● Detección de amenazas ● Fortinet: instalación, gestión de interfaces, DNS, ruteo, políticas de seguridad. ● Protección y tratamiento de datos personales y cómo afrontar incidentes de vulneración de Datos Personales ● Pruebas de seguridad en las aplicaciones ● Seguridad de sistemas ● Seguridad en aplicaciones Web ● Seguridad en redes ● Seguridad perimetral ● Seguridad y gestión de riesgos informáticos

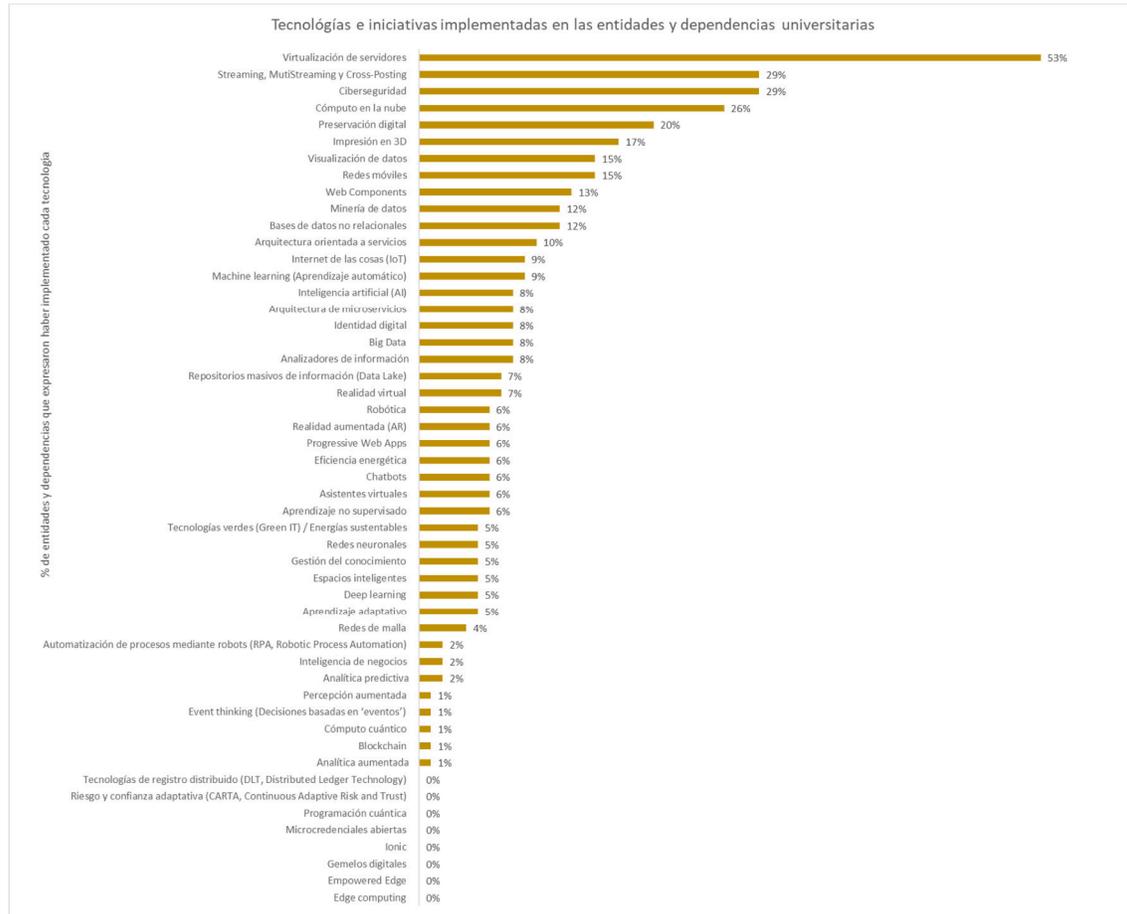
Temas y subtemas de capacitación	
<ul style="list-style-type: none"> ● Routing ● Switching ● Telefonía IP 	
<p>Repositorios y gestores de contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Git ● GitLab ● Instalación y administración de DSpace y OJS. ● Intermedio de CMS Drupal 	<p>Web</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Accesibilidad web ● Google Analytics ● Visibilidad web
<p>Soporte técnico</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Administrar de servicios de Windows (roles de usuarios, privilegios personalizados) ● Arquitectura de computadoras ● Atención al usuario final ● Mantenimiento de equipo de cómputo ● Mantenimiento preventivo ● Reparación de equipo de cómputo ● Reparación de laptop de última generación a nivel componente ● Resolución de problemas de software ● Soporte técnico en seguridad de la información ● Soporte y mantenimiento de 1er y 2do nivel 	<p>Tecnologías de comunicación y transmisión</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aulas virtuales (administración) ● Diseño digital ● Edición de videos ● Infraestructura de videoconferencias ● Multimedia ● OBS ● Software audiovisual ● Streaming
<p>Tecnologías de apoyo a la educación</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aplicaciones en educación ● Competencias digitales para la docencia ● Creación de material didáctico con elementos multimedia ● Diseño editorial web ● Diseño gráfico ● Plataformas de e-learning ● Plataformas virtuales ● Realidad aumentada ● Tecnologías de hardware y software para procesamiento de la información educativa ● Uso de aulas virtuales avanzado ● Uso de software de ofimática para la docencia 	<p>Tecnologías de apoyo a la investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Equipo HPC ● Herramientas especializadas para el desarrollo de la investigación ● Instalación de programas bioinformáticos ● Middleware para súper cómputo ● Supercómputo
<p>Gestión y normatividad informática</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Delitos informáticos ● Derecho informático ● Derechos y obligaciones del personal informático ● Desarrollo de políticas y lineamientos de TIC ● Documentación de procedimientos ● Gestión de proyectos ● Gestión de recursos informáticos conforme a la normatividad ● Gestión de servicios tecnológicos ● Gobernanza de TI ● ITIL ● Métricas ● Normas ISO ● Normatividad de la UNAM aplicable a las TIC ● Planificación para áreas de TIC ● Regulaciones federales o internacionales de informática ● Sistemas de gestión 	<p>Gestión de datos e información digital</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Analítica de datos ● Big Data ● Digitalización de grandes volúmenes de información ● Herramientas gratuitas para generación y publicación de análisis de datos: Pentaho, LinceBI, JasperReports, Knowage, Qlik Q, Tableau, Business Intelligence and Reporting Tools (BIRTS) ● Inteligencia de negocio ● Minería de datos ● Repositorios digitales ● Visualización de datos
<p>Habilidades blandas</p>	<p>Ofimática</p>

Temas y subtemas de capacitación	
<ul style="list-style-type: none"> ● Manejo de estrés ● Manejo de personal 	<ul style="list-style-type: none"> ● Manejo de suites de ofimática. ● Automatización de tareas con suite de ofimática
<p>Tecnologías emergentes</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Blockchain ● Cloud Computing ● Deep learning ● Inteligencia Artificial ● Kubernetes ● Machine Learning ● Metaverso ● Quantum computing ● Realidad extendida (RV, RE, RA) 	<p>Marketing digital y redes sociales</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Análisis estadístico de redes sociales ● Comunity Manager ● Creación de contenidos digitales ● Manejo de redes sociales ● Publicidad digital

Tabla 4. Temas de capacitación sugeridos por los Responsables TIC de la UNAM en el 2023

AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES

De las tecnologías evaluadas desde el estudio 2019, la que actualmente se encuentra mayormente implementada es la virtualización de servidores en 53% de las áreas universitarias; seguida de Ciberseguridad, Streaming, MutiStreaming y Cross-Posting, Cómputo en la nube, Preservación digital, Impresión en 3D, Visualización de datos, Redes móviles, Web Components, por mencionar las 10 más recurrentes.



Gráfica 27. Porcentaje de entidades y dependencias que han implementado tecnologías emergentes

D. Retos de TIC en las entidades y dependencias

Desde 2017 a la fecha se han mantenido dos de los retos más comunes en la mayor parte de las áreas universitarias: la falta de personal de TIC y la falta de capacitación, así como la insuficiencia u obsolescencia del equipo de cómputo.

La situación de la insuficiencia y obsolescencia del equipo de cómputo ha tenido un mayor incremento de 2017 a la fecha, actualmente ocupa el segundo lugar y lo expresan 76% de las áreas universitarias.

La capacitación en TIC a la comunidad de usuarios se expresó como un factor importante posterior a la pandemia, de hecho en el estudio del año 2021 se ubicó en el segundo lugar, actualmente se encuentra en el cuarto.

Otro reto a notar, que ha tenido un incremento muy significativo es el “almacenamiento insuficiente” que se ha cuadruplicado de 2017 a la fecha, y actualmente 60% de las áreas universitarias lo expresan como una problemática.



Gráfica 28. Principales retos expresados por las áreas TIC de las entidades y dependencias universitarias (1° al 5°)

En el primer estudio de 2017, la conectividad e infraestructura de comunicaciones fue el reto más significativo en las Facultades y Escuelas. En los años subsecuentes fue disminuyendo y actualmente 60% de las entidades y dependencias lo siguen expresando, no obstante actualmente ocupa ya el sexto lugar respecto a otros retos.

Cada vez un mayor número de entidades y dependencias (60%) expresan como un reto el contar con estrategias, planes, políticas y procedimientos en materia de TIC.

La necesidad de sistemas de información a la medida y de software comercial se ha incrementado desde 2021, posiblemente derivado de la situación de pandemia y de la necesidad de operar servicios de manera digital.



Gráfica 29. Principales retos expresados por las áreas TIC de las entidades y dependencias universitarias (6° al 10°)

La percepción de falta de involucramiento de las áreas de TIC sigue incrementándose y actualmente 53% de las áreas universitarias manifiesta esto como una oportunidad. Esta apreciación coincide con lo que también expresó 49% de los Responsables TIC en cuanto a que no se involucra oportunamente a sus áreas de TIC en el Plan de Desarrollo Institucional.

Aún cuando no fueron los retos con mayor recurrencia, es significativo el incremento sostenido en lo relativo a la operación de los servicios de TIC y los problemas de seguridad informática. Las áreas expresan que cada vez tiene que operar mayor cantidad de servicios de TIC, algunos de estos cada vez más complejos y críticos para la operación de la entidad o dependencia.

El 40% de las áreas universitarias identifican también como un reto la capacidad de procesamiento. Por último y no menos importante, se ubican las limitaciones normativas como una problemática a partir del 2021 y se ha duplicado para 2023.



Gráfica 30. Principales retos expresados por las áreas TIC de las entidades y dependencias universitarias (11° al 15°)

IV. Conclusiones

Los estudios del nivel de desarrollo de las TIC de la UNAM se han ido posicionando como un ejercicio institucional integrado con la colaboración con los Responsables TIC y que permite la obtención de indicadores y de opiniones para comprender el estado que guardan las entidades y dependencias en aspectos de gobierno y gestión de TIC. Su realización ha permitido contar con información que contribuye a la toma de decisiones para la construcción de un gobierno federado de tecnologías de información de la UNAM.

La RedTIC se encuentra más consolidada y aunado a la positiva interacción de la DGTIC con los Responsables TIC ha sido favorable para que la totalidad de las entidades y dependencias convocadas hayan participado en este cuarto estudio. Si bien en estudios anteriores se tuvo una participación representativa para obtener resultados válidos, los datos de este estudio permiten contar con una radiografía más fiel de los indicadores evaluados.

A partir de este estudio se puede concluir que existe convicción de que las tecnologías de la información y comunicación son un recurso vital en la operación de las entidades y dependencias y se tiene una percepción positiva sobre el apoyo que los directivos brindan hacia los Responsables TIC. Las áreas de TIC implementan una gran cantidad de proyectos y servicios de tecnología de la información que las entidades y dependencias realizan en beneficio de la comunidad universitaria. Sin embargo, aún persiste como oportunidad que esto se realiza de manera reactiva o con planes de corto plazo, no se identifica que se tenga establecida una planeación estratégica de las TIC en la mayoría de las entidades y dependencias universitarias ni una planeación a más largo plazo acordada a nivel institucional entre todas las instancias involucradas.

Con los sistemas informáticos se percibe una evolución positiva y gradual de que la información de la institución se encuentra sistematizada y cada vez una mayor proporción de sistemas se encuentran intercomunicados o integrados. Aunado a esto, grupos de trabajo de la Red TIC y la DGTIC han generado materiales como la *Guía para la Evaluación y Selección de Soluciones de Software*¹³, los *Lineamientos generales y políticas sobre almacenamiento e información compartida entre los sistemas existentes*¹⁴, las *Directrices generales en torno a la seguridad de la información que obra en los sistemas informáticos*¹⁵, los *Lineamientos y recomendaciones para el resguardo de información electrónica*¹⁶, así como un conjunto de *Prácticas para el desarrollo de software*¹⁷ que seguramente incidirán en fortalecer los sistemas informáticos de la institución, donde si bien existen retos, se va avanzando sostenidamente. Cabe señalar, que de los proyectos que consideraron más relevantes los Responsables TIC, un 40% refieren a desarrollo y mantenimiento de aplicaciones y 988 del personal TIC intervienen en el análisis, diseño, desarrollo, pruebas y documentación de sistemas informáticos, aunque no de forma permanente.

A lo largo de los cuatro estudios, se han recopilado datos para delinear la cantidad y calidad de los servicios de TIC que ofrecen las entidades y dependencias universitarias a su comunidad de usuarios, sin embargo, no se observa una tendencia

¹³ www.red-tic.unam.mx/content/guia-para-la-evaluacion-y-seleccion-de-soluciones-de-software

¹⁴ www.red-tic.unam.mx/content/lineamientos-politicas-almacenamiento-informacion-compartida

¹⁵ www.red-tic.unam.mx/directrices-seguridad-informacion

¹⁶ www.red-tic.unam.mx/lineamiento-resguardo-informacion

¹⁷ www.red-tic.unam.mx/desarrollo-de-software

clara a que vaya incrementándose la madurez de estos en cuanto a la aplicación de buenas prácticas de gestión. No obstante, esta posible conclusión debe tomarse con reserva, ya que la información obtenida se basa en la interpretación particular de los Responsables TIC, por lo que será recomendable en próximos ejercicios obtener indicadores más objetivos y estandarizados en este rubro.

En este último estudio se obtuvo una radiografía más fiel de la cantidad del personal TIC que existe en la institución. Más de 2,000 personas realizan actividades de operación de la infraestructura, atención a usuarios, soporte técnico, desarrollo de sistemas, y de coordinación y gestión de los recursos, proyectos y servicios de tecnología de la información, para atender la demanda de más de 450,000 integrantes de la comunidad universitaria y de otra gran cantidad de usuarios externos que utilizan servicios de TIC ofrecidos por la UNAM.

Aun cuando en la institución se tiene la posibilidad de contar con una importante cantidad de personal contratado de tiempo completo, la falta de personal de TIC y la falta de capacitación del personal se siguen expresando dentro de los principales retos en las áreas universitarias. Si bien en la UNAM existe oferta de cursos, talleres y seminarios de capacitación, al interior de las entidades y dependencias y a nivel institucional no se cuenta con un plan de capacitación articulado. A través de este cuarto estudio se recabó una amplia relación de temas específicos de capacitación que los Responsables TIC expresan como necesidades en sus áreas que puede ser un referente vigente en este ámbito.

La estructura y tamaño de las áreas de TIC se mantiene muy diversa debido a las particularidades de cada una de las entidades y dependencias de la UNAM. Aunque en su mayoría los Responsables TIC se ubican en el tercer nivel de los organigramas, no existen recomendaciones institucionales acordadas que orienten sobre las funciones, los perfiles y el tipo idóneo de plazas, que permitan una mayor homologación en lo aplicable y en su caso contar con esquemas que promuevan la equidad y la eficiencia de las áreas de TIC. La Red TIC cuenta con las primeras propuestas técnicas sobre la definición de funciones de las áreas de TIC y los perfiles mínimos recomendados, que deberán ser discutidas y afinadas con grupos más amplios de Responsables TIC.

En la calidad de los servicios también interviene como un factor el nivel de competencia digital de la comunidad de usuarios, siendo el personal administrativo el que se percibe con mayores carencias, seguido de los estudiantes y del personal académico. La capacitación en TIC a la comunidad de usuarios se encuentra dentro de las 5 principales situaciones que los Responsables TIC consideran como un reto por atender.

Otra de las problemáticas más recurrentes expresadas en los estudios, es la insuficiencia y obsolescencia del equipo de cómputo. En el estudio de 2017 un 30% de las áreas universitarias expresaba esta situación, actualmente lo expresa un 76%. A partir del 2021 el Consejo Asesor en Tecnologías de Información y Comunicación ha realizado la distribución de los recursos de la partida 514 a través de convocatorias de proyectos para la asignación de equipo de cómputo que se adquiere de manera consolidada para lograr un mayor aprovechamiento de los recursos financieros de la institución e ir atendiendo a todos los grupos de entidades y dependencias.

V. Créditos

Coordinación del estudio

Dr. Héctor Benítez Pérez

Director General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación

Dra. Ana Yuri Ramírez Molina

Directora de Colaboración y Vinculación

Mtra. Ma. Teresa Ventura Miranda

Subdirectora de Calidad y Procesos, DCV, DGTIC

Actualización y habilitación del instrumento diagnóstico

L.A. José Luis Aguirre Barrera

L.A. Heidi Alejandra Pérez Vera

L.A. Susana Laura Corona Correa

Mtra. Areli Vázquez Padilla Díaz

Mtra. Ma. Teresa Ventura Miranda

Enlace con Responsables de TIC de entidades y dependencias

Mtra. Irene Gabriela Sánchez García

Análisis y procesamiento de información

L.A. José Luis Aguirre Barrera

Mtra. Areli Vázquez Padilla Díaz

Mtra. Ma. Teresa Ventura Miranda

Integración del documento

Mtra. Ma. Teresa Ventura Miranda

Mtra. Areli Vázquez Padilla

Revisión del documento

Mtra. María de Lourdes Velázquez Pastrana

L.I. Liliana Rangel Cano

L.A. Heidi Alejandra Pérez Vera

Entidades y dependencias participantes

Casa del Lago "Maestro Juan José Arreola"

Eduardo Israel Marañón Monroy

Centro Cultural Universitario Tlatelolco

Miguel Ángel Campos García

Centro de Ciencias de la Complejidad

Oscar Mendoza Santiago

Centro de Ciencias Genómicas en Cuernavaca, Mor.

Víctor Manuel del Moral Chávez

Centro de Ciencias Matemáticas en Morelia, Mich.

Miguel Ángel Magaña Lemus

Centro de Enseñanza para Extranjeros

Maribel Carmona Herrera

Centro de Estudios en Computación Avanzada

Víctor Manuel Corza Vargas

Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada en Juriquilla, Qro.

Guillermo Vázquez Sánchez

Centro de Geociencias en Juriquilla, Qro.

Emilio Nava Alatorre

- Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental en Morelia, Mich.
Hugo Alejandro Zavala Vaca
- Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades
Liliana Josefina Muñiz Zafra
- Centro de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Chiapas y la Frontera Sur
Elías Ruiz Gómez
- Centro de Investigaciones sobre América del Norte
Esmeralda Martínez Montes
- Centro de Investigaciones sobre América Latina y el Caribe
Edwin Álvarez Reyes
- Centro de Investigaciones y Estudios de Género
Diego Alfonso Ramírez Muñoz
- Centro de Nanociencias y Nanotecnología en Ensenada, B. C.
Juan Antonio Peralta
- Centro Peninsular en Humanidades y Ciencias Sociales en Mérida, Yucatán
Aarón Navarro Palma
- Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM en Cuernavaca, Mor.
Agustín Acevedo Anicasio
- Centro Universitario de Teatro
Daniel Cervantes Cervantes
- Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel "Azcapotzalco"
José Luis Gutiérrez Vázquez
- Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel "Naucalpan"
Julio Eugenio Navarro Córdova
- Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel "Oriente"
Alejandro Vela Bustamante
- Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel "Sur"
Edgar Vega Toledano
- Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel "Vallejo"
Omar Bello Sánchez
- Consejo Académico del Bachillerato
José Eulalio Pérez Pérez
- Consejo Técnico y Coordinación de la Investigación Científica
Humberto Hernández Correa
- Coordinación de Difusión Cultural
Oscar Núñez Lugo
- Coordinación de Relaciones y Asuntos Internacionales
Jorge Ángel Hernández López
- Coordinación de Servicios Administrativos, en Juriquilla, Qro.
Edgar López Ruiz
- Coordinación de Servicios Administrativos, en Morelia, Mich.
Erik Alan Espinosa Verduzco
- Coordinación de Servicios Administrativos, en Morelos
Enrique Vázquez Robles
- Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia
Ricardo Arroyo Mendoza
- Coordinación de Vinculación con el Consejo Universitario
Ulises Bernardo Trejo Cruz
- Coordinación de Vinculación y Transferencia Tecnológica
Alma Rosa García Martínez

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Verónica Berenice Pérez Estrada

Coordinación General de Planeación y Simplificación de la Gestión Institucional
Longino Jácome Pérez

Coordinación para la Igualdad de Género
Víctor Hugo Anaya Muñoz

Coordinación y Consejo Técnico de Humanidades
Rubén Dimitrio Cervantes Cruz

Defensoría de los Derechos Universitarios, Igualdad y Atención de la Violencia de Género
Héctor Javier Correa Peragallo

Dirección de Danza
Antonio Efrain Díaz Martínez

Dirección de la Revista de la Universidad de México
Antonio Montañó Jimarez

Dirección de Literatura y Fomento a la Lectura
Genaro Gutiérrez Soto

Dirección de Teatro
José Antonio Valdez Cruz

Dirección General de Actividades Cinematográficas
Gerardo León Lastra

Dirección General de Administración Escolar
Roberto Fernando Huerta Trejo

Dirección General de Análisis, Protección y Seguridad Universitaria
Gerardo Segura Lara

Dirección General de Artes Visuales
Salvador Ávila Velazquillo

Dirección General de Asuntos del Personal Académico
Arturo Bahena Armas

Dirección General de Asuntos Jurídicos
Armando Vázquez Díaz

Dirección General de Atención a la Comunidad
Alejandro Bosch Maldonado

Dirección General de Atención a la Salud
Cauhtémoc Solís Torres

Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información
Miguel Ángel Jiménez Bernal

Dirección General de Comunicación Social
Luis Antonio Torres Casas

Dirección General de Control Presupuestal
Jesús Alberto Ojeda Arévalo

Dirección General de Cooperación e Internacionalización de la UNAM
Luis Alfonso Baeza Villalobos

Dirección General de Divulgación de la Ciencia
Addina Cuervo Espinosa

Dirección General de Estudios de Legislación Universitaria
Hans Kohler Lizardi

Dirección General de Evaluación Institucional
Alberto Carranza Gaytán

Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios
Edgar A Muñoz Méndez

Dirección General de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades

Armando Rodríguez Argüjio

Dirección General de Música

Cesar Augusto Morones Sánchez

Dirección General de Obras y Conservación

Andrés Roberto Benítez Guzmán

Dirección General de Orientación y Atención Educativa

Mtro. Pedro Benítez Mejía

Dirección General de Personal

Hermelindo Santos Moreno Batalla

Dirección General de Presupuesto

Jorge Ortiz Marquet

Dirección General de Proveduría

Juventino Jarquin Berra

Dirección General de Publicaciones y Fomento editorial

Karen Hernández Negrete

Dirección General de Radio UNAM

Oscar De Jerónimo García

Dirección General de Repositorios Universitarios

Omar Alejandro Solís Garza

Dirección General de Servicios Administrativos

Patricia Canela Manzo

Dirección General de Servicios Generales y Movilidad

Naomi Lizeth García Medina

Dirección General de Televisión Universitaria

Gerardo Díaz Díaz

Dirección General del Deporte Universitario

Luis Gabriel Jiménez Reyes

Dirección General Escuela Nacional Preparatoria

Jesús Romero Martínez

Escuela Nacional de Artes Cinematográficas

Juan Manuel Serrano Vargas

Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra

José Antonio Galicia Parra

Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia

David Israel Morales Ávila

Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Juriquilla, Querétaro

Socorro Sandra Hernández García

Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León, Guanajuato

Erika Galicia Espinosa

Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Mérida, Yucatán

Sandra Sauza Escoto

Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Michoacán

Santiago Cortés Hernández

Escuela Nacional de Lenguas, Lingüística y Traducción

Juan Manuel García Morales

Escuela Nacional de Trabajo Social

Enrique Niño Méndez

Escuela Nacional Preparatoria Plantel 1 "Gabino Barreda"

Diana Laura Fernández Hernández

Escuela Nacional Preparatoria Plantel 2 "Erasmus Castellanos Quinto"

Rubén Pineda González

Escuela Nacional Preparatoria Plantel 3 "Justo Sierra"

Daniel González Lee

Escuela Nacional Preparatoria Plantel 4 "Vidal Castañeda y Nájera"

Alma Rosa López Aparicio

Escuela Nacional Preparatoria Plantel 5 "José Vasconcelos"

Doris Torres Almazán

Brenda Jessica Rodríguez Maya

Escuela Nacional Preparatoria Plantel 6 "Antonio Caso"

Brenda Isela Del Canto Celis

Escuela Nacional Preparatoria Plantel 7 "Ezequiel A. Chávez"

Escuela Nacional Preparatoria Plantel 8 "Miguel E. Schulz"

José Jaime Rosas Rosas

Escuela Nacional Preparatoria Plantel 9 "Pedro de Alba"

Facultad de Arquitectura

Francisco Javier Castañeda Rojas

Facultad de Artes y Diseño

Felipe Orlando Becerra Palma

Facultad de Ciencias

Martha Rico Diener

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

Alberto Axcaná De La Mora Pliego

Facultad de Contaduría y Administración

Balfred Santaella Hinojosa

Facultad de Derecho

Rodolfo Romero Flores

Facultad de Economía

Omar Jesús Sánchez Jiménez

Facultad de Estudios Superiores "Acatlán"

Fernando Israel González Trejo

Facultad de Estudios Superiores "Aragón"

Felipe De Jesús Gutiérrez López

Facultad de Estudios Superiores "Cuautitlán"

Marco Antonio Cruz Mendoza

Facultad de Estudios Superiores "Iztacala"

Marco Antonio Pichardo Leyva

Facultad de Estudios Superiores "Zaragoza"

Ricardo Jasso Elizalde

Facultad de Filosofía y Letras

Carlos López Ocampo

Facultad de Medicina

Irene Durante Montiel

Javier Calderón Albor

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Eric Martínez Paredes

Facultad de Música

Clemente Valdez Cruz

Facultad de Odontología
Jorge Armando Rodríguez Vera
Facultad de Psicología
Jesús Esquivel Martínez
Facultad de Química
Aída Alicia Quinto Hernández
Instituto de Astronomía
Alan Morgan Watson Forster
Instituto de Biología
David Velázquez Portilla
Instituto de Biotecnología en Cuernavaca, Mor.
Arturo Ocádiz Ramírez
Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología
Gustavo De La Cruz Martínez
Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático
José Agustín García Reynoso
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología
Alfredo Landa Herrera
Instituto de Ciencias Físicas en Cuernavaca, Mor.
Francisco Raúl Bustos Maya
Instituto de Ciencias Nucleares
Lukas Nellen Filla
Instituto de Ecología
Alejandro René González Ponce
Instituto de Energías Renovables en Temixco, Mor.
Patricio Javier Valadés Pelayo
Instituto de Física
César Leonardo Ordóñez Romero
Instituto de Fisiología Celular
Gerardo Coello Coutiño
Instituto de Geofísica
Héctor Tecanhuey Sánchez
Instituto de Geografía
Luis Alberto González Cervantes
Instituto de Geología
Francisco Montaña Cuahuilaz
Instituto de Ingeniería
Marco Florentino Ambriz Maguey
Instituto de Investigaciones Antropológicas
Martha Patricia Peláez Flores
Instituto de Investigaciones Bibliográficas
José Antonio Salazar Carmona
Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información
René Pérez Espinosa
Instituto de Investigaciones Biomédicas
Omar Rangel Rivera
Instituto de Investigaciones Económicas
Patricia Llanas Oliva
Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad en Morelia, Mich.
Alberto Valencia García

Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas
Ana Cecilia Pérez Arteaga
Instituto de Investigaciones en Materiales
Oscar Alejandro Luna Cruz
Instituto de Investigaciones Estéticas
Víctor Hugo Zamora Guerrero
Instituto de Investigaciones Filológicas
Rafael Horacio Hernández Olvera
Instituto de Investigaciones Filosóficas
Lucía Anaya Durón
Instituto de Investigaciones Históricas
María Teresa Mondragón Reyes
Instituto de Investigaciones Jurídicas
Servando Arturo Jiménez Colín
Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación
Armando Torres Romero
Instituto de Investigaciones Sociales
Sofía Aké Farfán
Instituto de Matemáticas
Federico Jesús Cazares Bush
Instituto de Neurobiología en Querétaro, Qro.
Ramón Martínez Olvera
Instituto de Química
Gladys Edith Cortés Romero
Instituto de Radioastronomía y Astrofísica en Morelia, Mich.
Roberto Galván Madrid
Museo Universitario del Chopo
Paulo César Robles Pedraza
Oficina de la Abogacía General
Octavio Campero Báez
Oficina del Rector
Luis Ramón Vázquez González
Programa de Investigación en Cambio Climático
Humberto Hernández Correa
Programa de Vinculación con los Egresados de la UNAM
Humberto Ferrer Camacho
Programa Espacial Universitario
Humberto Hernández Correa
Programa Universitario de Alimentos
José Humberto Hernández Correa
Programa Universitario de Bioética
Francisco Javier Hernández Tirado
Programa Universitario de Derechos Humanos PUDH-UNAM
Octavio Beltrán Estévez
Programa Universitario de Estudios de la Diversidad Cultural y la Interculturalidad
Miguel Ricaño Velázquez
Programa Universitario de Estudios del Desarrollo
Arminda Valeria Hernández Flores
Programa Universitario de Estudios Interdisciplinarios del Suelo
Humberto Hernández Correa

Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad

Claudia Inés Mendoza Gallardo

Programa Universitario de Investigación en Salud

Humberto Hernández Correa

Secretaría Administrativa

Mayra Lizeth Téllez Hernández

Secretaría de Desarrollo Institucional

Linda María Del Carmen Rey Hernández

Secretaría de Prevención, Atención y Seguridad Universitaria

Jorge Alberto Rubio Cortes

Secretaría General

Raúl Bejarano Sarmiento

Torre UNAM Tlatelolco

Héctor Fería Pacheco

Unidad Académica de Ciencias y Tecnología, SISAL, Yucatán

César Omar Chiyeán Cámara

Unidad Académica Juriquilla del Instituto de Ingeniería

Ángel Avizua Hernández Huerta

Unidad Administradora de la Torre de Ingeniería

Alejandro González Herrera

Unidad de Investigación y Tecnología Aplicadas

Josué Zenon Betancourt Basurto

Unidad de Transparencia de la Universidad Nacional Autónoma de México

Alfredo Alonso Peña

Unidad para el Desarrollo de Planes y Programas

Linda María del Carmen Rey Hernández