



UNAM



RED.TIC

# GLOSARIO DE TÉRMINOS DE TIC



## Índice

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>TÉRMINOS Y DEFINICIONES</b> .....	<b>3</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS ELECTRÓNICAS</b> .....	<b>12</b>
<b>CRÉDITOS</b> .....	<b>13</b>

# Glosario de términos de TIC

## Introducción

El presente glosario contiene una recopilación de diversos conceptos y definiciones en el campo de las líneas de trabajo de: almacenamiento y compartición de información, desarrollo de software, analítica de datos institucionales e identificación y adquisición de soluciones de software. Cabe mencionar que será mejorable y abierto a recomendaciones por parte de la comunidad de Responsables TIC de la UNAM.

Este documento tiene como finalidad homologar conceptos técnicos en Tecnologías de la Información y la Comunicación que se aplican en las diferentes temáticas y que sirvan de referencia a los Responsables TIC e involucrados.

## Términos y definiciones

**Activo.** En relación con la seguridad de la información, se refiere a cualquier información o elemento relacionado con el tratamiento de la misma (sistemas, soportes, edificios, personas...) que tenga valor para la organización (Glosario ISO 27001:2013).

**Acuerdo de contenido.** Aquellos acuerdos que incluyen los datos, metadatos e información. Igualmente los acuerdos semánticos para interpretar la información.

**Acuerdos organizacionales.** Aquellos acuerdos que incluyen las reglas de acceso, preservación, servicios sobre las conexiones, autenticación, privacidad, confidencialidad, seguridad y protección de la información, etc.

**Actualización de software.** Acto de cambiar o modificar una aplicación por una versión más actual de la misma.

**Adopción tecnológica.** Proceso en el que se obtiene una configuración o sistema desarrollado a la medida en la universidad que permita su implementación, flexibilidad de adecuación o uso inmediato debido a que cubre similitudes en las funcionalidades esperadas.

**Adquisición de productos de software.** Es el proceso de obtener un sistema, producto o servicio de software (ISO/IEC 12207:2017).

**Almacenar información.** Es el acto de guardar información de forma ordenada haciendo uso de servicios o dispositivos de almacenamiento de confianza, para poder disponer de ella cuando se requiera.

**Análisis de datos.** Proceso que consiste en examinar, limpiar y transformar datos con el objetivo de obtener información útil, para el apoyo en la toma de decisiones.

**Atributo de calidad.** Es una característica no funcional que se considera como deseable en un producto de software.

**Áreas Universitarias.** Las Autoridades Universitarias, Cuerpos Colegiados, Dependencias Administrativas, Entidades Académicas, Tribunal Universitario y Defensoría de los Derechos Universitarios. (<http://www.transparencia.unam.mx/glosario.html>)

**Arquitectura abierta (informática).** Se refiere a un sistema de hardware, una red o incluso un software que los usuarios pueden ampliar para proporcionar una funcionalidad nueva o ampliada.

**Aseguramiento de la calidad.** Un patrón planificado y sistemático de todas las acciones necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un artículo o producto cumple con los requisitos técnicos establecidos.

**Autenticidad.** Busca asegurar la validez de la información en tiempo, forma y distribución. Asimismo, se garantiza el origen de la información, validando el emisor para evitar suplantación de identidades.

**Bases de datos.** Conjunto ordenado de datos personales referentes a una persona física identificada o identificable, condicionados a criterios determinados, con independencia de la forma o modalidad de su creación, tipo de soporte, procesamiento, almacenamiento y organización.

**Cifrado.** Medida de seguridad para proteger la confidencialidad, la cual codifica la información a través de un algoritmo y una clave, para hacerla legible o ilegible.

**Compartir información.** La acción realizada entre sistemas o áreas universitarias, por medio de la cual un sistema proporciona información a otro de acuerdo con los criterios que se hayan establecido para ello o bien un área proporciona información de manera impresa o digital.

**Comunidad de intercambio de información.** Grupo de áreas universitarias que acuerdan compartir información.

**Confiabilidad.** Medida de cuánto tiempo un elemento de configuración o servicio de TI puede ejecutar su función acordada ininterrumpidamente. El término confiabilidad también puede ser utilizado para definir la probabilidad de que un proceso, función, entre otros, responda de la forma esperada.

**Confidencialidad.** Propiedad de la información de no ponerse a disposición o ser revelada a individuos, entidades o procesos no autorizados (Glosario ISO 27001:2013).

**Conformidad.** Cumplimiento de un requisito (Glosario ISO 27001:2013).

**Conservación.** Conjunto de procedimientos y medidas destinados a asegurar el cuidado y mantenimiento de los activos de información garantizando su preservación de manera íntegra durante el tiempo.

**Contrato.** Acuerdo, generalmente escrito, por el que dos o más partes se comprometen recíprocamente a respetar y cumplir una serie de condiciones.

**Contrato de software.** Todo contrato que tiene por objeto la venta, arrendamiento y/o prestación de servicios relativos a un sistema informático o a un elemento integrado o susceptible de estar incorporado en dicho sistema.

**Convergencia tecnológica.** Es la confluencia y evolución de diferentes tecnologías de cómputo e información, sistemas, contenido multimedia y redes de comunicaciones que se interconectan y han aumentado la posibilidad de acceder a productos o servicios.

**Código abierto.** Se refiere al código fuente del software que es abiertamente accesible y que puede ser cambiado y distribuido por cualquier persona.

**Código muerto.** Declaraciones de código que nunca se pueden ejecutar durante la operación del programa.

**Criticidad.** El grado de impacto que tiene un requisito, módulo, error, falla, falla u otro elemento en el desarrollo u operación de un sistema (IEEE, Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos).

**Dato.** Unidad mínima de información (números, letras o símbolos) que representa un objeto, condición o situación y que requiere una interpretación para convertirse en información.

**Datos abiertos.** Datos digitales de carácter público que son accesibles en línea o descargables y que pueden ser usados, reutilizados y distribuidos por cualquier interesado y que tienen las características de ser accesibles, integrales, gratuitos, no discriminatorios, oportunos, permanentes, primarios, legibles por máquinas, en formatos abiertos y de libre uso, conforme a la Ley General y a la normativa universitaria aplicable.  
(<http://www.transparencia.unam.mx/glosario.html>).

**Datos personales.** Cualquier información concerniente a una persona física identificada o identificable. Se considera que una persona es identificable cuando su identidad pueda determinarse directa o indirectamente a través de cualquier información. La información académica que exista en los archivos universitarios constituye un dato personal.  
(<http://www.transparencia.unam.mx/glosario.html>)

**Defecto.** Cualquier anomalía, error, excepción o falla.

**Desarrollo tecnológico.** Trabajo sistemático fundamentado en los conocimientos obtenidos por la investigación o la experiencia práctica, que se dirige a la fabricación de nuevos materiales, productos o dispositivos; a establecer nuevos procedimientos, sistemas y servicios, o a mejorar considerablemente los ya existentes. (DGPL, 2019, p.10).

**Disponibilidad.** Propiedad de la información de estar accesible y utilizable cuando lo requiera una entidad autorizada (Glosario ISO 27001:2013).

**Donación.** Acción de dar o proporcionar bienes muebles, inmuebles o dinero a la UNAM o a una de sus dependencias en forma gratuita y bajo las condiciones que establece la ley. (DGPL, 2019, p.11).

**Encriptar.** Codificar la información de un archivo o correo electrónico de manera que pueda ser leído en caso de ser interceptado por una tercera persona en la red.

**Efectividad de la información.** Tiene que ver con que la información sea relevante y pertinente a los procesos del negocio, y se proporcione de una manera oportuna, correcta, consistente y utilizable (Criterio de la información en Cobit).

**Eficiencia.** Se define como la capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un objetivo determinado con el mínimo viable de recursos.

**Especificación técnica.** Aquella especificación que figure en un documento en el que se definen las características exigidas de un producto o de un servicio.

**Estándares abiertos.** Las especificaciones cuya utilización esté disponible de manera gratuita o que no suponga una dificultad de acceso, y que su uso y aplicación no esté condicionada al pago de un derecho de propiedad intelectual o industrial (Glosario de la Guía Técnica de Interoperabilidad).

**Estandarización (Sistemas).** Modelo que implica que todos los sistemas de información existentes sean homogéneos (hardware y software) y manejen los mismos estándares.

**Exactitud.** El grado en que el software, la documentación y otros elementos cumplen los requisitos especificados.

**ETL (Extract, Transform, Load).** Es el proceso de extraer datos de múltiples sistemas de origen, transformarlos para adaptarlos a las necesidades del negocio y cargarlos en una base de datos de destino.

**Federación (Sistemas).** Modelo que implica que los sistemas de información que desean intercambiar datos, manejen unos protocolos y estándares comunes, no importando que los sistemas de información y proveedores sean diferentes.

**Federación (gobierno).** Habilidad de una institución para concentrar la información sobre las relaciones entre sus sistemas y actuar en consecuencia para establecer los principios, directrices y estándares de interoperabilidad en el intercambio y conservación de la información electrónica.

**Flexibilidad.** Capacidad para adaptarse con facilidad a las diversas circunstancias o para acomodar las normas a las distintas situaciones o necesidades.

**Flexibilidad (software).** Es un atributo dentro de la calidad del software, hace referencia a establecer en qué medida el software es susceptible de ser cambiado o ajustado para su uso.

**Fuente de confianza.** A la dependencia o entidad o a las unidades administrativas de éstas, que en atención a sus atribuciones y por la relevancia, confiabilidad y veracidad de la información

que administran, sean consideradas por la Universidad con ese carácter, y que proporcionan información de consulta de uso común a través de medios digitales.

**Garantía.** Compromiso temporal de un proveedor hacia un cliente o usuario por el que se obliga a corregir o reemplazar un producto o servicio en caso de que este no cumpla con lo estipulado, en la mayoría de los casos sin que exista un pago adicional.

**Incidente (servicio).** Cualquier evento que no sea parte de la operación estándar de un servicio que ocasione, o pueda ocasionar, una interrupción o una reducción de la calidad de ese servicio.

**Incidente (seguridad).** Evento único o serie de eventos de seguridad de la información inesperados o no deseados que poseen una probabilidad significativa de comprometer las operaciones del negocio y amenazar la seguridad de la información.

**IEEE.** Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos. Es una organización internacional cuya misión es promover la innovación tecnológica en beneficio de la humanidad conformada por profesionales que crean estándares internacionales en diversas áreas.

**Impacto transversal.** Es cuando un sistema o solución tecnológica tiene un efecto positivo y duradero en varias áreas universitarias o líneas, por ejemplo, de las funciones sustantivas de la universidad: la docencia, la investigación y la difusión de la cultura.

**Indicador.** Conjunto de datos cualitativos o cuantitativos que se consideran como signo o indicio de la presencia de una condición (objeto o evento) con características o propiedades definidas. (DGPL, 2019, p.18).

**Indicador de desempeño.** Característica que proporciona información cuantitativa sobre el desenvolvimiento y logros de un programa, actividad o proyecto universitario.

**Información.** La contenida en uno o varios documentos que la Universidad genere, reciba, obtenga, adquiera, procese o conserve en ejercicio de sus facultades, funciones y competencias, y que puede ser pública, reservada o confidencial. (<http://www.transparencia.unam.mx/glosario.html>)

**Integridad.** Propiedad de la información relativa a su exactitud y completitud, es decir, los datos o información contenidos en sus sistemas o aplicaciones han permanecido completos e inalterados y en su caso, sólo han sido modificados por la fuente de confianza correspondiente (Glosario ISO 27001:2013).

**Intercambio de información.** Acto recíproco de cambio de información a cambio de otra que se da entre dos personas, áreas o sistemas.

**Interoperabilidad.** Es la capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada. (IEEE, Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos).

**Interoperabilidad organizacional.** Los mecanismos que establecen la forma de colaboración entre las dependencias y entidades para asegurar la coordinación y alineación de los procedimientos administrativos que intervienen en la provisión de los servicios de gobierno digital.

**Interoperabilidad semántica.** La capacidad que garantiza el significado preciso de la información para que pueda ser utilizada por cualquier sistema o aplicación.

**Interoperabilidad técnica.** Las especificaciones técnicas que garantizan que los componentes tecnológicos de los sistemas de información están preparados para interactuar de manera conjunta.

**Involucrados/interesados del proyecto de software.** Son todas las personas que participan, opinan, o que son afectados en forma positiva o negativa por el proceso de adquisición del producto de software.

**Legalidad:** Conformidad a la ley (Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM).

**Licencia de software.** Contrato en donde el usuario acepta los términos y condiciones del fabricante para poder hacer uso del software.

**Lineamiento.** Un lineamiento es una instrucción de carácter obligatorio para las áreas o individuos que sean objeto de la materia que se pretende regular y que sigan cierta dirección. Se recomienda que sea establecido usando un lenguaje claro y simple facilitando su comprensión.

**Mantenimiento de software.** En ingeniería del software, es la modificación de un producto de software después de la entrega, para corregir errores, mejorar el rendimiento, u otros atributos.

**Mecanismo de compartición de información.** Los componentes que permiten compartir datos entre sistemas, tales como: servicios web, archivos XML, archivos en formato de texto plano, archivos en formato Json, bases de datos compartidas, archivos de Excel, entre otros.

**Mecanismos de interconexión.** Se refiere a los protocolos de comunicación, formato de mensajes, comandos y contenidos, control de errores y duplicidad de la información.

**Metadatos.** Datos estructurados y actualizados que describen el contexto y las características de contenido, captura, procesamiento, calidad, condición, acceso y distribución de un conjunto de datos, que sirven para facilitar su búsqueda, identificación y uso.

**Modelo de interoperabilidad.** Modelo definido a partir de las normas y estándares existentes o creados de acuerdo al propósito específico requerido por los sistemas de información que vayan a interoperar, definiendo los niveles de interoperabilidad que se tendrá.

**Neutralidad tecnológica.** La opción de elegir la alternativa tecnológica más adecuada a las necesidades de las dependencias y entidades, con el propósito de no excluir, restringir, condicionar o favorecer alguna tecnología o modelo de negocio informático en particular.



**Nivel de servicio.** Definición que establece los niveles de calidad, con los que operará y estará disponible un sistema o servicio digital.

**No conformidad.** Incumplimiento de un requisito.

**No repudio.** Capacidad de probar la ocurrencia de un evento o acción reclamada y sus entidades de origen.

**Plataforma como Servicio (PaaS).** Es un entorno de desarrollo e implementación completo en la nube, con recursos que permiten entregar todo, desde aplicaciones sencillas basadas en la nube hasta aplicaciones de tipo empresarial habilitadas para la nube.

**Plataforma tecnológica (Informática).** Es el software (frameworks, aplicaciones comerciales, módulos especializados, entre otros), hardware (servidores de bases de datos, servidores de aplicaciones, equipos de conectividad, entre otros) y servicios que permite ejecutar una solución informática.

**Política.** Conjunto de orientaciones o directrices que rigen la actuación de una persona o entidad en un asunto o tema determinado. Establece el uso aceptable de los recursos informáticos, las prácticas de seguridad y el desarrollo guiado de procedimientos operacionales.

**Portabilidad (software).** Es la característica con la que cuenta un producto de software para ser ejecutado en diferentes plataformas tecnológicas.

**Portabilidad (información).** Conjunto de características que permiten la transferencia de la información de un sistema o aplicación a otro.

**Portabilidad (servicio).** La capacidad para trasladar un servicio de un proveedor a otro.

**Procesos.** Son los métodos, actividades y programas: es decir las acciones que refieren el “cómo” se usarán los insumos para producir los resultados. (DGPL, 2019, p.25).

**Producto de software.** Se refiere al sistema (código fuente), documentación asociada y datos necesarios para el funcionamiento del software que se desarrolló y que se entrega a un cliente o usuario.

**Proveedor.** Persona u organización que suministra a otra soluciones TIC, productos de software o servicios en un determinado tiempo y de conformidad con lo establecido en un contrato, acuerdo u otro mecanismo.

**Pruebas de software.** Proceso de analizar un componente de software u operar un sistema que ayuda a detectar errores o defectos y a identificar la completitud o diferencias con respecto a los requerimientos y acuerdos establecidos con la finalidad de evaluar la calidad del software.

**Relevancia.** Los objetivos, actividades realizadas y resultados obtenidos son adecuados a las características y necesidades de la sociedad en general. (DGPL, 2019, p.29).

**Resultados.** Atiende al impacto y consecuencia para la comunidad y sociedad en general de los productos (bienes y servicios), y acciones institucionales desarrolladas. (DGPL, 2019, p.29).

**Requerimiento.** Condición o capacidad que debe cumplir o poseer un sistema, componente del sistema, producto o servicio para satisfacer un acuerdo, estándar, especificación u otros documentos impuestos formalmente [IEEE 730-2014].

**Requerimientos funcionales.** Son declaraciones de los servicios o funciones que proveerá el sistema, de la manera que éste reaccionará a entradas particulares y de cómo se comportará en situaciones particulares. En algunos casos, los requerimientos funcionales de los sistemas también declaran explícitamente lo que el sistema no debe hacer.

**Requerimientos no funcionales.** Son restricciones de los servicios o funciones ofrecidas por el sistema. Incluyen restricciones de tiempo, sobre el proceso de desarrollo de estándares, así como los criterios de calidad requeridos.

**Reutilización de software.** Es el proceso de creación de sistemas a partir de un software existente, en lugar de tener que rediseñar desde el principio.

**Reutilización de código.** Se refiere al comportamiento y a las técnicas que garantizan que una parte o la totalidad de un programa informático existente se pueda emplear en la construcción de otro programa.

**RFP (Request for Proposal – Solicitud de Propuestas).** Es un documento que se elabora con el fin de solicitar propuestas de soluciones a los proveedores, a menudo a través de un proceso de licitación. Tiene como finalidad comparar objetivamente productos y verificar si se cumple con los requerimientos especificados.

**Seguridad de la información.** La capacidad de preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, así como la autenticidad, confiabilidad, trazabilidad y no repudio de la misma. (MAAGTICSI, 2016).

**Servicios.** Función o prestación que desempeñan las dependencias universitarias, destinados a cuidar intereses o satisfacer necesidades del público en general, de otras instancias universitarias o de instituciones y organismos externos. (DGPL, 2014, p.29).

**Servicio de autenticación.** Servicio de seguridad que verifica la identidad alegada por una entidad.

**Servicios de intercambio de información.** Conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre sistemas o aplicaciones, con independencia del lenguaje de programación o plataforma en la que fueron desarrollados.

**Servicios TIC.** Son aquellas tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información.

**Sistema de información.** Conjunto de aplicaciones, servicios, activos de tecnología de la información u otros componentes que manejan información (Glosario ISO 27001:2013).

**Sistema informático institucional.** Cualquier sistema informático cuyos derechos de autor son propiedad de la UNAM.

**Software.** Programas de computadora, instrucciones o procedimientos que se ejecutan para operar y satisfacer las necesidades específicas de un usuario.

**Software a la medida.** Es aquel software que se diseña y desarrolla de acuerdo con los requerimientos específicos y forma de trabajar de una entidad o dependencia.

**Software comercial.** Es aquel software propietario que para ser usado debe ser comprado.

**Software como servicio (SaaS).** Enfoque de adquisición en el que se proporciona la solución a las necesidades de un adquirente, a través de un acuerdo con un proveedor para acceder a un producto de software durante un período de tiempo fijo y para usarlo de forma remota, a través de una conexión (cableada, inalámbrica, etc.) a los activos del proveedor. (Institute of Electrical and Electronics Engineers [ISO/IEC/IEEE 41062], 2019).

**Software libre.** Es cualquier programa con el que los usuarios pueden ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software para adecuar el producto a sus necesidades.

**Solución/Solución integral/Solución de TI.** En términos de tecnologías de la Información y la comunicación (TIC), una solución se refiere al conjunto de aplicaciones de software, servicios, infraestructura y procesos que se conjuntan de manera integral para lograr los objetivos y cumplir con los requerimientos de un o un conjunto de usuarios u organizaciones.

**Transferencia.** Proceso de ceder los derechos patrimoniales e industriales de un sistema, bajo la modalidad legal correspondiente, puede incluir una formalización para el licenciamiento o autorización de uso, cesión de derechos u otra figura e incluir el pago de una remuneración.

**Trazabilidad:** Calidad que permite que todas las acciones realizadas sobre la información o un sistema de tratamiento de la información sean asociadas de modo inequívoco a un individuo o entidad.

**Usuario.** Cualquier persona, organización o unidad funcional que utiliza los servicios de un sistema de información.

**Usabilidad.** La facilidad mediante la cual una aplicación, producto o servicio de TI puede usarse. Los requerimientos de uso se incluyen a menudo en una especificación de requerimientos.

## Bibliografía y referencias electrónicas

- CERT-España (2015). **Glosario de seguridad de la información**. Recuperado: 04 de abril del 2022. URL: <https://www.ccn-cert.cni.es/pdf/guias/glosario-de-terminos/22-401-descargar-glosario/file.html>
- Diario Oficial de la Federación (2011). **ACUERDO por el que se establece el Esquema de Interoperabilidad y de Datos Abiertos de la Administración Pública Federal**. Recuperado: 04 de abril del 2022. URL: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5208001&fecha=06/09/2011](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5208001&fecha=06/09/2011)
- Diario Oficial de la Federación (2016). **ACUERDO Por el que se modifican las políticas y disposiciones para la Estrategia Digital Nacional en materia de Tecnologías de la Información...** Recuperado: 04 de abril del 2022. URL: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5532585&fecha=23/07/2018](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5532585&fecha=23/07/2018)
- Dirección General de Planeación (2013). **UNAM Glosario de términos estadísticos**. Recuperado: 04 de abril del 2022. URL: [https://www.planeacion.unam.mx/Agenda/2014/disco/xls/Glosario\\_2014.pdf](https://www.planeacion.unam.mx/Agenda/2014/disco/xls/Glosario_2014.pdf)
- Dirección General de Planeación (2019). **UNAM Glosario de términos estadísticos**. Recuperado: 04 de abril del 2022. URL: <https://www.planeacion.unam.mx/Agenda/2019/disco/xls/Glosario-2019.pdf>
- FDA, Gobierno de los Estados Unidos (8/95). **Glossary of Computer System Software Development Terminology**. Recuperado: 04 de abril del 2022. URL: <https://www.fda.gov/inspections-compliance-enforcement-and-criminal-investigations/inspection-guides/glossary-computer-system-software-development-terminology-895>
- Gobierno digital (2019). **Glosario de la Guía Técnica de Interoperabilidad**. Recuperado: 04 de abril del 2022. URL: [https://www.gob.mx/guiasinteroperabilidad/contenido\\_gral/glosario\\_gral/glosario.pdf](https://www.gob.mx/guiasinteroperabilidad/contenido_gral/glosario_gral/glosario.pdf)
- Institute of Electrical and Electronics Engineers (2019). **Software engineering — Recommended practice for software acquisition (ISO/IEC/IEEE 41062)**. Recuperado: 04 de abril del 2022. URL: <https://ieeexplore-ieee-org.pbidi.unam.mx:2443/document/8645777>
- ISO27001.ES (2013). **Glosario de la serie ISO 27000**. Recuperado: 04 de abril del 2022. URL: <https://www.iso27000.es/glosario.html>
- Laureano Felipe Gómez. Revista Códice Vol. 3 N° 1: 23-39 / Enero - junio de 2007. **Interoperabilidad en los Sistemas de Información Documental (SID): la información debe fluir**. Recuperado: 04 de abril del 2022. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/290487285.pdf>
- tic.Porta1 (2021). **Glosario de TIC**. Recuperado: 04 de abril del 2022. URL: <https://www.ticportal.es/glosario-tic>



- Unidad de Transparencia de la UNAM (2017). **Glosario del Portal de Transparencia Universitaria.** Recuperado: 04 de abril del 2022. URL: <http://www.transparencia.unam.mx/glosario.html>

## Créditos

### Rector

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers

### Secretaria de Desarrollo Institucional

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda

### Director General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación

Dr. Héctor Benítez Pérez

### Coordinación

MATIE. Alberto González Guízar  
Mtra. Irene Sánchez García

### Elaboración

Susana Laura Corona Correa – DGTIC  
Karla Fonseca Márquez – DGTIC  
Alberto González Guízar – DGTIC  
Leticia Martínez Calixto – DGTIC  
María de los Ángeles Sánchez Zarazúa – DGTIC

### Revisión

Ricardo Arroyo Mendoza - CUAIEED  
Jesús Esquivel Martínez – FAC. PSICOLOGÍA  
Fernando Israel González Trejo - FES Acatlán  
Miguel Ángel Jiménez Bernal - DGBSDI  
Ana Pérez Arteaga – IIMAS  
Hugo Alonso Reyes Herrera – DGTIC

### Autorización de publicación en sitio de la RedTIC

Dra. Marcela Peñaloza Báez