

Empleo de Tecnologías de Información y Comunicaciones

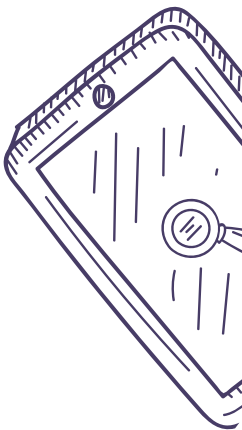
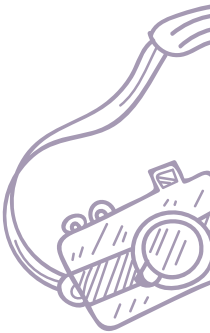
Recurso Didáctico

#1

Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)



Instituto
Nacional de
Aprendizaje





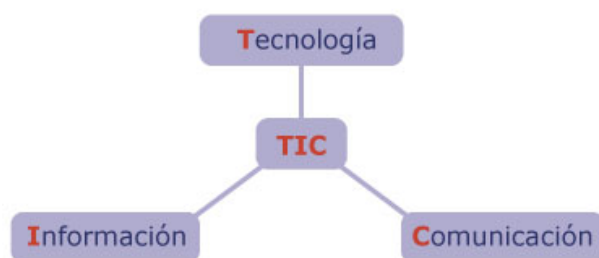
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

Bienvenida

Reciba la más cordial bienvenida al estudio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En este primer recurso vamos a conocer los principales conceptos en relación con las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) que actualmente están más difundidas en nuestro medio. Para ello, se estudiarán los fundamentos básicos de la arquitectura computacional en los cuales se basan la mayor parte de los dispositivos, así como las aplicaciones de uso más popular, las cuales hacen posible la interacción entre estos dispositivos y el ser humano.

Resulta importante definir el significado del término *Tecnologías de Información y Comunicación* (TIC), el cual surge a partir de la integración de los elementos relacionados con el procesamiento de datos por medios digitales (Informática) y de los elementos electrónicos que hacen posible su intercambio o transmisión (telecomunicaciones).



Comprende un amplísimo conjunto de elementos físicos y lógicos, así como los conocimientos que permiten hacer uso de ellos para el procesamiento, almacenamiento, transmisión y destrucción de la información.

A partir de la anterior definición, es posible citar un gran número de dispositivos y aplicaciones que permiten la manipulación de la información y hacen posible las comunicaciones.





Agilidad

Las Tecnologías de Información y Comunicación han alcanzado todas las áreas de nuestra vida como, por ejemplo, el estudio, el comercio y el ocio; pero enfatizando en el ámbito laboral, el uso de las tecnologías digitales para la manipulación de la información y las comunicaciones ha transformado la forma de trabajar, puesto que las distancias geográficas ya no son impedimento para acceder a la información o para trabajar en equipo.

El tratamiento de los datos es cada vez más ágil debido a que es posible recibir la información en gran cantidad de dispositivos, tanto fijos como móviles, debido a la compleja infraestructura de redes de comunicación que se ha desarrollado.



Con el Internet de las cosas (IoT) esta realidad está cada vez más cerca, de modo que, poco a poco, la conectividad se convierte en una necesidad básica.



Si desea ampliar su conocimiento en torno al tema *IoT* le recomendamos el libro digital *Futuro Inteligente* de Leandro Zanoni (Argentina, 2014).

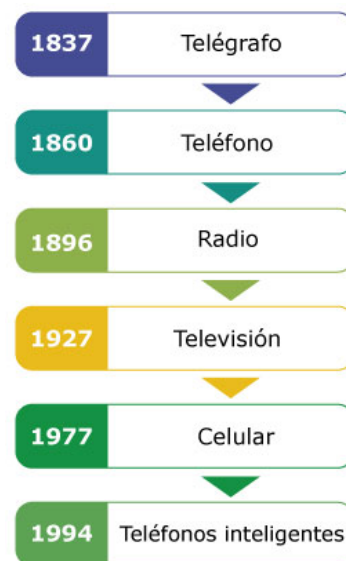




Evolución de las Telecomunicaciones

El primer avance en materia de telecomunicaciones fue el telégrafo, al cual sucedieron diversas invenciones como el teléfono, la radio y la televisión, que de forma paulatina evolucionaron hasta hacer posibles las telecomunicaciones tal como las conocemos hoy.

La gran revolución hacia la digitalización en las telecomunicaciones ocurrió en 1969 con el origen de *Internet*, gracias a lo cual ha sido posible romper barreras geográficas, temporales e inclusive idiomáticas y, a partir de ahí, se dieron enormes desarrollos una vez que fue posible la comunicación mediante dispositivos móviles y redes celulares.



¡Qué interesante conocer sobre la evolución de la telefonía móvil y cómo crece la cantidad de personas usuarias alrededor del mundo!

Generación de Computadoras

Para clasificar el desarrollo de los equipos de cómputo, se han establecido generaciones basadas en características de la tecnología con que operaban, la cual es común a todos los que corresponden a cada generación. Veamos en detalle cada una.

Gen. Computadoras	Características
I	Bulbos o tubos al vacío; lenguaje de máquina
II	Transistores; lenguajes de alto nivel
III	Circuitos integrados o <i>chips</i> ; lenguaje de programación
IV	Microprocesador y <i>chips</i> de memoria; computadoras personales
V	Microcomputadoras y portátiles, <i>software</i> especializado





Investigue sobre las generaciones de computadoras, sus principales avances y las características diferenciadoras de los equipos pertenecientes a cada generación

El Futuro

Según el informe *Predicciones sobre Tecnología, Medios y Telecomunicaciones*, publicado por Deloitte® en su [sitio oficial](#), la tendencia para los próximos cinco años se concentrará en tecnologías enfocadas a dispositivos biométricos, seguridad para *IoT*, nuevos alcances en tecnología para teléfonos móviles, así como la capacidad de aprendizaje de las máquinas, por ejemplo, autos que se manejan solos. Todo esto refiere a grandes cambios en la forma en que hacemos las cosas y que, sin duda, abren nuevas oportunidades para todas las personas.



El tema de la inteligencia artificial, entendido como la capacidad de aprendizaje y razonamiento por parte de las máquinas, ha inspirado infinidad de obras literarias y cinematográficas; sin embargo, muchos de sus conceptos han abandonado la categoría de *Ciencia ficción* para pasar a ser realidad.

Reflexione en relación con los retos y posibilidades de las Tecnologías de Información y Comunicación en el futuro de las diversas actividades humanas.

¿Le interesa averiguar sobre las posibilidades de inclusión que brindan las Tecnologías de Información y Comunicación para las personas con algún tipo de discapacidad?





Redes

Las redes de computadoras nacieron para suplir la necesidad de comunicar y compartir, de forma segura y confiable, información entre ubicaciones remotas; sin embargo, actualmente su principal objetivo es el de comunicar y compartir información, además de proveer medios para almacenamiento y seguridad de los datos.



La clasificación tradicional de las redes según su cobertura es la siguiente

- Redes de área local (LAN)
- Redes de área metropolitana (MAN)
- Redes de área amplia (WAN)
- Redes personales (PAN)

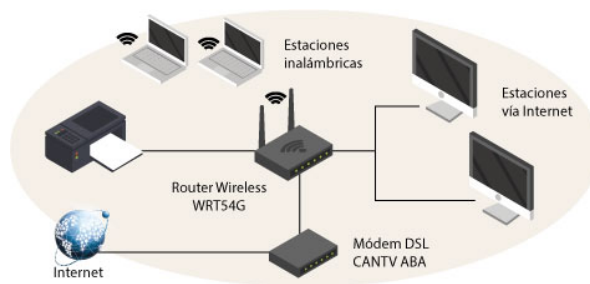
Investigue sobre las características de cada uno de los tipos de red según su cobertura.

Conformación de una Red

Una red está conformada por:

- Los equipos activos que hacen posible el envío y recepción de la información (*módems, routers, switches*)
- El medio de transmisión, el cual puede ser cableado (UTP, fibra óptica) o inalámbrico (llamado en inglés *wireless*).
- Los equipos o estaciones que emiten y reciben la información
- Los sistemas operativos y protocolos de comunicación que regulan el tráfico de la información.





Sin duda alguna, las redes constituyen esa parte menos visible pero indispensable de las TIC que todos los días crece hacia la tendencia de trabajar en la nube (*cloud computing*). Las nuevas posibilidades en materia de información y comunicaciones nos abren un sinnúmero de oportunidades, pero también nos enfrenta a diferentes escenarios que retan los principios y normas de la moral.

Reflexione

1. ¿Hasta dónde llega mi derecho a comunicar y el derecho a la privacidad de otras personas?
2. ¿Equivale estar informado(a) a tener conocimiento?
3. ¿La normativa y legislación va al paso de los avances en materia de las TICs?
4. ¿Qué es lo moralmente aceptado y éticamente correcto en Internet?

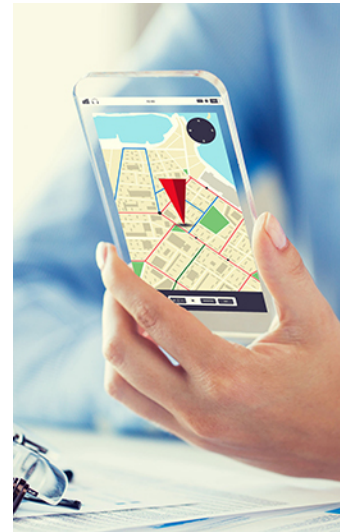




Arquitectura Computacional

Los dispositivos que forman parte de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) generalmente tienen una arquitectura semejante. Por '**Arquitectura Computacional**' se entiende la conformación y disposición física y lógica de los componentes de un equipo de cómputo.

Los equipos de *TI* como computadoras de escritorio y portátiles, tabletas, teléfonos celulares, consolas de videojuegos, *smartTV* y *smartwatch* comparten una arquitectura muy similar porque dada la universalidad de la tecnología y de la información, ha sido necesario adoptar estándares para que las diferentes entidades fabricantes sigan vigentes en el mercado.



Independientemente de su apariencia física, los diferentes componentes de un equipo de *TI* comparten algo en común: la especificidad de su función. Los distintos componentes o unidades cumplen un papel único y específico para lo cual fueron diseñadas e integradas en un dispositivo.

Existen diferentes tipos de unidades:

Procesamiento: procesan los datos y realizan operaciones aritmético-lógicas

Entrada y salida: son el medio de interacción con la persona usuaria y con otros dispositivos

Almacenamiento: guardan temporal o permanentemente la información

Los diferentes elementos de estas unidades generalmente están integrados en una placa o *tarjeta madre* y cada uno realiza su función por medio de la interacción con otros elementos gracias al sistema operativo.



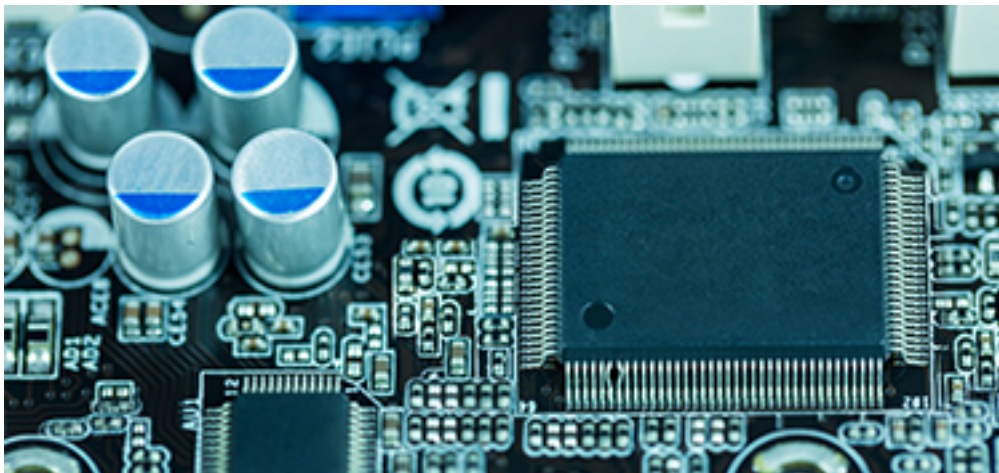


Unidades de Procesamiento

Su función es la de ejecutar los diferentes procesos para la obtención de resultados según las entradas e instrucciones dadas; por ello, en muchos casos se realiza una analogía con el cerebro humano. Las unidades de procesamiento, a su vez, están compuestas por diversos elementos con una función específica dentro de la tarea que realizan.

Los equipos actuales poseen una gran capacidad de procesamiento, realizan múltiples tareas de forma simultánea con grandes cantidades de datos a la vez; todo esto gracias a unidades de procesamiento cada vez más potentes y pequeñas, las cuales están integradas a la placa o *tarjeta madre* por medio de *slots* o ranuras.

La reducción en el tamaño de estas unidades ha permitido diseñar equipos con múltiples procesadores lo cual, a su vez, incrementa la capacidad y rendimiento de estos.





Unidades de Entrada y Salida

Todo dispositivo o elemento que permita ingresar o extraer cualquier tipo de información al equipo se considera una unidad de entrada-salida (I/O); son el medio de interacción con las personas usuarias y con otros equipos.

Existe una gran diversidad en las unidades de entrada y salida actuales, dadas las amplias las posibilidades de tratamiento y presentación de la información. Su función radica en que las unidades de entrada convierten la información en pulsos eléctricos para ser interpretados por las unidades de procesamiento, y las de salida realizan la función inversa convirtiendo los pulsos eléctricos en información para ser interpretada por la persona usuaria o por otros dispositivos.

Algunos ejemplos tradicionales de unidades de entrada y salida son el monitor o pantalla, la impresora, el teclado, el mouse y los parlantes; pero más recientemente, tenemos lectores biométricos, cámaras digitales, proyectores, GPS, impresoras 3D, controles para videojuegos y realidad aumentada.



La mayor parte de las unidades de entrada y salida se conectan a los equipos por medio de puertos de diversos tipos; otras están integradas al equipo por medio de buses de datos.

¿Qué es realidad aumentada?

La realidad aumentada emula un entorno físico en un dispositivo digital. Tiene múltiples usos prácticos y es una herramienta muy útil para el aprendizaje por su capacidad de simulación.





Unidades de Almacenamiento

Parte indispensable de los equipos computacionales son las unidades de almacenamiento, las cuales hacen posible “leer” y “escribir” los datos en distintos tipos de soporte o medios.

El almacenamiento o memoria se clasifica en dos tipos, según su propósito:

- Memoria principal también conocida como **RAM** (de las siglas en inglés de *memoria de acceso aleatorio*): este tipo de memoria es susceptible de ser borrada en el momento en que se produzca un corte en el suministro de energía.



- Memoria secundaria conocida como *memoria auxiliar* o *memoria rígida* (**ROM**): es de carácter permanente, permite almacenar grandes cantidades de información que posteriormente es utilizada para hacer funcionar el equipo; al estar almacenada de forma física, no se pierde al cortar el suministro de energía.





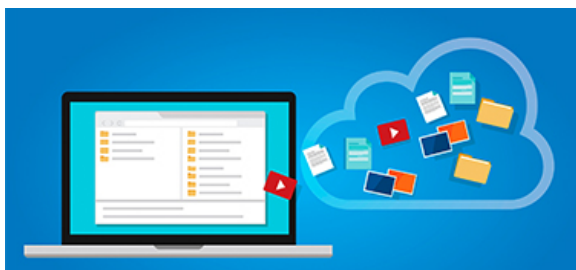
Reconozcamos algunos ejemplos de soportes

Tipos de Medio o Soporte	Ejemplos	Características
Ópticos	Discos compactos, DVD y Blu-ray	Su lectura y escritura se hace posible gracias a una haz de luz láser
Magnético	Discos duros, cintas de respaldo; antiguos disquetes	Es posible leer y escribir en ellos gracias a los pulsos eléctricos que se generan por el magnetismo
Semiconductor	Memoria RAM, Memoria SD, Memoria Flash (llave maya o USB)	Circuitos que constituyen celdas de memoria; lectura y escritura es a través de pulsos eléctricos que se almacenan en las celdas de memoria
Magneto-ópticos o mixtos	Unidades de almacenamiento <i>Zip</i> o <i>Zip drive</i>	Combinan ambas tecnologías y hacen más eficiente el almacenamiento
Virtual o en la Nube	Cualquiera de los tipos anteriores, los cuales son posibles a través de la red	Unidades virtuales o repositorios de información que se acceden remotamente





El *almacenamiento virtual* o *en la nube* permite liberar espacio físico en los dispositivos y brinda acceso a la información, siempre y cuando exista conexión.



Actualmente, existen muchos proveedores del servicio, tanto de forma gratuita como de pago, con diferentes garantías y condiciones, según las necesidades y posibilidades de las personas usuarias.

Independientemente del medio o soporte, del tipo de información y del tipo de dispositivo, las unidades de medida que se emplean tanto en la memoria principal como en la secundaria están dadas por la cantidad de *bits* y de *bytes*.

Los distintos medios o soportes para almacenamiento han venido aumentando su capacidad y reduciendo su tamaño y precio en proporción a las demandas del mercado; al ajustarse a esta evolución, en muchas ocasiones pasan a quedar obsoletos en poco tiempo.

¿Cómo se mide la información?

Un *bit* es la unidad mínima de información y solo puede valer uno o cero. Con ocho *bits* se conforma un *byte*, el cual permite almacenar un carácter (letra, símbolo o dígito). A partir de la cantidad de *bytes* que puede almacenar un medio o soporte se ha establecido la capacidad de este en *Kilobytes* o *KB* (1.024 *bytes*; o sea, 1.024 caracteres), *Megabytes* o *MB* (1.024 *Kilobytes*) y *Gigabytes* o *GB* (1.024 *Megabytes*). También existen medios que soportan *Terabytes* (1.024 *Gigabytes*) y se ha determinado la medida de *Petabytes* y *Exabytes* para definir la capacidad, por ejemplo, del tráfico de datos en *Internet*

La cantidad de *bytes* determina el tamaño de los archivos y de las carpetas en las cuales se almacenan y organizan los datos. Un archivo o fichero es un conjunto de datos estructurados que se guarda bajo un nombre y una denominación o tipo, por ejemplo, una carta es tipo documento o una imagen es tipo mapa de *bits*.





En una carpeta o directorio se puede almacenar indefinida cantidad de archivos (y subcarpetas), siempre y cuando su nombre y denominación sean diferentes.

¿Puede mencionar algunas de las tecnologías de almacenamiento digital que han quedado obsoletas?





Software e Importancia de la Asertividad en el Uso de la Tecnología

Software

Según la Real Academia Española (RAE), *software* se define como “conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora”.

Su equivalente en el idioma Español es *programa informático* y se refiere al soporte lógico que permite a las personas girar instrucciones para operar el soporte físico (*hardware*) de un equipo de tecnología de información y comunicación. La evolución del *software* ha ido paralela a la del *hardware*, para hacer posible que los dispositivos cumplan la función para la cual han sido creados.



Sistemas Operativos

Un sistema operativo es un complejo conjunto de instrucciones que permiten la operación de un equipo informático, cada tipo de *hardware* tiene su correspondiente sistema operativo, el cual permite a las personas usuarias operar e interactuar con estas tecnologías.

Por su parte, Juan A. Alonso (2005) señala que “*consiste en una colección de programas que están almacenados en memoria secundaria. Al encender el ordenador, el núcleo principal del sistema operativo se carga en memoria RAM, quedando residente hasta que se apaga el equipo, mientras que otros programas del SO únicamente se ejecutan cuando es necesario*”.

A través del tiempo, la evolución de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) ha traído consigo grandes cambios en las distribuciones e interfaces de los sistemas operativos que cada vez son más prácticas e intuitivas.





FUNCIONES DEL SISTEMA OPERATIVO



Por ello, los detalles sobre el funcionamiento y administración de todos los elementos que conforman el *hardware* de un equipo le son transparentes a las personas usuarias.

¿Puede mencionar los nombres de diferentes sistemas operativos desarrollados para trabajar con computadoras personales?

Los sistemas operativos modernos incluyen una amplia variedad de aplicaciones adicionales, tales como interfaces gráficas que facilitan la interacción y el uso de los equipos, aplicaciones para la reproducción de diversos formatos de audio y vídeo, e incorporación de tecnología táctil (*touch*), para facilidad de uso.

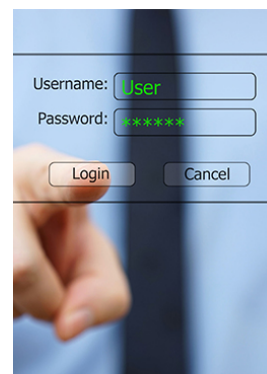
Otra característica importante es que además son multitarea, esto significa que es posible realizar varias y diversas operaciones al mismo tiempo, mediante la administración eficiente de los recursos (memoria, procesamiento) del equipo. Para ello, un equipo de cómputo debe poseer varias propiedades como capacidad de procesamiento, capacidad de memoria principal o RAM y capacidad de almacenamiento o memoria secundaria.





Perfiles de Usuario

Cuando una persona accede a un equipo y se registra con un nombre de usuario, el sistema operativo crea un “*perfil de usuario*”, el cual mantiene todas las características que configuran para esa persona. Si otra persona se registra en ese equipo, el sistema le crea un nuevo perfil y lo personaliza de la misma forma que con el(la) primer(a) usuario(a). Cada vez que esas personas se registran en el equipo se carga su perfil, el cual conserva todas las propiedades de la última sesión.



En el caso anterior, ambos(as) usuarios(as) pueden tener acceso a los mismos recursos del equipo, incluyendo archivos y dispositivos; no obstante, es posible definir diferentes niveles de acceso para cada uno. Se puede establecer una estructura personalizada en la cual cada perfil almacene su información, e inclusive restringir el acceso de forma total a ciertos recursos como, por ejemplo, *Internet*.

Todas estas acciones son llevadas a cabo por parte de la persona “*Administradora*” del equipo, quien tiene acceso total a todos los recursos y puede otorgar o suprimir derechos a las personas usuarias.

Aplicaciones

Se denomina *aplicaciones* a la colección de programas con utilidades específicas para la realización de tareas determinadas. Según sus diferentes características, se pueden organizar o categorizar de diversas formas.

Según su uso: generales y específicas

Según su origen: libres, código abierto, adquiridas.

Para todos los tipos de aplicaciones sus creadores ponen a disposición periódicamente actualizaciones o versiones nuevas, las cuales incluyen mejoras o nuevas utilidades.





Requisitos del Sistema

Tal como los sistemas operativos, las aplicaciones tienen requisitos del sistema para funcionar en condiciones óptimas como cantidad de memoria RAM, espacio en disco duro o memoria de vídeo, por ejemplo, para aplicaciones con alto contenido gráfico. Estos son dados por la entidad fabricante e incluidos dentro de las especificaciones.

Las entidades fabricantes establecen los requisitos mínimos del sistema, pero una configuración superior garantiza un óptimo desempeño tanto del *software* como del *hardware* y evita problemas en los resultados esperados.

Nombre	3% CPU	57% Memoria	0% Disco	0% Red
Aplicaciones				
> Adobe Acrobat Reader DC (32 bits)	0%	1,2 MB	0 MB/s	0 Mbps
> Explorador de Windows	0,6%	19,4 MB	0 MB/s	0 Mbps
> Internet Explorer	0%	7,0 MB	0 MB/s	0 Mbps
> Microsoft Word	0,1%	84,0 MB	0 MB/s	0 Mbps
> Paint	0%	6,5 MB	0,1 MB/s	0 Mbps
> Recortes	0,3%	9,1 MB	0 MB/s	0 Mbps

Antivirus

Desde las primeras apariciones de los virus o *malware*, estos han evolucionado al mismo ritmo que la tecnología. Hoy existe gran cantidad de ellos, de distintos tipos y con diferentes objetivos; se transmiten a través de *Internet* y de dispositivos de almacenamiento portátiles.

De la misma forma, han sido desarrollados numerosos antivirus por parte de distintos fabricantes con el propósito de proteger y desinfectar los equipos. Actualmente, existen muchas posibilidades tanto gratuitas como de pago, cada una con ventajas y desventajas obvias con relación a su precio; algunas alternativas gratuitas son muy confiables debido a su trayectoria.

Para prevenir la pérdida de información o el daño en los programas a causa de *malware*, la recomendación es siempre contar con un antivirus de algún proveedor reconocido y mantener la aplicación actualizada.





Existen diferentes factores de riesgo que es importante considerar al momento de seleccionar un antivirus, por ejemplo:

- La frecuencia con que se navega a través de redes públicas
- La instalación de aplicaciones y descarga de contenido *pirata*
- La recepción de mensajes y correos de fuentes no confiables
- El uso de dispositivos de almacenamiento portátiles

Importancia de la Asertividad en el Uso de la Tecnología para las Comunicaciones

El *asertividad* es la cualidad humana para expresar los puntos de vista, opiniones o ideas de forma firme y respetuosa. Podemos entender que esta cualidad permite a las personas establecer comunicación fluida, eficaz y cordial, expresando y defendiendo lo que se siente o piensa, sin ofender a las demás personas.



Según José Antonio García Higuera, es *"la habilidad de expresar nuestros deseos de una manera amable, franca, abierta, directa y adecuada, logrando decir lo que queremos sin atentar contra los demás. Negociando con ellos su cumplimiento"*.

El ser asertivo o asertiva nos permite trabajar en equipo en un ambiente afable y equitativo, en el cual es posible expresar los desacuerdos y negociar para llegar a arreglos en un marco de mutuo respeto, favoreciendo la productividad al reducir el estrés de quienes participan.





Actividades de Aprendizaje

Como puede observar, a lo largo de este curso encontrará diferentes actividades de aprendizaje. Se le recomienda realizarlas para que reflexione sobre lo estudiado en cada una de las semanas del curso.



Realice las actividades de aprendizaje que se le presentan a continuación. Las mismas le servirán para reforzar lo estudiado en este primer objetivo. No debe enviarlas a su docente. Son para su propia reflexión.

Actividad #1

Utilizando un buscador en Internet localice una noticia publicada en el último año sobre *Inteligencia Artificial*. Reflexione acerca de *cómo afecta la Inteligencia Artificial en la autonomía de las personas*.

Actividad #2

Reproduzca el video y reflexione según su opinión: *¿cuál ha sido la principal característica en la evolución de los equipos de TIC?*

Documentales La Historia de la Computadora y Computación de History Channel.

Actividad #3

Investigue tres aplicaciones prácticas de *Internet de las Cosas (IoT)* que actualmente se encuentren disponibles en el mercado nacional.

Actividad #4

Comente en el foro de *Novedades* al inicio del aula virtual sobre la aplicación de la tecnología *Realidad Aumentada* en aspectos como la ingeniería y la medicina.





Cierre



¡Muy bien!

Ha finalizado el estudio de los principios de las *Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)*.

Le invitamos a realizar las actividades disponibles en el aula virtual, y aclarar sus dudas en el foro o espacio destinado para ello en este curso.

¡Adelante!

