



Dirección General de Enseñanza Privada
"Colegio Privado Mainumbý I.P.67"
Independencia y Patagonia.
3340-Santo Tomé-Corrientes-Tel. 03756-421841.
colegiomainumby@hotmail.com

APUNTES
DE
TIC
4TO. AÑO
NIVEL
SECUNDARIO

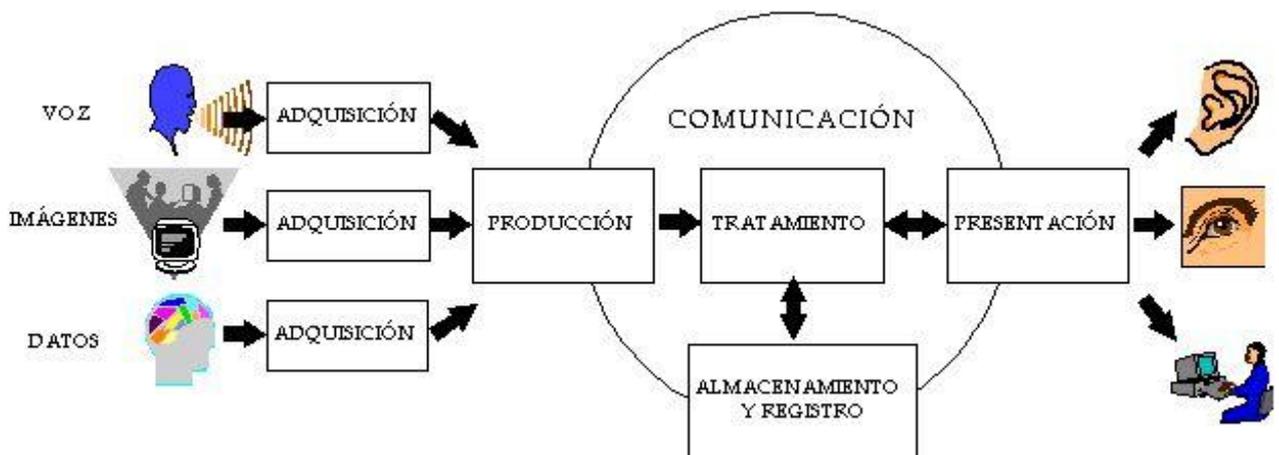


Unidad 1

Las TIC y su impacto en la Sociedad

Concepto de TIC (Tecnología de la información y la comunicación)

Se denominan Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), al conjunto de tecnologías requeridas para el procesamiento de la información, que con el uso de computadoras y software permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones contenidas en señales de naturaleza acústica (sonidos), óptica (imágenes) o electromagnética (datos alfanuméricos) desde cualquier parte y en cualquier momento.



Comprensión del origen y la evolución de las TIC.

Las TIC son medios que nos aportan un flujo ininterrumpido de información, que es esencial para nuestro sistema político, para nuestras instituciones económicas, y en muchos casos para los estilos de vida cotidiana de cada uno de nosotros.

Las TIC pasaron a ocupar un lugar central en la cultura del fin de siglo XX, con una importancia creciente a inicios del siglo XXI.

Este concepto tiene sus orígenes en las llamadas Tecnologías de la Información, concepto que aparece a finales de los años 70, el cual alcanza un apogeo en la década de los 80 y adelanta el proceso de convergencia tecnológica de los tres ámbitos, la electrónica, la informática, y las telecomunicaciones en las TIC que se produce en la década de los noventa.

Dentro del entorno empresarial, la incorporación de las TIC no es una opción, sino una necesidad, cada vez más avanzado tecnológicamente. En la empresa el impacto se materializa



en la digitalización de los contenidos de información, en la reducción de costos de los servicios, formación del personal en TIC, incorporación de sistemas integrados de gestión y en una orientación hacia los servicios a través de internet.

Impactos de las TIC en los modos de aprender, comunicarse y relacionarse entre las personas. Competencias digitales del siglo XXI.

En el ámbito educativo, el impacto de las TIC se concentra en una revisión profunda de lo que se enseña y en una multiplicación de las capacidades de observación del entorno. También podemos hablar de una mayor facilidad para la comunicación profesor-alumnos exterior.

En el hogar se prevé que con los nuevos hábitos de vida se produzca a corto plazo una integración de las tres redes de información: sobre el estado de la vivienda (seguridad), sobre el acceso a la información externa (TV, Internet, etc.) y sobre la automática y el control de la vivienda (energía). Asimismo, será posible el acceso directo a servicios de salud, educación y comercio.

En los últimos años, el uso de las llamadas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que engloban a la prensa, la radio, la televisión, el cine y la red mundial, se ha incrementado. En especial cabe destacar el explosivo desarrollo de la Internet que permite comunicación diferida o en tiempo real y es un servicio más que ofrece la World Wide Web.

Las nuevas tecnologías digitales impactan en diversos aspectos de nuestra vida en sociedad. Principalmente por haber cambiado nuestras formas de informarnos, de entretenernos y también de comunicarnos entre nosotros. Pero sin dudas, una de las áreas que mayores cambios está viviendo es la **educación**. No solo desde el punto de vista de la introducción de herramientas digitales al ámbito escolar, sino también por los diferentes **modos de aprender** que traen aparejado estas tecnologías.



Ciudadanía y Participación en los medios digitales

"La **ciudadanía digital** es un campo muy interesante, porque combina un espacio de reflexión y estudio, pero también de práctica. Se podría definir como un campo multidisciplinario de saberes, para redefinir las relaciones y los intercambios de los ciudadanos y los grupos sociales con el Estado, y unos con otros, y sobre todo crear nuevas formas para contribuir a la inclusión, el trabajo colectivo y la innovación."

Son numerosas las iniciativas, programas o proyectos que buscan fomentar el desarrollo y la construcción de la ciudadanía en el ambiente digital. Para que sean espacios en donde las personas puedan ver garantizados sus derechos (a la educación, comunicación, al acceso, a la salud, a la participación, al entretenimiento, a la privacidad y seguridad, etc.) y en donde también deban cumplir con sus respectivas obligaciones (uso ético, respeto hacia el otro y hacia la comunidad, etc.). El foco está puesto en **fomentar** el uso de las **TIC**, empoderando a los sujetos para que lo hagan de una manera responsable, apropiándose de las oportunidades y teniendo en cuenta los posibles riesgos que pueden devenir de su uso.

Los Componentes de las TIC

En general, las TIC constan de los siguientes elementos:

- *Hardware o Microelectrónica
- *Software
- * Infraestructuras de telecomunicaciones

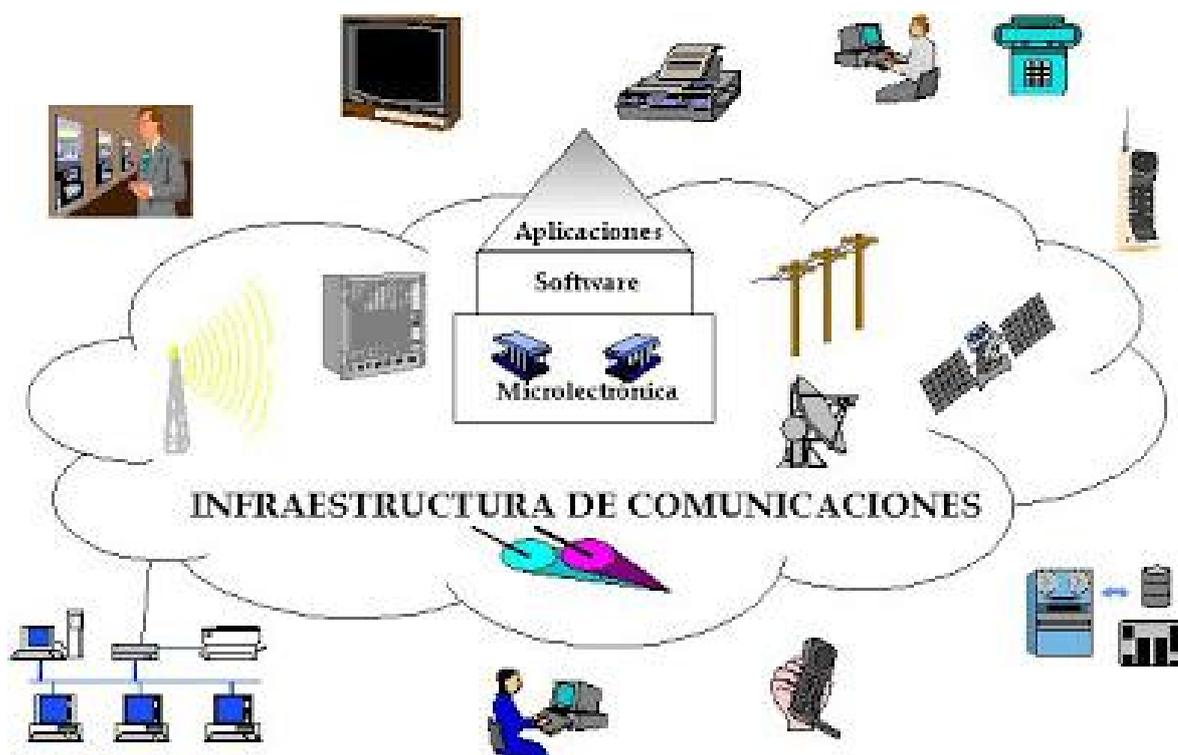
Los tres se combinan para proporcionar al usuario servicios a través de diversas aplicaciones. La gama de aplicaciones es, por tanto, una integración de tecnologías cuya finalidad es que el acceso y uso de los servicios sea intuitivo y sencillo para el usuario, evitando de esta forma cualquier complejidad tecnológica en el servicio.

Hardware o Microelectrónica: se refiere a todos los componentes físicos y accesorios del ordenador (hardware es un término inglés que puede traducirse como "lo duro"). Es el soporte físico que ayuda al tratamiento de la información. Seguramente te resultará más conocido el nombre de PC (Personal Computer o equivalentemente, computadora u ordenador personal) para identificarla ¿no es así?



El Software: es el conjunto de programas informáticos; es decir son programas o instrucciones escritas en un lenguaje que puede interpretar el ordenador (la palabra anglosajona software significa "lo blando"). Los programas de software se basan en la utilización de códigos de números. Los programas de software más extendidos son los sistemas operativos, procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, programas de diseño gráfico, etc. El software es el elemento clave que permite la compenetración entre hombre y la máquina.

Las Infraestructuras de Telecomunicaciones: se ocupan de la transmisión de la información. Hoy en día casi todas estas infraestructuras convergen en una sola Red: Internet. Eso permite abrir las puertas a innumerables aplicaciones, inimaginables hasta hace poco tiempo.





Ventajas de las TIC en la educación:



1 – Interacción sin barreras geográficas

Los usuarios de estas tecnologías se encuentran casi todo el tiempo interactuando entre sí a través de foros o redes sociales. Si se trata de un curso coordinado por un docente, no es necesario que estén todos juntos en un salón para poder interactuar, ya que **Internet permite crear foros de discusión y que de esta manera participen todos los integrantes aunque no estén físicamente cerca.**

2- Diversidad de información

Mediante el acceso a Internet **cualquier persona puede estar informada acerca de las últimas novedades de prácticamente cualquier tema.** Esta es una gran ventaja ya que no limita el conocimiento a un libro de texto o un docente dentro del salón, además de que se pueden contrarrestar fuentes y opiniones y llegar a distintos puntos de vista sobre un asunto.



3 - Aprendizaje a ritmo propio

Con alternativas como los cursos online o moocs cada usuario puede **estudiar a su propio ritmo** y en el horario que le convenga, ahorrando tiempo y dinero ya que no tienen que trasladarse a una academia y los moocs son gratuitos.

4 – Desarrollo de habilidades

Entre ellas, la habilidad de buscar información confiable en la red. Internet es un mar de información donde navegar, pero gran cantidad de los contenidos no son confiables, por lo que utilizando esta herramienta el alumno adquiere habilidades de discernimiento para saber **cuándo está frente a información valiosa y cuando está recibiendo información descartable** . Además, también se aprende a utilizar las máquinas, lo que resulta de gran utilidad para cualquier persona.

5 – Fortalecimiento de la iniciativa

En la educación online **cada alumno es responsable de su proceso de aprendizaje** , por lo que puede resultar una buena manera de reforzar la iniciativa de cada uno para continuar estudiando y aprendiendo; ya que si bien los buenos cursos conllevan el acompañamiento y guía del docente, ninguno estará sobre el alumno para que complete la tarea.

6 – Corrección inmediata

El aprendizaje a través de Internet también brinda un **sistema de retroalimentación inmediata** cuando el usuario se equivoca en una respuesta, permitiendo al estudiante conocer que se está equivocando en el momento que está cometiendo el error.



Desventajas de las TIC en la educación:

1 – Distracciones

Internet, así como una fuente inagotable de conocimiento, lo es en igual medida de distracciones. Es muy fácil que **con esta herramienta surjan pérdidas de tiempo a cada rato**, por lo que **cada persona debe autocensurarse** en estas cuestiones y dejar las distracciones de internet para los ratos de ocio, evitándolas al máximo cuando se está trabajando o estudiando.

2 – Aprendizaje superficial

Como mencionamos más arriba en la web se encuentra información en abundancia, pero **muchas veces no es de calidad**. Esto puede llevar a aprendizajes incompletos o lo que es peor aún a aprendizajes erróneos.

3 – Proceso educativo poco humano

El proceso de aprendizaje, al ser a través de una máquina, puede volverse impersonal y frío ya que **no se estará en contacto con compañeros y docentes**.

4 – No es completamente inclusivo

El aprendizaje online no es accesible a todo el mundo, ya que gran parte de la población mundial no tiene acceso a esta herramienta. Además, muchas personas **se niegan a aprender a utilizar las máquinas**, tal es el caso de gran mayoría de los adultos mayores.



5 – Puede anular habilidades y capacidad crítica

Prácticas como la escritura a mano se ven amenazadas con la masificación de las máquinas. Varios estudios han demostrado que este tipo de escritura beneficia el desarrollo cognitivo, y el uso permanente de las máquinas provocará que **muchas personas "se olviden" cómo es o la dejen de practicar por considerarla poco útil o anticuada.** También el pensamiento crítico puede verse amenazado con Internet, ya que **muchos esperarán encontrar en la web todas las respuestas a los dilemas académicos que se presentan** dejando de un lado la reflexión personal.

Qué es la competencia digital?

La competencia digital es una de las ocho competencias clave y se refiere al uso seguro y crítico de la gama completa de las tecnologías digitales para la información, comunicación y resolución de problemas básicos en todos los aspectos de la vida. Esto puede que parezca sencillo para muchos de nosotros, pero según el Marcador de la Agenda Digital 2015, el 40 % de la población de la UE tiene un nivel insuficiente de competencia digital, incluido un 22 % que no usa Internet.



También es importante considerar que «como competencia transversal, la competencia digital también nos ayuda a dominar otras competencias clave, como la comunicación, las habilidades lingüísticas o competencias básicas en matemáticas o ciencia.



Las competencias digitales en alumnos

1. Internet como herramienta y optimizar su uso.
2. Herramientas de indagación y comunicación.
3. Herramientas de participación: herramientas de conversación y colaboración.
4. **Internet como herramienta y optimizar su uso**

Si hay definida una herramienta por excelencia para el desarrollo de las competencias digitales, ella es Internet. Sin embargo, es un arma de doble filo por un lado la libertad y el amplio abanico de posibilidades y por otro una acumulación inmensa de información con diferentes fuentes y diferentes calidades, por este motivo es necesario conocer las herramientas y sus utilidades para poder controlar a internet.

1.1. Bancos de información

Se trata de modos de almacenaje de la información para que pueda ser seleccionada por el alumno. Algunos están ligados al espacio, como documentos de texto, gráficos, sonidos, imágenes y animaciones.

1.2. Web

Es el medio de almacenaje por excelencia. Es conveniente evaluar si el acceso debe ser inmediato y total. Se recomienda que éste sea dirigido y organizado de acuerdo a las actividades.

1.3. Herramientas de elaboración del conocimiento

Serie de pautas diseñadas para ordenar datos cognitivos que ayudan a desarrollar objetivos propuestos. Entre ellos, la creación de mapas mentales para expresar e intercambiar conceptos y concepciones sobre determinadas temáticas.

1.4. Paquetes integrados

Se denomina así al conjunto de programas integrados comprendidos en este proyecto. El alumno podrá servirse de ellos como soporte físico durante el desarrollo de las actividades organizadas en módulos a través del web quests (explicado más abajo). Los paquetes están conformados por programas básicos incluidos por defecto en Office: el editor de texto Word; el programa para manejo de planillas electrónicas Excel; el presentador de diapositivas Power Point y finalmente el versátil Publisher, utilizado en la elaboración de distintas publicaciones - diarios, revistas, carteles, páginas webs, etc.- y como editor de imágenes.

2. Herramientas de indagación y comunicación



Estas herramientas permiten que los alumnos que desarrollen un conocimiento estructurado, complejo, flexible y transferible de los conceptos, estrategias y procedimientos propios de las áreas curriculares.

A continuación, pasaremos a ver las herramientas propuestas y la forma en que se asocian a ciertos procedimientos y actividades concretas dentro del proyecto.

2.1. Manejo de bases de datos

Es importante entender cómo se preparan y presentan las estadísticas. Un software sencillo para el manejo de datos permite procesar información y presentarla gráficamente en diferentes formatos. Los estudiantes pueden entonces evaluar el impacto visual de estas presentaciones.

2.2. Planilla electrónica

Este programa sirve para sistematizar la información, transformándola y facilitando así su manejo. Por ejemplo, la transformación de un texto en planillas de cálculo o directamente en alguno de los variados tipos y formatos de gráficos presentes en el programa. Esta situación permite el ordenamiento, comprensión y mejor representación de la información, en particular, cuando ésta hace alusión a temas estadísticos.

Representar la información de esta forma permite al alumno ampliar las posibilidades de comprensión y razonamiento en su proceso de incorporación de conocimientos. En efecto, si los mismos datos de un texto lineal son visualizados a través de gráficos de barras o torta, aumentan la posibilidad de su correcta asimilación y la calidad de las conjeturas e inferencias.

2.3. La web quests

Es una herramienta procedimental y metodológica que permite que el alumno desarrolle la tarea de búsqueda o investigación, con supervisión en los pasos a seguir. (Paralelamente, gozan de autonomía para visitar algunas páginas y para la elección de la forma de resolver ciertas situaciones.) En ella se estructura la actividad a partir de ciertas secuencias que el alumno debe ir completando y resolviendo, al tiempo que se entregan los recursos y herramientas necesarias para completar dicha actividad.

Recibe el nombre de web quests ya que tanto la búsqueda de la información para completar las actividades como el diseño de este instrumento se encuentran en línea.

2.4. Blogs

Son herramientas que ofrecen un espacio de escritura que se caracteriza por ser la mezcla de un diario personal en línea y una herramienta de discusión donde los lectores pueden subir



comentarios a la información que se presente, el procedimiento denominado "posteo". Los blogs pueden usarse para lograr que los estudiantes sintetizen y expresen sus opiniones en un espacio limitado que los obliga a condensar sus escritos. Esta herramienta de comunicación es más estructurada que una lista de correo electrónico y más enfocada que un grupo de discusión; en ella, cada estudiante puede participar activamente en una comunidad que tiene un tema de interés común, conectarse, leer los aportes de otros estudiantes, pensar y responder aportando sus contribuciones.

3. Herramientas de conversación y colaboración

Estas herramientas informáticas apuntan esencialmente a lograr la comunicación y la interacción entre las personas en entornos de aprendizajes. Como sabemos, la riqueza del aprendizaje no se da en forma aislada, sino que es la resultante del trabajo integrado y colaborativo en la resolución de un problema.

A continuación presentamos variadas alternativas de herramientas que permiten el desarrollo del aprendizaje en formatos colaborativo e integrados.

3.1. Herramientas para compartir intereses

Apuntan a generar espacios de interacción en torno a uno o más temas compartidos. Son ejemplos los boletines y las revistas y, de manera especial, los diferentes tipos de conferencias por computadora, tales como listas de discusión, foros, e-mail, e-noticias, anuncios, chat, etc.

3.2. Cuadernos de colaboración, creación de comunidades virtuales de alumnos, entornos de colaboración de alumnos

Internet es un lugar de convergencia de millones de personas y cada temática tiene su sitio. Sin embargo, pese a tal convergencia en razón de temáticas comunes, nada garantiza que se encuentren. Por lo tanto, también es un espacio diverso, de numerosos formatos. Para lograr una mejor aplicación de esa competencia Monereo (2005) describe dos herramientas usuales y de fácil implementación: las listas de discusión y los foros electrónicos.

3.3. Simulaciones a través de juegos

Los juegos de simulación pueden ser particularmente útiles en la formación de competencias digitales ya que involucran la planificación, desarrollo y ejecución simulada de acciones que se dan en la vida ciudadana.



Unidad 2

Introducción al Hardware y Software

Un computador u ordenador se compone principalmente del *software*, que se refiere al conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas, y el *hardware* que es el conjunto de los componentes físicos de los que está hecho el equipo.

¿Qué es el hardware?

El *hardware* es la parte que puedes ver del computador, es decir todos los componentes de su estructura física.

La pantalla, el teclado, la torre y el ratón hacen parte del *hardware* de tu equipo.



¿Cuál es el software?

Estos son los programas informáticos que hacen posible la realización de tareas específicas dentro de un computador. Por ejemplo Word, Excel, PowerPoint, los navegadores web, los juegos, los sistemas operativos, etc.





Tipos de Software

Software de Sistema

El **software de sistema**, digamos que es la parte esencial, en ella no solamente podemos clasificar los **sistemas operativos como Linux, Windows o Mac**, también debemos agregar aquel **software que permite la comunicación entre el Hardware y el sistema operativo**, los controladores de sistema para la ejecución de diversos sectores de la computadora e incluso programas que son capaces de administrar los recursos y de proporcionarle al usuario una bella interfaz para que pueda controlar la computadora de una forma muy sencilla.



Software de Programación

Está claro que para que puedan existir diversos programas, primero debe haber personas encargadas del **desarrollo de sistemas**, en este caso haciendo uso de **software de programación**, por eso la clasificación continua en este punto, después de que el sistema operativo es la base de todo, la programación le sigue muy detrás, un **software que ayuda en la creación y desarrollo de aplicaciones**, haciendo uso de conocimientos lógicos y de programación.

Algunos ejemplos de esto, son los **compiladores y los editores de texto**, un conjunto de software que trabaja de la mano uno con el otro, el programador desarrolla en un editor de texto y posteriormente compila el programa para verificar que está correcto, esto en cualquier **lenguaje de programación**, aunque actualmente existen **Entornos de Desarrollo Integrados (IDE)** que no son más que un **programa informático** que consta de una serie de **herramientas de programación**, los que actualmente utilizan los lenguajes de programación para su desarrollo.



Software de Aplicación

El **software de aplicación**, es aquel que utilizamos día a día, cada uno de los **programas, aplicaciones** o utilidades que manejamos dentro de nuestra computadora, entran dentro de esta clasificación, **es el resultado de la programación de software**, enfocado hacia alguno de los sistemas operativos, como puedes ver es el tercer y último paso, hablando de forma técnica **es el software diseñado para el usuario final**.



Dentro de los ejemplos que podría darte, se encuentran todos los programas que usas día a día, la **paquetería de Office**, los programas para comunicarte por medio de chat, los **programas para ver fotos**, utilidades para escuchar música en la computadora, los antivirus, etc.

La clasificación del software de aplicación queda de la siguiente manera:

- Aplicaciones de Sistema de control y automatización industrial
- Aplicaciones ofimáticas
- Software educativo
- Software médico
- Software de Cálculo Numérico
- Software de Diseño Asistido (CAD)
- Software de Control Numérico (CAM)

Características a tener en cuenta a la hora de comprar una PC

Las características que se deben atender al hacer la compra son las siguientes:

Si bien los celulares son los dispositivos preferidos por los usuarios porque cada vez tienen mayor capacidad y funciones, lo cierto es que todavía las computadoras son imprescindibles para muchas cuestiones. Ya sea para editar fotos o videos, como para actualizar portales, llevar registros contables o desarrollar programas, es fundamental contar con una computadora con suficiente capacidad y rendimiento.

1.¿Portátil o computadora de escritorio?



Sin dudas, ésta es la primera pregunta que hay que hacerse. Si se va a usar la computadora de forma fija y se dispone de espacio, entonces lo mejor es optar por una de escritorio. Es que de ese modo se puede conseguir un buen equipo a mejor precio. Las laptop son siempre más caras, así que si no se quiere desembolsar dinero de más, una desktop es la respuesta. Por otra parte, al ser más grande, cuentan con ventiladores más potentes que permitirán mantener el equipo fresco y, por lo tanto, obtener un buen nivel de rendimiento.

2. Algunos aspectos de las portátiles

Las dos en uno: algunas permiten extraer la pantalla para usarla como si fuera una tablet, otras giran 360 grados pero no se pueden remover. Son cómodas y multiuso, aunque por lo general la capacidad y rendimiento es similar al de muchas laptops, pero son más caras.

Ultrabooks: se caracterizan por ser bastante delgadas y cómodas para llevar de un sitio a otro. Tiene pantalla táctil y discos SSD o híbridos.

Chromebooks: son económicas y por eso van ganando en popularidad. Tiene un encendido veloz (demora 8 segundos en prender) y funciona con el sistema operativo **ChromeOS**, que se actualiza constantemente. La contra es que no tiene unidad de almacenamiento y todo se guarda en la nube, con lo cual hay que estar conectados a la red permanentemente. Además no todas las aplicaciones son compatibles.

Procesador. Éste es clave ya que es considerado el cerebro del equipo. Si tienes dinero, lo ideal es que inviertas en uno que sea potente. De lo contrario, y si solo usarás el aparato para usar Word, Excel e Internet, están los Celeron de Intel y los Athlon II X2 de AMD, o los más modernos A4.

Memoria RAM. Cuanto mayor sea tu memoria RAM más cantidad de programas podrás usar al unísono. Puedes comprar una de 2 gigas pero recomiendan, en la medida de lo posible, llegar a 4 gigas.

Monitor. Si le vas a dar un uso normal y no necesitas el ordenador para hacer trabajos gráficos, puedes optar por comprar un monitor de 17 pulgadas y de 15 pulgadas si hablamos de una laptop y si piensas usarla en el escritorio.



Disco duro: Puedes comprar un disco duro de 500 GB. Dependerá del tipo de archivo que almacenes en el ordenador. Los documentos de texto, presentaciones o documentos en pdf no ocupan demasiado espacio, pero si guardas muchos vídeos y fotografías, el espacio de disco será más limitado.

¿Dónde la vas a usar? Si la vas a usar en tu escritorio lo ideal es que optes por una computadora portátil más grande y no por las reducidas, las pantallas son más pequeñas, dificultando la atención al detalle y afectando tu comodidad. En cambio, si quieres la máquina para llevar a clases o trasladar con frecuencia, es mejor optar por modelos más compactos y ligeros.

¿La usarán para ver películas? Lo ideal es que tenga dos salidas HDMI si quieres usarla también para ver películas conectándola al televisor. De lo contrario las TV smart hoy cuentan con dispositivos que puedes comprar por separado para sintonizar en la TV lo que ves en la laptop a través del WiFi, como Apple TV, Android TV o Amazon Fire TV.

¿La usarán para jugar? Si también usarás el ordenador para jugar debes tener cuidado con la tarjeta gráfica que compras. Cuanto mayor sea la resolución de los gráficos, más grande deberá ser la tarjeta gráfica.

Periféricos

Puerto USB 2.0 y 3.0: todos los equipos cuentan con puertos USB. Hay que ver cuántos se quiere que tengan y eso dependerá de los extras que se quieran conectar al equipo. La diferencia entre el USB 2.0 y el 3.0 es la velocidad en la transferencia de datos.

HDMI: si se quiere conectar el equipo a la TV, esto será fundamental.

Slot de SD: puede ser útil para bajar directamente las fotos de la cámara de fotos y video a la computadora. Las tarjetas de SD también pueden servir para aumentar.



El sistema operativo

Se puede optar por Linux, Windows o Mac (sólo disponible para computadoras Mac). Cada uno tiene sus ventajas y desventajas. Lo más aconsejable es utilizar el sistema operativo con cual uno ya se siente cómodo. Suele ser difícil acostumbrarse a una interfaz y funciones completamente distintas.

La memoria de una computadora. Tipos y características

La **memoria** es uno de los componentes fundamentales para el correcto funcionamiento de nuestra PC, ya que su existencia permite que la computadora puede arrancar, se procesen los datos, se ejecuten las instrucciones para los distintos programas y demás.

Por otro lado, **cuanto mayor es la cantidad de memoria que posea una PC, mayor será el rendimiento y la mejora en la performance del equipo.**



Una computadora trabaja con cuatro tipos de memorias diferentes, que sirven para realizar diversas funciones. Estas son la **memoria RAM**, la memoria **ROM**, la memoria **SRAM** o **Caché** y la memoria **Virtual** o **de Swap**.

Entre todas ellas, la más importante es la denominada memoria **RAM (Random Access Memory)**, ya que nuestra computadora no podría funcionar sin su existencia.



En la RAM se guarda distinto tipo de información, **desde los procesos temporales como modificaciones de archivos, hasta las instrucciones que posibilitan la ejecución de las aplicaciones** que tenemos instaladas en nuestra PC.

Por tal motivo, **es utilizada constantemente por el microprocesador, que accede a ella para buscar o guardar temporalmente información referente a los procesos que se realizan en la computadora.**

Dentro de las **memorias RAM** existen distintos tipos de tecnologías que se diferencian principalmente por su velocidad de acceso y su forma física. Entre ellas encontramos las **DRAM, SDRAM, RDRAM**, entre otras.

Las denominadas **DRAM (Dynamyc Random Acces Memory)** han sido utilizadas en las computadoras desde los primeros años de la década de los 80', y aún en la actualidad continúan utilizándose. **Se trata de uno de los tipos de memorias más económicas**, aunque su mayor desventaja está relacionada con la velocidad de proceso, ya que es una de las más lentas, lo que ha llevado a los fabricantes a modificar su tecnología para ofrecer un producto mejor.

En cuanto al tipo de tecnología **SDRAM**, derivada de la primera, comenzó a comercializarse a finales de la década de los 90', **y gracias a este tipo de memoria se lograron agilizar notablemente los procesos**, ya que puede funcionar a la misma velocidad que la motherboard a la que se encuentra incorporada.

Por su parte, la tecnología **RDRAM** es una de las más costosas debido a su complejidad de fabricación, y sólo se utilizan en **procesadores grandes, tales como los Pentium IV y superiores.**

Otra de las diferencias entre las distintas **memorias RAM** se halla en el tipo de módulo del que se trate, que pueden ser **SIMM (Single in line Memory Module), DIMM (Double Memory Module) y RIMM (Rambus in line Memory Module)**, dependiendo de la cantidad de pines que contenga y del tamaño físico del módulo.

Además de la memoria RAM, **las computadoras trabajan con la memoria denominada ROM, Read Only Memory**, que como su nombre lo indica se trata de una memoria sólo de lectura, ya que la mayoría de estas memorias no pueden ser modificadas debido a que no permiten su escritura.

La memoria ROM viene incorporada a la motherboard y es utilizada por la PC para dar inicio a la BIOS, lo cual es básicamente un programa que posee las instrucciones adecuadas para guiar a la computadora durante el arranque.



Entre sus funciones, la **BIOS** comienza con el proceso denominado **POST (Power On Self Test)** durante el cual



inspeccionará todo el sistema para corroborar que todos sus componentes funcionan adecuadamente para dar lugar al arranque.

Si bien mencionamos que en muchos casos la memoria ROM no puede ser modificada, **en la actualidad gran cantidad de motherboards incorporan nuevos modelos de ROM que permiten su escritura**, para que el usuario pueda realizar cambios en la BIOS con el fin de mejorar su funcionamiento.

La diferencia fundamental que existe entre la memoria RAM y la ROM radica en la velocidad, ya que la ROM al tratarse de un tipo de memoria secuencial necesita recorrer todos los datos hasta hallar la información que está buscando, mientras que la RAM trabaja de manera aleatoria, lo que hace que acceda a la información específica de manera directa.

Este factor hace que la velocidad de la **RAM** sea notablemente superior. Asimismo, la capacidad de ésta es mayor a la de la memoria **ROM**, y a diferencia de esta última, la RAM no viene integrada al motherboard, **lo que permite que el usuario pueda expandir la cantidad de memoria RAM de su PC.**

Otro de los tipos de memoria utilizados por las computadoras es la denominada **SRAM**, más conocida como memoria Caché.

Tanto el procesador como el disco rígido y la motherboard poseen su propia memoria caché, **que básicamente resguarda distintas direcciones que son utilizadas por la memoria RAM para realizar diferentes funciones**, tales como ejecutar programas instalados en la PC.

El proceso que realiza la memoria caché **es guardar las ubicaciones en el disco que ocupan los programas que han sido ejecutados**, para que cuando vuelvan a ser iniciados el acceso a la aplicación logre ser más rápido.

Existen tres tipos de caché diferentes:

- El **caché L1** que se encuentra en el interior del procesador y funciona a la misma velocidad que éste, y en el cual se guardan instrucciones y datos.

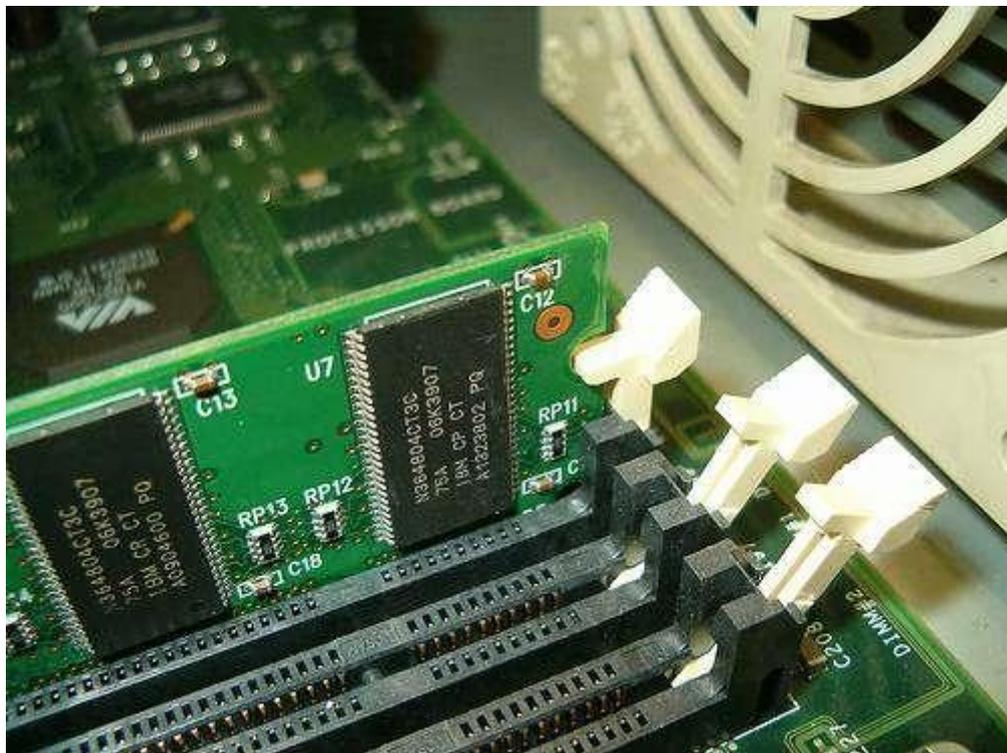
- El **caché L2** que suelen ser de dos tipos: interno y externo. El primero se encuentra dentro de la motherboard, mientras que el segundo se halla en el procesador pero de manera externa, lo que lo hace más lento que el caché L1.



- El **caché L3** que sólo vienen incorporado a algunos de los microprocesadores más avanzados, lo que resulta en una mayor velocidad de procesos.

En algunas computadoras, sobre todo en aquellas que **poseen sistema operativo Microsoft Windows o Linux**, también encontraremos la denominada memoria virtual o de Swap.

Este tipo de memoria, que funciona de manera similar a la caché, **es creada por Windows o Linux para ser utilizada exclusivamente por el sistema operativo**. En el caso de **Linux** esta denominada **memoria swap** generalmente está ubicada en una partición diferente del disco, mientras que en el sistema de Microsoft es un archivo dentro del sistema operativo mismo.



La mejor forma de evitar este inconveniente **es expandir la cantidad de memoria RAM de nuestra PC**, para que el sistema no necesite de la creación de memoria virtual extra, y por ende relentece los procesos durante nuestro trabajo.

Con respecto a este punto, en la actualidad coexisten tres **tipos de memoria RAM**, la llamadas **DDR, DDR2 y DDR3**, estos últimos dos tipos todavía muy utilizados, mientras que el primero ya no es utilizado por ningún fabricante de computadoras.



Unidad 3

Que son los dispositivos periféricos y como se clasifican

Los dispositivos periféricos son una serie de accesorios y componentes destinados a aumentar los recursos y posibilidades de un ordenador o dispositivo informático. Se instalan en base a diversos procesos dependiendo del tipo de periférico que se trate, pudiendo introducirse por una conexión USB o colocándolo con una instalación en el interior del ordenador.

¿Qué son?

Los periféricos son una serie de dispositivos que no se consideran imprescindibles para el funcionamiento y rendimiento de un ordenador, pero que aportan una serie de funcionalidades básicas a la hora de usar los equipos informáticos.

Tienen la finalidad de aportar usos cotidianos y necesarios, como la introducción de contenido de texto a través de un teclado, o el movimiento del cursor del ordenador apoyándose en un ratón. Si bien por regla general se considera estos dispositivos como herramientas no necesarias, su utilización se ha convertido en algo imprescindible para sacar el máximo partido a los equipos informáticos de la actualidad.

En base, este tipo de dispositivos crean una comunicación directa con el ordenador, ya sea con el objetivo de introducir un dato o factor en la memoria del mismo, como para sacarlo de él en el mismo sistema, pero hacia la dirección contraria.

Se clasifican en tres tipos:

- **Entrada**
- **Salida**
- **Almacenamiento**

ENTRADA:

- **TECLADO (Keyboard)**

Dispositivo de entrada, que por medio de un conjunto de teclas de entrada permite al usuario comunicarse con la computadora.



- **Ratón (mouse)**

Este dispositivo de entrada permite simular el señalamiento de pequeños dibujos o localidades como si fuera hecho con el dedo índice, gracias a que los programas que lo aprovechan presentan sobre la pantalla una flecha que al momento de deslizar el dispositivo sobre una superficie plana mueve la flecha en la dirección que se haga sobre la pantalla.



SALIDA:

- **Monitor (monitor)**

Es un dispositivo de salida, es un aparato de los llamados CTR (Tubo de rayos Catódicos) en los cuales se pueden representar los datos de tipo texto o gráficos procesados por la computadora que ha venido evolucionando hasta llegar a lo que ahora tenemos un monitor LCD.



- **Impresora (printer)**

Es un dispositivo de salida y como máquinas de escribir, es decir, v. en la memoria principal o lo que visualiza en la pantalla y lo trans



ALMACENAMIENTO:

- **Disco duro**



Es posible utilizar una unidad de disco duro completa (o una partición) para realizar copias de seguridad; como sucedía con los discos flexibles, podemos crear un sistema de ficheros sobre la unidad o la partición correspondiente, montarla, y copiar los ficheros que nos interese guardar en ella (o recuperarlos).



- **Universal Serial Bus (USB)**

Es un dispositivo de almacenamiento que utiliza una memoria flash para guardar información. Se lo conoce también con el nombre de **unidad flash USB, lápiz de memoria, lápiz USB, minidisco duro, unidad de memoria, llave de memoria.**





Unidad 4:

Qué es un sistema operativo

Un sistema operativo es el *software* o programa más importante que se ejecuta en un computador, nos permite usarlo y darle órdenes para que haga lo que necesitamos.

¿Por qué es importante un sistema operativo?

Son importantes, porque te permiten interactuar y darle órdenes al computador. Sin un sistema operativo el computador es inútil.

Sin el sistema operativo, no tendrías la plataforma que soporta los programas que te permiten hacer cartas, escuchar música, navegar por internet o enviar un correo electrónico.

¿Qué hace el sistema operativo?

Administra los recursos del computador, es decir, el software y hardware de tu equipo. Es la estructura que soporta y maneja todos los programas y partes de tu computador.

Cuando oprimes el botón de encendido de tu computador el realiza pruebas para asegurarse de que todo funciona correctamente, comprueba sus componentes físicos o *hardware* y da inicio al sistema operativo.

Sistemas operativos para el computador

El sistema operativo ya viene instalado en el computador y la mayoría de las personas no hace modificaciones en él. Sin embargo, es posible actualizar o cambiarlo. Todos los sistemas operativos utilizan una interfaz gráfica de usuario. Es decir, aquello que le permite a las personas utilizar el ratón para hacer clic sobre los íconos, botones o interactuar con cualquier otro elemento que te permita ejecutar acciones o tareas. Así es como le ordenamos al computador lo que debe hacer.

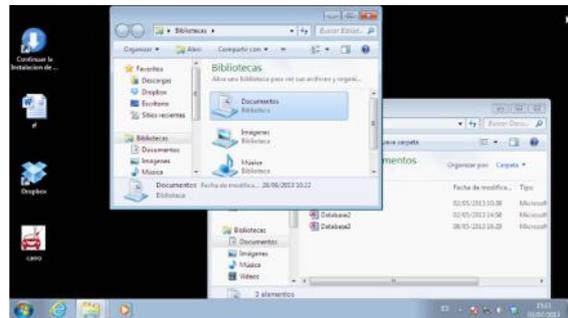
Los sistemas operativos más comunes que existen para los computadores o los que te van a ofrecer en el mercado cuando estés buscando un equipo son: Microsoft Windows, Mac OS X y Linux.

Microsoft Windows

Fue desarrollado en la década de los ochenta. Sus versiones más recientes son Windows 8, creado en el año 2012; Windows 7, en el 2009; Windows Vista, creada en el 2007; y Windows 8, lanzado en el 2013.



Windows viene preinstalado en la mayoría de los computadores nuevos, esto lo ubica como el sistema operativo más popular.



Mac OS X

Es el sistema operativo creado por *Apple Inc.* y viene instalado en todos sus computadores. Todas las versiones recientes son conocidas como Mac OS X y los nombres específicos de cada una de ellas son: Mavericks, lanzada en 2013; Mountain Lion, en el 2012; Lion en el 2011 y Snow Leopard que fué creada en el 2009. Apple también ofrece una versión llamada Mac OS X Server que está diseñado para ejecutarse en los servidores.



Linux Ubuntu

Es un sistema operativo de código abierto, esto significa que puede ser modificado y distribuido por cualquier persona alrededor del mundo. Esta es una de sus ventajas, ya que no tienes que pagar por él y puedes elegir entre las diferentes versiones que existen.

En los computadores para el hogar, Linux a pesar de ser gratuito es muy poco usado, pero la mayoría de servidores, en las empresas, usan Linux porque es fácil de personalizar.

Las versiones más populares son Ubuntu, Debian, Linux Mint y Fedora; busca una que se adapte a tus gustos y necesidades.



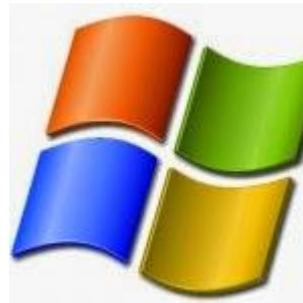
La interfaz gráfica de usuario de cada sistema operativo tiene un aspecto diferente, por lo que al cambiar de un sistema a otro puede resultar extraño al principio; no te preocupes, todos tienen funciones muy similares.

Todos los Sistemas Operativos están diseñados para ser fáciles de usar y los principios básicos son los mismos en cualquiera de ellos. Probablemente, si sabes manejar alguno podrás fácilmente adaptarte a otro.



SOFTWARE PROPIETARIO.

Software no libre, software privativo, software privado, software con propietario o software de propiedad. Se refiere a cualquier programa informático en el que los usuarios tienen limitadas las posibilidades de usarlo, modificarlo o redistribuirlo con o sin modificaciones, o cuyo código fuente no está disponible o el acceso a éste se encuentra restringido.



CARACTERÍSTICAS

- Este software no te pertenece no puedes hacerle ningún tipo de modificación al código fuente.
- No puedes distribuirlo sin el permiso del propietario.
- El usuario debe realizar cursos para el manejo del sistema como tal debido a su alta capacidad de uso.
- Cualquier ayuda en cuanto a los antivirus.

VENTAJAS

- Mayor mercado laboral actual.
- Mejor protección de las obras con copyright.
- Unificación de productos.
- Facilidad de adquisición (puede venir preinstalado con la compra del PC, o encontrarlo fácilmente en las tiendas).
- Existencia de programas diseñados específicamente para desarrollar una tarea.



- Las empresas que desarrollan este tipo de software son por lo general grandes y pueden dedicar muchos recursos, sobretodo económicos, en el desarrollo e investigación.
 - Interfaces gráficas mejor diseñadas.
-

SOFTWARE LIBRE.



Es un programa o secuencia de instrucciones usada por un dispositivo de procesamiento digital de datos para llevar a cabo una tarea específica o resolver un problema determinado, sobre el cual su dueño renuncia a la posibilidad de obtener utilidades por las licencias, patentes, o cualquier forma que adopte su derecho de propiedad sobre él, por lo que puede utilizarse o transferirse sin pago alguno al licenciante, o a su creador.

CARACTERÍSTICAS

- Se encuentra disponible el código fuente del software, por lo que puede modificarse el software sin ningún límite.
- Libertad de estudiarlo y adaptarlo.
- Libertad de distribuir copias.
- Libertad de mejora y publicación de cambios.
- Libertad de usar el programa con cualquier propósito.

VENTAJAS

- El usuario no comete delito por tenerlo o usarlo.
- Amplísima gama y variedad de herramientas libres.
- Actualizaciones periódicas con frecuencia.
- 100% libre de virus.
- Altísimo nivel de estabilidad comprobada.
- Tiene una gran comunidad de apoyo y soporte.
- Diversidad de soluciones informáticas.



- Costo.
- Flexibilidad de las soluciones informáticas.

Unidad 5:

Definición y concepto de Teleinformática.

La palabra Teleinformática está constituida por la contracción de las palabras telecomunicaciones e informática. En ella se reúnen los aspectos técnicos de ambas especialidades.

Se puede definir la teleinformática como "la ciencia que estudia el conjunto de técnicas que es necesario usar para poder transmitir datos dentro de un sistema informático o entre puntos de él situados en lugares remotos o usando redes de telecomunicaciones".

Lo que se intenta con la teleinformática es lograr que un ordenador pueda dialogar con equipos situados geográficamente distantes, reconociendo las características esenciales de la información como si la conexión fuera local, usando redes de telecomunicaciones.

1. **Características:** Una de las principales características de la sociedad actual es la gran importancia que ha adquirido la posesión y el uso de la informática. Se ha acuñado el término de sociedad de la información para describir este fenómeno. El almacenamiento, el manejo y la difusión de grandes cantidades de información es algo habitual en nuestros días, favorecido por el desarrollo de las denominadas nuevas tecnologías de la información. La informática ha facilitado este hecho, pero sucede, cada vez más, que la información que se obtiene o produce en un lugar, se precisa en otro lugar distinto, a veces muy lejano.
2. **TECNICA** se pueden interconectar a distancia computadoras, terminales y otros equipos, usando para ello algún medio adecuado de comunicación, como por ejemplo líneas telefónicas, cables coaxiales, microondas, etcétera.* La transformación de la información digital que circula por la computadora en una clase de señal, analógica o digital, adecuada a los circuitos utilizados en la transmisión.
3. La utilización óptima de la línea de telecomunicación, transmitiendo múltiples informaciones simultáneamente, según la capacidad de la misma.*La eliminación o minimización de los errores que puedan producirse por ruidos e interferencias, así como



la protección contra la pérdida o atenuación de la señal que se produce al ser enviada a grandes distancias.* La conmutación de circuitos y de mensajes necesaria en una red para establecer diferentes orígenes y destinos. * La compatibilidad entre los equipos y medios de comunicación, tanto a nivel físico como lógico, etcétera.

Introducción a las Redes de Comunicación

Una Red de Comunicación es una conexión de diferentes computadoras que pueden comunicarse e intercambiar información, utilizando sus propios recursos o recursos ajenos. Cuando las computadoras conectadas están próximas unas de otras, la red se llama red local (local network).

Las redes de comunicaciones están compuestas por nodos, estos son los puntos de conexión en la red que contienen las fronteras comunes entre las diferentes computadoras y terminales de usuarios dentro de una red.

Entre las redes de acceso más conocidas están:

ARPAnet (Advanced Research Projects Agency Network), Red experimental que vincula universidades y otras instituciones dedicadas a la investigación sobre redes de computadoras. La familia de protocolos TCP/IP fue desarrollada por ARPAnet.

BITNET (Because Its Time NETwork), Red académica cooperativa, originada en 1981, que provee correo electrónico y transferencia de archivos a más de 2,700 nodos distribuidos por todo el mundo.

Internet: Colección de redes, que incluye ARPAnet, NSFNET, redes regionales, redes locales de numerosas universidades e instituciones de investigación y varias redes militares. El término Internet aplica al co

nglomerado de dichas redes.

Elementos de una Red de Comunicaciones

Servidor: Es el elemento principal de procesamiento, contiene el sistema operativo de red y se encarga de administrar todos los procesos dentro de ella, controla también el acceso a los recursos comunes como son las impresoras y las unidades de almacenamiento.



La imagen solo es ilustrativa y no pertenece al producto



Estaciones de trabajo: En ocasiones llamadas nodos, pueden ser computadoras personales o cualquier terminal conectada a la red. Se trabaja con sus propios programas o aprovecha las aplicaciones existentes en el servidor.

Sistema operativo de red: Es el programa que permite el control de la red y reside en el servidor.

Protocolos de comunicación: Son un conjunto de normas que regulan la transmisión y recepción de datos dentro de una red.

Tarjeta de interface de red: Proporciona la conectividad de la terminal o usuario de la red física, ya que maneja los protocolos de comunicación de cada topología específica.



Cableado: es el cable que se va a ocupar en la red que es físico se llama utp.



Hub o concentrador: en comunicaciones, centro de distribución, concentrador. Un hub es un equipo de redes que permite conectar entre si otros equipos o dispositivos retransmitiendo los paquetes de datos desde cualquiera de ellos hacia todos.





Switchs o conmutador: es un dispositivo digital de lógica de interconexión de redes de computadores que opera en la capa 2 (nivel de enlace de datos)



Repetidor: Es un dispositivo electrónico que recibe una señal débil o de bajo nivel y la retransmite a una potencia o nivel más alto, de tal modo que se puedan cubrir distancias más largas sin degradación o con una degradación tolerable.



Puente o Bridge: es un dispositivo de interconexión de redes de ordenadores que opera en la capa 2 (nivel de enlace de datos). Este interconecta 2 segmentos de red haciendo el pasaje de datos de una red hacia otra, con base en la dirección física de destino de cada empaque.



La principal diferencia entre un bridge y un hub es que el segundo pasa cualquier trama con cualquier destino para todos los otros nodos conectados, en cambio el primero solo pasa las tramas pertenecientes a cada segmento. Esta característica mejora el rendimiento de las redes al disminuir el tráfico inútil.



Ruteador: Es un dispositivo de propósito general diseñada para segmentar la red, con la idea de limitar tráfico de broadcast y proporcionar seguridad, control y redundancia entre dominios, también puede dar servicio de firewall y un acceso económico a una WAN.



Gateway (Puerta de enlace): Es un dispositivo con frecuencia un ordenador, que permite interconectar redes con protocolos y arquitectos diferentes a todos los niveles de comunicación.



MODEM: Es un dispositivo que sirve para modular y desmodular una señal portadora mediante otra señal de entrada llamada moduladora. La señal moduladora constituye la información que se prepara para una transmisión (un modem prepara la información para ser transmitida, pero no realiza la transmisión).





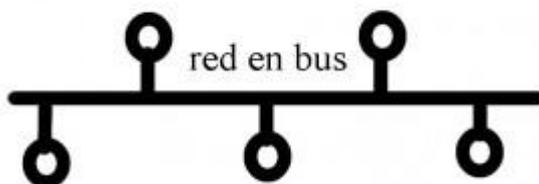
Tipos de redes informáticas

según su topología



Cuando hablamos de **instalar una red informática**, en realidad lo que estamos haciendo es unir diferentes equipos entre sí para que puedan **intercambiar datos**. Estas redes están formadas por "nodos" y pueden estructurarse de diferente forma según lo que más nos convenga en términos de calidad de la red, número de equipos y presupuesto.

1. Bus o en línea

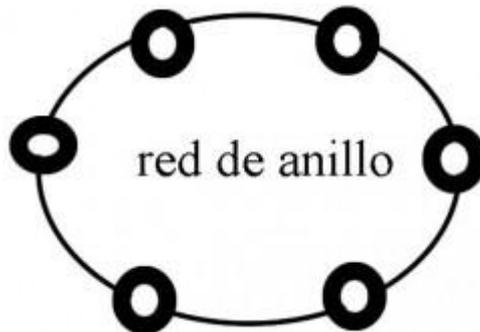


Son aquellas que están conectadas a un mismo **tronco o canal de comunicación**, a través del cual pasan los datos. Los dos extremos del cable coaxial acaban con un "terminador", que lleva una resistencia que impide la "impedancia". Además habrá una serie de derivadores T, que son las ramas a las que se conectan los equipos informáticos.



Es la más fácil de montar, pero tiene varios inconvenientes: si se rompe el cable, toda la red deja de estar operativa. Además, a medida que añadimos nuevos equipos, con la desventaja de requerir más espacio, la red tiende a degradarse y pierde señal.

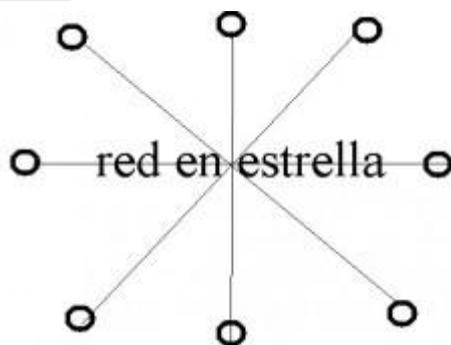
2. Anillo



Es aquella donde un equipo está conectado a otro, y éste al siguiente, en forma de círculo o anillo, hasta volver a conectarse con el primero. Cada estación tiene un transmisor y un receptor. En ocasiones, pueden venir unidas por dos cables, y se llaman de **doblo anillo**.

Podemos utilizarla con muchos ordenadores, de manera que no se pierde tanto rendimiento cuando los usamos todos a la vez. Pero el problema una vez más es que un solo fallo en el circuito deja a la red aislada.

3. Estrella

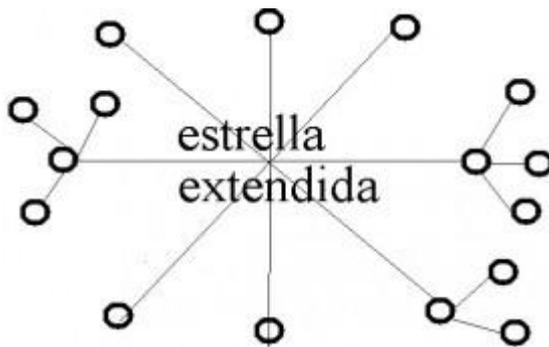


La topología en estrella es donde los nodos están conectados a un "hub". Hablamos de un dispositivo que recibe las señales de datos de todos los equipos y las transmite a través de los distintos puertos.



Tiene la ventaja de que cuando algún cable se rompe, **sólo una computadora quedaría aislada de la red** y la reparación es más fácil. El repetidor nos permite añadir fácilmente equipos. La única desventaja es el costo (requiere un cable para cada equipo + el hub) y la posibilidad de que falle el hub.

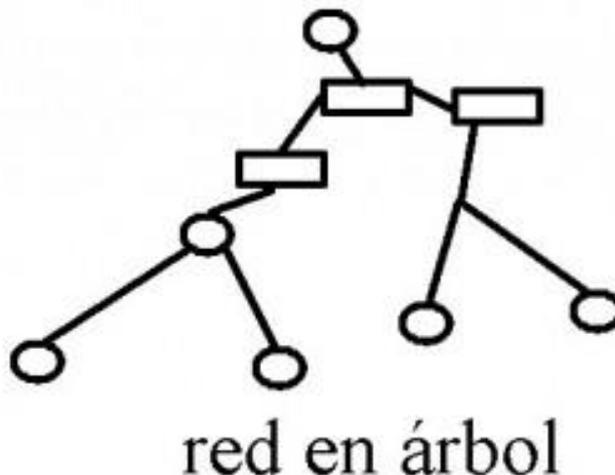
4. Estrella extendida



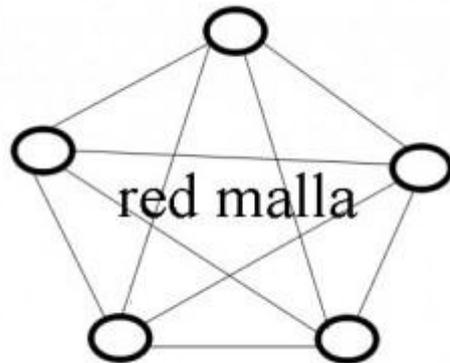
Muy parecida a la anterior, pero en este caso algunas de las computadoras se convierten en el nodo principal o transmisor de datos de otras computadoras que dependen de ésta.

5. Red en árbol

Es muy parecida a la red en estrella, pero **no tiene un nodo central**. Tenemos varios hub o switch, cada uno transmitiendo datos a una red en estrella. La principal desventaja es que **requiere varios hub y gran cantidad de cable**, por lo que resulta más costosa, pero al no estar centralizado, se evita el problema de la interferencia de señales y una mejor jerarquía de la red.



6. En malla



Todos los nodos están interconectados entre sí. De esta forma, los datos pueden transmitirse por múltiples vías, por lo que **el riesgo de rotura de uno de los cables no amenaza al funcionamiento** de la red. Tampoco requiere de un hub o nodo central y se evita el riesgo de interrupciones e interferencias.

Clasificación de las redes según su área de cobertura

1. RED DE ÁREA PERSONAL (PAN)

Hablamos de una **red informática de pocos metros**, algo parecido a la distancia que necesita el Bluetooth del móvil para intercambiar datos. Son las más básicas y sirven para espacios reducidos, por ejemplo si trabajas en un local de una sola planta con un 0par de ordenadores.

Las **redes PAN** pueden serte útiles si vas a conectar pocos dispositivos que no estén muy lejos entre sí. La opción más habitual, sin embargo, para aumentar el radio de cobertura y para evitar la instalación de cablea estructurado, suele ser la compra de un router y la instalación de una red de área local inalámbrica.



2. RED DE ÁREA LOCAL (LAN).



Es la que todos conocemos y la que suele instalarse en la mayoría de las empresas, tanto si se trata de un edificio completo como de un local. Permite conectar ordenadores, impresoras, escáneres, fotocopiadoras y otros muchos periféricos entre sí para que puedas intercambiar datos y órdenes desde los diferentes nodos de la oficina.

Las redes LAN pueden abarcar **desde los 200 metros hasta 1 kilómetro de cobertura**.

3. RED DE ÁREA DE CAMPUS (CAN).

Vale, supongamos que tenemos varios edificios en los que queremos montar una red inalámbrica. ¿Qué pasa si el área de cobertura debe ser mayor a los 1000 metros cuadrados? Y no lo digo sólo por las universidades; las instalaciones de los parques tecnológicos, recintos feriales y naves comerciales pueden superar perfectamente esa superficie.

En tal caso, tenemos las **redes CAN**. Habría varias redes de área local instaladas en áreas específicas, pero a su vez todas ellas estarían interconectadas, para que se puedan intercambiar datos entre sí de manera rápida, o pueda haber conexión a Internet en todo el campus.

4. RED DE ÁREA METROPOLITANA (MAN)

Mucho más amplias que las anteriores, abarcan espacios metropolitanos mucho más grandes. Son las que suelen utilizarse cuando las administraciones públicas deciden **crear zonas Wifi en grandes espacios**. También es toda la infraestructura de cables de un operador de



telecomunicaciones para el despliegue de **redes de fibra óptica**. Una red MAN suele conectar las diversas LAN que hay en un espacio de unos 50 kilómetros.

5. RED DE ÁREA AMPLIA (WAN)



Son las que suelen desplegar las empresas **proveedoras de Internet** para cubrir las necesidades de conexión de redes de una zona muy amplia, como una ciudad o país.

6. RED DE ÁREA DE ALMACENAMIENTO (SAN)

Es una red propia para las **empresas que trabajan con servidores y no quieren perder rendimiento** en el tráfico de usuario, ya que manejan una enorme cantidad de datos. Suelen utilizarlo mucho las empresas tecnológicas. En Cisco te cuentan las ventajas de una red SAN.

7. RED DE ÁREA LOCAL VIRTUAL (VLAN)

Las redes de las que hablamos normalmente se conectan de forma física. Las **redes VLAN** se encadenan de forma lógica (mediante protocolos, puertos, etc.), reduciendo el tráfico de red y mejorando la seguridad. Si una empresa tiene varios departamentos y quieres que funcionen con una red separada, la red VLAN.

Espero que con esto tengas una imagen un poco más clara de las diferentes **redes informáticas según su alcance**. Si quieres saber más, puedes ver el artículo "Tipos de redes informáticas según su topología". Lo más lógico en una PYME es que necesite simplemente una LAN, pero para casos de mayor envergadura o si se quiere que las redes funcionen de forma separada, es bueno conocer que hay otras posibilidades.



Unidad 6

Internet

Internet es una gran red internacional de ordenadores. Permite, como todas las redes, compartir recursos. Es decir: mediante el ordenador, establecer una comunicación inmediata con cualquier parte del mundo para obtener información sobre un tema que nos interesa, ver los fondos de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos, o conseguir un programa o un juego determinado para nuestro ordenador. En definitiva: establecer vínculos comunicativos con millones de personas de todo el mundo, bien sea para fines académicos o de investigación, o personales.

Servicios que ofrece Internet

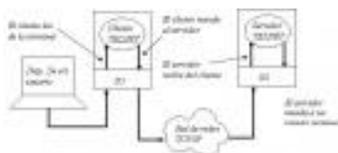
Correo electrónico (e-mail)

El correo electrónico es el más difundido de los servicios de [Internet](#) porque ofrece un método rápido y conveniente de transferencia de [información](#). Cuando el usuario envía un mensaje de correo, el sistema coloca una copia en su área de almacenamiento privado spool.

File Transfer Protocol (FTP)

File Transfer Protocolo ([FTP](#)): Es un servicio de transferencia de [archivos](#) en el entorno de red [TCP/IP](#), que se monta sobre el protocolo [TCP](#) ya que requiere de que sea un servicio seguro y con ciertos controles.

TELNET



[Telnet](#) ofrece la posibilidad de usar una computadora remota de forma interactiva. También se puede estar conectado a una computadora local y usar otra computadora a miles de kilómetros de distancia.

Características

Este protocolo permite a los usuarios de una localidad establecer una conexión [TCP](#) con el servidor de acceso a otro, transmitiendo las pulsaciones de teclado del usuario directamente a la máquina remota y transportando las salidas de la máquina remota a la pantalla del usuario.

Conversación en línea: Es una charla que se mantiene mediante un programa de chat (MSN, Yahoo, ebuddy, etc) con uno o varios usuarios que estén conectados desde otro ordenador al mismo tiempo.



Redes Sociales: son aplicaciones web que favorecen el contacto entre individuos.

Grupos de noticias: Son un medio de comunicación dentro del sistema Use net en el cual los usuarios leen y envían mensajes textuales a distintos tablonos distribuidos entre servidores con la posibilidad de enviar y contestar a los mensajes.

Página web: Es un documento o información electrónica capaz de contener texto, sonido, vídeo, programas, enlaces, imágenes y muchas otras cosas.

Principales navegadores de Internet

Google Chrome



Es uno de los más conocidos y **más usados**, básicamente porque es el que asegura una velocidad mayor. Saltó al escenario a principios de 2008. Desde entonces ha conseguido pasar de una **cuota de mercado del 0% al actual 25%** del mes pasado. Se inicia rápidamente desde el escritorio, carga las páginas de forma instantánea y ejecuta aplicaciones web complejas a gran velocidad. Su gran ventaja respecto a su competencia es también su principal inconveniente: **Google**.

Google le asegura financiación permanente y estar siempre a la última en cuanto a mejoras y novedades; sin embargo, también es una de las empresas multinacionales más influyentes y con más beneficios del mundo, y como tal, su objetivo final es el ánimo de lucro, y no todo el mundo se siente cómodo dejándoles sus datos, tanto personales como no personales.

A parte de esto, la ventana del navegador de Chrome es intuitiva y sencilla. Está diseñado para ofrecer una **mayor seguridad** en la web, al actualizarse automáticamente para que siempre tengamos las últimas mejoras en este campo. Si es tu navegador preferido para el PC, Google Chrome será también el favorito para hacerlo a través de la tableta, al presentar versiones igual de potentes tanto en Android como en iOS.

Mozilla Firefox



Para mucha gente es el navegador que le transmite más confianza, seguramente porque, aparte de ser uno de los más veteranos (salió en el año 2003) es **sólido, estable y presenta muy pocos errores**. Firefox, el **segundo navegador más utilizado** en Internet, se caracteriza por ser un programa independiente, y para muchos es su favorito porque no tiene ánimo de lucro. Ha sido desarrollado a lo largo de los años por decenas de programadores que lo van mejorando en cada actualización.



Además, es un navegador **altamente personalizable**, ya que cuenta con un amplio abanico de temas y complementos. Pero lo mejor de todo son las extensiones, pequeñas adiciones gratuitas elaboradas por cientos de desarrolladores alrededor del mundo que cumplen todas las labores y funciones imaginables.

Opera



Es el navegador web **alternativo** por excelencia. Es también uno de los más veteranos y, durante muchos años, ha sido de los más utilizados en los teléfonos móviles, hasta la popularización de los *smartphones*. Está desarrollado por una compañía noruega y, al igual que Firefox, no tiene ánimo de lucro.

Su última versión, el **Opera 15**, usa el mismo motor que Google Chrome, por lo que se pueden utilizar en él las mismas extensiones disponibles para el navegador de Google. Además, incorpora una novedad muy interesante, lo que ellos llaman el "**Estante**", una reinención de los marcadores o favoritos que permite ir guardando páginas que interesan para leerlas posteriormente.

Opera es también altamente personalizable; contiene una amplia variedad de temas y su velocidad no tiene nada que envidiar a los más populares Chrome o Firefox.

Safari



Safari sigue siendo un navegador web **asociado a los Macs** de Apple, a pesar de que en 2008 saltase también a la plataforma de Microsoft, con sus sistemas Windows. A pesar de que es el cuarto navegador más utilizado de Internet, manteniendo una cuota de mercado que está entre el 5 y el 8%, su crecimiento es muy lento, sobre todo por el hecho de que su versión para PCs no tiene nada de destacable en prácticamente ningún aspecto. Además, hace más de un año que no la actualizan, con las brechas de seguridad que esto puede ocasionar.

La versión de Safari para Apple es otra cosa; ofrece un buen rendimiento y es el preferido por sus usuarios, ya que se beneficia de que su sistema operativo está desarrollado internamente por la misma compañía.

Además, Safari cuenta con algunas opciones interesantes; una de las más relevantes es su modo "**Lector**", a través de la cual se difumina parte de la pantalla y el texto central pasa a mostrarse destacado en negro sobre blanco, lo cual resulta ideal para la lectura de publicaciones *online*.



Safari no es el navegador más rápido de todos los que existen, pero es **estable y eficiente**, con un aspecto muy sencillo destinado a un tipo de usuario con conocimientos informáticos básicos. Eso sí, en cuanto a oferta de funcionalidades y extensiones, se ve superado por su competencia.

Internet Explorer



Explorer mantiene su amplia cuota de mercado (**alrededor del 60-65%**) gracias a que fue el primero en salir y también que viene **predeterminado** en todos los PCs de Microsoft, pero no está actualmente a la altura de los otros grandes, básicamente por la gran cantidad de fallos que arrastra.

Los distintos desarrolladores de Internet Explorer no han sabido estar a la altura de la competencia; no obstante, parece ser que Microsoft actualmente está poniéndose las pilas de nuevo para volver a considerar a Explorer una prioridad en su estrategia de actuación.

Hoy por hoy, Internet Explorer no se caracteriza por su especial velocidad y es el navegador que presenta **más problemas de seguridad** de todos los candidatos. Las restricciones innecesarias que pone Windows a sus actualizaciones en sistemas operativos viejos tampoco son un aliciente para optar por esta opción.

Los principales buscadores de Internet



Google: Nadie tiene dudas que se trata del mejor y más popular buscador que existe en la internet. Fue creado en el año 1997 y más del 90% de los usuarios de la red utilizan su servicio. Además de



Dirección General de Enseñanza Privada
"Colegio Privado Mainumbý I.P.67"
Independencia y Patagonia.
3340-Santo Tomé-Corrientes-Tel. 03756-421841.
colegiomainumby@hotmail.com

ser un motor de búsqueda, con el tiempo ha ido ampliando sus servicios hasta convertirse en el líder absoluto.



Bing: Antes lo conocíamos con el nombre de Live Search. Es el buscador oficial de Microsoft y se caracteriza por tener una imagen de fondo muy atractiva. Su búsqueda se basa en el sistema Powerset2. Además de la búsqueda tradicional te permite realizar una lista de búsquedas relacionadas y personalizarlas de acuerdo a tus preferencias.



Yahoo: Es sin dudas el competidor nato de Google. Durante muchos años, fue el líder en búsquedas y poco a poco se fue haciendo conocido como un portal, en el que además de buscar contenidos obtenías servicios de alta calidad como lo eran los desaparecidos grupos, directorios, noticias, email y más. Creada en 1994, su motor de búsqueda se caracteriza por brindar los resultados más ajustados y exactos a tus intereses.



Ask: También conocido como Ask Jeeves es un buscador que se caracteriza por la respuesta a distintas preguntas. A simple vista parece un motor de búsqueda como cualquier otro, sin embargo, intenta responder de forma sencilla aquellas preguntas que pueden surgir a través de la búsqueda de la palabra clave que has realizado. Interesante buscador para ampliar conocimientos insospechados.



Dirección General de Enseñanza Privada
"Colegio Privado Mainumbý I.P.67"
Independencia y Patagonia.
3340-Santo Tomé-Corrientes-Tel. 03756-421841.
colegiomainumby@hotmail.com



AOL: Si bien su sistema de búsqueda y clasificación depende de la empresa Google, su interface permite realizar búsquedas que contengan videos, fotografías, y sonidos en tiempo real. Su principal fuerte es la búsqueda de noticias.



Altavista: Fue el primer buscador completo en internet generando la primera gran base de datos donde realizar búsquedas en la red. Actualmente fue comprado por Yahoo. Ofrece servicios muy utilizados como traductor, filtro, páginas amarillas y buscador de personas. Su plataforma es muy sencilla de utilizar y completamente intuitiva desde todo punto de vista.





Mywebsearch: Depende también de Google, pero a diferencia de los demás, permite hacer un enlace directo con redes sociales como Facebook, Twitter, LinkedIn y enviar la búsqueda que realicemos por correo electrónico al instante. Tiene un plugging de búsqueda muy utilizado en el navegador Firefox. Hay que cuidar los datos que se colocan en las redes sociales, sobretodo porque búsquedas que no quieres pueden ser publicadas en la red social.

Chacha: Es a día de hoy el buscador que más se diferencia de Google gracias a su sistema de "búsqueda inteligente". Además de utilizar las típicas búsquedas sistemáticas, Chacha, se basa en incluir la inteligencia humana para que los resultados arrojados sean acordes a lo que queremos. Con un grupo humano completo, estas personas llamadas "asesores de búsquedas", ayudan al usuario, por un precio muy bajo, a obtener lo que busca sin tener que leer publicidades ni pasar por tantas páginas con información innecesaria. El método de ponerse en contacto con los asesores es variado, tal como su precio. Su filosofía es la productividad, en estos momentos donde nuestro tiempo vale oro.

Unidad 7

¿Qué son las redes sociales?

Las **redes sociales** son sitios de Internet formados por comunidades de individuos con intereses o actividades en común (como amistad, parentesco, trabajo) y que permiten el contacto entre estos, de manera que se puedan comunicar e intercambiar información.

Los individuos no necesariamente se tienen que conocer previo a tomar contacto a través de una red social, sino que pueden hacerlo a través de ella, y ese es uno de los mayores beneficios de las comunidades virtuales.

Tipos de redes Sociales

Si se quisiera clasificar a las redes sociales, podría hacerse según su origen y función:



- Redes genéricas: Son muy numerosas y populares (como Facebook o Twitter).
- Redes profesionales: Como LinkedIn, que involucran individuos que comparten el ámbito laboral o que buscan ampliar sus fronteras laborales y pueden ser abiertas o cerradas.
- Redes temáticas: Relacionan personas con intereses específicos en común, como música, hobbies, deportes, etc., siendo la más famosa Flickr (temática: fotografía).

En general, ingresar en una red social es muy sencillo, ya que simplemente implica rellenar un cuestionario con datos personales básicos y así obtener un Nombre de usuario y una Contraseña, que le servirán al usuario para ingresar de manera privada a la red. Mientras el usuario cumpla los requisitos para el registro en dicha red (por ej. mayoría de edad), podrá hacerlo sin inconvenientes.

Origen y Evolución

El **origen de las redes sociales** es bastante reciente, se puede decir que surgen en 1995 con la creación de classmates.com, a manos del estadounidense Randy Conrads. Esta red social buscaba reunir ex compañeros de colegio, o universidades.

Luego, al ver que el proyecto era exitoso, comenzaron a aparecer nuevas redes que pretendían reunir amigos, y para el año 2003 ya se habían hecho populares sitios como LinkedIn y MySpace, con objetivos más específicos.

La historia detrás de Facebook y Twitter

Algunas de las redes sociales más utilizadas al día de hoy son **Facebook** y **Twitter**.

Facebook fue creado alrededor de **2004** por un grupo de estudiantes liderado por Mark Zuckerberg, con el objetivo de mantener en contacto a los estudiantes de la Universidad de Harvard (USA). Sin embargo, al poco tiempo cualquier persona con una cuenta de correo electrónico podía unirse. Así, Facebook empezó a ganar popularidad en el ambiente estudiantil, para luego ampliar su target. La traducción de la red a varios idiomas, permitió su expansión mundial. Hoy en día esta red social cuenta con más de 1000 millones de usuarios.

Twitter fue creado un poco después que Facebook, alrededor del año **2006** y es una red social que permite publicar textos medianamente cortos (140 caracteres), que son popularmente conocidos como "tuits" y que aparecen en la página principal del usuario que los publica. De esta manera, cada individuo suscripto a dicha red, puede elegir "seguir" a otros usuarios, y de esta manera ver el contenido de sus publicaciones.



Aspectos negativos

A pesar de que el uso de redes sociales tiene muchos beneficios, como por ejemplo, contactar con gente que está lejos, conocer gente nueva, promover la participación del trabajo en equipo, compartir archivos de manera sencilla (documentos, música, fotografías, entre otros), también existe un aspecto negativo de éstas, que radica en la **falta de privacidad**, ya que cada archivo o publicación de los usuarios puede caer en manos de personas con fines oscuros.

Otro aspecto riesgoso, es el **acceso indiscriminado a contenidos sensibles** (por ejemplo de tipo sexual o violento), que muchas veces resulta inadecuado sobre todo para grupos sociales vulnerables, como los niños. Esto se ve evidenciado en muchas ocasiones a casos de acoso, como puede ser el de adultos que buscan contactar con niños o personas vulnerables; o por parte de conocidos, como compañeros de escuela que buscan burlarse de otros. Todo esto está favorecido por el hecho de que los adolescentes y jóvenes son el principal grupo usuario de las redes sociales.

Redes Sociales: Ventajas y desventajas

Desventajas

1. Pierden la interacción con su entorno social y su familia.
2. Pueden convertirse en víctimas de ciberbullyng y suplantación de identidad.
3. Se exponen a personas que muchas veces no conocen, publicando información personal.
4. Se convierten en víctimas de virus y software dañados.

Ventajas

1. Genera mayor comunicación e interacción entre los jóvenes.
2. Están mejor informados.
3. Vencen la timidez a través de las redes sociales.
4. Facilita la relación entre las personas sin las barreras culturales y físicas.

Cabe resaltar que **no está mal navegar en las redes sociales** e interactuar con tus amigos, pero debemos **explotar las múltiples opciones** que el Internet nos ofrece.



Weblog

Un **weblog**, más conocido en el lenguaje coloquial como **blog**, es una **publicación digital** cuyos contenidos se presentan de modo **cronológico**. El weblog, de esta forma, se asemeja a un **diario** o a una **bitácora**, donde uno o más autores ofrecen artículos.

Los weblogs nacieron, de hecho, como espacios virtuales de **personas** que deseaban compartir sus experiencias u opiniones. Por lo tanto se consideran como una evolución de los **típicos diarios personales o íntimos**, con la gran diferencia de que, en el caso de los weblogs, lo escrito se hace público.



De acuerdo a la lógica de estos **sitios web**, las entradas de información (también conocidas como **posts**) más recientes aparecen primero en la pantalla, desarrollándose un orden cronológico que va de lo más nuevo a lo más antiguo. Actualmente, de todos modos, existen múltiples maneras de presentar la información a través de plantillas. Así, la diferencia entre el weblog y otros tipos de sitios (como un **portal**), tiende a desdibujarse. Muchas son las personas que, por mero placer o por trabajo para promocionarse de manera profesional, toman la decisión de poner en marcha su propio blog o weblog. No obstante, es importante que, primero, tengan claro qué características fundamentales debe tener ese espacio para poder ser considerado de calidad:

- El título del blog debe estar entre los 40 y los 60 caracteres, pero nunca debe superar esta última cifra porque, en ese caso, perdería toda eficacia.
- Debe contar con un diseño que resulte llamativo, pero que, al mismo tiempo, no sobrecargue. De la misma manera, debe poseer una navegación fácil e intuitiva.
- A la hora de escribir los títulos de las entradas o posts es importante que esos llamen la atención del lector, resulten sorprendentes, planteen un listado (los 5 mejores consejos...), emocionen o simplemente sean de utilidad.
- Es importante que, para que el weblog logre visitantes y fieles seguidores, las publicaciones se realicen periódicamente y los mismos días.
- En lo que respecta al número de palabras de las entradas lo recomendable es que cuenten con



una extensión de entre 300 a 1.000 palabras, según los expertos.

-Los posts para llamar más la atención deben contar con fotografías o vídeos.

De la misma manera, hay que dar a conocer que para un weblog cuente con éxito y vaya creciendo se hace imprescindible que se dé a conocer en las redes sociales y que esté activo en las mismas.

Una de las características más salientes del weblog es que, por lo general, permite que los lectores dejen **comentarios**. Aunque esta opción es regulada por el administrador del blog, es habitual que se permita la interacción y se fomente el debate sobre los **contenidos** publicados. **WordPress** y **Blogger** son dos de las plataformas más populares para desarrollar weblogs. Estos dos servicios forman parte de los gestores de contenido conocidos como **CMS**. Hay empresas que, apelando al mismo **CMS**, desarrollan **redes** de blogs: numerosos weblogs de distintos temas que se interrelacionan a través de enlaces, banners, etc.

Unidad 8

Informática y Sociedad

LA APLICACION DE LA INFORMATICA EN LA SOCIEDAD

Actualmente se puede encontrar aplicaciones de la computación en todos los campos de la actividad humana que son importantes para todas las personas porque nos hacen el trabajo más fácil y rápido; entre las cuales se puede mencionar:



* **Investigación científica y humanística**: se utiliza la computadora como instrumento para la resolución de cálculos matemático, recuentos numéricos, etc., conducentes al desarrollo de la investigación científica y humanística.



* **Aplicaciones técnicas:** son aplicaciones en la que se usa la computadora como herramienta para facilitar diseños de ingeniería, diseños de productos comerciales, trazados de planos, etc.

* **Documentación e información (Bases de datos):** este es uno de las aplicaciones de mayor importancia debido a que las computadoras son utilizadas para el almacenamiento de grandes cantidades de datos y recuperación controlada de los mismos. Esta faceta de las computadoras es útil en gran cantidad de actividades humanísticas.

* **Sistemas domésticos de control:** consisten en mecanismos en control remoto diseñado para su uso en domicilios particulares. Como por ejemplo electrodomésticos, encender o apagar las luces, descongelar el frigorífico, poner en marcha la cafetera, regular la calefacción o aire acondicionado, etc.

* **Automóviles:** no sólo se trata de las computadoras a bordo, que controlan partes fundamentales del vehículo y que informan verbalmente de las incidencias, sino de aplicaciones que afectan a la seguridad mediante automatismos muy eficaces, como es el caso de los frenos ABS, del airbag, del control de la velocidad del vehículo al tomar una curva, o bien de la regulación automática de la velocidad para que no peligren la estabilidad y el dominio del automóvil.

* **Otras de las aplicaciones pueden ser:** Computación y Medicina, Computación, Diseño y fabricación (reprogramación de los robots), entre otras.

Interacción persona-computadora

Todavía no hay una definición concreta para el conjunto de conceptos que forman el área de la **interacción persona-computadora** o **interacción persona-ordenador (IPO)**. En términos generales, es la disciplina que estudia el **intercambio de información** mediante **software** entre las **personas** y las **computadoras**. Esta disciplina se encarga del diseño, evaluación e **implementación** de los aparatos tecnológicos interactivos, estudiando el mayor número de casos que les pueda llegar a afectar. El objetivo es que el intercambio sea más eficiente: minimizar errores, incrementar la satisfacción, disminuir la frustración y, en definitiva, hacer más productivas las tareas que rodean a las personas y los computadores.

Aunque la investigación en este campo es muy complicada, la recompensa una vez conseguido el objetivo de búsqueda es muy gratificante. Es muy importante diseñar sistemas que sean efectivos, eficientes, sencillos y amenos a la hora de utilizarlos, dado que la sociedad disfrutará de estos avances. La dificultad viene dada por una serie de restricciones y por el hecho de que en ocasiones se tienen que hacer algunos sacrificios. La recompensa sería: la creación de librerías digitales donde los estudiantes pueden encontrar manuscritos medievales virtuales de hace centenares de años; los utensilios utilizados en el campo de la medicina, como uno que



permita a un equipo de cirujanos conceptualizar, alojar y monitorizar una compleja operación neurológica; los mundos virtuales para el entretenimiento y la interacción social, servicios del gobierno eficientes y receptivos, que podrían ir desde renovar licencias en línea hasta el análisis de un testigo parlamentario; o bien teléfonos inteligentes que saben dónde están y cuentan con la capacidad de entender ciertas frases en un idioma. Los diseñadores crean una interacción con mundos virtuales integrándolos con el mundo físico.

Cuestiones éticas sobre la propiedad intelectual

- **¿Qué es la Propiedad Intelectual?**

La **propiedad intelectual**, supone el reconocimiento de un derecho particular en favor de un autor u otros titulares de derechos, sobre las obras del intelecto humano. En los términos de la Declaración Mundial sobre la Propiedad Intelectual (votada por la Comisión Asesora de las políticas de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), el 26 de junio del año 2000, es entendida similarmente como "cualquier propiedad que, de común acuerdo, se considere de naturaleza intelectual y merecedora de protección, incluidas las invenciones científicas y tecnológicas, las producciones literarias o artísticas, las marcas y los identificadores, los dibujos y modelos industriales y las indicaciones geográficas. Existe además una corriente, especialmente la que proviene del movimiento de software libre, que considera que el término "Propiedad Intelectual" es engañoso y reúne bajo un mismo concepto diferentes regímenes jurídicos no equiparables entre sí, como las patentes, el derecho de autor, las marcas, las denominaciones de origen, entre otros.

- **Cuestiones sobre la ética y la información.**

El uso de las nuevas tecnologías de la comunicación plantea numerosos cuestionamientos éticos. ¿Qué sucede con los derechos a la propiedad intelectual? Navegando por la red se puede acceder a informes sobre conocimientos científicos, tecnológicos, artículos, producciones artísticas, etc., que aclaran que los contenidos no pueden reproducirse por tener derechos reservados. Sin embargo, con unas pocas modificaciones los recaudos tomados por los creadores se convierten en inútiles. La facilidad de manipulación y almacenamiento de estos datos permite copiar sin dificultad la obra de otra persona, a pesar de que las herramientas que los permitan fueron diseñadas para un uso constructivo.



Esto plantea una cantidad de cuestiones que no están resueltas, y que se vinculan con un accionar ético frente al esfuerzo y la capacidad puesta en acción de los demás.

ÉTICA Y SEGURIDAD INFORMÁTICA

INTRODUCCIÓN

Los cambios tecnológicos habidos en los últimos años han alterado profundamente el tejido de nuestra sociedad y han cambiado en gran medida nuestros modos de proceder.

Una de las principales protagonistas de esta situación es la computadora, concebida como una herramienta útil para la resolución de una gran variedad de problemas complicados y para realizar de forma rápida y eficaz las tareas pesadas.

En la actual sociedad es impensable la vida diaria sin el uso de las computadoras. Están en el banco si vamos a sacar dinero, en el supermercado cuando abonamos la compra, al comprar o reservar un pasaje de tren, barco, avión, etc., en el hospital si vamos a hacernos un análisis, en la oficina de empleo, en el hotel, en la escuela, etc.

El uso de la información no es otra cosa que la utilización de una de las más poderosas herramientas que dispone todo ser para la toma de decisiones, según sea la forma en que le es provista, dependerá de la menor o mayor eficacia y equidad de sus resoluciones.

Las computadoras han facilitado enormemente esta tarea, pero también ha hecho posible que se puedan cometer abusos, especialmente en lo que respecta a la posesión y el uso de datos personales. Esto está totalmente relacionado con el valor de la información y su correspondiente resguardo.

Existen comportamientos en el uso de la tecnología informática que infringen la ley, éstos son delitos asociados a la computación.

ÉTICA

La palabra ética ha sido utilizada con ligereza en los últimos tiempos. Más aún, hay quienes reniegan de tan sólo escucharla. Pero, ¿para qué nos puede ser útil hablar de la ética en relación con la informática? Probablemente para tener elementos de reflexión en cada uno de nuestros actos cotidianos en los que, como usuarios, nos vinculamos con las aplicaciones informáticas.



Todos sabemos que ética es la parte de la filosofía que trata de las obligaciones morales del hombre y analiza el problema del bien y del mal.

La ética informática es el comportamiento en el uso de la tecnología informática que infringe la ley.

El delito informático, es un acto ilícito, son acciones ilegales realizadas a través de conocimientos y tecnologías informáticas.

Numerosos son los delitos asociados a una computadora. No se puede estimar el monto de dinero que se pierde, pero si puede afirmarse que es significativo.

Muchos de los delitos no son denunciados, ya que su divulgación puede ser nociva para la marcha de sus negocios.

El funcionamiento de la tecnología informática, su uso y desarrollo, debe realizarse dentro del marco normativo vigente. El marco legal no siempre es bastante claro cuando tipifica un delito de estas características o no está lo suficientemente actualizado con respecto a los avances de la informatización. No resulta sorprendente que la legislación se encuentre atrasada con respecto a las prácticas jurídicas que implican el uso de computadoras.

El mayor delito asociado al uso de computadoras es el fraude por computadoras. Este tipo de delito presupone la premeditación y la conciencia de quien lo realiza.

Por otra parte, no todos los daños asociados a una computadora son premeditadas. Existen también delitos que son producto de la negligencia o de la incompetencia. En estos casos, si bien no se trata de delitos, el daño causado debe ser reparado. Estos errores humanos en el desarrollo y/o uso del sistema, que ocasionan pérdidas de tiempo y dinero a terceros.

Ejemplos de delitos informáticos:

- * Uso de claves restringidas para obtener y divulgar información.
- * Fraude en la compañía de seguro, beneficiarios de pólizas inexistentes, o bancos adulterando movimientos o saldos de cuentas.

- * Fraude con tarjetas de crédito y débito, en cajeros automáticos.
- * Copias ilegales de software.



* **Aduana:** modifique un programa para que ciertos productos no paguen derechos de importación.

* Estudiantes alteren asistencias y notas en el sistema universitario.

* Violar sistemas de seguridad de sistemas informáticos.

SEGURIDAD INFORMÁTICA

Se denomina seguridad informática al conjunto de técnicas destinadas a proteger los equipos informáticos (hardware y software), tanto individuales como conectados en red, de daños intencionales o accidentales. Comprende el conjunto de análisis, herramientas y metodologías que permiten mantener la privacidad, la integridad y la operatividad de la información en un sistema informático.

* **Privacidad:** consiste en que la información no pueda ser accesible a personas no autorizadas.

* **Integridad:** se basa en que la información sólo pueda ser modificada por el personal autorizado.

* **Operatividad:** es la disponibilidad de la información cada vez que se considere necesario.

En informática, estos conceptos aluden a la creación de plataformas o programas que puedan impedir que usuarios o programas ejecuten acciones no permitidas por el sistema. Por ejemplo, el acceso a determinada información. Una dificultad consiste justamente en permitir que los usuarios legítimos realicen determinadas acciones, mientras se les impide lo mismo a otros usuarios no autorizados.



El ABC de la seguridad informática

Las tres herramientas básicas utilizadas en seguridad informática son:

* **Antivirus**: programa que permite detectar, identificar y eliminar los virus informáticos más conocidos. Diseñados para detectar o impedir la entrada de programas infectados.

* **Backup**: programa que permite realizar copias de seguridad periódica de la información producida por el sistema.

* **Control de acceso**: programa que permite establecer las prioridades y los usuarios autorizados a trabajar en el sistema.

Entre otros, los programas utilizados para la protección, cabe mencionar además de los antivirus:

* **Antiespías** (antispysware): evitan que algún programa o persona sepa qué estamos haciendo con nuestro equipo o cómo nos conectamos con los diversos sitios, etc.

* **Cortafuegos** (firewall): se trata de filtros que impiden el paso de paquetes de información que no cumplan con los criterios determinados por la administración de una red, y sí permiten el paso de paquetes de información cuyas características están previstas por el sistema. Existen en dos niveles: para los usuarios de computadoras personales, que impiden las instrucciones, y para las computadoras que conectan redes entre sí. El objetivo general es el mismo, filtrar el tráfico indeseado.

Algunas sugerencias que pueden ayudar a una pequeña o mediana empresa o a un organismo estatal:

1. Asegurarse de que la instalación eléctrica cuente con bajada a tierra.
2. Instalar UPS o estabilizadores en cada computadora.
3. No encender las computadoras con disquetes puestos.
4. Utilizar al menos dos antivirus actualizados.
5. Antes de instalar los programas bajados de Internet, asegurarse de que no tengan virus.
6. Realizar backups diarios y semanales.
7. Mantener una copia de backup semanal en un lugar seguro y fuera del ambiente de trabajo.
8. Disponer de dos unidades de backups (dos unidades de discos Zip o Jaz).
9. Instalar un sistema de control de acceso por palabra clave (password) y responsabilizar a cada usuario por el uso de su password.
10. Disponer de una destructora de documentos e inutilizar los discos que se arrojan a la



basura.

Para elaborar una estrategia de seguridad informática se requiere de las siguientes etapas:

- a) Analizar el nivel de seguridad pretendido;
- b) Elegir las herramientas que harán el sistema más seguro.
- c) Establecer una política de trabajo más segura.
- d) Implementar la estrategia de seguridad en sí.

PROPIEDAD INTELECTUAL Y DERECHO DE AUTOR

Los programas de computadoras, al igual que los libros de texto, canciones (letras y música) y las películas, son propiedad intelectual de sus autores y se encuentran protegidos por las leyes de propiedad intelectual y derechos de autor.

Estas leyes penan a las personas que realicen copias totales o parciales de una obra sin la autorización de su autor. También prohíben el uso no autorizado, el préstamo o alquiler sin la correspondiente autorización.

En el caso particular del software, los autores no venden las copias de su trabajo, sino que las conceden bajo licencia.

Las licencias generalmente otorgan el derecho a instalar y usar una copia del producto en un único equipo, y a realizar una copia de seguridad, sólo para ser utilizadas en el caso de que se dañe el original.

De acuerdo con estas leyes, no se pueden copiar, instalar o utilizar programas para los que no se posee la debida licencia de uso, incurriendo en caso contrario en un delito. Normalmente a esto se lo conoce como Piratería informática o de software.

Hoy en día es uno de los problemas más serios con las que tropiezan las empresas productoras de software. Los proveedores se ven afectados por los piratas que ofrecen copias ilegales a costos muy reducidos. Esto es un delito y se lo considera robo.

Al comprar una copia original de un software, es necesario leer atentamente las condiciones de la licencia y, si no estamos totalmente de acuerdo, debemos devolverlo para que se nos reintegre el dinero abonado.



Navegando por la red se puede acceder a informes sobre conocimientos científicos, tecnológicos, artículos, producciones artísticas, etc., que aclaran que los contenidos no pueden reproducirse por tener derechos reservados. Sin embargo, con unas pocas modificaciones, los recaudos tomados por los creadores se convierten en inútiles.

La facilidad de manipulación y almacenamiento de estos datos permite copiar sin dificultad la obra de otras personas, a pesar de que las herramientas que lo permiten (por ejemplo, un scanner) fueron diseñadas para un uso constructivo.

Protección legal del software

Hasta el dictado de la Ley N° 25.036, promulgada en noviembre de 1998, no existían en nuestro país normas que protegieran la creación de software informático, los cuales eran utilizados en forma indiscriminada y solamente era viable la aplicación de normas aplicables similares, cuya exigencia y pruebas eran difíciles de obtener para asegurar su protección. La mencionada disposición legal incorporó el artículo 1º de la Ley 11.723:

“Los programas de computación fuente y objeto y las compilaciones de datos o de otros materiales a las obras científicas, literarias y artísticas”.

En esa forma, a partir de la fecha de la promulgación de la Ley 25.036 (Noviembre de 1998) los softwares informáticos serán asimilados a las obras científicas, literarias y artísticas en cuanto al reconocimiento de los derechos intelectuales a sus creadores.

Esto plantea una cantidad de cuestiones sobre la propiedad intelectual, que no están resueltas, y que se vinculan con un accionar ético frente al esfuerzo y la capacidad puesta en acción de los demás.

PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN

La privacidad es un derecho que tienen los seres humanos a que se los deje solos, sin vigilancia, sin intervención de otra persona, de instituciones, o del mismo estado. Hoy en día en la Constitución de muchos países, ya está contemplado en sus leyes, el derecho a la privacidad.

Desde hace ya varios años, los bancos, las empresas y los organismos oficiales incorporaron el uso de sistemas informáticos para almacenar y procesar la información proveniente de sus



actividades. En muchos casos, la información que poseen corresponde a datos personales de sus clientes o contribuyentes.

Este acopio de información personal en grandes bases de datos y el uso que se haga de ella implican problemas potenciales para la intimidad de los individuos que han sido incluidos en una base de datos de estas características.

La privacidad se ha convertido en un tema de suma importancia en la Sociedad de la Información. Muchísimas veces, esta información se recolecta con el consentimiento de los usuarios, como en el caso de los documentos de identidad, pasaportes, encuestas etc., dado que en general se asume que la vida en sociedad está relacionada con cierta renuncia a algunas libertades individuales. Pero otras veces, esto se realiza a espaldas del ciudadano, sea a través del registro de los hábitos de compra en los supermercados o del control del correo electrónico, por ejemplo.

Es muy común recibir un llamado telefónico, una carta, un folleto, etc. que nos ofrece algún producto o servicio. Este tipo de publicidad generalmente surge de investigar datos personales almacenados en alguna base de datos correspondiente, por ejemplo, a un banco, a una empresa de servicios o a algún organismo oficial de donde no sólo obtienen nuestro nombre, nuestra dirección y teléfono sino que además pueden saber nuestros ingresos, deudas, posesiones, confiabilidad crediticia, etc., eligiendo las personas más confiables y atentando directamente contra la vida privada de toda la sociedad.

En internet es posible recolectar información sobre los hábitos de navegación de un usuario determinado. Esto se lleva a cabo instalando una clase de programas llamados spyware, sin el consentimiento del usuario, cuya función es registrar todas las acciones que se realizan en Internet, y luego enviar los datos recolectados a una gran base de datos.

Lamentablemente, la legislación en vigor es deficiente por tratarse de delitos relativamente nuevos, en nuestro país todavía no existe un marco normativo claro y preciso sobre privacidad de la información, y sólo se aplican penas en algunos casos, si la información obtenida es utilizada para cometer algún daño, delito económico o estafa. En nuestro país (Argentina) existe un curso de especialización para abogados en Derecho informático.

Es fácil advertir que nuestra información personal se encuentra en varias bases de datos probablemente es consultada por terceros sin nuestra autorización.

Específicamente lo que se refiere a la privacidad de la información, tanto Estados Unidos como Europa han producido un sin número de especificaciones y reglamentaciones al respecto, dentro de las cuales se destaca la FIP.



Estas normativas de la FIP (Flair Information Practices) – Practicas correctas en el uso de la información) se refieren a información general sobre:

- ***Créditos.**
- ***Educación.**
- ***Ingresos mensuales.**
- ***Propiedades.**
- * **Uso de tarjetas de crédito.**
- * **Clientes.**

Todo esto se utiliza cuando una persona tiene interés en concretar una transacción y la otra parte necesita para aprobarla una serie de información. Pero lo importante es que una vez obtenida la información necesaria no puede ser usada para otros fines o actividades sin el consentimiento de la persona. A esto se le llama Privacidad de la Información.

PIRATERÍA – INFRACCIONES INFORMÁTICAS (Delitos)

Se denomina infracciones informáticas a las acciones ilegales en las que se aplican conocimientos y tecnología informática. Entre estas acciones encontramos diversas acciones detalladas a continuación:

* **Cracker:** (del inglés crack, romper) Tienen grandes conocimientos de computación y su objetivo es bloquear los sistemas de seguridad de los distintos sitios a los que desea acceder, con el fin de causar daños económicos y morales. Utilizan sus conocimientos para penetrar en redes, perturbar procesos, infundir alguna clase de daño o molestia, romper sistemas de seguridad y actividades de piratería.

* **Hacker:** A menudo son contratados por las grandes empresas informáticas para testear sus programas y encontrar fallas, que ellos mismos resuelven. Cuando actúan en forma independiente, a menudo pasan el límite de lo legal, pero su único objetivo es alertar a los creadores de los sistemas y programas o a los usuarios acerca de la vulnerabilidad de éstos. Su deseo es que toda la información sea completamente pública y libre. La actividad de algunos hackers se vincula con ideales políticos y luchan contra el control de los gobiernos y de las corporaciones sobre la red. Gran parte de su actividad se organiza en redes de colaboración en Internet.



* **Pirata informático**: Copian ilegalmente software creado por terceros y lo ponen a la venta sin licencia de autor.

* **Prehacker**: Tienen amplios conocimientos de telefonía y usa estos dispositivos o los fabrica para realizar actividades ilícitas.

* **Delincuentes informáticos**: Persona que realiza actividades ilegales en agravio de terceros, como interceptar el número de tarjeta de otros usuarios para hacer compras sin la autorización del titular.

Ø **Wannabe**: Persona que puede convertirse en un hacker, pero aún no lo es.

* **Newbie**: novato

* **Bogus**: Alguien que dice ser un hacker, pero la comunidad hacker no lo reconoce como tal. El término significa farsante.

* **Lamer, Leecher, Luser**: palabras que usan los crackers pero aún lo son y se aprovechan de los recursos de otros sin aportar nada personal. Estos términos nacen de la mezcla de las palabras inglesas "user" (usuario) y "looser" (perdedor).

* **Bigot**: Fanático de un determinado lenguaje de programación, sistema operativo o computadora.

* **Mundane**: persona que no tiene particulares conocimientos de informática. Es la palabra que usan los hackers para referirse a la mayor parte de las personas que no son como ellos.

* **Troyanos**: Pequeños programas que envían los hackers y que se activan cuando el navegante desprevenido hace doble clic sobre el icono que lo representa. Es un archivo benigno en el que se imposita un código maligno es un caballo de Troya o troyano. Se los conoce también como impostores. A diferencia de los virus, éstos no pueden replicarse a sí mismos.

* **Cookies**: Archivos muy pequeños que muchos sitios web envían a la computadora del navegante. Sirven para reconocer las actividades que esa persona realizó en la página.

Toda la información (texto, imagen, etc.) de este apunte fue extraída de:

Prof.: Acosta, Luciana Celina



Dirección General de Enseñanza Privada
"Colegio Privado Mainumbý I.P.67"
Independencia y Patagonia.
3340-Santo Tomé-Corrientes-Tel. 03756-421841.
colegiomainumby@hotmail.com

- **Distintas páginas de Internet.**
- **Wikipedia, entre otras.**
- **Libro de Informática.**