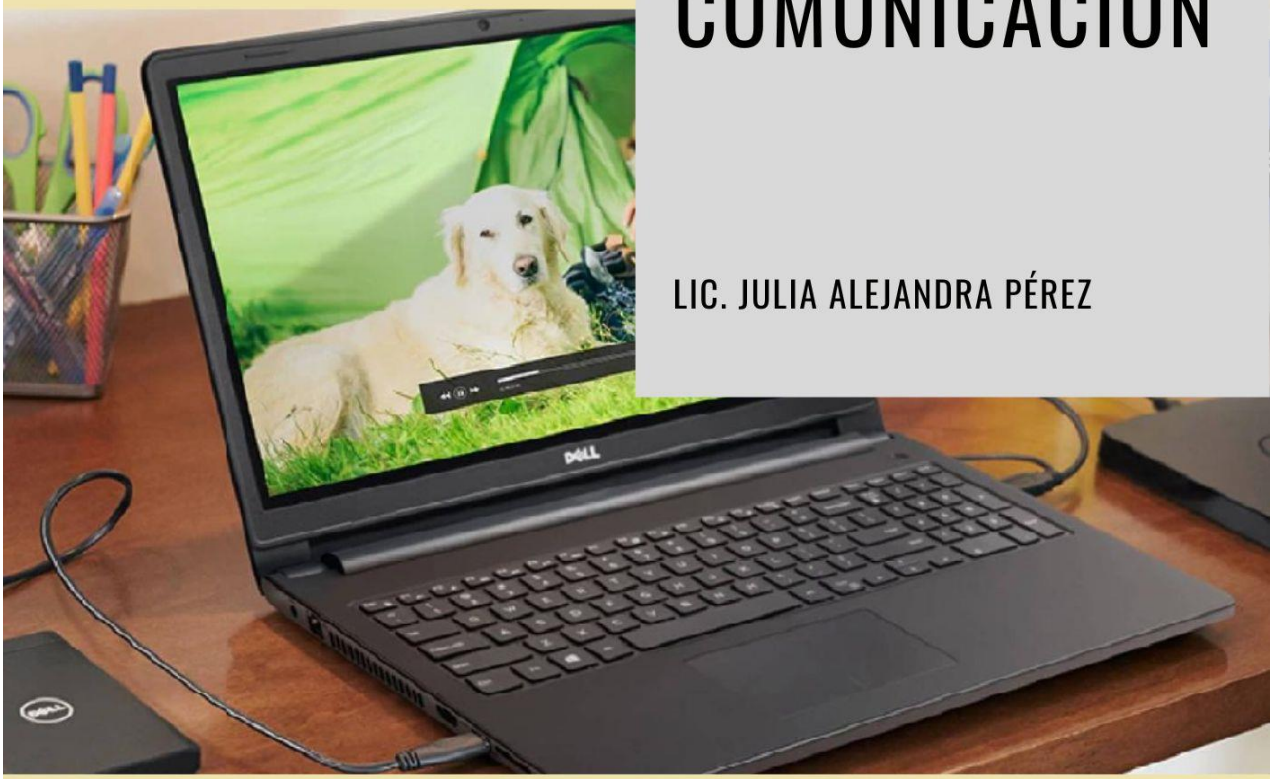
4TO AÑO

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN



LIC. JULIA ALEJANDRA PÉREZ

Apuntes de clase de Tecnología de la Información y la Comunicación
4to año
Tercera Edición Editada
Año 2024

PROGRAMA DE TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 4TO AÑO

MÓDULO 1: ALFABETIZACIÓN EN MANEJO DE LA INFORMACIÓN:

- La Sociedad de la Información. Concepto. Características.
- Alfabetización digital. Brecha digital. Conceptos. Análisis de ejemplos.
- La sociedad de la Información y las TICs.
- Cambios en las prácticas sociales, culturales a partir del uso masivo de las TICs.
- La tecnología y la Historia. Revoluciones tecnológicas.
- Determinismo tecnológico. Visión pesimista de la tecnología. Ciborg.
- Nativos e inmigrantes digitales.

MÓDULO 2: ALFABETIZACIÓN INFORMÁTICA COMPUTACIONAL:

- Sistema informático. Componentes.
- La computadora. Concepto. Arquitectura y componentes.
- Estructura funcional de una computadora. Tipos. Características.
- Proceso computacional: entrada, salida, almacenamiento y conectividad.
- Hardware y Software. Conceptos. Clasificación. Ejemplos. Periféricos.

MÓDULO 3: ALFABETIZACIÓN EN SALUD Y CIUDADANÍA DIGITAL:

- Salud y nuevas tecnologías.
- Consecuencias sobre la salud del uso de la computadora.
- Concepto y características de ciudadanía digital.
- Reglas de comportamiento dentro de Internet.
- Seguridad en las redes: malware, hackers, crackers, cookies y spam.
- Antivirus, cortafuegos, proxy, contraseñas y criptografía.
- Propiedad intelectual y los derechos de autor.
- Clasificación de los softwares disponibles en Internet según sus licencias.

MÓDULO 4: ALFABETIZACIÓN EN REDES DIGITALES DE INFORMACIÓN:

- Concepto de red informática. Tipos de información: digital y analógica.
- Arquitectura de las redes: LAN, MAN, WAN, PAN.
- Red telefónica y red satelital.
- Organización de las redes: Intranet, Extranet e Internet.
- Protocolos de red: TCP-IP: principios de comunicación entre computadoras.
- Topología de redes. Formas de conexión. Fibra óptica. WIFI. LI FI.
- Conceptos de ancho de banda y tasa de transferencia.

MÓDULO 5: ALFABETIZACIÓN EN EL USO DE LAS APLICACIONES:

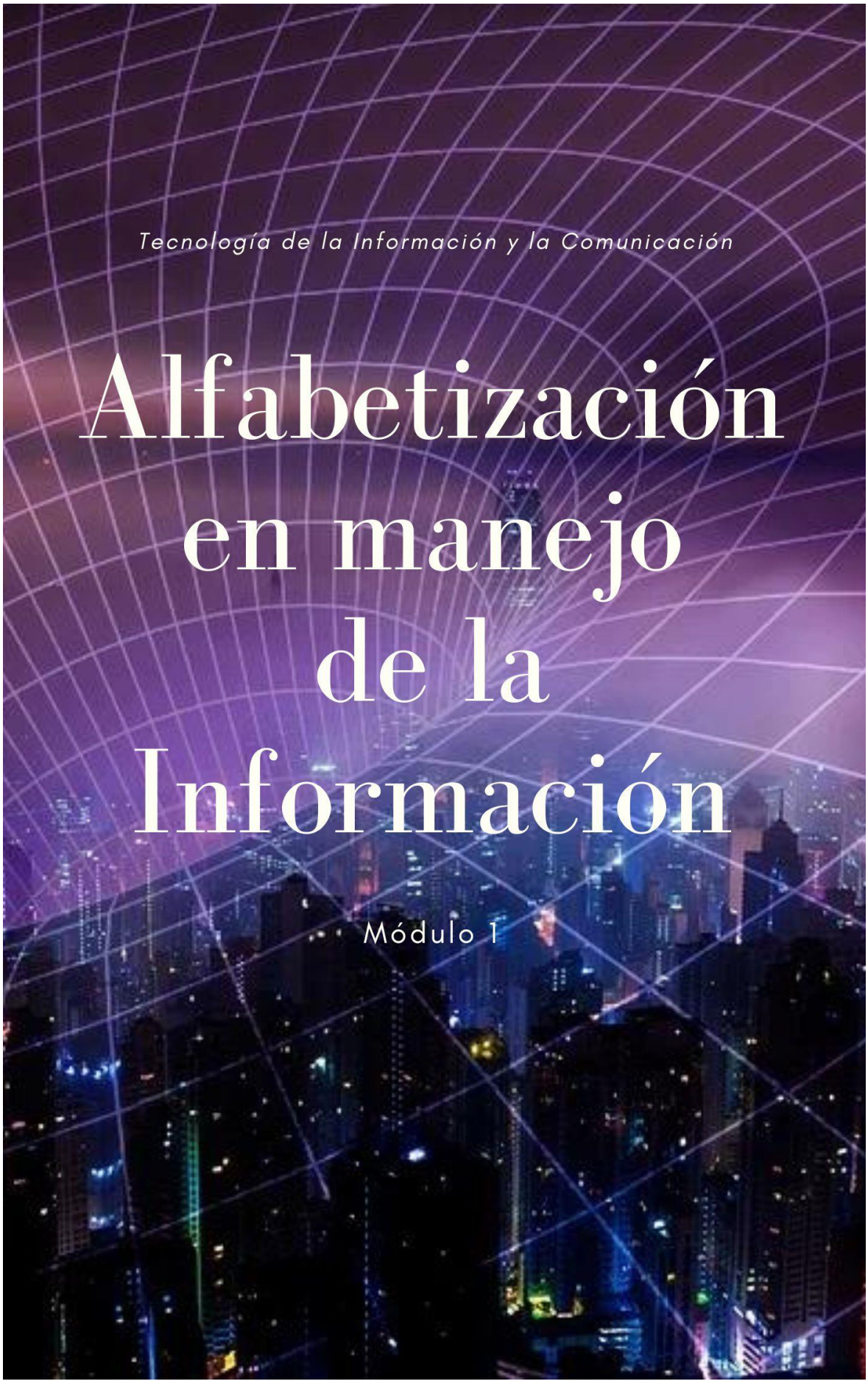
- Google Forms: http://difusion.df.uba.ar/ConectarIgualdad/Tutorial%20formularios%20google%201.pdf
- Google Sheets: https://biblioteca-digital.bue.edu.ar/descargar/36e217-tutorial-google-drive-hoja-de-calculo.pdf
- Prezi: http://www.aulainformatica.eu/datos/presentaciones/prezzi/Manual_prezi.pdf
- Canva: https://www.pinae.es/wp-content/uploads/2019/12/Tutorial-Canva-Castellano.pdf
- Padlet: https://red.infd.edu.ar/wp-content/uploads/2020/04/Tutorial-Padlet.pdf
- Glogster: file:///E:/Kids-2023/Apuntes/Tutorial-eduglogster.pdf

BIBLIOGRAFÍA:

- Pedregal, Nicolás (2005). Tecnologías de la Información y la Comunicación. Editorial Stella. 4ta Edición.
- Bonardi, Cristina (2014). Tecnología 9. El semáforo ediciones independientes. 2da Edición.
- Material elaborado por el docente.

WEBGRAFÍA:

- Salud y Nuevas Tecnologías
- Educación para la convivencia y la ciudadanía digital
- Pantallas amigas
- Seguridad en Internet
- Nube de palabras
- https://www.caracteristicas.co/redes-de-computadoras/#ixzz7LuDdxpUM


Tecnología de la Información y la Comunicación
Alfabetización en manejo de la Información
Módulo 1

¿QUÉ ES LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN?

El momento actual de la sociedad se ha definido como **Sociedad de la información.** Aunque los autores en general están de acuerdo con la denominación, difieren luego al intentar caracterizarla. La Sociedad de la información es aquella en la cual las tecnologías que facilitan la creación, distribución y manipulación de la información, juegan un papel esencial en las actividades sociales, culturales y económicas.

Manuel Castells menciona tres características que define a la Sociedad de la Información:

- La Revolución Tecnológica, que ha permitido los desarrollos y aplicaciones actuales.
- La globalización de la economía, es decir, la facilidad de realizar operaciones de comercio a nivel mundial y el desarrollo de grandes corporaciones que operan en muchos países simultáneamente.
- Las organizaciones que funcionan en red.

Lo importante según Castells, es que estos factores no se dan de manera aislada, sino que cada uno es condición de existencia de los otros dos. La Sociedad de la Información surge de la combinación y la interacción entre ellos.

LOS CIUDADANOS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN. LOS NUEVOS DESAFÍOS Y HABILIDADES.

ALFABETIZACIÓN DIGITAL:

Es la habilidad de operar sobre los nuevos modos de comunicación y uso cotidiano existentes y por venir de manera eficiente y crítica. Por ejemplo: usar el teléfono, una computadora personal, procesador de textos, navegador de Internet, etc.

BRECHA DIGITAL:

Es la división entre aquellos que tienen posibilidades de acceso a las tecnologías con las consiguientes ventajas y aquellos que quedan marginados, lo cual deviene en un primer nivel de exclusión social. Por ejemplo: no tener acceso a Internet o un mal servicio, no poseer una computadora, tener teléfono celular pero no inteligentes, etc.

Una sociedad de la información: Es aquella en la cual la creación, distribución y manipulación de la información forman una parte importante de las actividades culturales y económicas.

¿QUÉ ES LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO?

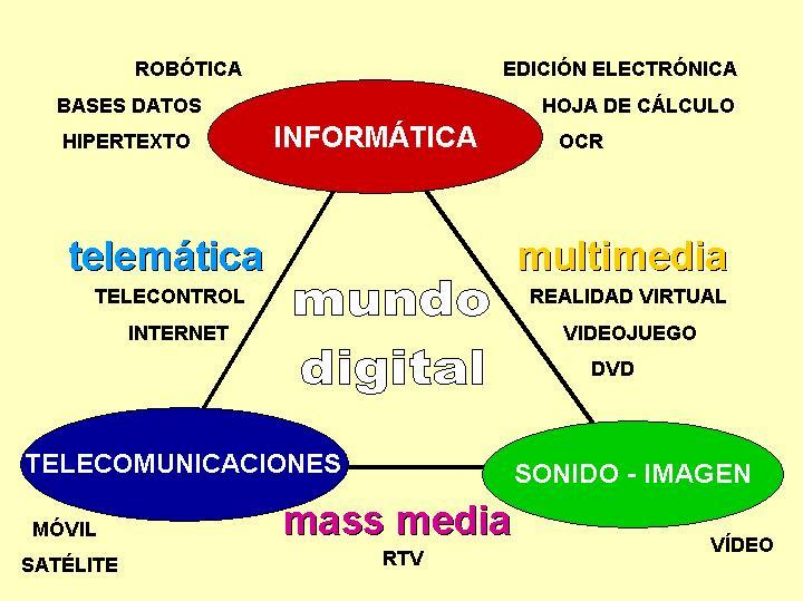
El concepto de "sociedad de la información" hace referencia a un paradigma que está produciendo profundos cambios en nuestro mundo al comienzo de este nuevo milenio. Esta transformación está impulsada principalmente por los nuevos medios disponibles para crear y divulgar información mediante tecnologías digitales.

¿CUÁLES SON LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS?

Un conjunto de aparatos, redes y servicios que se integran o se integrarán a la larga, en un sistema de información interconectado y complementario.

La innovación tecnológica consiste en que se pierde la frontera entre un medio de información y otro.

Estas NTIC conforman un sistema integrado por:



LAS TELECOMUNICACIONES

Representadas por los satélites destinados a la transmisión de señales telefónicas, telegráficas y televisivas; la telefonía que ha tenido un desarrollo impresionante a partir del surgimiento de la señal digital; el fax y el modem; y por la fibra óptica.

LA INFORMÁTICA

Caracterizada por notables avances en materia de hardware y software que permiten producir, transmitir, manipular y almacenar la información con más efectividad, distinguiéndose la multimedia, INTERNET, los bancos interactivos de información, los servicios de mensajería electrónica, etc.

LA TECNOLOGÍA AUDIOVISUAL (SONIDO-IMAGEN)

Que ha perfeccionado la televisión de libre señal, la televisión por cable, la televisión restringida (pago por evento) y la televisión de alta definición.

ABUNDANCIA DE LA INFORMACIÓN

En Internet podemos encontrar de todo y se ha convertido en la fuente de información más consultada en el mundo.

El problema de esta abundancia de información es que no todo lo que hay en la red es información confiable y no todo lo que uno lee es cierto, sobre todo ahora que los blogs han abierto un espacio libre donde uno puede poner cualquier cosa.

IMPORTANCIA DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Los medios de comunicación han jugado, juegan y seguirán jugando un papel fundamental en el desarrollo de la opinión pública. Los medios determinan mucho la manera en que las personas se informan acerca de lo que pasa a su alrededor y esto ayuda a generación de opiniones

CONTENIDOS MULTIMEDIA

Los Contenidos Multimedia se agrupan en Planes de Lección, son unidades pedagógicas creadas con el fin de profundizar en aquellos temas que presenten una especial dificultad.

INTERACTIVIDAD DE LOS MEDIOS

Interactivo: dicho de un programa que permite una interacción a modo de dialogo entre ordenador y usuario. Permite por ejemplo elegir la fuente o el contenido.

COTIDIANEIDAD DE LA TECNOLOGÍA

La vida cotidiana, rutinaria y cambiante a la vez, está cada vez más mediada por tecnología.

GLOBALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Los medios de comunicación, que nacieron con el objetivo principal de informar, en mayor medida sobre noticias cercanas, han vivido un proceso de expansión uniendo marcas y potencialidades, que ha dado lugar a la globalización de la información

ELIMINACIÓN DE FRONTERAS

La sociedad de información a dado lugar a un nuevo sistema de intercambio de información. Esto lo hemos comprobado debido a que desde Argentina podemos acceder a documentos de diferentes partes del mundo y de diferentes continentes, es la llamada eliminación de fronteras.

APARICIÓN DE NUEVOS SECTORES LABORALES

La aparición de nuevas profesiones como el teletrabajo y la desaparición de otras nuevas son consecuencia de la nueva sociedad de información. Flexibilización del trabajo.

FRACTURA DIGITAL

Es una expresión que hace referencia a la diferencia socioeconómica entre aquellas comunidades que tienen accesibilidad a Internet y aquellas que no. Este término también hace referencia a las diferencias que hay entre grupos según su capacidad para utilizar las TIC de forma eficaz, debido a los distintos niveles de alfabetización y capacidad tecnológica.

APORTACIONES DE LAS TIC A LA SOCIEDAD

- Fácil acceso a una inmensa fuente de información
- Proceso rápido y fiable de todo tipo de datos
- Canales de comunicación inmediata
- Capacidad de almacenamiento
- Automatización de trabajos
- Interactividad
- Digitalización de toda la información

INTERNET EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Internet forma parte del desarrollo natural de un proyecto más ambicioso como son las grandes autopistas de información.

La red de redes, como hoy se conoce a Internet, surgió en diciembre de 1969 como una red experimental, que conectaba entre sí los centros de información de tres universidades norteamericanas y el Instituto de Investigaciones de Stanford.

A finales de la década de los 80 la Fundación Americana de la Ciencia (NSF), puso en funcionamiento la red denominada NSFnet, con el propósito de permitir que las universidades y centros de investigación pudieran hacer uso de sus grandes computadoras. Estas conexiones comenzaron a utilizarse para el envío de correo electrónico, transferencia de datos y archivos, constituyéndose, de esta forma, en la columna vertebral de Internet, que como sabemos es hoy el fundamento de la Infraestructura Global de Información.

En la Internet es donde adquiere connotación práctica toda la problemática que generan las categorías conceptuales «información», «conocimiento» y "cultura» dentro de un entorno digital.

CONCLUSIONES

La sociedad de la información viene a ser una consecuencia de la sociedad industrial. Esta tiene su auge en la industrialización de las ciudades, a consecuencia surge la necesidad de poder administrar la información, esto cuando surge la computadora. Al igual que la sociedad de la información, la sociedad del conocimiento nace luego de la sociedad capitalista, con fines más amplios que la sociedad de la información, y basada en el compartimiento de conocimientos a través de las distintas tecnologías de comunicación.

LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LAS TICS

Los seres humanos han necesitado comunicarse a través del lenguaje. Mediante él registran sus pensamientos, recuerdan el pasado, asimilan, describen situaciones de las sociedades y proclaman deberes y derechos.

En las sociedades actuales la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) amplían las capacidades físicas y mentales de las personas pues permiten acceder, recuperar, almacenar, organizar, manejar, producir, presentar e intercambiar información. Las TICs facilitan la realización de los diversos trabajos porque, sean estos los que sean, siempre requieren una cierta información para realizarlos, un determinado proceso de datos y a menudo también la comunicación con otras personas.

Las áreas que hacen posible esto son: la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, cada una de ellas con sus propias subáreas y herramientas.

Las TICs también cambian, siguiendo el ritmo de los continuos avances científicos y en un marco de globalización económica y cultural, contribuyen a la rápida obsolescencia de los conocimientos y a la emergencia de nuevos valores, provocando continuas transformaciones en nuestras estructuras económicas, sociales y culturales, e incidiendo en casi todos los aspectos de nuestra vida: el acceso al mercado de trabajo, la sanidad, la gestión burocrática, la gestión económica, el diseño industrial y artístico, el ocio, la comunicación, la información, la manera de percibir la realidad y de pensar, la organización de las empresas e instituciones, sus métodos y actividades, la forma de comunicación interpersonal, la calidad de vida, la educación, etc. Su gran impacto en todos los ámbitos de nuestra vida hace cada vez más difícil que podamos actuar eficientemente prescindiendo de ellas.

A diferencia de la comunicación convencional como la que ofrece la televisión y la radio tradicional, los nuevos instrumentos permiten que sus usuarios sean no solo consumidores sino también productores de sus propios mensajes.

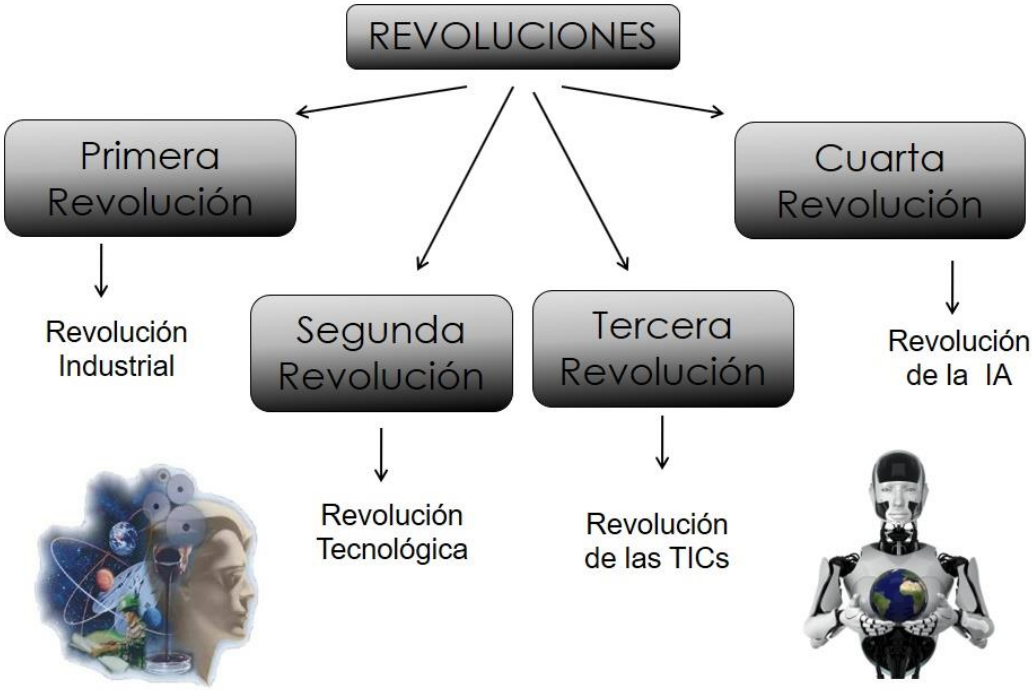
De todos los elementos que integran las TICs, sin duda el más poderoso y revolucionario es Internet, o la red de redes de computadoras conectadas entre sí a través del mundo, que ofrece servicios de comunicación: el correo electrónico, las teleconferencias, los bancos de datos, los boletines electrónicos y especialmente información al conjunto de la red o las páginas web. Internet se convirtió en un sistema descentralizado, horizontal que puede movilizar cualquier cantidad de información, de manera multidireccional y con un gran potencial para la interactividad que nos abre las puertas de una nueva era pues nos permite desarrollar nuevas actividades, muchas de ellas enriquecedoras para nuestra personalidad y forma de vida (contactar con foros telemáticos y personas de todo el mundo, localización inmediata de cualquier tipo de información, teletrabajo, teleformación, teleocio, etc.)

Estos desarrollos han dado lugar a los planteos relacionados con las particulares cuestiones éticas vinculadas con el uso, cada vez más generalizado, de estas tecnologías. Las mismas han tenido efectos que pueden ser considerados altamente convenientes y positivos para la vida de las personas y para las actividades de las organizaciones. Pero, también es cierto que nuevas posibilidades se abren también para una utilización de esos nuevos medios tecnológicos en operaciones que no pueden ser vistas como buenas o positivas ni para los individuos ni para las instituciones. Solo a título de ejemplo, podemos señalar la posibilidad de control y monitoreo en los lugares de trabajo que ellos proporcionan sin conocimiento de los afectados, la pérdida de seguridad y privacidad en multitud de operaciones, el problema de la propiedad intelectual, la

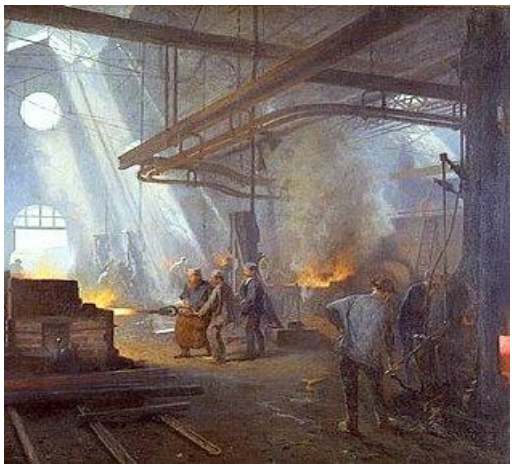
división digital y la falta de oportunidades de acceso para los sectores y países con menores recursos, la falta de contacto humano que muchas actividades hoy implican. Todos estos factores deberán ser evaluados desde la óptica de sus componentes éticos.

LAS REVOLUCIONES CIENTÍFICO - TECNOLÓGICAS

A lo largo de la historia de la humanidad se produjeron cambios en los que se trastocan de manera profunda los procesos productivos, permitiendo una modificación de los patrones sociales.



REVOLUCIÓN INDUSTRIAL



La invención y puesta en funcionamiento de máquinas que permitieron la mecanización de actividades: la hiladora mecánica y al telar mecánico, produjeron la mecanización de actividades, lo que resultó en una mayor producción.

La máquina de vapor de James Watt (1736-1819). Permitieron que los productos o los insumos o recursos puedan llegar a los centros de producción, atravesando mayores distancias en menos tiempo, a su vez también disponer de mayor cantidad de energía mecánica.

Se pasó de la producción artesanal en el campo, a la fábrica en los centros urbanos, en donde se marcó el paso de la manufactura a la industria y el nacimiento del capitalismo industrial.

Potencia marítima

Revolución Industrial

1.780 – 1.840

Cambio económico

Se pasa de una economía basada en lo agrario a una economía basada en la industria

Avanza la ciencia y la medicina
Aumenta la población

Técnica de mejoramiento de la tierra
Máquina a vapor
Impulsa la producción textil

LA REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

La irrupción de la electricidad, del petróleo y los motores de combustión interna a finales del siglo XIX, preanuncian el comienzo de lo que podemos llamar Revolución Tecnológica, en donde esto trajo aparejado grandes cambios en los medios de transportes (terrestres, marítimos y aéreos), en las comunicaciones, en el empleo del tiempo libre, en la producción, etc.

Podemos decir que la segunda revolución industrial, basada en la electricidad y el petróleo representó el triunfo de la energía eléctrica.

Henry Ford introdujo la metodología de trabajo marcada por su línea de montaje, la cual contaba con una capacidad de producción en masa.

Se crea el ferrocarril y el barco a vapor
Favorece el comercio exterior

Revolución Tecnológica

1.880 – 1.914

Desarrollo de la industria siderúrgica

- Hierro
- Carbón
- Acero

Nuevas formas de energía

- Electricidad
- Petróleo

- Las fabricas se agrandan y se instalan maquinarias
- Se crea la línea de montaje
- Se produce en masa
- Los obreros se especializan

LA REVOLUCIÓN DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

En esta revolución se puede decir que los avances en la microelectrónica, la informática, la biotecnología, la robótica y los avances en comunicaciones permiten a las máquinas realizar, las tareas repetitivas y rutinarias del hombre, permitiendo a éste disponer de un tiempo mayor para realizar tareas intelectuales creativas.

En este nuevo escenario interconectado, la información, en cualquiera de sus formatos disponibles toma un papel central, al igual que la energía en anteriores etapas históricas.

La conciencia social ecológica por las fuentes energéticas no renovables y finitas crece debido al conocimiento de un próximo agotamiento de las mismas, a causa del consumo que se siguió dando desde tiempo atrás, lo que llevó al estudio de nuevas fuentes de energía alternativas y renovables, en conjunto con la búsqueda por parte de ingenieros de nuevos materiales que cumplan las mismas prestaciones o que superen a las disponibles en los materiales ya conocidos.

El rango de posturas frente a la tecnología y su importancia en el desarrollo de la civilización, abarca opiniones que van desde el optimismo extremo, como el determinismo tecnológico, hasta posiciones críticas en la que la tecnología se convierte en enemiga de los humanos.

Revolución de las TICs

1.950 – actual

Avances en

- Microelectrónica
- Informática
- Biotecnología
- Robótica

Automatización industrial

Avances en las comunicaciones
Energías renovables

Principales inventos

- Cohete
- Computadora
- Telefonía móvil
- Internet

LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL O LAS FÁBRICAS INTELIGENTES

La Cuarta Revolución Industrial consiste en la convergencia de tecnologías digitales, físicas y biológicas y se dará paso a fábricas inteligentes y remotas.

Hace tiempo se dice que **vivimos en una "era de cambios"**, pero más correctamente nos referimos a que estamos en un "cambio de era". **La Cuarta Revolución Industrial o Revolución Industrial 4.0** inició a principios de esta década y su transición ha sido tan veloz que tal vez no la notaste.

El término y "banderazo de salida" para considerarla un hecho, fue acuñado por **Alemania** en 2011, cuando se implementó como parte de una planeación de **políticas públicas para el desarrollo y estrategia de alta tecnología**.

Marcada por la **convergencia de tecnologías digitales, físicas y biológicas**, anticipan que cambiará el mundo tal como lo conocemos, pues representa la **evolución de la fábrica física a la fábrica digital e inteligente**.

Los artífices que formarán parte de esta evolución son: las nanotecnologías, la **inteligencia artificial**, los drones e impresoras 3D.

¿QUÉ TRAERÁ CONSIGO LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL 4.0?

Según el "Informe global de competitividad 2016–2017" del Foro Económico Mundial dicha manufactura generará más de 14 mil millones de dólares a la economía global en los próximos 15 años.

Así mismo se estima que la actual **Revolución Industrial** provoque la desactualización de 5 millones de puestos de trabajos en los 15 países más industrializados del mundo. Lo anterior no significa que el desempleo aumente, si no que se debe modernizar los perfiles laborales.

La mano de obra podría desaparecer, pero en consecuencia se debe enfocar los recursos humanos a la supervisión y manutención de las máquinas.

Tecnología automatizada

- Métodos de auto-optimización
- Auto-configuración
- Auto-diagnóstico en la tecnología automatizada

Revolución de la IA

Actual - futuro

Avances en

- Inteligencia artificial
- Drones
- Nanotecnología
- Impresoras 3D

Convergencia en tecnología digitales, físicas y biológicas

¿QUÉ ES EL DETERMINISMO TECNOLÓGICO?

- Considera a la tecnología como el motor principal de la historia.
- Sostiene que la tecnología es la causa de los cambios sociales y de la organización actual.
- El avance y el progreso de la humanidad están asociados exclusivamente a los desarrollos tecnológicos.

¿QUÉ ES LA VISIÓN PESIMISTA DE LA TECNOLOGÍA?

- Considera a la tecnología como un elemento negativo que terminará destruyendo las características humanas de las personas.
- Las ideas de un futuro apocalíptico como consecuencia de que la tecnología supere y controle a los humanos.

NATIVOS Y MIGRANTES DIGITALES

Durante años la sociedad ha tratado de englobar a los jóvenes en grupos generacionales con el fin de conocer cómo se comportan o cuáles son sus intereses. El rápido desarrollo social y tecnológico hace que las generaciones cada vez se estudien antes y duren menos.

Una nueva generación está emergiendo y es la llamada generación T que comprende a aquellos nacidos a partir del 2010. Aunque debido a su corta edad es difícil hacer generalizaciones, parecen presentar ciertos aspectos comunes que les diferencian de sus antecesores.

GENERACIÓN Y, LOS MILLENNIALS

Son hoy la fuerza laboral del planeta y forman parte de ella los nacidos entre 1981 y 1993, les ha tocado vivir una época de transición. Han podido experimentar el inicio de la digitalización y adaptarse a un mundo nuevo para ellos con soltura. Han pasado de alquilar películas en VSH a descargárselas de internet, de escuchar vinilos a ser fieles seguidores de spotify.

GENERACIÓN Z

La generación millennial se quedó obsoleta y dio paso a los centennials; los del aquí y ahora, emprendedores, creativos e inconformistas por naturaleza. Este grupo parece comprender a los nacidos desde finales de los 90 hasta el año 2010. Para ellos, las nuevas tecnologías no son un misterio pues han crecido de la mano de ellas. Han pasado de compartir contenidos en las redes, a crearlos por ellos mismos y reinventarse en este mundo hiperglobal.

NATIVOS DIGITALES

Son aquellas personas nacidas a mediados de los 90 que han adquirido su bagaje sociocultural y cognitivo en un vínculo muy estrecho con el internet y las tecnologías de la información y comunicación.

Los Nativos Digitales son personas nacidas en plena era digital, su configuración psicocognitiva es diferente.

MIGRANTES DIGITALES

Son todos aquellos mortales que nacieron antes de los nativos digitales y se relacionan rápidamente con la tecnología de la información y comunicación de una manera distinta

CARACTERÍSTICAS

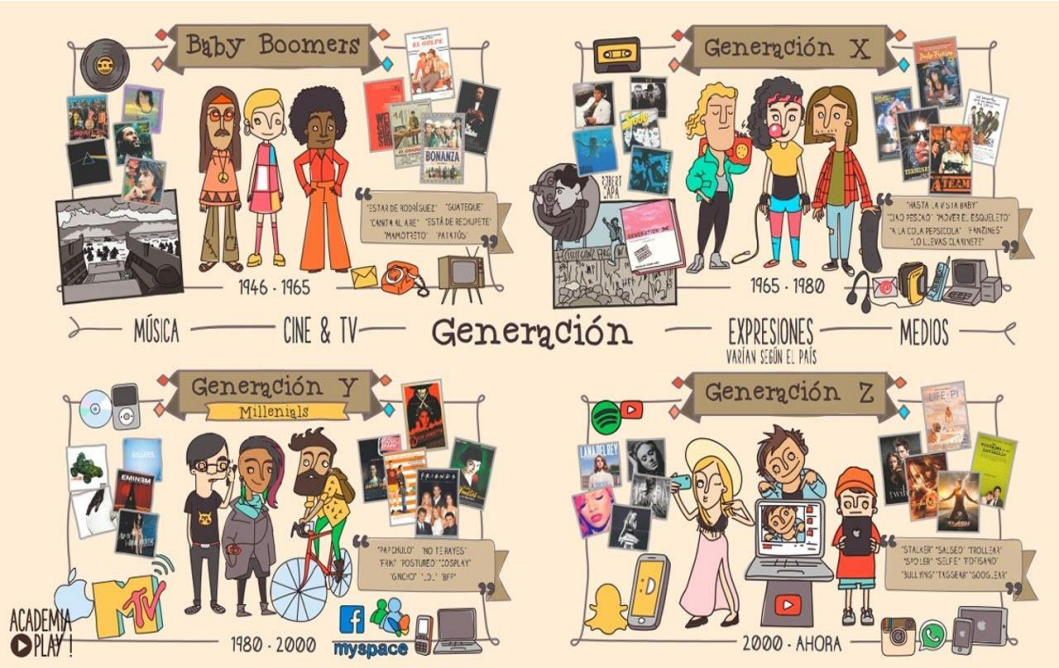
Nativos Digitales	Inmigrantes Digitales
* Reciben información de forma rápida * Funcionan mejor cuando trabajan en red * Eligen jugar en vez de trabajar * Prefieren los gráficos antes que el texto * Optan por los procesos de multitareas	* Busca información de manera lenta * Prefieren el trabajo individual *No entienden a las personas que puedan estudiar viendo la tv o escuchando música *Prefieren textos antes que imágenes, videos y sonido * Tienen una tarea a la vez todo en orden y paso a paso

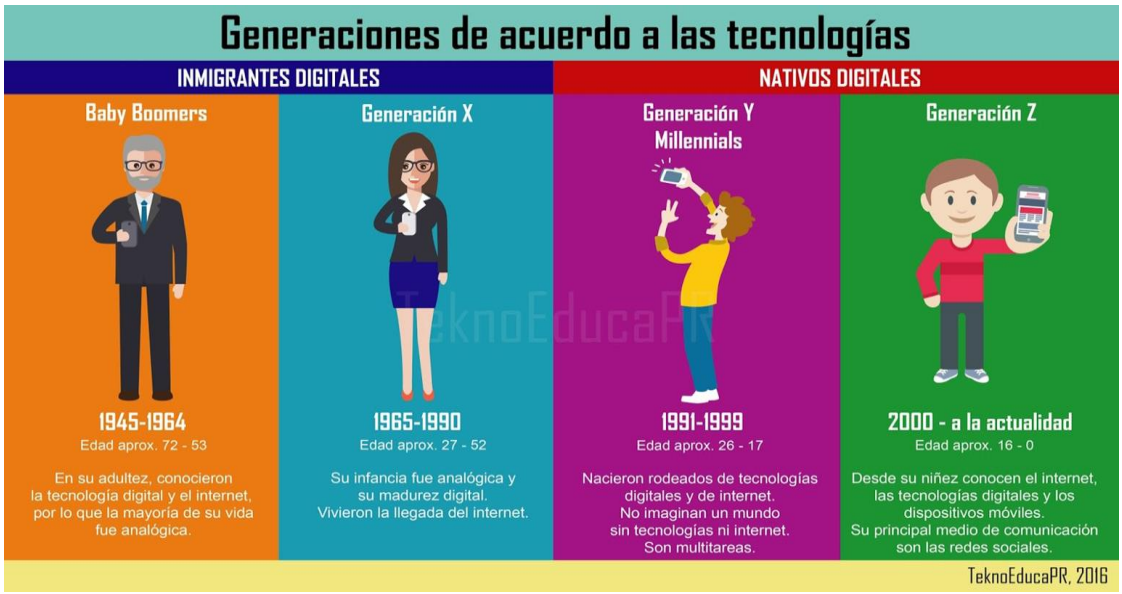
- Los ***inmigrantes digitales*** tienden a guardar en secreto la información; mientras que los ***nativos digitales*** la comparten y distribuyen con toda naturalidad.
- Los ***inmigrantes digitales*** actúan reflexivamente, con cierta lentitud; los ***nativos digitales*** toman decisiones, sin pensar mucho, de manera somera y superficial.

En los juegos electrónicos, los nativos digitales prefieren la complejidad y la participación de varios jugadores, los inmigrantes digitales con funcionamiento y objetivos lineales. Lo anterior permite entender el éxito de Facebook, Twitter y por qué Kodak ofrece subir fotos y videos con solo un clic a YouTube.

Para los ***Inmigrantes Digitales*** el proceso de la información usado por los ***Nativos Digitales*** resulta caótico por la velocidad, la toma precipitada de decisiones, el trabajo en simultáneo, la atención dedicada en paralelo a más de una tarea, y por el idioma.

GENERACIÓN Z
Llamados 'Nativos digitales'. Poseen alta propensión al consumo.
Desde su niñez saben que existe la internet. Tienen acceso y manejo de la tecnología.
Profundizan los entornos virtuales. Su principal comunicación es en rede sociales.
GENERACIÓN Y
Llamados los 'Millennials'. Considerados como parte de los nativos digitales
Son multitareas. No conciben la realidad sin tecnología.
Son una generación de emprendedores.
GENERACIÓN X
Sufrieron grandes cambios. Conocidos como 'Juventud de los 80'.
En su infancia, su experiencia fue analógica y en su madurez, digital.
Vivieron la llegada de internet. Son los inmigrantes digitales.
BABY BOOMBERS
Nacieron en los años posteriores a la 2da guerra mundial.
Son muy tradicionales y valoran la productividad.
Su experiencia es netamente analógica.
pop com


Baby Boomers
1946 - 1965
Generación X
1965 - 1980
MÚSICA
CINE & TV
Generación
EXPRESIONES
VARÍAN SEGÚN EL PAÍS
MEDIOS
Generación Y
Millenials
1980 - 2000
Generación Z
2000 - AHORA
ACADEMIA PLAY!
myspace



GENERACIÓN T

La letra T hace referencia a "touch" o táctil. Son aquellos nacidos a partir del 2010 y se prevé que durará hasta el 2025. Todavía son niños, pero el contexto sociocultural en el que vivimos hace que desde bien pronto decidan ser partícipes de los cambios sociales y políticos. Solo en España, más de 11.000 niños y niñas forman parte de los Consejos de Participación Infantil y Adolescente que con su activismo han promovido la creación de carriles bici, abogando por un planeta más sostenible, o campañas contra el bullying entre otras acciones. Esta implicación era impensable hace no tantos años. Fuera de nuestras fronteras, Greta Thunberg es un claro ejemplo de ello.

Si los millennial han descubierto el mundo tecnológico y han pasado de una vida analógica a pasar cada vez más tiempo en la red, la generación T únicamente conoce esta realidad, la hiperconectada y global. Se caracterizan por no haber tenido en su desarrollo ningún referente analógico, el mundo digital no es novedoso para ellos pues forma parte de su cotidianidad. Su contacto natural con las nuevas tecnologías, su intuición y destreza desde antes de aprender si quiera a leer o escribir marca indudablemente la manera en que estos niños y niñas crecen y se relacionan con el mundo en el que viven.

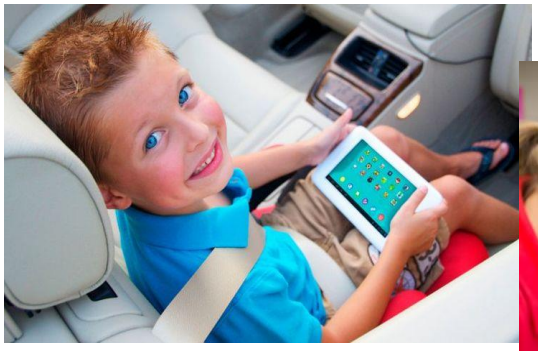
¿QUÉ LES CARACTERIZA?

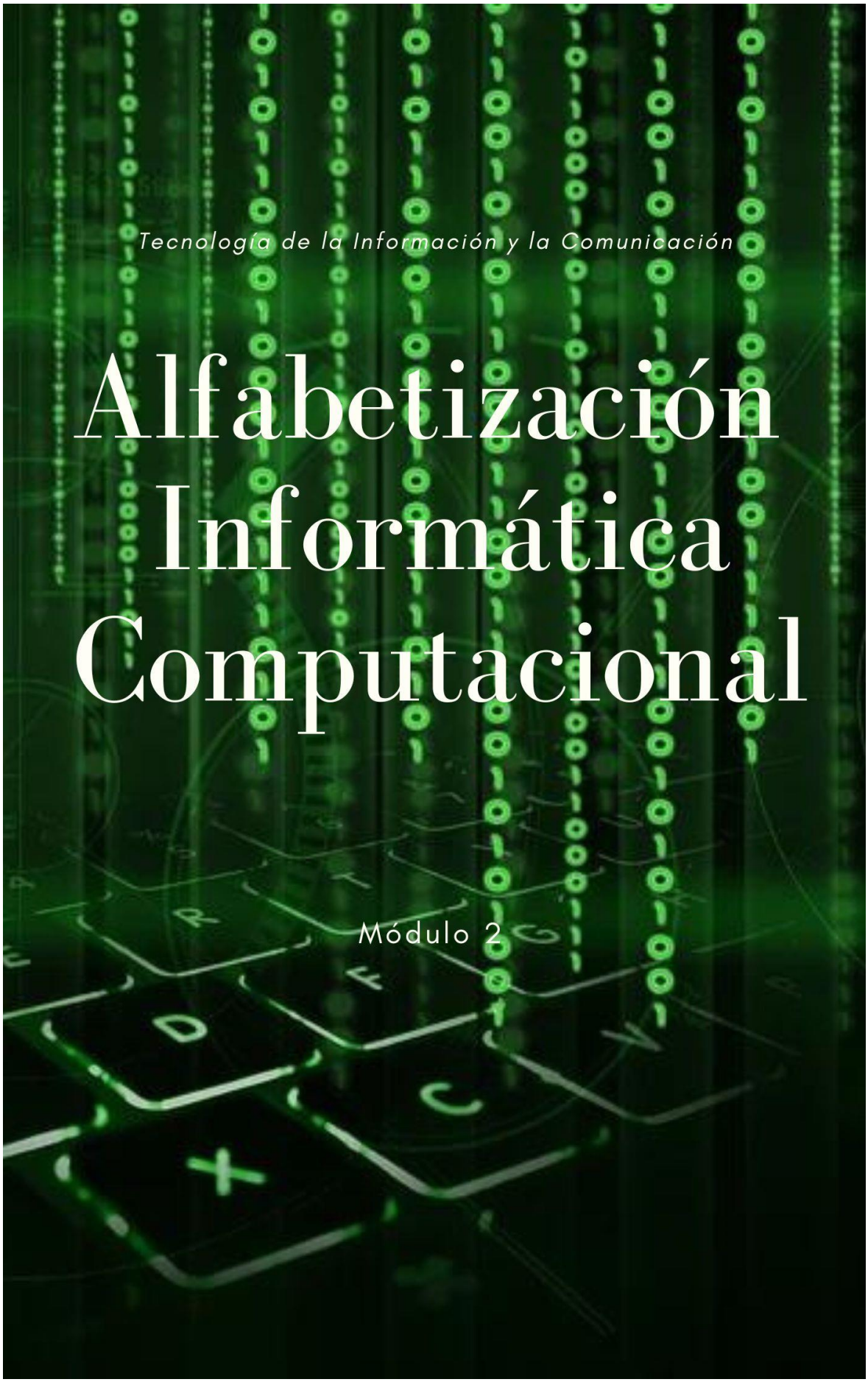
- Impacientes e inmediatos. La velocidad de la conectividad y la información instantánea la trasladan también al mundo personal. Esto parece acarrearles mayores dificultades en la gestión de la frustración.
- Autodidactas. Se basan en sus propias fuentes de enseñanza, disponen de un acceso ilimitado a información de todo tipo y son altamente intuitivos en el uso de estas tecnologías sin apenas enseñanza previa.
- Tolerantes. La globalización y fácil conexión con cualquier lugar del mundo hace que el choque cultural sea menor. En este sentido, puede darse un cambio social que disminuya la desigualdad entre razas y culturas.

- Mayores dificultades de socialización. Les cuesta establecer relaciones cara a cara ya que en el uso de estos dispositivos en muchas ocasiones se pueden perder gestos, tono y en general el componente no verbal de la comunicación.
- Poca diferenciación entre privado y público. Se encuentran en un mundo en el que todo se comparte, lo cual dificulta distinguir entre aquello que es íntimo o público. Tal vez esta distinción, tan importante para generaciones pasadas, tenga cada vez menos peso con el paso del tiempo.
- En manos de esta generación estará nuestro futuro. Una generación hiperconectada, autónoma y emprendedora que tendrá que enfrentarse a nuevos retos y cambios sociales donde cuestiones como la hiperpoblación o la emergencia climática cobrarán especial importancia con total seguridad.

GENERACIÓN T

- Esta generación nace en 2010 y se dice que va terminar en 2025.
- Esa generación se encuentra en pleno desarrollo educativo
- Presenta uno de los mayores déficits educativos de la historia




Tecnología de la Información y la Comunicación
Alfabetización Informática Computacional
Módulo 2

LA INFORMATICA

A lo largo de la historia el hombre ha necesitado continuamente transmitir y tratar información, por ello no ha parado de crear máquinas y métodos para procesarlas. Con este fin, surge la INFORMATICA como una ciencia encargada del estudio y desarrollo de estas máquinas y métodos.

LA INFORMATICA es la ciencia encargada del estudio del tratamiento automático y racional de la información.

El crecimiento tan grande y rápido del volumen de información que tenemos a nuestra disposición, hace imposible que seamos capaces de manejarla. Por ello necesitamos de máquinas y herramientas que lo hagan por nosotros. En definitiva, la Informática es el manejo de la INFORmación de forma autoMATICA.

Tratamiento automático: se refiere a que son las propias máquinas las que realizan las tareas de captura, proceso y presentación de informes.

Tratamiento racional: se refiere a que todo el proceso está regulado a través de una secuencia de instrucciones (programas) que siguen el razonamiento humano.

ORIGEN DE LA PALABRA INFORMATICA

El término se creó en Francia en el año 1.963 y procede de la contracción de las palabras **Información Automática.**

"INFORMÁTICA es el conjunto de técnicas y conocimientos científicos que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores."

Como la información se transmite mediante datos podemos afirmar que la Informática se ocupa del tratamiento automático de los datos mediante medios electrónicos.

La introducción de la informática en la sociedad actual ha provocado un cambio de tal magnitud que sobrepasa el mero hecho de una revolución tecnológica, pasando a ser una verdadera revolución social, en la forma de vida actual de los seres humanos.

Pero ¿qué es este artilugio denominado computadora, que su traducción al castellano no significa más que calculador y que está provocando una mutación social más importante, y rápida, que las revoluciones agrícola o industrial?

La computadora actual no es más que una máquina electrónica digital a la que se le introducen una serie de datos y órdenes para que ella los manipule y procese con la ayuda de su memoria interna y que, tras realizar las operaciones que se le hayan indicado en esas órdenes, los devuelve en forma de resultados finales o como nuevos datos que permitan realizar posteriores operaciones.

Computación: es conjunto de conocimientos racionales, sistematizados, y funcionales, que se centran en el estudio de la abstracción de los procesos que ocurren en la realidad con el fin de reproducirlos con ayuda de sistemas formales, es decir, a través de códigos de caracteres e instrucciones lógicas, reconocibles por el ser humano, con capacidad de ser modeladas en las limitaciones de dispositivos que procesan información y efectúan cálculos, tales como la computadora. Para ello se apoya en la teoría de autómatas para simular y estandarizar dichos procesos, así como para formalizar los problemas y darles solución.

¿Computación o Informática?
Los vocablos son equivalentes, su uso depende de donde proceda:
- Informática procede del francés, *informatique*, que significa automatización de la información, es el acrónimo de dichos términos.
- Computación procede del latín, *computare*, que significa calcular.

SISTEMA INFORMÁTICO

Un **sistema informático** es un sistema que permite almacenar y procesar información; como todo sistema, es el conjunto de partes interrelacionadas: en este caso, hardware, software y personal informático. El hardware incluye computadoras o cualquier tipo de dispositivo electrónico inteligente, que consisten en procesadores, memoria, sistemas de almacenamiento externo, etc. El software incluye al sistema operativo, firmware y aplicaciones, siendo especialmente importante los sistemas de gestión de bases de datos. Por último, el soporte humano incluye al personal técnico que crean y mantienen el sistema (analistas, programadores, operarios, etc.) y a los usuarios que lo utilizan.

PROCESO COMPUTACIONAL (ENTRADA – PROCESAMIENTO Y SALIDA DE INFORMACIÓN).

ENTRADA DE INFORMACIÓN:

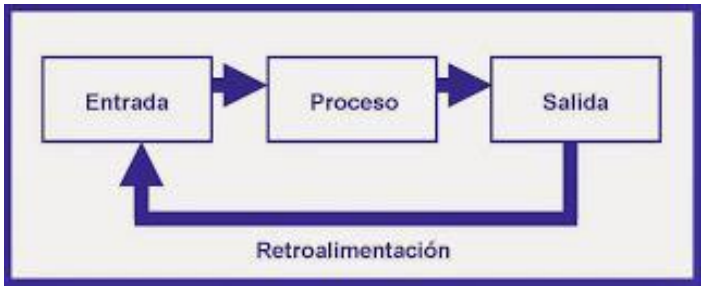
Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información.

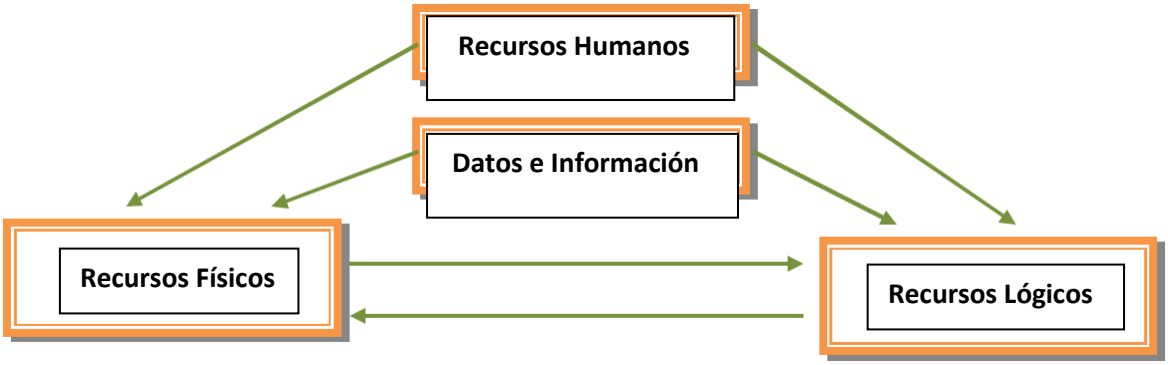
PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN:

Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida.

SALIDA DE INFORMACIÓN:

La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior.





LA COMPUTADORA

La informática está estrechamente relacionada con la computadora, ya que su finalidad es el procesamiento de la información mediante el empleo de este instrumento, o sea que el elemento físico utilizado para el tratamiento de los datos y la obtención de la información es la computadora.

Es una máquina capaz de procesar o tratar automáticamente a gran velocidad cálculos y complicados procesos que requieren una toma rápida de decisiones, mediante la aplicación sistemática de los criterios preestablecidos, siguiendo las instrucciones de un programa, la información que se le suministra, es procesada para así obtener un resultado deseado.

LA COMPUTADORA es una máquina de propósito o uso general, compuesta por los elementos del HARDWARE que funcionan y se organizan mediante una serie de instrucciones precisas, provistas por el SOFTWARE.

FUNCIONES

Acepta Información	→	Entrada = INPUT
Procesa Datos	→	Procesamiento = PROCESSING
Produce Salida	→	Salida = OUTPUT
Almacena Resultados	→	Almacenamiento = STORAGE

CARACTERÍSTICAS

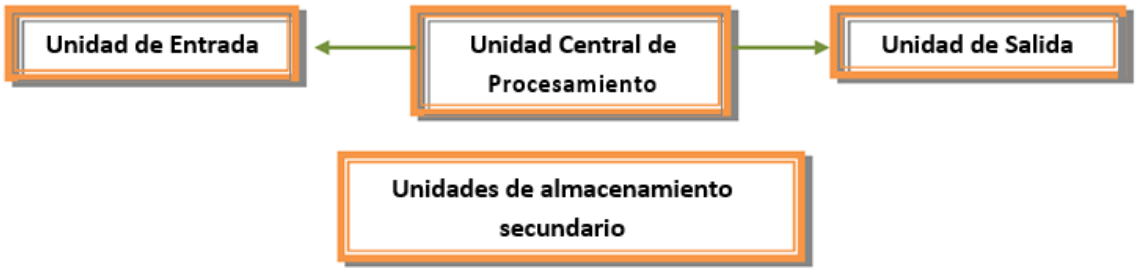
Velocidad: lleva a cabo miles de millones de acciones por segundo.

Confiabilidad: las fallas usualmente son debidas a errores humanos.

Almacenamiento: puede guardar grandes cantidades de información.

ESTRUCTURA FUNCIONAL DE UNA COMPUTADORA

Esquemáticamente podemos decir que una computadora está formada por:



LA MAGIA DE LA COMPUTADORA

El usuario que utiliza un sistema informático tiene dos medios fundamentales para poder trabajar con él: el teclado y la pantalla de la computadora (en realidad pueden ser tres si se tiene en cuenta el ratón). Teclado y ratón sirven para solicitar las órdenes e introducir los datos a manipular por el sistema informático; la pantalla de la computadora mostrará la respuesta a cada una de las solicitudes de proceso realizadas al sistema informático, tanto si son correctas como si no lo son.

Desde el momento en que, a través del teclado, se introduce un comando al sistema informático, éste debe realizar una serie de procedimientos para comprenderlo, por medio de su sistema operativo o el software que esté controlando el sistema informático en ese momento, procesarlo y responder al usuario con la información solicitada, o con un mensaje de error, en caso de que se haya realizado una operación incorrecta. La operación de respuesta se realiza a través de la pantalla del sistema informático, aunque en algunas ocasiones se realiza por medio de un código de sonidos transmitido por el altavoz de la computadora.

Cuando el usuario pulsa una tecla, en el teclado o en el ratón, se produce una lectura por parte del dispositivo de la información introducida. La información que se introduce en el sistema informático es una señal eléctrica, codificada de una determinada manera, que proporciona a la computadora una determinada información.

El siguiente paso es que el sistema informático comprueba si tiene esa orden en su memoria, bien porque esté en el microcódigo del procesador o bien porque esté en el grupo de órdenes del sistema operativo; en caso de que no esté en ninguno de los dos lugares comprueba si existe alguna aplicación que utilice ese comando como arranque, y si es así ejecuta el comando; en caso contrario envía un mensaje de error a la pantalla de la computadora avisando que no reconoce el comando introducido o la operación efectuada.

Normalmente, existe un software especial (que permite el manejo de las entradas y salidas de información del sistema informático) que se encarga de decodificar esa señal eléctrica convirtiéndola en un código binario que tiene dos valores posibles: 0 y 1. A esos dos posibles valores se les llama dígito binario (en inglés BIT, contracción de las palabras BInary digiT). Y tras convertir a ese código la información, ésta se almacena en una zona de la memoria.

Para mejorar el manejo interno de la información las computadoras manejan los bits en grupos de ocho, a cada uno de estos grupos de ocho bits se les llama byte u octeto. Estos bytes pueden tomar un total de 256 valores diferentes gracias a la combinación de valores de los ocho bits de que

se componen. Estos 256 valores distintos van desde el 0 hasta el 255 y forman un código internacional que permite el intercambio de información entre diversos sistemas informáticos. Este código se llama ASCII (American Standard Code for Information Interchange, en inglés) y es uno de los más extendidos en el mundo de la microinformática, ya que la práctica totalidad de las computadoras personales lo utiliza. En código ASCII la letra Ñ, por ejemplo, tiene el valor 165 en decimal, A5 en hexadecimal y 1010 0101 en binario.

La computadora, a pesar de ser una herramienta diseñada muy ingeniosamente, no comprende los dígitos 0 ni 1, sino que está construida de tal forma que sólo puede manejar información de una manera determinada: por medio de pequeñas cargas eléctricas.

Así, si no existe carga eléctrica, la información transmitida tiene el valor de 0, pero si el valor que tiene que tener la información es el de 1, el sistema informático genera una pequeña señal de 5 voltios.

La existencia de esta señal de 5 voltios proporciona a la computadora la posibilidad de manejar un código que le sirve para indicar a los componentes que forman el sistema informático las tareas a realizar.

La tecla pulsada anteriormente ha generado una determinada secuencia de código que se introduce en el sistema informático; este código se convierte en algo comprensible para la computadora gracias a la ROM-BIOS.

La ROM-BIOS (Read Only Memory-Basic Input Output System) es el manejador de entradas y salidas de información del sistema informático, recibe la información de los periféricos de entrada y, tras ser procesada, envía la respuesta de la computadora a alguno de los periféricos de salida.

Dicho de otra forma, la BIOS convierte la información que el usuario introduce en el sistema informático cuando pulsa una tecla o cuando habla a un micrófono, en caso de que esté conectado, en una serie de señales eléctricas que son comprensibles para el «cerebro» de la computadora, esto es, el microprocesador central o Unidad Central de Proceso (en inglés se denomina Central Process Unit o, más comúnmente, CPU).

El microprocesador recibirá las señales eléctricas y comparará las secuencias de señales recibidas desde la memoria principal del sistema informático con una serie de secuencias de señales existentes en su memoria interna, si las señales recibidas coinciden con las existentes en su memoria interna realizará la operación para la que está programado, en caso contrario enviará un mensaje de error.

Debe tenerse en cuenta que un microprocesador tiene una programación bastante limitada ya que sólo puede realizar las operaciones básicas de cálculo aritmético o comparaciones lógicas (algo es mayor, menor o igual que otra cosa). Por ello, el microprocesador, y por tanto la computadora, es muy bueno realizando cálculos matemáticos, pero no lo es tanto realizando otra serie de tareas (el proceso de textos o el manejo de gráficos son algunas de las tareas más costosas, en cantidad de recursos empleados del sistema informático, que realiza una computadora).

Tras realizar los cálculos pertinentes el microprocesador envía el resultado a la memoria principal para que desde allí el manejador de entradas y salidas lo envíe, a través de un componente especial del sistema informático, la tarjeta gráfica, hacia la pantalla conectada a la computadora. En la pantalla del sistema informático la información aparecerá convertida en una serie de cifras, dígitos o puede que hasta un impresionante gráfico gracias a otro decodificador que transformará, como por arte de magia, las señales eléctricas en información visual comprensible para el cerebro humano.

TIPOS DE COMPUTADORAS

Según su capacidad de almacenamiento las computadoras se clasifican en:

SUPERCOMPUTADORAS:

Son las más poderosas y costosas de la actualidad, se usan para tareas en las que se prioriza la velocidad de cálculo.

Las **supercomputadoras**, son equipos informáticos con gran capacidad de cálculo y procesamiento de datos (*big data*). Existen desde la creación de las computadoras y siempre fueron evolucionando a la par de las PCs personales, sólo que han sido orientadas y usadas en *investigaciones científicas*, simulación de manejo de datos y administración de grandes volúmenes de información.

También se las conoce hoy en día como ordenadores de alto desempeño, y están comenzando a dejar de usarse en investigaciones científicas y gubernamentales, para ingresar al ámbito de las empresas privadas, donde también se las usa para procesar grandes cantidades de datos, como lo hacen en *Amazon, Google, Facebook o Apple*, entre otros.

MACROCOMPUTADORAS:

Surgieron a partir de la necesidad de realizar tareas de gran magnitud, como el procesamiento de una enorme cantidad de datos, generalmente atienden a una gran cantidad de usuarios.

Las macrocomputadoras son también conocidas como Mainframes. Los mainframes son grandes, rápidos y caros sistemas que son capaces de controlar cientos de usuarios simultáneamente, así como cientos de dispositivos de entrada y salida.

Los mainframes tienen un costo que va desde 350,000 dólares hasta varios millones de dólares. De alguna forma los mainframes son más poderosos que las supercomputadoras porque soportan más programas simultáneamente

MICROCOMPUTADORAS:

Son aquellas cuya unidad central de procesamiento es un microprocesador. Se usa para procesos simples, en la oficina, en el hogar, en el colegio, etc. Las PC (Personal computer) es una computadora de este tipo, muy versátil, de bajo costo y como lo indica su nombre es para uso personal.

ESQUEMA DE UNA COMPUTADORA PERSONAL

Los componentes de una computadora, son una colección de dispositivos que hacen que esta funcione y que produzca información.

Los dispositivos son de dos clases: FISICOS y LOGICOS.

SOFTWARE

Parte blanda, también llamados componentes lógicos, son las colecciones de instrucciones que se proporcionan a la computadora para que esta lleve a cabo la manipulación de los datos y proporcione información. A estos también se los llama programas.

Software: son los programas que permiten al hardware trabajar, **la parte lógica de la computadora**. Estos programas hacen que una computadora tenga vida y se comporten como la vemos. Abarca desde los Sistemas operativos (S.O.) a los programas específicos (procesador de textos, juegos, planillas de cálculo, bases de datos) y programas de aplicación, drivers, juegos, etc.

El software es el conjunto de instrucciones que las computadoras emplean para manipular datos. Sin el software, la computadora sería un conjunto de medios sin utilizar. Al cargar los programas en una computadora, la máquina actuará como si recibiera una educación instantánea; de pronto "sabe" cómo pensar y cómo operar.

Distinguiéndose de los componentes físicos llamados hardware. Comúnmente a los programas de computación se les llama software; el software asegura que el programa o sistema cumpla por completo con sus objetivos, opera con eficiencia, esta adecuadamente documentado, y suficientemente sencillo de operar. Es simplemente el conjunto de instrucciones individuales que se le proporciona al microprocesador para que pueda procesar los datos y generar los resultados esperados.

CLASIFICACIONES DEL SOFTWARE:

El software se clasifica en 2 diferentes Categorías:

SOFTWARE DE SISTEMA:

Es el gestor y organizador de todas las actividades que realiza la computadora. Marca las pautas según las cuales se intercambia información entre la memoria central y la externa, y determina las operaciones elementales que puede realizar el procesador.

Es en sí mismo un programa de computadora. Sin embargo, es un programa muy especial, quizá el más complejo e importante en una computadora. El SO despierta a la computadora y hace que reconozca a la CPU, la memoria, el teclado, el sistema de vídeo y las unidades de disco. Además, proporciona la facilidad para que los usuarios se comuniquen con la computadora y sirve de plataforma a partir de la cual se corran programas de aplicación.

El sistema operativo debe ser cargado en la memoria central antes que ninguna otra información. Cuando enciendes una computadora, lo primero que ésta hace es llevar a cabo un autodiagnóstico llamado autoprueba de encendido, donde la computadora identifica su memoria, sus discos, su teclado, su sistema de vídeo y cualquier otro dispositivo conectado a ella. Lo siguiente que la computadora hace es buscar un SO para arrancar (boot).

Un sistema operativo es **multiusuario** cuando permite a más de un solo usuario acceder a una computadora. Para llevar esto a cabo, el SO también debe ser capaz de efectuar multitareas. Unix es el Sistema Operativo Multiusuario más utilizado, fue originalmente diseñado para correr en una minicomputadora, y era multiusuario y multitarea desde su concepción.

SOFTWARE DE APLICACIONES:

El software de aplicación está diseñado y escrito para realizar tareas específicas personales, empresariales o científicas como el procesamiento de nóminas, la administración de los recursos humanos o el control de inventarios. Todas estas aplicaciones procesan datos (recepción de materiales) y generan información (registros de nómina) para el usuario.

El software de hoja de cálculo, de diseño asistido por computadoras (CAD), de procesamiento de texto, de manejo de Bases de Datos, pertenece a esta categoría. La mayoría de software para uso general se vende como paquete; es decir, con software y documentación orientada al usuario (manual de referencia, plantillas de teclado y demás).

RESUMIENDO:

Software de sistema: conjunto de programas imprescindibles para el funcionamiento del hardware, facilita el uso del sistema y optimiza sus recursos.

Software de aplicación: conjunto de programas que se desarrollan para que una computadora realice cualquier trabajo controlado por el usuario.

HARDWARE

Parte dura, o componentes físicos, hacen que las computadoras se pongan en funcionamiento y se puedan utilizar para introducir datos o para ver los resultados.

Hardware: Es todo aquello que se puede tocar, **la parte física de la computadora**. Abarca el monitor, el teclado, la computadora en si ¨la caja¨ (que contiene las tarjetas o placas, el disco rígido, las unidades de disco, las memorias, etc.), la impresora, el mouse, los cables, conexiones, etc.

Del inglés "hard" duro y "ware" parte, hace referencia a los medios físicos (equipamiento material) que permiten llevar a cabo un proceso de datos, conforme lo ordenan las instrucciones de un cierto programa, previamente memorizado en un computador.

O sea, son todos aquellos componentes físicos de una computadora, todo lo visible y tangible. El Hardware realiza las 4 actividades fundamentales: entrada, procesamiento, salida y almacenamiento secundario.

PODEMOS DISTINGUIR:

Placa madre, o base, o motherboard, uno de los dispositivos principales del ordenador, ya que, a través de sus circuitos, coordina e interconexiona los distintos dispositivos conectados al ordenador, tanto internos como externos. Microprocesador: un circuito integrado que contiene todos los elementos de la "unidad central de procesamiento" o CPU.

Memoria RAM (Random Access Memory): donde el ordenador guarda los datos que está utilizando en el momento presente. El almacenamiento es temporal porque los datos y programas permanecen en ella mientras está encendido o no sea reiniciado.

Memoria ROM (Read Only Memory): grabada de fábrica, almacena los programas que ponen en marcha el ordenador y realizan los diagnósticos. Contiene el sistema de arranque BIOS (Sistema Básico de Entrada/Salida –o Basic Input-Output System- es un código de software que localiza y carga el sistema operativo en la RAM).

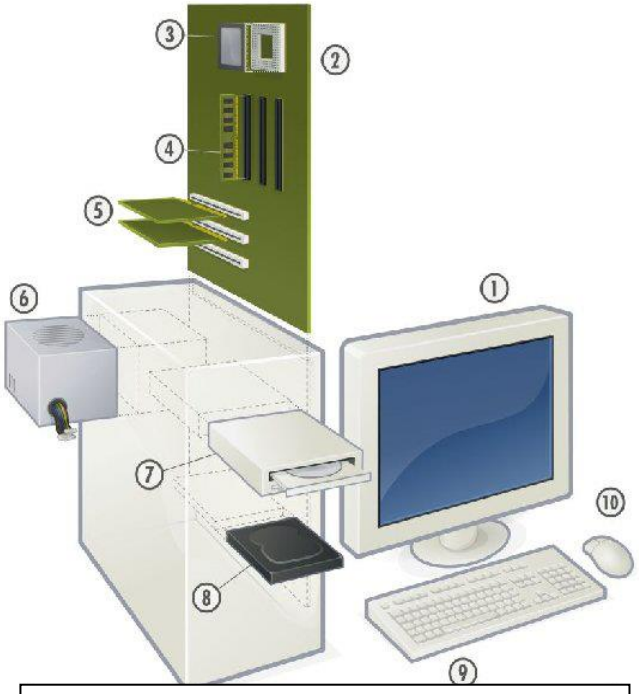
Las Unidades de disco son dispositivos de entrada/salida, es decir, nos van a servir tanto para leer información contenida en ellos como para guardarla.

Una tarjeta Gráfica, interpreta los datos que le llegan del procesador, ordenándolos y calculando para poder presentarlos en la pantalla en forma de un rectángulo más o menos grande compuesto de puntos individuales de diferentes colores (pixeles) y por otro lado analiza la salida de datos digitales y la transforma en una señal analógica que pueda entender el monitor.

Una tarjeta de sonido, permite la entrada y salida de audio bajo el control de un programa informático. El uso típico de las tarjetas de sonido es proveer a las aplicaciones multimedia del componente de audio.

Una tarjeta o placa de red, tarjeta de expansión por donde se conecta el cable de red. Permite comunicación entre los diferentes aparatos conectados entre si y compartir recursos entre dos o más equipos.

Otros accesorios que frecuentemente se incorporan a nuestro ordenador son el modem, webcam, micrófonos, altavoces, etc. (PERIFERICOS)



1. Monitor, 2. Placa base, 3. CPU, 4. Memoria (RAM, 5. Tarjeta de expansión, 6. Fuente de alimentación, 7. CD 8. Disco duro, 9. Teclado, 10. Mouse

Las unidades de entrada, salida y de almacenamiento reciben el nombre de UNIDADES PERIFERICAS.

Las Unidades Periféricas se clasifican en:

- Unidades o periféricos de entrada de información: son los elementos a través de los que se introduce información a la computadora. Ejemplos: teclado, mouse, scanner, etc.

- Unidades o periféricos de almacenamiento de información: son subsistemas que permiten a la computadora almacenar, temporal o indefinidamente, la información o los programas. Llamados también memorias auxiliares o masivas, son un soporte de apoyo para la computadora en la realización de sus tareas. Ejemplos: discos duros y ópticos, pendriver, memorias SD, etc.

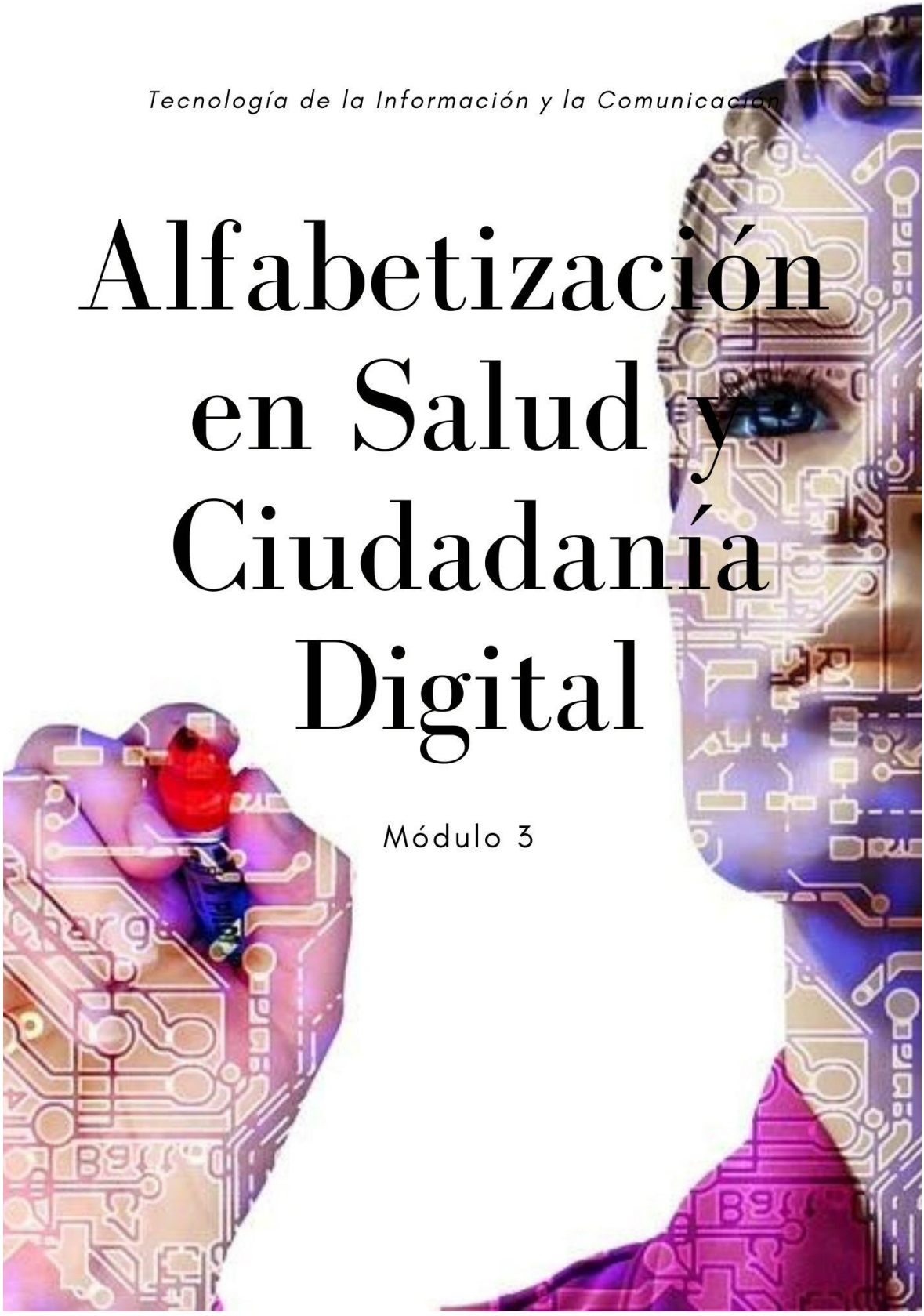
- Unidades o periféricos de salida de información: son los periféricos que transmiten los resultados obtenidos tras el proceso de la información por la computadora al exterior del sistema informático para que pueda ser utilizado por los seres humanos u otros sistemas diferentes. Ejemplos: pantalla, impresoras, parlantes, etc.

- Unidades o periféricos de comunicación: estos subsistemas están dedicados a permitir la conexión de la computadora con otros sistemas informáticos a través de diversos medios. Ejemplos: modem, router, etc.

Tecnología de la Información y la Comunicación

Alfabetización en Salud y Ciudadanía Digital

Módulo 3



MALES DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

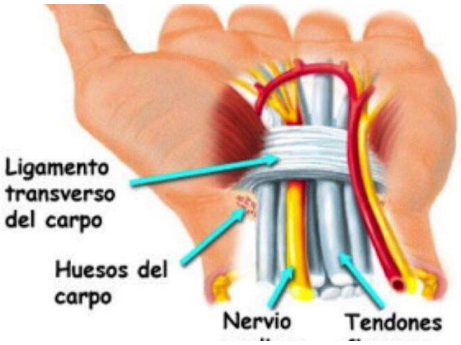
1. EL DEDO DE BLACKBERRY

Mensajes, redes sociales, correo electrónico… Sin darnos cuenta, pasamos horas tecleando en el móvil. Este hábito puede desarrollar sobrecargas en la base del dedo pulgar, lo que a su vez puede derivar en el denominado "**dedo de BlackBerry**", anteriormente conocido como la artrosis de las costureras.

- **Cómo evitarlo**: los smartphones, al disponer de un teclado de pequeñas dimensiones, no están preparados para enviar mensajes largos y de forma constante, pues este uso prolongado lesiona sobre todo el pulgar de forma frecuente. Para trabajar, mejor la tableta, y mejor aún apoyada sobre la mesa para teclear – aunque sea más incómodo –.

2. SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO

El ratón con el que trabajamos o jugamos en el ordenador puede producir el **síndrome del túnel carpiano**, una lesión que hasta la llegada de las nuevas tecnologías sólo se veía en personas mayores. La adopción sostenida de una mala postura con la muñeca puede provocar este síndrome del túnel carpiano, que se manifiesta a través de fuertes dolores en la muñeca y/o en la palma de la mano cuando se lleva mucho tiempo en el ordenador.



- **Cómo evitarlo**: coloca el teclado de manera que los brazos estén en ángulo recto; tus hombros estarán relajados y las muñecas apoyadas.

3. Codo de tenista

La mala postura en nuestro tiempo de uso de ordenadores puede derivar en el **codo de tenista**, especialmente causada por un mal uso del ratón. Mantener la posición sostenida de la muñeca levantada hacia arriba puede producir rasgamientos en los extensores de la muñeca.

- **Cómo evitarlo**: ten la espalda bien apoyada en el respaldo, especialmente en la zona lumbar, y apoyar las muñecas en la mesa.

4. Daños cervicales

La generalización de los ordenadores portátiles ha hecho aumentar las **patologías cervicales**. Al poder trabajar en cualquier sitio, falla la ergonomía, y hay más problemas en las cervicales porque la pantalla de los portátiles no está a la altura de los ojos, pero también tendinitis en dedos, muñecas y hombros por adoptar posiciones incorrectas.

- **Cómo evitarlo**: realiza cada día una serie de ejercicios, como de rotación de cuello, muñecas y hombros (para aliviarlos y expulsar la tensión). Mejorará tu postura y evitará malas costumbres que vamos adquiriendo en nuestra posición frente a la pantalla del ordenador y en la forma de colocarnos en el plano de trabajo.

5. Estrés visual

El tiempo que pasamos delante de dispositivos electrónicos, como tabletas, teléfonos móviles y libros electrónicos trae como consecuencia el **estrés visual**, haciendo que los ojos se resequen

mucho. Si se está habitualmente muy cerca de la pantalla (tanto del ordenador como de la televisión), se puede desarrollar **vista cansada y/o miopía**, especialmente en el caso de los más pequeños.

- **Cómo evitarlo**: aplícate lágrima artificial, especialmente si necesitas graduación y no la usas, porque relaja los músculos del ojo y hace que trabajen menos de lo que debería. Además, recuerda que se recomienda una separación mínima de 50 centímetros de cualquier tipo de pantalla.

6. Obesidad infantil y juvenil

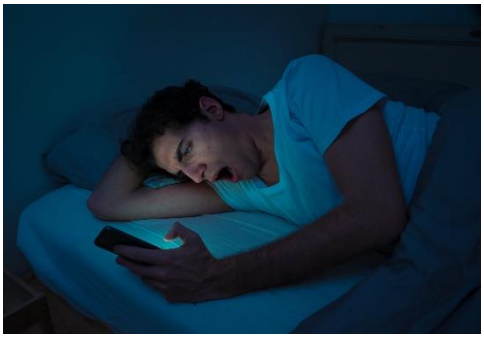
Aunque los niños pueden desarrollar algunas facultades importantes gracias a las nuevas tecnologías (los videojuegos, por ejemplo, proporcionan mayor habilidad psicomotriz, aumentan los reflejos, estimulan el razonamiento lógico y la capacidad de decisión, etc.) su principal efecto es que evitan al máximo cualquier tipo de actividad física por su constante interés en el juego: todas esas horas frente a la pantalla (unido a la comida rápida e industrial) aumentan la **obesidad infantil y, por tanto, el riesgo cardiovascular**.

- **Cómo evitarlo**: jugar de manera controlada (establecer horarios de inicio y fin), y fomentar las actividades al aire libre, mejor en familia.

7. Insomnio

El uso de dispositivos electrónicos como *tablets*, móviles y aplicaciones de mensajería, o televisión justo antes de dormir **dificulta la conciliación del sueño**, no sólo por el consumo de tiempo que su uso implica sino por la luz que emiten, que reduce la cantidad de melatonina que

segrega el cerebro – la hormona que favorece la relajación y la somnolencia y regula el sueño y la vigilia –, dificultando así el sueño y su calidad.



- **Cómo evitarlo**: no utilizar dispositivos electrónicos cuando ya se está en la cama, ni siquiera tenerlos en la habitación. Para los niños, además, es importante educarlos en la cultura del sueño y hacer que duerman lo necesario para su edad.

8. Problemas de audición

La televisión, la radio, los reproductores de música… Hoy en día estamos muy acostumbrados a la exposición del sonido. Sin embargo, percibir este ruido en exceso puede ser muy dañino para nuestros oídos.

El mal uso de los aparatos electrónicos de reproducción de música con auriculares (Mp3, smartphones) que llegan a alcanzar elevados niveles de sonido nos expone a un **peligro para nuestra audición**. Los decibelios excesivamente altos (<70) pueden ser perjudiciales para nuestra salud si nos exponemos a ellos durante un tiempo prolongado.

- **Cómo evitarlo**: reduce el tiempo de consumo, y baja el volumen; tu salud lo agradecerá.

9. Infertilidad

Llevar el móvil siempre en los bolsillos del pantalón o utilizarlo demasiado, así como trabajar asiduamente con el ordenador portátil en las piernas (aumentando la temperatura de los testículos, lo que podría reducir la producción de esperma y alterar su movilidad), **puede afectar negativamente a la calidad del semen y, por lo tanto, a la fertilidad de los hombres**.

- **Cómo evitarlo**: usar el portátil sobre la mesa y no guardes el móvil en el bolsillo delantero del pantalón. Evitarás un deterioro progresivo de los parámetros seminales.

10. Adicción

A los videojuegos: El uso desmedido de videojuegos puede intensificar el riesgo de que niños y adolescentes se enfrenten al aislamiento social, adquiriendo una adicción a las pantallas. Algunos de los síntomas de alerta son: dificultad para conciliar el sueño por la sobreactivación del cerebro, y el síndrome de abstinencia, que está ligado a la ansiedad, la irritabilidad y la ira. **Los más pequeños llegan incluso a confundir el mundo virtual con el real**, su vida social disminuye porque ya no quieren ir al parque o, en los más grandes, salir con amigos puede resultar aburrido e intensificar la ansiedad.

- **Cómo evitarlo**: niños y adolescentes no deben usar videojuegos más de dos horas seguidas al día.

Nomofobia: ¿Sensación de angustia, ansiedad o necesidad irrefrenable de volver a casa si has olvidado tu móvil o tu batería está agotándose? ¿Lo primero que haces antes de dormir y al despertar es consultar tu móvil? Si es así, es muy probable que estemos ante un caso de **nomofobia, la dependencia de teléfono móvil llevada al extremo**.

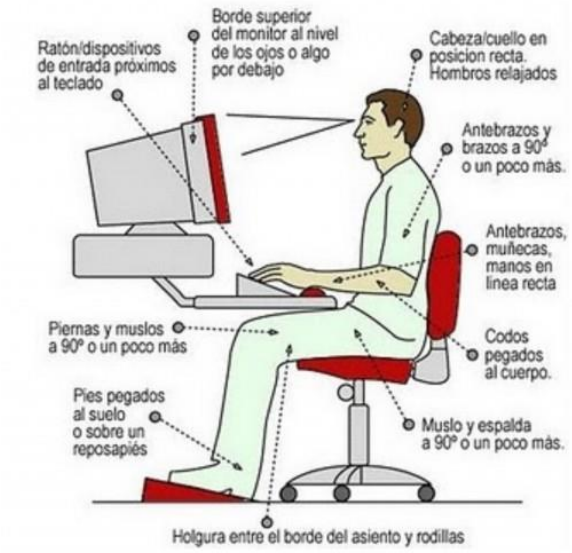
- **Cómo evitarlo**: el móvil nos ha facilitado la conexión con el mundo exterior, pero, con las relaciones a través de una pantalla estamos primando las relaciones superficiales frente a un vínculo más profundo y real con otro ser con el que interactuaríamos personalmente.

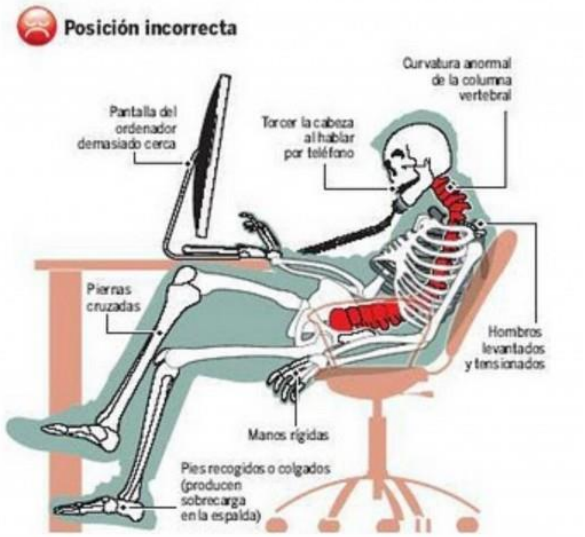
LA ERGONOMÍA Y LAS TICS

La **ergonomía** es la disciplina que se encarga del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas, de modo que coincidan con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades de los trabajadores que se verán involucrados.

Aunque pudiera parecer un tema menor, la ergonomía aplicada a las Tecnologías de la Información y la Comunicación es un tema hoy en día importantísimo para un desarrollo adecuado de esta rama de la tecnología. No podemos olvidar que las TICs llegan hoy hasta casi todos los ámbitos de la vida del Ser Humano moderno. Y como tal, éste ha de aprender a relacionarse con estas tecnologías de una manera sana para que no se manifiesten trastornos tanto del cuerpo como de la psique.

CORRECTA ILUMINACIÓN.





Tanto si se trata de natural como artificial, la iluminación debe ser indirecta. Ventanas en los laterales, al igual que fluorescentes, para no provocar reflejos que entorpezcan la visión de la pantalla.

PANTALLA DE LA COMPUTADORA

Desde el punto de vista de la ergonomía, es muy importante ajustar adecuadamente el brillo y contraste del monitor, y no dejar que se acumule polvo en el mismo. La pantalla no debe estar nunca colocada de lado, sino de frente, a una distancia mínima de 50 centímetros. Esto ayudará a que no se resequen los ojos del informático, evitando el picor y enrojecimiento.

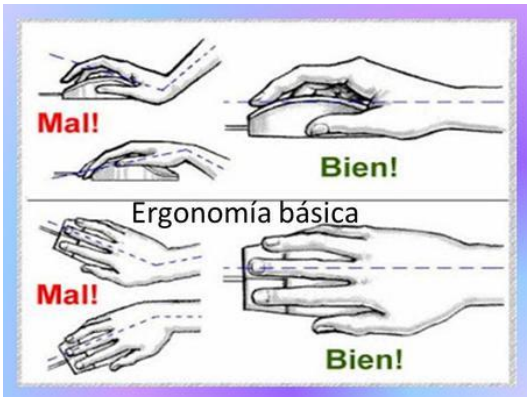
Una silla y mesa adecuadas

El mobiliario también es importante para unas correctas normas ergonómicas. La silla debe ser ajustable en altura y reclinación; y la mesa lo suficientemente grande como para colocar con comodidad los documentos que se necesiten.

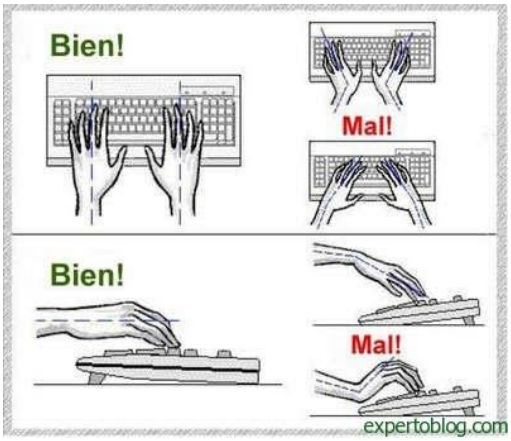
UNA CORRECTA POSTURA ANTE LA COMPUTADORA

Son muchas horas al día las que estamos sentados frente a la computadora, y sería muy positivo seguir unas recomendaciones básicas como la rectitud en los hombros, pero relajados, sin tensión. Así mismo, espalda recta y los pies planos en el suelo o reposapiés, para facilitar la circulación. Es muy frecuente que durante las horas frente al ordenador se hinchen los tobillos, en la ergonomía del informático se recomienda no doblar las piernas hacia atrás o cruzarlas.

En cuanto al uso del ratón, debe ser un diseño cómodo, y se recomienda emplear almohadilla bajo el antebrazo o la muñeca si es necesario.



También sería beneficioso disponer de un atril para no estar forzando las cervicales al bajar y subir constantemente la cabeza cuando se consultan documentos.



DESCANSOS PERIÓDICOS

Las últimas recomendaciones ergonómicas para el informático aconsejan realizar pequeñas pausas para estirar las piernas y descansar los ojos. Lo idóneo sería hacerlo cinco minutos por hora de trabajo. Esos cinco minutos se podrían aprovechar para hacer algunos estiramientos que eviten o reduzcan el agarrotamiento de los músculos.

NETIQUETTE: ETIQUETA EN INTERNET

"Netiquette" es de una manera simple la etiqueta de Internet, ó dicho de otra forma, es el conjunto de reglas informales de comportamiento para la Internet.

Estas reglas han evolucionado a través del tiempo, y contribuyen a hacer de la Internet un lugar más agradable. Adicionalmente, dentro de muchas de las organizaciones se ha desarrollado un conjunto de normas conocidas como: Políticas de Uso Aceptable -

Acceptable Use Policies (AUPs)-, que corresponden al conjunto de normas para el uso de la red de una organización.

Hay guías de etiqueta para la mayoría de los recursos de Internet incluyendo: email, listas de correo, grupos de noticias, telnet y FTP. Algunas de estas reglas son compartidas, así, por ejemplo, las guías de email y listas de correo son también válidas para grupos de noticias. A continuación, se detallan algunas de las guías comúnmente aceptadas:

- **Gritos:** NO GRITE. Utilizar Mayúsculas en todo el mensaje no solo es considerado irritante, sino que hace el mensaje dificil de leer. Use minúsculas y mayúsculas en forma normal.
- **Direcciones.** Asegúrese de que su mensaje esté direccionado a la persona a la cual quiere enviarlo.
- **Confidencialidad.** Recuerde que un Mensaje Electrónico puede ser fácilmente retransmitido a otras personas. Por lo tanto, evite incluir en su email información sensible. Recuerde que normalmente no basta con borrar el mensaje, pués este puede quedar registrado en archivos de respaldo (**Backup**) por años. Con el esfuerzo adecuado un viejo mensaje puede ser encontrado y resucitado. Buena parte de la conexión de Oliver North, en el caso Irán-contras, se documentó utilizando archivos de respaldo en donde se encontraban copias de su correo electrónico.
- **Quien lo Envía.** Asegúrese de que un mensaje solicitando hacer algo, potencialmente indiscreto, realmente proviene de la persona que dice enviar el email. Recuerde que existe la posibilidad de que la persona sea suplantada.
- **Observe su Tono.** Tenga cuidado del tono en todo lo que escriba. Lo que podría aparecer gracioso ó razonable en una conversación, podría sonar agresivo ó abrupto, ó simplemente rudo en email. Por su facilidad de uso, al escribir un mensaje de correo electrónico, normalmente, no se pone la misma atención que se pondría a una carta, y por lo tanto es recomendable, si el mensaje es de cierta importancia, releerlo y estar seguro de su contenido antes de enviarlo. El uso adecuado de emoticones puede ayudar.
- **El Tono de Otros.** Lea cuidadosamente lo que otros escriben. Es posible que el tono aparente del mensaje no sea el que se quiere comunicar. Recuerde, además, que la persona al escribir el mensaje pudo estar en circunstancias diferentes a las actuales, y esto podría cambiar el contexto del mensaje.
- **Contenido Adecuado.** Evite utilizar términos vulgares ó sugestivos. Recuerde que usted está poniendo sus comentarios en papel electrónico, y que usted no puede controlar en manos de quien pueden caer sus comentarios, ni que su mensaje puede quedar archivado por tiempo indefinido.
- **Discreción**. No envíe ningún mensaje que usted no enviaría en una carta. Si tiene intenciones de comunicar chismes ó rumores ó va a ser indiscreto evite hacerlo por email. Mejor aún no lo haga.

- **Cadenas de Cartas.** Evite las cadenas de cartas, también conocidas como Pirámides, que lo invitan a participar obteniendo recompensas. Ellas son, al menos, un desperdicio de recursos (El ancho de banda requerido para enviarlas) y además son ilegales.

¿NUEVOS RIESGOS CON LAS REDES SOCIALES?

Para empezar, conviene señalar que las Redes Sociales no son las culpables, como se tiende a apuntar, no en último extremo. Se trata simplemente de una evolución de Internet donde confluyen una serie de servicios que ya venían existiendo, como la mensajería instantánea y la edición de blogs (con Messenger y Fotolog a la cabeza). Cierto es que hay otras opciones nuevas de alto valor añadido y potencia, pero en esencia estamos hablando de datos personales, de contacto con otras personas y de edición de contenidos. Nada nuevo antes de las Redes Sociales. Internet no es sino una gran Red Social y éstas subconjuntos a medida de la misma.

Lo que sí es cierto es que, por su finalidad, estas plataformas invitan a la participación activa, esto es, a conocer otras personas (formando la Red), a "subir" contenidos (cada vez más audiovisuales) tanto propios como ajenos, que además van trazando los perfiles e intereses de cada cual. Y en demasiadas ocasiones priorizan "su negocio" frente al de sus usuarios, en especial, de los menores, buscando tener más datos para vender y cruzar, intensificando al extremo las opciones de "conectarse con otra persona" incluso de forma transparente para el usuario, imponiendo condiciones de uso abusivas, potenciando indiscriminadamente las afiliaciones automáticas para ganar impactos publicitarios por volumen de usuarios. Y en este punto habría que sacar a colación el "interés superior del menor" promovido por la Convención de los Derechos del Niño y la responsabilidad legislativa de las instituciones, junto con términos como Responsabilidad Social Corporativa que las entidades, con legítimo ánimo de lucro, sería deseable observaran…. Pero establecer los límites es un largo debate y volveríamos a usar la controvertida palabra "autorregulación".

Opino que la esencia de la Red es la misma que hace 15 meses, y los usuarios también. Y los problemas o riesgos para los menores, los mismos que acompañan a Internet desde el inicio. Sin embargo, la forma en que operan las redes sociales puede incrementar la incidencia de las situaciones de riesgo.

¿CÓMO AFECTAN LAS REDES SOCIALES A LA SEGURIDAD DE LOS MENORES?

Podemos decir que sí han intensificado las probabilidades de riesgo a tenor de las características que les son comunes a la mayoría:

- **Pérdida del criterio de referencia**. Promueven más las relaciones entre personas a través de otras personas, por lo que se pierde el control directo de la referencia y el criterio de selección o confianza usado se diluye según los nodos se distancian. Ampliar relaciones es en sí positivo, pero el efecto negativo es más probable cuando no se ha podido usar el propio criterio de filtrado, sino uno inducido, digamos "transitivo". Ejemplo: por cortesía o costumbre abro mi Red a cualquier amigo de un amigo que me lo pide… y resulta que me tengo que remontar 3 niveles para ver cómo entró en "mi red" y con ello el criterio de filtrado se ha desvirtuado varias veces.

- **Exceso de operatividad sin intervención directa y consciente del usuario**. Disponen de demasiadas funciones automáticas que el usuario novato desconoce. Ayudan a crecer a la Red, y en teoría a la función relacional de la misma buscada por los propios usuarios, pero también a potenciar la propia plataforma. Ejemplo: me doy de alta en la Red X y salvo que preste atención para impedirlo (si es que conozco que lo hace) serán invitados de manera automática a unirse a mi red (lo hagan o no ya saben, cuando menos, que yo me he dado de alta) todas las personas que tenía anotadas en mi servicio de webmail (tipo hotmail, gmail…) si es que las compañías respectivas llegaron a ese acuerdo al que yo les autoricé, seguro, aceptando sus condiciones generales que no llegué a leer.

- **Funciones demasiado potentes y de efectos desconocidos a priori**. Existen posibilidades en exceso avanzadas para compartir todo tipo de cosas. Estas "gracias" que el programa nos prepara pueden ser un grave problema, sobre todo para quien desconoce su funcionamiento. Ejemplo: si te etiquetan en una fotografía (cosa que tú desconocías se pudiera hacer) y tienes el perfil más o menos abierto, es como si la pusieras tú mismo a la vista de mucha gente. Significa esto que alguien ha decidido por ti qué hacer público y, además, compartirlo, porque sale o no, contigo, en esa fotografía.

- **Concentran el universo de relaciones de manera intensiva**. De sobra es conocida la escasa perspectiva que tienen los menores de la repercusión y alcance de lo que publican (lo dice quien ha hablado con muchos cientos). Cualquier cosa en la Red puede tener un eco brutal. Si eso afecta directamente a "mi red", el efecto puede ser demoledor, como el de un veneno concentrado, selectivo. Ejemplo: una calumnia en una página web puede tener más o menos eco, pero si se vierte en el contexto de tu Red, el efecto es mucho más rápido y doloroso, aunque no lo pueda ver tanta gente.

- **Guardan, explícitamente o no, información muy precisa**. Basan las relaciones en el perfil, intereses y actividad de los usuarios por lo que les requieren muchos datos y les registran sus acciones dentro de la propia Red. El usuario es víctima de un rastreo intensivo (atención, como lo es en los videojuegos y otras muchas actividades online que requieren identificación previa) que adecuadamente tratado puede crear una información de mucho más valor que la explicitada. Ejemplo: desde que entro en la Red pueden quedar registrados mis movimientos e intereses de todo tipo más allá de la información del perfil que de forma voluntaria proporcioné (dónde pincho, con quién hablo, cuánto tiempo dedico…).

- **Presentan al usuario las opciones de manera demasiado interesada, lo que suele implicar pérdida de privacidad**. Tras una supuesta intención de ayudar y agilizar, suele ser política común de las plataformas de Redes Sociales ayudarse a sí mismas. Así, pondrán muy poco énfasis en que el usuario configure las opciones de privacidad de los datos y, sin embargo, insistirán en que completemos los perfiles con todo tipo de cuestiones. Ejemplo: al darme de alta me preguntan datos de lo más variado sin los que no me dejarían registrarme, tras lo cual podré empezar a utilizar la Red sin haber configurado de forma explícita con quién y qué tipo de datos personales o de actividad quiero compartir.

Creo que estos son los principales factores diferenciales en materia de uso seguro de Internet producidos por la irrupción de las Redes Sociales. No he querido abordar temas genéricos como el control de las edades, las medidas de seguridad, la supervisión de los datos y las comunicaciones… que, como digo, ya eran cosa de la Internet anterior a las Redes Sociales, donde ya se prodigaban efectos en forma de ciberbullying y grooming.

Por último, hay una cuestión a la que creo se alude con demasiada poca frecuencia y que me gustaría destacar acá por su transversalidad en lo que tiene que ver con la protección del menor en la Red. Es preciso elevar la cultura de lo que denominó "higiene del ordenador". Muchos problemas, en las redes o fuera de ellas, tienen su origen en el robo de datos o claves personales del mismo ordenador del usuario, que dan pie al comienzo de chantajes. Ejemplo: si tengo mi lista cerrada de contactos, digamos en el Messenger (para no volver sobre las redes sociales) y cuando mi amiga María deja de ser María para ser quien le ha robado su clave… estoy peor que frente a un desconocido.

SEGURIDAD EN INTERNET

NECESITAMOS SEGURIDAD

Internet es una red que conecta ordenadores y personas de todo el mundo. Es una forma de comunicación con muchas ventajas, pero también con riesgos: es un mundo de información en el que tenemos que manejarnos con seguridad. Un ordenador no es una herramienta inofensiva.

Si vamos a realizar un trayecto en coche de forma segura, no basta con saber conducir: deberemos conocer previamente los dispositivos de seguridad de que dispone (cinturón, airbag, ABS, etc.) y el código de circulación que rige la interacción con otros vehículos. De igual forma, si vamos a utilizar el ordenador en una red, deberemos:

1. **Saber utilizarlo** (no usaremos a la ligera, herramientas que no conozcamos, sobre todo en Internet)

2. **Conocer las herramientas de seguridad** de que disponemos (así sabremos si estamos protegidos frente a virus, spam, y páginas de contenido indeseado)

3. **Aplicar una serie de normas básicas de seguridad** que rigen nuestra interacción con otros usuarios de la red.

AMENAZAS A LA MÁQUINA: SOFTWARE MALICIOSO

AMENAZAS A LA MÁQUINA: SOFTWARE MALICIOSO.

Se llama malware (de malicious software), software malicioso o software malintencionado al software elaborado con fines maliciosos, como virus, troyanos, gusanos, spyware, etc.

Los síntomas de que nuestro PC ha sido atacado pueden ser:

1. El ordenador trabaja con una ralentización exagerada de los procesos o la conexión a la Red.
2. Disminuye el espacio disponible en el disco (salen avisos de que no hay espacio suficiente en éste).
3. Aparecen programas desconocidos, se abren páginas de inicio nuevas en el navegador o se añaden elementos que no se pueden eliminar.
4. Aparecen iconos desconocidos en el escritorio (a veces no se pueden eliminar).
5. El teclado o el ratón hacen cosas extrañas.

TIPOS DE MALWARE

Virus: Es un **programa** que se instala en el ordenador sin el permiso del usuario con el objetivo de causar daños. Puede autorreplicarse e **infectar** a otros ordenadores. Para propagarse puede valerse de memorias portátiles, de software y de la propia red de internet Los virus son la amenaza más conocida y la más importante por su volumen de riesgo.

Virus residentes: La característica principal de estos virus es que se ocultan en la memoria RAM de forma permanente o residente. De este modo, pueden controlar e interceptar todas las operaciones llevadas a cabo por el sistema operativo, infectando todos aquellos ficheros y/o programas que sean ejecutados, abiertos, cerrados, renombrados, copiados. Algunos ejemplos de este tipo de virus son: Randex, CMJ, Meve, MrKlunky.

Virus de acción directa: Al contrario que los residentes, estos virus no permanecen en memoria. Por tanto, su objetivo prioritario es reproducirse y actuar en el mismo momento de ser ejecutados.

Al cumplirse una determinada condición, se activan y buscan los ficheros ubicados dentro de su mismo directorio para contagiarlos.

Virus de sobre escritura: Estos virus se caracterizan por destruir la información contenida en los ficheros que infectan. Cuando infectan un fichero, escriben dentro de su contenido, haciendo que queden total o parcialmente inservibles.

Spyware o software espía: No todos los programas espía son malintencionados. Se pueden considerar programas spyware con código malicioso los **troyanos**, el **adware** y los **hijackers**, básicamente.

Troyano: Es un tipo de virus en el que se han introducido, camufladas en otro programa, instrucciones encaminadas a **destruir** la información almacenada en los discos o bien **recabar** información. Su nombre hace referencia al caballo de troya porque estos virus suelen estar alojados en elementos aparentemente inofensivos, como una imagen o un archivo de música, y se instalan en el sistema al abrir el archivo que los contiene.

Gusano: Se trata de un programa malicioso cuya finalidad es **desbordar la memoria** del sistema reproduciéndose a sí mismo.

A diferencia de un virus, un gusano no precisa alterar los archivos de programas, sino que reside en la memoria y se duplica a sí mismo. Los gusanos casi siempre causan problemas en la red (aunque sea simplemente consumiendo ancho de banda), mientras que los virus siempre infectan o corrompen los archivos de la computadora que atacan.

Adware: (*de **ad**vertisement soft**ware***). El **software de publicidad** es publicidad incluida en programas que la muestran después de instalados. Algunos de ellos tienen licencia shareware o freeware e incluyen publicidad para subvencionarse, de forma que si el usuario quiere una versión sin publicidad puede optar por pagar la versión con licencia registrada. El problema viene cuando estos programas actúan como **spyware**, incluyendo código para recoger información personal del usuario (información que no necesariamente tiene por qué usarse de forma maliciosa: a veces se trata de conocer los gustos de los usuarios, pero puede pasar a otras personas entidades sin su autorización).

Además del software malicioso, debes conocer otros conceptos relacionados con la seguridad:

1- Hackers
2- Crackers
3- Pharming
4- Cookies
5- Spam
6- Hoaxes

1. Son expertos informáticos que, en principio, sólo se plantean retos intelectuales. No tiene por qué pretender causar daños, de hecho, existen empresas de hacking ético (o white hacking), que ayudan a personas y empresas a saber cuál es su nivel de seguridad frente a los hackers maliciosos. a los hackers se los confunde a veces con los piratas informáticos (o

black hackers), que intentan atentar contra la seguridad de sistemas en la Red y lucrarse con ello.

2. Son personas que se dedican a cambiar el funcionamiento de un programa comercial o bien a realizar aplicaciones que obtengan números de serie válidos en ese tipo de programas con el fin de usarlos sin licencia (piratearlos). A partir de 1980 había aparecido la cultura *hacker*, programadores aficionados o personas destacadas o con un importante conocimiento de informática. Estos programadores no solían estar del lado de la ilegalidad, y aunque algunos conocían técnicas para violar sistemas de seguridad, se mantenían dentro del ámbito legal. Pero con el tiempo surgieron personas que, utilizando su conocimiento en informática, aprovechaban debilidades o errores de algunos sistemas informáticos y los *crackeaban*, es decir, burlaban el sistema de seguridad muchas veces entrando en la ilegalidad y algunos considerando estas prácticas como "malas".

3. Es una práctica consistente en redirigir un nombre de dominio a otra máquina distinta, de forma que un usuario que introduzca una URL acceda a la página web del atacante. de este modo, por ejemplo, éste puede suplantar la página web de un banco para obtener claves de la víctima. Algunos de los métodos tradicionales para combatir el *pharming* son la utilización de software especializado, la protección DNS y el uso de addons para los exploradores web, como por ejemplo *toolbars*. El software especializado suele utilizarse en los servidores de grandes compañías para proteger a sus usuarios y empleados de posibles ataques de *pharming* y *phishing*, mientras que el uso de *addons* en los exploradores web permite a los usuarios domésticos protegerse de esta técnica. La protección DNS permite evitar que los propios servidores DNS sean vulnerados para realizar ataques *pharming*. Los filtros anti-*spam* normalmente no protegen a los usuarios contra esta técnica.

4. Son archivos de texto que se almacenan en el ordenador a través del navegador cuando visitamos una página web, para que esa web los lea en vistas posteriores. No son un riesgo ni una amenaza mientras sólo pretendan facilitarnos el acceso al sitio. así, es habitual, por ejemplo, que la segunda vez que visitemos una web de compras on-line desde el mismo ordenador ya estén completados algunos parámetros, tengamos la configuración que habíamos seleccionado en la visita anterior o incluso tengamos un saludo de bienvenida personalizado, todo ello fruto de las cookies almacenadas en la primera visita. se puede considerar spyware no malicioso.

5. Son mensajes de correo electrónico que inundan la Red con la finalidad de anunciar productos, a veces de dudosa legalidad, para que los destinatarios los compren. Se envían de forma masiva porque está demostrado que uno de cada doce millones de los correos enviados obtiene una respuesta positiva. los estudios indican que actualmente el spam supone el 80% del tráfico de correo electrónico en el mundo.

6. Son cadenas de correo iniciadas por empresas para poder recopilar las direcciones de correo electrónico de muchos de los usuarios y posteriormente hacer mailings (que constituirán a su vez spam). Se aprovechan de la bondad, la credulidad y la superstición de las personas. Es una práctica no ilegal en la actualidad. Una cadena empieza cuando una empresa envía un mensaje del tipo "Niño perdido" o "¡Cuidado, virus peligroso!" a millones de direcciones inventadas (las que no den mensaje de error es que existen y ya pueden utilizarse); algunos de estos destinatarios reenviarán con buena fe el mensaje y se formará

así la cadena; después de muchos envíos, llegará de nuevo a la empresa que lo inició, ahora repleto de direcciones válidas.

SOFTWARE PARA PROTEGER LA MÁQUINA

1- Antivirus
2- Cortafuegos
3- Proxy
4- Contraseña
5- Criptografía

1- Antivirus: un antivirus es un programa que analiza las distintas unidades y dispositivos, así como el flujo de datos entrantes y salientes, revisando el código de los archivos y buscando fragmentos de caracteres. Utiliza una base de datos con cadenas de caracteres características de distintos virus. El antivirus puede detectar virus y sólo a veces identificarlos. Aunque la creación de virus es rápida y siempre va a ir por delante de la protección de los fabricantes de antivirus, podemos estar tranquilos si tenemos uno instalado y actualizado. En realidad, los antivirus protegen contra virus, troyanos y gusanos y la "peer to peer" mayor parte contienen también antispyware e incluso filtros antispam.

2- Cortafuegos o firewall: Se trata de un sistema de defensa que controla y filtra el tráfico de entrada y salida a una red. El cortafuegos se configura para que controle el tráfico de los puertos (las conexiones de nuestro ordenador se hacen a través de ellos) y nos muestre alertas para pedir confirmación de cualquier programa aunque utilice la conexión a Internet. Por ello, es muy importante realizar esta configuración con criterio. Normalmente están incorporados en los sistemas operativos y existen además otros de software libre o de pago.

3- Proxy: Es un software instalado en el PC que funciona como puerta de entrada, se puede configurar como cortafuegos o como limitador de páginas web.

Algunas ventajas y desventajas del proxy son:

Ventajas:

Control: sólo el intermediario hace el trabajo real, por tanto, se pueden limitar y restringir los derechos de los usuarios, y dar permisos sólo al proxy.

Ahorro. Sólo uno de los usuarios (el proxy) ha de estar preparado para hacer el trabajo real. Con estar preparado queremos decir que es el único que necesita los recursos necesarios para hacer esa funcionalidad. Ejemplos de recursos necesarios para hacer la función pueden ser la capacidad y lógica de cómputo o la dirección de red externa (IP).

Velocidad. Si varios clientes van a pedir el mismo recurso, el proxy puede hacer caché: guardar la respuesta de una petición para darla directamente cuando otro usuario la pida. Así no tiene que volver a contactar con el destino, y acaba más rápido.

Desventajas:

-**Anonimato**. Si todos los usuarios se identifican como uno sólo, es difícil que el recurso accedido pueda diferenciarlos. Pero esto puede ser malo, por ejemplo, cuando hay que hacer necesariamente la identificación.

-Abuso. Al estar dispuesto a recibir peticiones de muchos usuarios y responderlas, es posible que haga algún trabajo que no toque. Por tanto, ha de controlar quién tiene acceso y quién no a sus servicios, cosa que normalmente es muy difícil.

-Carga. Un proxy ha de hacer el trabajo de *muchos* usuarios.

4- Contraseñas: Pueden ayudar a proteger la seguridad en un archivo, una carpeta o un ordenador dentro de una red local o en Internet. se recomienda que tengan entre seis y ocho caracteres para que no se puedan vulnerar fácilmente, aunque el nivel de seguridad será distinto en nuestra clave de usuario del ordenador que en un router Wi-Fi, por ejemplo.
5- Criptografía: Es el cifrado de información utilizado para proteger archivos, comunicaciones y claves.

Algunos objetivos de la criptografía informática:

-Confidencialidad: Es decir garantiza que la información está accesible únicamente a personal autorizado. Para conseguirlo utiliza códigos y técnicas de cifrado.

-Integridad: Es decir garantiza la corrección y completitud de la información. Para conseguirlo puede usar por ejemplo funciones hash criptográficas MDC, protocolos de compromiso de bit, o protocolos de notarización electrónica.

-Vinculación: Permite vincular un documento o transacción a una persona o un sistema de gestión criptográfico automatizado.

-Autentización: Es decir proporciona mecanismos que permiten verificar la identidad del comunicador. Para conseguirlo puede usar por ejemplo función de hash criptográfica MAC o protocolo de conocimiento cero.

Soluciones a problemas de la falta de simultaneidad en la telefirma digital de contratos. Para conseguirlo puede usar por ejemplo protocolos de transferencia inconsciente.

Un sistema criptográfico es seguro respecto a una tarea si un adversario con capacidades especiales no puede romper esa seguridad, es decir, el atacante no puede realizar esa tarea específica.

Como en tantos otros aspectos de la vida, la mayor seguridad es la **prevención.** Unas sencillas medidas de prevención serán suficientes para utilizar con seguridad nuestro equipo de uso educativo o doméstico, eso sí, teniendo en cuenta que no existe la seguridad absoluta. Es aconsejable:

- Realizar **copias de seguridad** del sistema que permitan restaurarlo si es necesario.
- Tener instalado y actualizado un programa **antivirus** (y conocer sus **funciones y limitaciones).**
- Tener actualizado el **sistema operativo.**
- Revisar sistemáticamente los **dispositivos** introducidos en el equipo.
- Llevar cuidado con las **descargas de archivos** con programas del tipo P2P o *"peer to peer"* (eMule, Ares, BitTorrent,...) que son una nueva vía de entrada de archivos desconocidos que pueden contener virus.

- Tener cuidado a la hora de configurar el **cortafuegos** para permitir la comunicación de estos programas.
- Prestar atención también a las **descargas gratuitas** de programas.

SEGURIDAD DE LAS PERSONAS

En la seguridad, lo más importante es proteger a las personas. Los daños a la máquina no dejan de ser daños materiales, pero los daños causados a las personas permanecen en el tiempo y transcienden a otros aspectos de la vida. Nos centraremos en la seguridad en el uso de Internet, aunque la seguridad hacia las personas abarca muchas otras áreas, como, por ejemplo, la seguridad postural frente al ordenador o el riesgo de adicciones al ordenador.

AMENAZAS A LA PERSONA O SU IDENTIDAD

Todos somos vulnerables, y nuestra vulnerabilidad aumenta cuanto más nos exponemos. En Internet nos mostramos a los demás en mayor o menor medida. Entre los peligros que pueden amenazarnos están:

EL ACCESO INVOLUNTARIO A INFORMACIÓN ILEGAL O PERJUDICIAL.

La suplantación de la identidad, los robos y las estafas. Por ejemplo, el phishing es un delito informático de estafa que consiste en adquirir información de un usuario (datos bancarios, claves, etc.) a través de técnicas de engaño para usarlos de forma fraudulenta. Su nombre alude al hecho de "pescar" passwords y contraseñas (en inglés, pescar es "to fish"). El ejemplo más habitual es el de un correo que llega al usuario suplantando una comunicación de un banco y pidiéndole sus claves de acceso bajo una falsa amenaza de seguridad.

La pérdida de nuestra intimidad o el perjuicio a nuestra identidad o imagen.

El ciberbullying o ciberacoso, que es un tipo de acoso que consiste en amenazas, chantajes, etc. entre iguales a través de Internet, el teléfono móvil o los videojuegos.

* Ciberbullying: (distintas maneras de manifestarse el ciberbullying)

Colgar en Internet una imagen comprometida (real o efectuada mediante fotomontajes) datos delicados, cosas que pueden perjudicar o avergonzar a la víctima y darlo a conocer en su entorno de relaciones.

Dar de alta, con foto incluida, a la víctima en un web donde se trata de votar a la persona más fea, a la menos inteligente… y cargarle de puntos o votos para que aparezca en los primeros lugares.

Crear un perfil o espacio falso en nombre de la víctima, en redes sociales o foros, donde se escriban a modo de confesiones en primera persona determinados acontecimientos personales, demandas explícitas de contactos sexuales…

Dejar comentarios ofensivos en foros o participar agresivamente en chats haciéndose pasar por la víctima de manera que las reacciones vayan posteriormente dirigidas a quien ha sufrido la usurpación de personalidad.

Dando de alta la dirección de correo electrónico en determinados sitios para que luego sea víctima de spam, de contactos con desconocidos...

¡Pon atención si usas la webcam!:

1. Puede engañarte. Permite que te vean, pero tú no ves quién te ve.
2. Pueden grabarte sin que lo sepas.
3. Muestra información relevante sobre ti y el lugar en que te encuentras.
4. Puede ser activada sin que tú te des cuenta.

NUESTRA ACTITUD, LA MEJOR PROTECCIÓN

CÓDIGO BÁSICO DE CIRCULACIÓN POR LA RED PARA LOS JÓVENES:

1. Habla con tus padres respecto a la navegación por Internet, ya que siempre pueden ayudarte ante las dudas que puedan surgirte. Navega por Internet cuando haya un adulto en casa. Utiliza programas de control parental. Respeta la indicación de "Prohibido a menores".

2. No solicites ni entregues por Internet datos como direcciones, contraseñas, números de teléfonos, lugar de estudios, sitios donde habitualmente te reúnes o cualquier otra información que puede identificarte. Utiliza alias o nicks que no contengan tu fecha de nacimiento o datos sobre ti.

3. No te relaciones con desconocidos y ten presente que no siempre las personas son lo que dicen que son. Desconfía de quién quiera saber demasiado de ti. Recuerda que existen formas más seguras de hacer amigos.

4. No publiques fotos o vídeos tuyos a la ligera; si decides publicar algo que sea en sitios con acceso restringido y siempre que no dañen tu imagen actual o futura y con el consentimiento de tus padres.

5. Mantente al día con la tecnología y limita el tiempo de navegación por Internet.

6. No realices descargas sin el consentimiento de un adulto. Pueden tener contenidos inapropiados, infringir derechos de auto o ser ilegales. No entres en sitios en que soliciten una tarjeta de crédito.

7. Si recibes algo raro o desagradable, habla de ello con un adulto o denúncialo.

8. No des tu dirección de correo a la ligera y no respondas a correos de desconocidos.

En definitiva: usa el sentido común y no hagas en el ordenador cosas que no harías en tu vida cotidiana.

LA PROPIEDAD Y LA DISTRIBUCIÓN DEL SOFTWARE Y LA INFORMACIÓN

Internet puede proporcionarnos mucha información y servicios de interés. También podemos encontrar en la red software de todo tipo que nos puede interesar conseguir.

Es muy importante conocer que el software, al igual que otras creaciones artísticas, como libros, canciones, obras pictóricas, etc. está protegido por la ley de propiedad intelectual.

Los derechos de autor son un conjunto de normas y principios que regulan los derechos morales y patrimoniales que la ley reconoce a los autores por la creación de una obra publicada o inédita. La propiedad intelectual agrupa todos los derechos del autor sobre la disposición y explotación de su creación.

Cuando accedemos a una página web para descargarnos alguna aplicación, es muy importante que conozcamos con qué tipo de licencia se corresponde el software que queremos descargar. No todas las descargas son ilegales o atentan contra la propiedad intelectual.

Principales tipos de software disponibles en Internet según las licencias que los regulan son:

Software libre	Suele ser gratuito, pero también puede ser comercializado. Puede ser copiado, modificado, mejorado y distribuido con total libertad.
Shareware	Las licencias shareware permiten utilizar el software durante un período de tiempo concreto, transcurrido el cual debemos abonar una cantidad al creador para seguir utilizando sus aplicaciones.
Freeware	Son programas distribuidos son coste, pero no libres, esto es, los programas no pueden ser modificados ni vendidos sin la autorización de su creador. A veces, incluso puede ser desautorizado su uso con fines comerciales.

Software de código abierto	En este caso, el software es distribuido y desarrollado libremente. Se utilizó por primera vez en 1998 las comunidades de software libre, tratando de usarlo como reemplazo al ambiguo nombre original en inglés del software libre (*free software*). «*Free*» en inglés significa dos cosas distintas dependiendo del contexto: gratuidad y libertad. Lo cual implica, para el caso que nos ocupa, "software que podemos usar, leer, modificar y redistribuir gratuitamente" (software gratuito) y, además,software libre, según la acepción española de libertad.
Crippleware	Son versiones básicas y con funcionalidad limitada de un programa. Suelen ser gratuitas. Se conocen también como versiones lite. Diferencia entre versión Lite y Shareware Los programas versionados como Crippleware son similares a los Shareware en el sentido de que son gratuitos pero no ofrecen el producto completo indefinidamente. Las versiones **shareware ofrecen el producto completo pero lo**

	limitan: en funcionalidades, disponibilidad o ambas. son versiones pensadas para probar el software y borrarlas. Las versiones lite, en cambio, **están pensadas para ofrecer un producto funcional pero incompleto**: las opciones que están disponibles funcionan sin limitaciones, pero otras funciones sólo se encuentran disponibles en la versión de pago. Es habitual que la gente utilice las versiones lite de programas de pago ya que las opciones básicas que incluyen acostumbran a ser suficientes.
Nagware	Son aplicaciones shareware que recuerdan periódicamente al usuario, mediante mensajes que aparecen en la pantalla, la necesidad de registrarse y pagar al autor. También conocido como **begware** o **annoyware**, es un tipo de shareware que en el cual el software le recuerda al usuario registrarse y pagarle al autor. Usualmente lo hace mostrando un mensaje al usuario al inicio del programa, o intermitentemente cuando se está usando el programa. Estos **mensajes** aparecen como una ventana que ocupa parte de la pantalla o como un mensaje de diálogo que puede ser rápidamente cerrado. Algunos nagware mantienen el mensaje por un cierto período, forzando al usuario a esperar antes de continuar usando el programa. El **objetivo** es que el usuario se verá forzado a registrar el software para eliminar esos mensajes.
Programas comerciales	Tienen un coste determinado que hay que abonar al autor para poder utilizarlos. Permite a las **empresas** enlazar áreas funcionales y actividades clave en su operación, para obtener beneficios. Las empresas deben analizar su ciclo logístico, por parte del **EMISOR** de la factura, debe llevarse a cabo un análisis de todo su proceso, desde que reciben la orden de compra hasta que entrega la mercancía. En este análisis se debe detectar en que parte del flujo logístico, se realizarán cambios, **con el fin de** qué se puedan obtener beneficios tangibles e individuales de cada empresa.

	Pro KASPERSKY ANTI-VIRUS

Tecnología de la Información y la Comunicación
Alfabetización en Redes Digitales de Información
Módulo 4

RED DE REDES: INTERNET

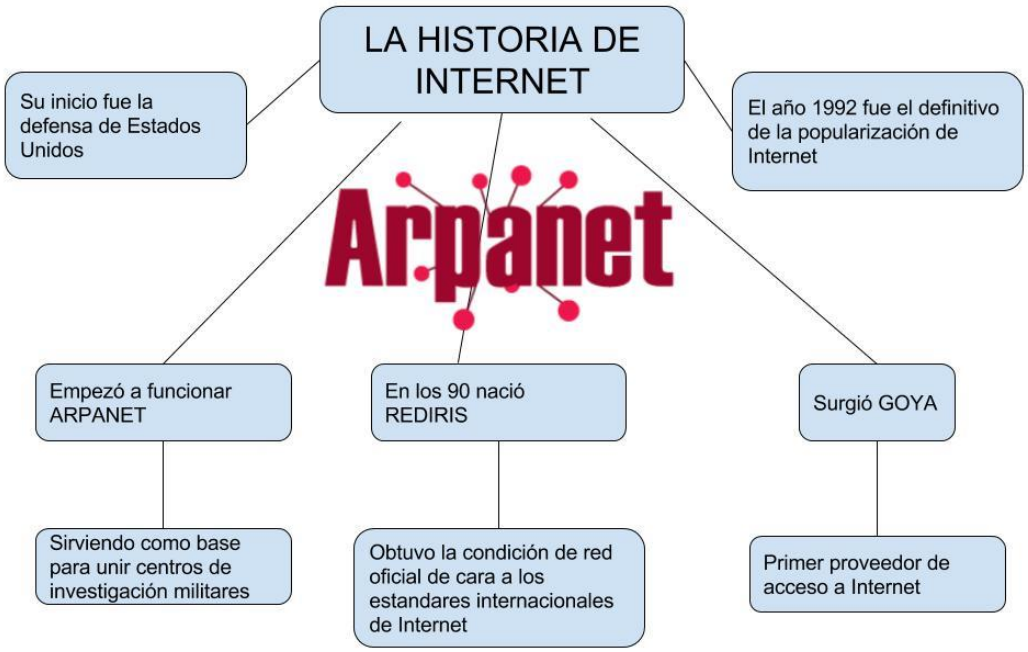
Una RED es un conjunto de dos o más computadoras conectadas entre sí, que comparten información. Derivada de este término, la palabra **Internet** proviene de la conjunción de los vocablos ingleses Internacional Network of Computers (Red Internacional de Computadoras). Pero, estrictamente, no se trata de una red sino de una red de redes: está conformada por miles de pequeñas redes de área local, redes de área metropolitana y grandes redes de área extensa, que conectan a las computadoras de organizaciones gubernamentales, universitarias, científicas, comerciales y usuarios independientes.

BREVE HISTORIA DEL INTERNET

Internet tuvo un origen militar que data del 1969, cuando la Agencia de Proyectos para Investigación Avanzada (Advanced Research Projects Agency – ARPA) del Departamento de Defensa de los Estados Unidos conectó cuatro sistemas de cómputos geográficamente distantes en una red que se conoció como ARPAnet.

Pero, si bien la idea original estaba intrínsecamente ligada a la seguridad militar, su evolución e implementación tuvieron lugar alrededor del mundo académico. La misma red en experimentación sirvió para conectar a los científicos desarrollándola y ayudarlos a compartir opiniones, colaborar en el trabajo y aplicarla para fines prácticos. Pronto, ARPAnet conectaría todas las agencias y proyectos del Departamento de Defensa de los E.U.A. y para 1972 se habían integrado ya 50 universidades y centros de investigación diseminados en los Estados Unidos.

Eventualmente la Fundación Nacional de Ciencia (National Science Foundation en inglés ó NSF), entidad gubernamental de los Estados Unidos para el desarrollo de la ciencia se hizo cargo de la red, conectando las redes que luego darían lugar a la red de redes que hoy llamamos Internet.



REDES

La evolución del software y el hardware, y el avance de las telecomunicaciones permitieron que en la actualidad sea habitual que las computadoras se conecten en red y compartan recursos e información. Una red de computadoras debe tener las siguientes características:

- Ser confiable, o sea, estar disponible cuando se la requiera y poseer la velocidad de respuesta adecuada.
- Ser confidencial, esto es, proteger los datos de los usuarios de los ladrones informáticos.
- Ser íntegra en el manejo de información.

En una red existen distintos componentes que deben trabajar juntos de manera funcional. Para que puedan intercambiar información se define un protocolo, que es un conjunto de reglas que indican cómo comunicarse.

De acuerdo con la forma en que se transmite la información, las redes pueden ser punto a punto (en inglés, peer-to-peer o P2P) o basadas en un esquema cliente-servidor. En el primer caso, hay muchas conexiones entre pares individuales de computadoras. Para que un archivo o un paquete de datos lleguen a una computadora determinada, es posible que tengan que pasar por una o más máquinas intermedias.

En las redes cliente-servidor se cuenta con un solo canal de comunicación compartido por todas las máquinas: el servidor. En este caso, un archivo que envía una computadora solo puede llegar a las demás pasando por el servidor.

La conexión de computadoras puede realizarse de manera directa –cables y fibra óptica–, vía módem –con la línea telefónica–, o por ondas de radio e infrarrojas. La forma en que se conectan los elementos de una red determina la cobertura o distancia que puede haber entre ellos.

RED DE AREA LOCAL (LAN)

El sistema llamado red de área local o LAN (del inglés, local área network) es el tipo de conexión más usual para computadoras que se encuentran dentro de un inmueble o en edificaciones contiguas.

Por lo general, una LAN se compone de una computadora de gran capacidad denominada servidor, a la que se conectan las otras computadoras, llamadas estaciones de trabajo, y un sistema operativo para redes. Este tipo de red se utiliza principalmente en empresas, escuelas e instituciones públicas y privadas.

- La topología o forma de conexión de la red depende de algunos aspectos, como la distancia entre las computadoras y el medio de comunicación entre ellas, ya que este determina la velocidad del sistema. Existen varias topologías de red, las más comunes son:
- Estrella (star): todas las computadoras están conectadas a una central; si una de ellas no funciona, esto no afecta a las demás, siempre y cuando el servidor se encuentre activo.
- Lineal (bus): todas las computadoras están conectadas a un cable central, llamado bus. Este tipo de red es fácil de instalar y relativamente barato.
- Anillo (ring): cada computadora está conectada a la siguiente, y la última se conecta a la primera. De esta manera, todas forman una cadena o círculo cerrado.

RED DE AREA AMPLIA (WAN)

Las redes de área amplia o WAN (del inglés, wide área network) son un sistema de comunicación entre computadoras que permite compartir información y recursos a gran distancia: de una ciudad a otra, de un país a otro o de un continente a otro.

Algunas WAN están compuestas por varias redes de área local interconectadas que se encuentran en una amplia área geográfica.

Existen WAN conectadas mediante líneas rentadas a compañías telefónicas (p. ej., de fibra óptica) mientras otras se unen mediante sus propios enlaces terrestres o aéreos (satélites).

La WAN más grande es Internet, que está formada por numerosas redes esparcidas por todo el mundo y ofrece sus servicios a millones de usuarios.

Todas las redes que forman Internet ofrecen datos, imágenes, videos, sonidos y otros elementos a los usuarios. Los datos viajan a una gran velocidad debido a que la red está conformada por un conjunto de redes centrales que transmiten información a través de fibra óptica, lo que agiliza el proceso de transferencia.

Dentro de una red, una computadora es la que pone a disposición de los restantes usuarios sus servicios y otras computadoras aprovechan lo ofrecido. A la primera computadora se la conoce con el nombre de servidor (server) y se trata, generalmente, del equipo más importante desde el punto de vista de su estructura y posibilidades. Las computadoras que acceden al servidor se conocen como clientes (client) o terminales.

En la Red Internet participan los tres tipos de redes debido a su distribución de las múltiples conexiones que posee a lo largo y lo ancho de la superficie del planeta, no tiene un centro. Posee una geometría absolutamente descentrada y un funcionamiento anárquico y autorregulado: nadie gobierna ni administra Internet, nadie puede controlarla. Es una red distribuida sin jerarquías funcionales. Esto quiere decir que para ir de un punto a otro de la red se pueden tomar un número de caminos casi ilimitados.

Sin embargo, una serie de instituciones civiles y académicas se encargan de administrar ciertos aspectos de la red, para mantener los protocolos de comunicación, la asignación de direcciones, facilitar el tráfico, etc.

INTERNET

Internet es una inmensa red mundial que conecta computadoras y servidores. Cuando una computadora utiliza alguno de los servicios de la red, se pone en funcionamiento un complejo sistema que hace posible la conexión con el servidor correcto. Para que las computadoras conectadas a Internet se puedan enlazar, se desarrolló el protocolo de comunicación denominado

PROTOCOLO DE CONTROL DE TRANSMISIONES SOBRE PROTOCOLO DE INTERNET (TCP/IP).

El TCP/IP obliga a cada computadora o servidor de la red a tener una identificación, denominada dirección IP, que se compone de cuatro números separados por puntos, cada uno con valores entre 0 y 255; por ejemplo, 145.56.254.58. Todo programa o aplicación en Internet necesita conocer la dirección IP de la computadora con la que quiere comunicarse.

Los servidores conectados a Internet reciben el nombre de anfitriones —en inglés, hosts. Estas computadoras son de gran capacidad, están conectadas de forma permanente a Internet y tienen la propiedad de ser multiusuarios. Para que un usuario se conecte con un host debe conocer su dirección IP; sin embargo, el uso de direcciones numéricas es complicado y por ello se creó el sistema llamado Servicio de Nombre de Dominio (DNS).

Con este sistema se asigna un nombre de dominio a cada host, y a cada nombre le corresponde una dirección IP. Estos nombres son fáciles de recordar y proporcionan información sobre el contenido del host y el lugar donde se localiza.

Los nombres de dominio se componen de varias palabras separadas por puntos, como en el siguiente ejemplo:

DIRECCIONES IP

Cada computadora que se conecta a Internet se identifica por medio de una dirección IP. Ésta se compone de 4 números decimales comprendidos entre el 0 y el 255 ambos inclusive y separados por puntos. Así, por ejemplo una dirección IP podría ser: 200.210.13.45.

Las direcciones IP también se pueden representar en hexadecimal, desde la 00.00.00.00 hasta la FF.FF.FF.FF o en binario, desde la 00000000.00000000.00000000.00000000 hasta la 11111111.11111111.11111111.11111111.

Las tres direcciones siguientes representan a la misma máquina (podemos utilizar la calculadora científica de Windows para realizar las conversiones).

(decimal) 128.10.2.30

(hexadecimal) 80.0A.02.1E

(binario) 10000000.00001010.00000010.00011110

Cada número de la dirección IP indica una sub-red de Internet. Hay 4 números en la dirección, lo que quiere decir que hay 4 niveles de profundidad en la distribución jerárquica de la Red Internet. En el ejemplo anterior 200.210.13.45, el primer número, 200, indica la sub-red del primer nivel, la zona donde se encuentra nuestra computadora posiblemente en Argentina. Dentro de esta sub-red puede haber hasta 256 "sub-subredes". En este caso, nuestra computadora estaría en la "sub-sub-red" 210 perteneciente a un proveedor determinado. Así sucesivamente hasta el tercer nivel, el 13 que indica una máquina de ese proveedor. El cuarto nivel, el 45 no representa una sub-red, sino que indica una computadora concreta.

Resumiendo, los tres primeros números indican la red a la que pertenece nuestra computadora, y el último sirve para diferenciar nuestra computadora de las otras que pertenecen a la misma red.

Esta distribución jerárquica de la Red Internet, permite enviar y recibir rápidamente paquetes de información entre dos computadoras conectados en cualquier parte del Mundo a Internet.

Un usuario de Internet, no necesita conocer ninguna de estas direcciones IP. Las manejan las computadoras en sus comunicaciones por medio del Protocolo TCP/IP de manera invisible para el usuario. Sin embargo, necesitamos nombrar de alguna manera las computadoras de Internet, para poder elegir a cuál pedir o enviar información. Esto se logra por medio de los Nombres de Dominio.

LA WEB

Permite el acceso a diversos tipos de recursos en Internet**,** pero de un modo *mucho más poderoso que Gopher*. Se llama **"hipermedia"** (hipertexto y multimedia) al conjunto de recursos.

Hipertexto es un tipo de documento en el cual determinadas palabras o frases están entrelazadas a otros documentos en cualquier parte de Internet.

Multimedia, ya que los "documentos" que maneja la Web pueden incluir imágenes gráficas, audio, video, hipertexto, etc.

Asimismo, la web permite "enlazar" con otro tipo de servicios ya vistos (*Gopher, FTP)*.

REDES INFORMÁTICAS

¿QUÉ ES UNA RED DE COMPUTADORAS?

Dos o más computadoras conectadas que comparten información (archivos de datos y programas) y recursos (memoria, unidades de almacenamiento, impresoras…).

Se entiende por redes de computadoras, redes de comunicaciones de datos o redes informáticas a **un conjunto de sistemas informáticos interconectados** mediante diversos dispositivos alámbricos o inalámbricos.

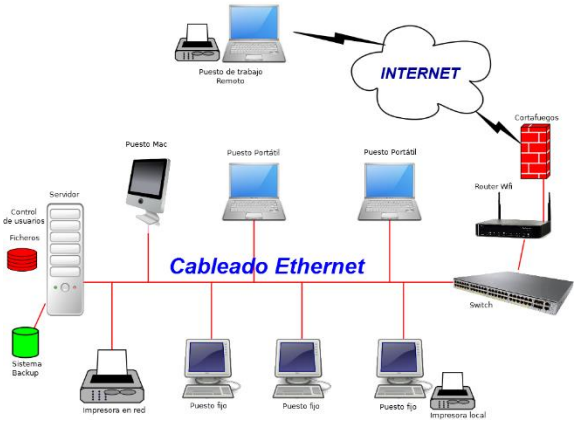
A través de esos sistemas **pueden compartir información en paquetes de datos**, que se transmiten mediante impulsos eléctricos, ondas electromagnéticas o cualquier otro medio físico.

Las redes de computadoras no son diferentes, en su lógica de intercambio, de otros procesos de comunicación: **cuentan con un emisor, un receptor y un mensaje**, un medio a través del cual transmitirlo y una serie de códigos para garantizar el mutuo entendimiento. La particularidad es que, en este caso, los emisores y receptores son computadoras.

La invención de las redes de computadoras **supuso una revolución tecnológica, social y económica**, permitiendo la interacción a distancia para numerosas operaciones, y es uno de los grandes adelantos de finales del siglo XX en materia de informática.

BENEFICIOS DE UNA RED

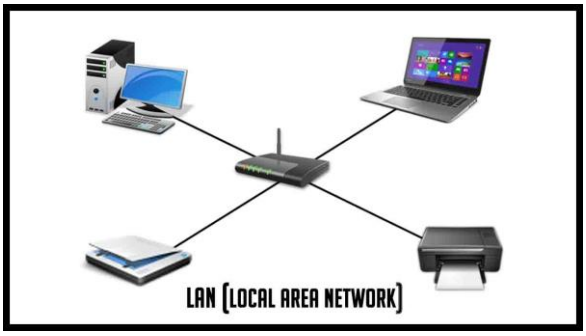
- La conexión en red permite:
- Compartir dispositivos.
- Compartir archivos, bases de datos, programas.
- Gestionar eficazmente la seguridad de los equipos.
- Realizar copias de seguridad de la información de manera centralizada.
- Comunicación rápida entre usuarios (correo electrónico, chats, …)



TIPOS DE REDES DE ACUERDO A SU DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

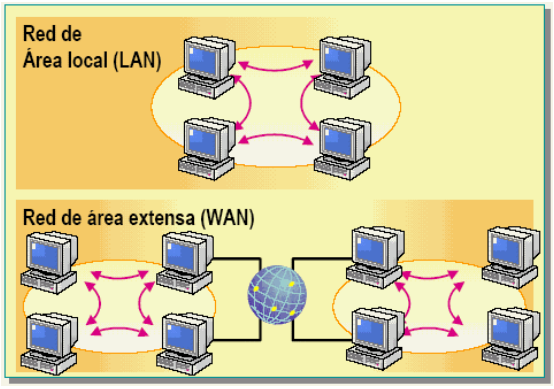
RED DE ÁREA LOCAL: LOCAL ÁREA NETWORK – RED DE ÁREA LOCAL

- Se hallan en un ámbito pequeño, en el interior de un organismo, oficina, piso o edificio. Entre nodos puede haber entre 1 km y 10 km como máximo, por medio de repetidoras (enlace). La conexión es por medio de cables: telefónico, coaxial o fibra óptica.



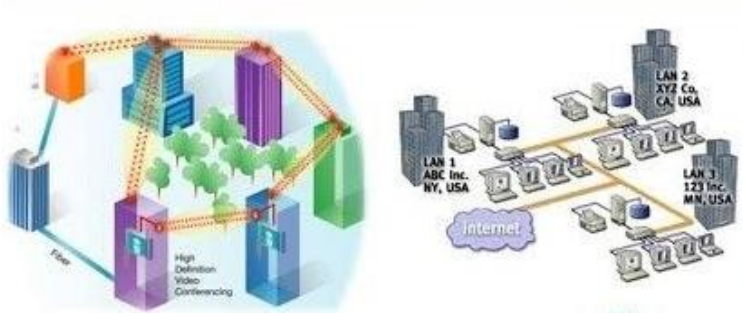
RED DE ÁREA EXTENSA: METROPOLITAN ÁREA NETWORK – RED DE ÁREA METROPOLITANA

- Pertenecen a organismos oficiales o a grandes compañías y se comunican con todo el globo terráqueo por medio de satélites de comunicación. Algunas son privadas y sólo pueden acceder personas autorizadas. Otras prestan servicios al usuario que contrate el servicio, cada uno tiene asignado una dirección para intercambiar información con cualquier otro abonado (como redes telefónicas).
- Recuerden que las comunicaciones vía satélite se realizan, la transmisión, por medio del aire con microondas por medio de satélites artificiales geoestacionarios, como repetidoras, lo que permite alcanzar largas distancias.



RED DE ÁREA METROPOLITANA: WIDE ÁREA NETWORK – RED DE ÁREA AMPLIA

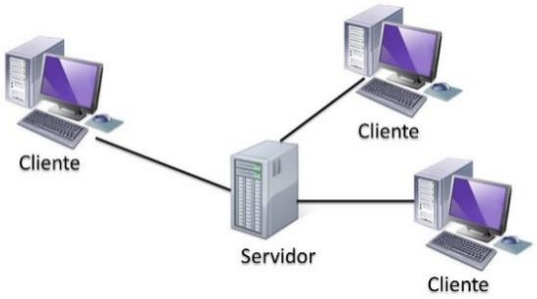
- Red de área metropolitana) Son redes que cubren un ámbito geográfico limitado a una ciudad, se usa para unir sucursales de una empresa o banco. Suelen ser usadas por organismos estatales. Normas de conexión públicas y privadas. Existe una alta velocidad de transferencia entre edificios. Por la distancia entre nodos es imposible utilizar cables como medio de comunicación, la transmisión es vía microondas.
- Se transmite por medio del aire por ondas electromagnéticas, no necesita enlace físico, la distancia máxima entre nodos es de 50 km (debido a los distintos tipos de accidentes geográficos, mal tiempo, edificios, árboles, etc.), si hay que cubrir mayores distancias se deben intercalar repetidoras (que reciben la señal y la retransmiten)



TIPOS DE REDES DE ACUERDO AL SISTEMA JERÁRQUICO UTILIZADO

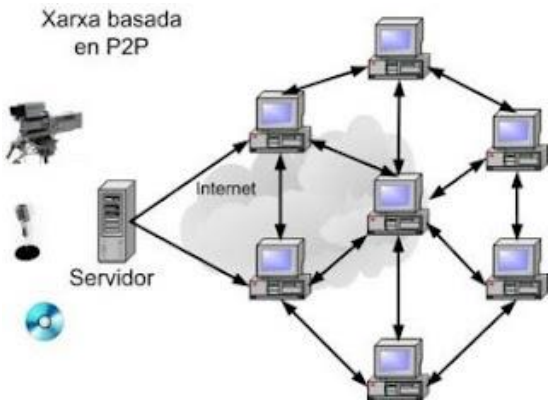
REDES CLIENTE-SERVIDOR

• En este tipo de red, existe una computadora, en general más poderosa, llamada servidor, encargada de centralizar recursos o información, a la cual recurren otras computadoras, llamadas clientes, que solicitan y reciben dichos recursos e información, comparten recursos, son más rápidas y fáciles de administrar que las punto a punto. Utilizan sistemas Windows NT Advanced server (+ fácil), Novell NetWare (+ noble y confiable), IBM Lan Server, Banyan Vines, Unix, etc



REDES PUNTO A PUNTO

• En inglés, peer to peer o p2p2. Son redes en las que las computadoras que las integran pueden actuar tanto como servidores como clientes, es decir, pueden brindar y recibir recursos. Un ejemplo típico de estas redes son las que se desarrollaron a partir de programas que permiten compartir archivos y recursos entre los usuarios. Desde cualquier máquina conectada a la red, se reciben y se emiten datos y archivos. Son redes igualitarias, es más económica y flexible que la anterior, si se cae una siguen funcionando el resto de la red.

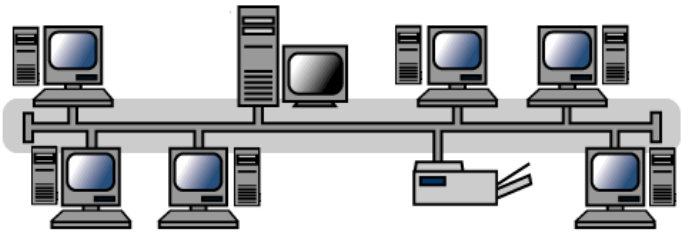


TOPOLOGÍA FÍSICA DE REDES (LAN)

Se llama así al modelo de interconexión que dispone de las relaciones entre clientes y servidores dentro de una red. Puede ser de tres tipos:

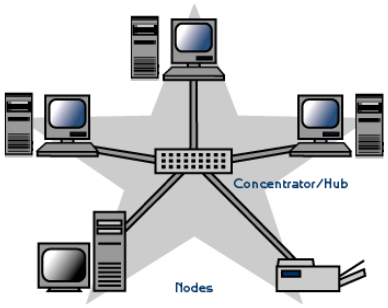
LINEAL O EN BUS.

Un servidor está a la cabeza de la red y los clientes repartidos a lo largo de una línea recta a partir de él. Esta línea es el único canal de comunicación, llamado bus o backbone (“columna vertebral”).



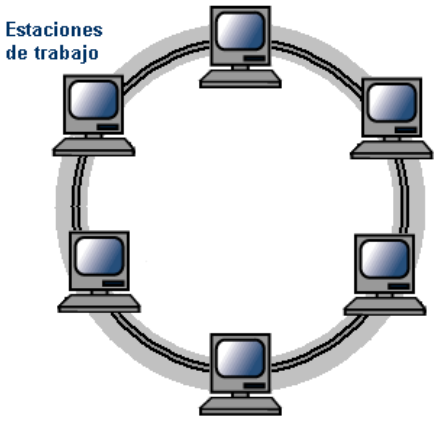
EN ESTRELLA.

El servidor está en el centro y cada cliente tiene una conexión exclusiva con él, por lo que la comunicación entre servidores debe pasar primero por el centro.



EN ANILLO O CIRCULAR.

Todas las computadoras están conectadas en círculo, en contacto con las cercanas y en igualdad de condiciones.



COMPONENTES DE UNA RED

- Nodos
- Medios de transmisión
- Método de acceso
- Dispositivos de interconexión
- Protocolos para el intercambio de información
- Sistema operativo de red Físicos Lógicos

NODOS DE UNA RED

Son los computadores y dispositivos conectados a la red. Hay dos clases de computadores en una red:

Servidor: computador que contiene información que puede ser consultada por usuarios. Ofrece servicios a los usuarios de la red (archivos, impresión, …)

Estación de trabajo (clientes): computador que no está ofreciendo información, sino que busca y utiliza la que está disponible en la red; es decir, los computadores cliente se conectan a los servidores para obtener información.

MEDIOS DE TRANSMISIÓN

Son las formas de conectar estaciones de trabajo y servidores. Son los canales a través de los cuales viaja la información. Pueden ser: • Cables • Enlaces inalámbricos

MEDIOS DE TRANSMISIÓN POR CABLE

• Par trenzado Consiste de ocho filamentos de alambre de cobre, cada uno cubierto de plástico, luego trenzados por pares y envueltos en una capa de plástico. Velocidad: 1 – 1000 Mbits / seg. Es el más usado en redes LAN.

• Coaxial Fue uno de los primeros tipos de cables utilizados en redes. Velocidades de 10 a 20 Mbits / seg. Conector BNC

FIBRA ÓPTICA

Filamento de vidrio o plástico, del espesor de un cabello, por el que se envían pulsos de luz que representan los datos a transmitir. Características: Tiene mayor velocidad de transmisión, Inmune a la interferencia de frecuencias de radio, Capaz de enviar señales a distancias considerables sin perder su fuerza, Tiene un costo mayor, Más difícil de instalar, Velocidad: hasta 100 Gbits/seg (100 billones de bits por segundo aprox.)

MEDIOS DE TRANSMISIÓN INALÁMBRICOS

Se emplean cuando es difícil tender el cable o se puede ahorrar dinero. Los datos se transmiten a través de distintos tipos de señales:

• Infrarrojas: tecnología de transmisión de datos por medio de ondas de calor a corta distancia. La transmisión ocurre en línea recta.

• Radio: transmisión por ondas electromagnéticas.

• Hay varias tecnologías: WiFi: buena calidad de emisión para distancias cortas (20 m en interiores). Velocidad hasta 300 Mbps dependiendo del estándar. Bluetooth: transmisión por medio de ondas de corto alcance. Velocidad hasta 24 Mbps.

CONTENIDO

PROGRAMA DE TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 4TO AÑO 3

¿QUÉ ES LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN? 6

LOS CIUDADANOS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN. LOS NUEVOS DESAFÍOS Y HABILIDADES. 6
Alfabetización digital: *6*
Brecha digital: *6*
¿QUÉ ES LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO? 6
¿CUÁLES SON LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS? 7
Las telecomunicaciones *7*
La informática *7*
La tecnología audiovisual (sonido-imagen) *7*
Abundancia de la información *7*
IMPORTANCIA DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN 8
Contenidos multimedia *8*
Interactividad de los medios *8*
Cotidianeidad de la tecnología *8*
Globalización de la información *8*
Eliminación de fronteras *8*
Aparición de nuevos sectores laborales *8*
Fractura digital *8*
APORTACIONES DE LAS TIC A LA SOCIEDAD 8
INTERNET EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO 9
Conclusiones *9*

LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LAS TICS 10

LAS REVOLUCIONES CIENTÍFICO - TECNOLÓGICAS 12

REVOLUCIÓN INDUSTRIAL 12
LA REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA 13
LA REVOLUCIÓN DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 14
LA CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL O LAS FÁBRICAS INTELIGENTES 15
¿QUÉ TRAERÁ CONSIGO LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL 4.0? 16
¿QUÉ ES EL DETERMINISMO TECNOLÓGICO? 17
¿QUÉ ES LA VISIÓN PESIMISTA DE LA TECNOLOGÍA? 17

NATIVOS Y MIGRANTES DIGITALES 18

GENERACIÓN Y, LOS MILLENNIALS 18
GENERACIÓN Z 18
NATIVOS DIGITALES 18
MIGRANTES DIGITALES 18
Características *19*
GENERACIÓN T 21
¿Qué les caracteriza? *21*
GENERACIÓN T 22

LA INFORMATICA 25

ORIGEN DE LA PALABRA INFORMATICA 25

SISTEMA INFORMÁTICO 26

PROCESO COMPUTACIONAL (ENTRADA – PROCESAMIENTO Y SALIDA DE INFORMACIÓN) 26
Entrada de Información: *26*

Procesamiento de Información: ... *26*
Salida de Información: ... *26*

LA COMPUTADORA ... **27**

ESTRUCTURA FUNCIONAL DE UNA COMPUTADORA ... 28
LA MAGIA DE LA COMPUTADORA ... 28
TIPOS DE COMPUTADORAS ... 30
Supercomputadoras: ... *30*
Macrocomputadoras: ... *30*
MICROCOMPUTADORAS: ... 31
ESQUEMA DE UNA COMPUTADORA PERSONAL ... 31
SOFTWARE ... *31*
Clasificaciones del Software: ... *32*
Resumiendo: ... *32*
HARDWARE ... *33*

MALES DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS ... **39**

1. EL DEDO DE BLACKBERRY ... 39
2. SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO ... 39
3. Codo de tenista ... *40*
4. Daños cervicales ... *40*
5. Estrés visual ... *40*
6. Obesidad infantil y juvenil ... *41*
7. Insomnio ... *41*
8. Problemas de audición ... *42*
9. Infertilidad ... *42*
10. Adicción ... *43*

LA ERGONOMÍA Y LAS TICS ... **44**

CORRECTA ILUMINACIÓN. ... 44
PANTALLA DE LA COMPUTADORA ... 44
UNA CORRECTA POSTURA ANTE LA COMPUTADORA ... 45
DESCANSOS PERIÓDICOS ... 45

NETIQUETTE: ETIQUETA EN INTERNET ... **46**

¿NUEVOS RIESGOS CON LAS REDES SOCIALES? ... **48**

¿CÓMO AFECTAN LAS REDES SOCIALES A LA SEGURIDAD DE LOS MENORES? ... 48

SEGURIDAD EN INTERNET ... **50**

NECESITAMOS SEGURIDAD ... 50
AMENAZAS A LA MÁQUINA: SOFTWARE MALICIOSO ... 50
Amenazas a la máquina: software malicioso. ... *50*
Software para proteger la máquina ... *53*
Seguridad de las personas ... *55*
Amenazas a la persona o su identidad ... *55*
NUESTRA ACTITUD, LA MEJOR PROTECCIÓN ... 56
Código básico de circulación por la Red para los jóvenes: ... *56*
LA PROPIEDAD Y LA DISTRIBUCIÓN DEL SOFTWARE Y LA INFORMACIÓN ... 56

RED DE REDES: INTERNET ... **63**

BREVE HISTORIA DEL INTERNET ... 63
REDES ... 64
RED DE AREA LOCAL (LAN) ... 64

RED DE AREA AMPLIA (WAN) 65

INTERNET 65

PROTOCOLO DE CONTROL DE TRANSMISIONES SOBRE PROTOCOLO DE INTERNET (TCP/IP). 65
DIRECCIONES IP 66
LA WEB 67

REDES INFORMÁTICAS 67

¿QUÉ ES UNA RED DE COMPUTADORAS? 67
BENEFICIOS DE UNA RED 68
TIPOS DE REDES DE ACUERDO A SU DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA 68
Red de área local: Local Área Network – Red de área local 68
Red de área extensa: Metropolitan Área Network – Red de área metropolitana 68
Red de área metropolitana: Wide Área Network – Red de área amplia 69
TIPOS DE REDES DE ACUERDO AL SISTEMA JERÁRQUICO UTILIZADO 69
Redes cliente-servidor 69
Redes punto a punto 70
TOPOLOGÍA FÍSICA DE REDES (LAN) 70
Lineal o en bus. 70
En estrella. 71
En anillo o circular. 71
COMPONENTES DE UNA RED 71
***Nodos de una red** 71*
Medios de transmisión 72
Medios de transmisión por cable 72
Fibra óptica 72
Medios de transmisión inalámbricos 72