

## INDICE DE CONTENIDOS

### 1. Tecnología en el Estado

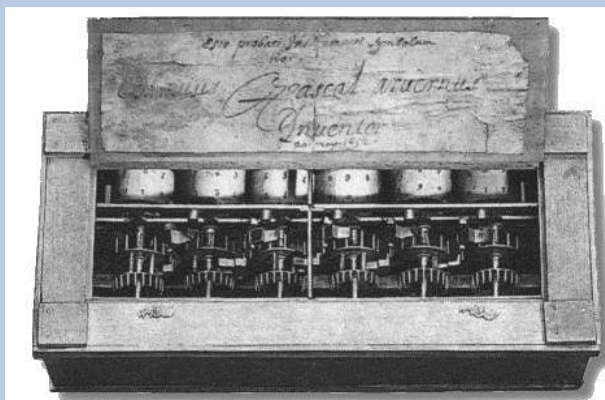
- 1.1 Computadoras y Estado
- 1.2 Informática en el Estado argentino
- 1.3 La tecnología en los años de plomo
- 1.4 Aparecen los ordenadores personales
- 1.5 Promoción de la informática
- 1.6 Años 90: Internet y Convergencia

### 2. Conceptos Básicos

- 2.1 Hardware y Software;
- 2.2 Bases de Datos;
- 2.3 Programas y Aplicaciones;
- 2.4 Infraestructura de Red y Conectividad;
- 2.5 Sistemas Operativos

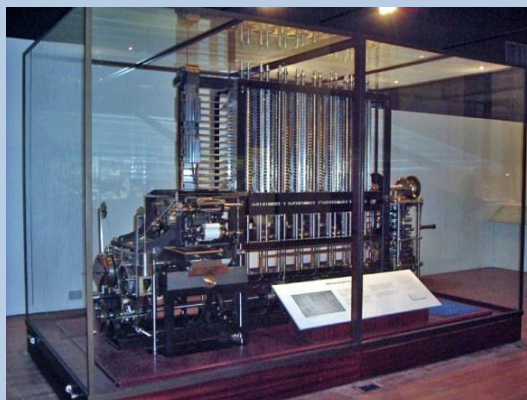
### 1. Tecnología en el Estado

Como registra la Historia, el Hombre siempre ha creado aparatos para facilitar la tarea de hacer cálculos con cifras grandes, tarea siempre tediosa. La calculadora de Pascal o “pascalina” (1642) y la inconclusa “máquina analítica” de Babbage (comenzada en 1822 y nunca terminada) son dos antecedentes tempranos.



Fuente de la imagen:

<http://delta.cs.cinvestav.mx/~ccoello/librohistoria/pascal.html>



Fuente de la imagen:

<http://www.neoteo.com/la-maquina-analitica-de-babbage>

En 1880 se producirá un hecho que inaugurará la aplicación de tecnología informática a necesidades estatales. Ese año Herman Hollerith ingresa al US Census Bureau para trabajar en el procesamiento del censo de los Estados Unidos, que se hacía cada 10 años. La mayor parte del trabajo era clasificar la gran cantidad de datos que se obtenían, por lo que el uso de las máquinas calculadoras de entonces no aportaba gran cosa. En 1886 Hollerith se da cuenta que el censo de 1880 no terminará de procesarse hasta después de 1890, fecha en la que se debía hacer un nuevo censo. Inventa entonces una máquina que combinaba el uso de tarjetas perforadas (inspiración de

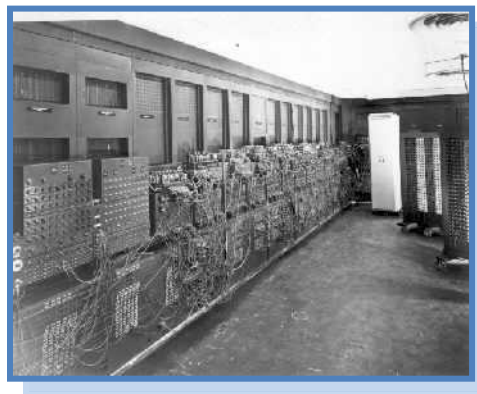
los telares industriales del francés Jacquard), una lectora eléctrica de estas fichas, una tabuladora y una clasificadora rudimentaria. Usada para procesar los datos del censo de 1890, procesaba 200 ítems por minuto en vez de los 2 por minuto que se lograban cuando la tarea era manual, lo que permitió procesar el censo en tiempo récord e inauguró toda una industria de máquinas similares.

Pero es en la Segunda Guerra Mundial cuando los gobiernos entendieron plenamente que la investigación y el desarrollo de tecnología producían resultados contundentes: el éxito de las primeras computadoras en romper los códigos secretos de los nazis llevó el conocimiento de los claustreros a las mesas de decisiones políticas de primer nivel, y la derrota de Japón a partir de los bombardeos de Hiroshima y Nagasaki selló con sangre esa contundencia.

Finalizada la guerra, Argentina fue uno de los países pioneros de América Latina en entender la importancia de la ciencia y la tecnología como cuestión de Estado. Invitados por el gobierno argentino, llegaron a nuestro país numerosos científicos y técnicos emigrados de Europa.

### 1.1 Computadoras y Estado

En 1946 se pone en funcionamiento en Estados Unidos la ENIAC, primera computadora digital. Era de dimensiones colosales: basada en la tecnología de tubos de vacío, medía 30 metros de largo, tres de alto y pesaba cerca de 30 toneladas. Pronto se utilizó para realizar los cálculos involucrados en la fabricación de la bomba atómica, prueba que superó holgadamente, y luego se la usó en cálculos de balística, predicción del clima y simulaciones de túnel aerodinámico.



Fuente de la imagen: <http://www.pergaminovirtual.com.ar/definicion/ENIAC.html>

Es importante tener en cuenta que los enormes costos de estos equipos hicieron que los Estados y las Universidades fueran sus principales demandantes, hasta la aparición de la computadora personal.

Finalizada la Segunda Guerra, numerosos gobiernos hicieron esfuerzos para que los científicos alemanes se exiliaran en sus países. A la Argentina llegaron, por gestiones gubernamentales, científicos como Kurt Tank quien desarrolló durante el gobierno del Gral. Perón el Pulqui, primer avión a chorro de Latinoamérica.

## 1.2 Informática en el Estado argentino

Derrocado Perón en el 55, siguen años de avances y retrocesos político e institucional: las esperanzas alentadas por los períodos de regreso de la democracia se ven heridas de muerte con las sucesivas dictaduras militares.

En lo tecnológico, asistimos a gobiernos como el de Onganía, responsable de la noche de los Bastones Largos -que hizo huir del país a científicos brillantes e hirió a la ciencia argentina con un golpe del que todavía se está recuperando- y que al mismo tiempo estimuló la creación del CUPED (Centro Único de Procesamiento de Datos), un centro de cómputos modelo que se proponía centralizar y automatizar la gestión de las trece Cajas jubিলatorias que había diseminadas por todo el país en 1967. Poco a poco y no sin vencer numerosas resistencias los profesionales del CUPED, liderados por el Ing. José Luis Mendiburu lograron convertir al centro en una estructura pionera en Latinoamérica y la encargada de procesar información para cada vez más organismos estatales: Segba, Gas del Estado, Banco Nación. Los organismos contrataban los servicios del CUPED, que gracias a esos ingresos pudo pagar altos sueldos y retener y formar a un grupo de profesionales de primer nivel, así como seguir adquiriendo computadoras cada vez más potentes.



Hacia finales de los años 70 nace la microelectrónica, lo que permite empezar a tener equipos más chicos. Surgen las computadoras de tercera generación y los lenguajes de programación para fines comerciales como el COBOL (CommonBussiness Oriented Language); los científicos como el FORTRAN (FORMula TRANslator) y el PASCAL para usos educativos.

Fuente de la imagen:

<http://elmuseovirtualdelcuped.blogspot.com.ar/2010/05/celestino-rodrigo-en-el-cuped.html>

## 1.3 La tecnología en los años de plomo

La llegada de la dictadura militar de 1976 impuso un manto de terror sobre la sociedad argentina. La actividad intelectual fue calificada como sospechosa por los militares, lo que obligó al exilio externo e interno a muchos. Bibliotecas enteras fueron quemadas no sólo por los militares, sino a veces por sus propios dueños por precaución. Algunos optaron por enterrar sus libros.

Poco fue lo que se salvó en cuanto a la investigación: principalmente lo que tenía que ver con lo bélico, como la continuidad del plan nuclear, sostenido por la Armada, y el desarrollo técnico de la Aeronáutica, y el protagonismo de Fabricaciones Militares que desarrolla el TAM o Tanque Argentino Mediano, muy elogiado en el mundo.

Mientras tanto el CUPED seguía dando servicios a más de 100 dependencias estatales que abarcaban tareas estadístico-administrativas, e incluso el control de juegos de azar (Lotería y Prode).

#### 1.4 Aparecen los ordenadores personales

En los años 80 aparecen las primeras computadoras personales: IBM a principios de la década, poco después Compaq. Luego empiezan a aparecer “clones” de PC, más baratos y “compatibles con IBM”. La industria informática crece; en 1983 Apple sorprende al mundo con su interfaz gráfica, que causará una revolución en el diseño de interfaces.

Poco a poco comienzan a aparecer las primeras computadoras personales en la oficina primero, y luego en el hogar. Aquí podemos ver un ejemplo de coincidencia de momento justo y marketing astuto: a fines de los 70 había llegado a la Argentina la computadora Texas Instrument TI99, que hacía su publicidad en publicaciones académicas o profesionales, y ofrecía programas de contabilidad para el hogar y la pequeña oficina. Pese a ser un equipo muy potente, no prosperó.



Fuente de imagen:

<http://psp.scenebeta.com/noticia/psp-ti99-4>

Pocos años después aparece la Commodore de Drear, que se convierte en un éxito comercial porque ofrece lo que más fácil entra al hogar: los videojuegos. Con el énfasis puesto en lo gráfico y una oferta de juegos enorme, batieron récords de venta para la época.



Fuente de las imágenes: [http://www.richardlagendijk.nl/cip/computer/item/drear\\_c64/en](http://www.richardlagendijk.nl/cip/computer/item/drear_c64/en)

### 1.5 Promoción de la informática

Con la vuelta de la democracia comenzaron a diseñarse planes para recuperar el terreno perdido. Al frente de la Secretaría de Ciencia y Técnica fue puesto Manuel Sadosky, figura emblemática de la edad de oro de la ciencia argentina.

Se crearon: la Escuela Superior Latinoamericana de Informática (ESLAI) y las Escuelas Brasileño-Argentina de Informática (EBAls), que debían formar nuevos informáticos y desarrollar un pensamiento informático latinoamericano. Ambos proyectos arrancaron con mucho entusiasmo, pero el paulatino debilitamiento del gobierno radical fue quitándoles respaldo hasta que desaparecieron.

En cuanto al CUPED, si bien había resistido los embates de los distintos cambios de gobierno desde su creación, fue languideciendo por el estancamiento salarial de sus especialistas y por la falta de renovación tecnológica. Su última tarea trascendente fue el tratamiento de los datos de personas desaparecidas para la CONADEP.

#### Más información en:

**TAM Tanque Argentino Mediano:**

<http://industrialmilitarargentina.blogspot.com.ar/2008/11/tanque-argentino-mediano.html>

**Texas Instrument TI99:**

[http://www.compuclasico.com/familia.php?familia=ti99\\_01](http://www.compuclasico.com/familia.php?familia=ti99_01)

**Commodore de Drean:**

<http://www.compuclasico.com/argentinos.php?model=dreancommodore.html>



### 1.6 Años 90: Internet y Convergencia

En esta época se produce una verdadera revolución tecnológica, a partir de transformaciones sociales, políticas y económicas que crearon un marco propicio.

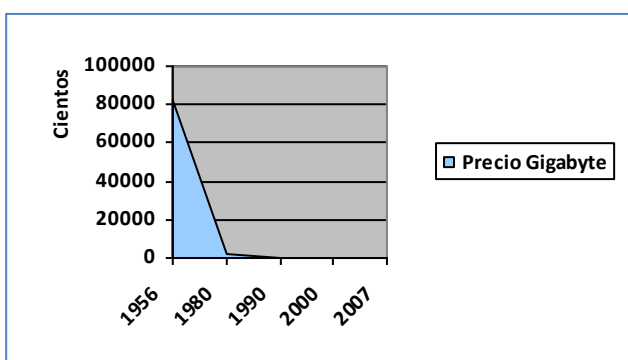
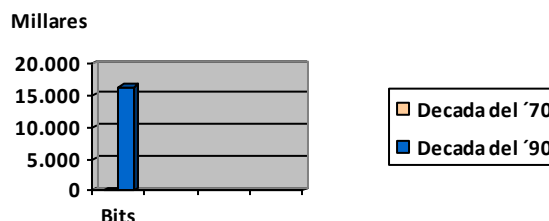
La creciente globalización había ido debilitando controles estatales en los procesos de fabricación, permitiendo reducciones de costos significativas a expensas de la cultura obrera; lazos cada vez más laxos con las comunidades donde se asentaban las fábricas, lo que permitía que se desmantelaran y trasladaran a otras regiones más “favorables” con gran velocidad; etc.

La avanzada neoliberal de los años 90 terminó generando el desmantelamiento y la pérdida del protagonismo de los estados nacionales. Pasaron al frente las posturas deterministas en lo tecnológico, según las cuales la tecnología establecía el camino del desarrollo de los países. Y mientras se pregona que la abundancia de la información iba a beneficiar a todos, los índices de precarización laboral crecían en todo el mundo.



Veamos algunas cifras de la evolución de los dispositivos informáticos:

**Memoria de los chips:** de 1.024 bits a principios de la década del 70 a 16.384.000 a principios de la década de los 90.



**Baja en el precio de las memorias:** en 1956,1 Gigabyte de memoria costaba 8.2 millones de dólares; en 1980, 184.000 dólares; en 1990, 5.200 dólares; en el 2000 costaban 12 dólares y en el 2007, 1.2 dólares.

**Fuente de estos datos:** Fontdevila, P, Laguado Duca y Horacio Cao. "40 años de informática en el estado argentino". Bs. Aires, UNTREF, 2008. Pag. 104.

En los 90 se reflota el concepto de ventajas comparativas, según el cual cada país debía producir aquello que le salía mejor, lo cual generó un proceso paulatino de desinversión tecnológica y una creciente invasión de productos importados. La liberalización económica y la paridad cambiaria, unidas al arancel cero que se fijó para la importación de estos equipos, estancaron la innovación local e implicaron la liquidación de una industria electrónica nacional que había logrado avances considerables.

Dentro de esta etapa hay que rescatar la Resolución 45/97 de la Secretaria de la Función Pública que da el primer paso para equiparar la firma digital con la firma ológrafa. Posteriores instrumentos la mejoraron hasta la Ley 25.506 de firma digital (año 2001) que generara cambios significativos en la gestión estatal.

En el ámbito académico se crean las redes RETINA y RIU, que conectan por primera vez a las universidades nacionales y posteriormente les permitirán ser de las primeras entidades en acceder al correo electrónico e internet. Esto a despecho del desprecio por la actividad científica que tanto el Presidente Menem como su ministro Cavallo manifestaron en numerosas ocasiones.

El principal problema era de tipo ideológico: imperando la lógica del mercado, se pretendía que las organizaciones de ciencia y técnica dieran ganancia, generando beneficios con la venta de sus productos que permitieran su financiación.

#### Más información en:

Para acceder a la resolución:

<http://www.mecon.gov.ar/digesto/resoluciones/sfp/1997/resosfp45.htm>



### 1.8 El software como protagonista tecnológico

A fines de los años 90 comienza a tomarse conciencia de la importancia estratégica que el software tiene en el desarrollo tecnológico. El caso de [Microsoft](#), empresa que se convierte en un coloso a partir de controlar esta parte vital de las computadoras, ayuda no sólo a entender su importancia, sino que también comienza a crear anticuerpos: nos referimos al software libre.

El software conocido pertenecía al tipo privativo, es decir, su creador nos daba el programa en un soporte magnético para que pudiéramos instalarlo, pero no podíamos ver que contenía, no podíamos modificarlo, no podíamos copiarlo sino que debíamos comprar cada copia que usábamos.

Surgen entonces los partidarios del software libre que defenderán las cuatro libertades esenciales<sup>1</sup>:

- La libertad de ejecutar el programa para cualquier propósito
- La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y cambiarlo para que haga lo que usted quiera. El acceso al código fuente es una condición necesaria para ello.
- La libertad de redistribuir copias para ayudar a su prójimo.
- La libertad de distribuir copias de sus versiones modificadas a terceros. Esto le permite ofrecer a toda la comunidad la oportunidad de beneficiarse de las modificaciones. El acceso al código fuente es una condición necesaria para ello.



Bibliografía

#### BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

Stallman Richard, M. (2004) "Por qué el software no debe tener propietarios", Carlos Gradin (comp). Internet, hackers y software libre. Editora Fantasma, Argentina, pp.81-78.

Otro avance referido al software surgió a partir de la necesidad de interconectar a distintos equipos, lo que favorecía la proliferación de marcas y evitaba la hegemonía de un fabricante determinado, y principalmente sentaba las bases para una administración descentralizada, abriendo las puertas a la concepción del Gobierno Electrónico.

La posibilidad de un contacto directo y fluido de los ciudadanos con las estructuras de gobierno y los servicios estatales parecía factible en varias dimensiones:

- Comunicación del Gobierno con los ciudadanos
- Participación en la toma de decisiones y democratización

#### VIDEO

Entrevista en Canal 7 a Richard Stallman (2008)



<http://www.youtube.com/watch?v=bDY-tP7R0nw>


<sup>1</sup> Fuente: Sistema Operativo GNU <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>

creciente de los sistemas de gobierno

- Mayor control de los funcionarios, mayor transparencia en los actos de gobierno.
- Hacer transacciones y gestionar servicios en línea hasta conseguir que todo el Estado

fuera uno, con el concepto de ventanilla única de servicios.

Estos objetivos tomaron fuerza principalmente con el comienzo de la reconstrucción argentina post-crisis del 2001, y especialmente con la reconstrucción del Estado como protagonista político y garante de los derechos ciudadanos. En lo tecnológico las manifestaciones concretas fueron la Ley 25.506 de Firma Digital, la primera en sancionarse en la región, y el Decreto 378/05, del Plan Nacional de Gobierno Electrónico.



**Más información en:**  
**Para acceder a la Ley 25.506 de Firma Digital**  
<http://www.cnv.gov.ar/FirmasDig/Decreto283.htm>

**Para acceder al Decreto 378/05:**  
<http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/105000-109999/105829/norma.htm>

## 2. Conceptos Básicos

### 2.1 Hardware y software

El **hardware** está formado por todos los elementos tangibles que usamos en una computadora: el gabinete (con todos sus componentes electrónicos, CPU, placa madre, etc), el teclado, el mouse, el monitor, la impresora, parlantes, etc.

El **software** está formado por todos los programas y aplicaciones que hacen funcionar a nuestra computadora y la convierten en la herramienta multiuso que es.

*Como dijo alguien de forma humorística, ante una falla: el hardware es todo aquello que se puede golpear. El software, lo que sólo se puede insultar.*

Dentro del gabinete de una computadora tenemos una placa madre o *motherboard*, que es la que contiene los elementos infaltables de una computadora: el procesador (verdadero “cerebro” de la máquina), la memoria RAM (Random Access Memory o memoria de acceso aleatorio) que es la que usa la PC para hacer sus operaciones, el disco rígido que es donde están los programas que usamos para trabajar o para entretenernos, y lectores de distintos tipos de unidades de memoria: diskettes (casi en desuso hoy en día), lectograbadoras de CD y DVD, y puertos USB para leer pendrives.

Sobre la placa madre pueden insertarse distintas placas más pequeñas destinadas a mejorar el desempeño de la computadora. Por ejemplo, si compramos una PC para nuestro hogar en algún momento nuestros hijos nos dirán que para jugar mejor con sus videojuegos “necesitamos”

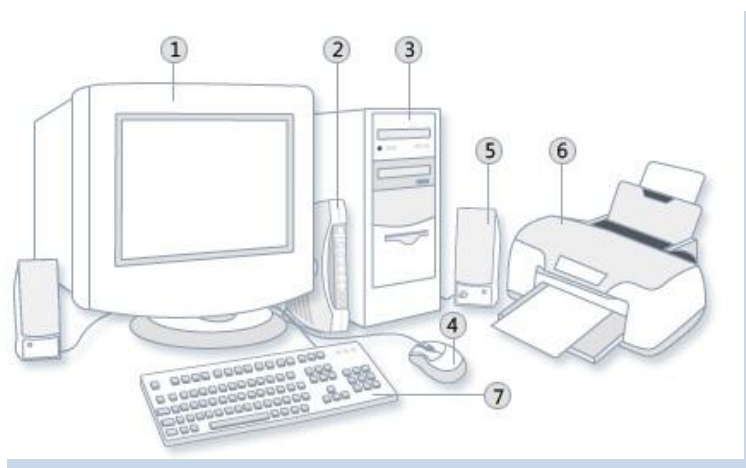


comprar una placa gráfica. Esta placa tiene un procesador independiente que releva al procesador de la computadora en la tarea de generar y mostrarnos los increíbles gráficos y sonidos que tienen los videojuegos hoy en día.

También podemos agregar a la placa madre una placa de TV, y ver la televisión en nuestro monitor.

En el uso cotidiano llamamos CPU al gabinete de la PC y todo su contenido, y periféricos a lo que lo rodea: monitor, teclado, impresora, etc.

### PARTES DE UNA COMPUTADORA



### REFERENCIAS

1. Monitor
2. CPU
3. Lectora de CD.
4. Mouse
5. Parlantes
6. Impresora
7. Teclado

### 2.2 Bases de datos

Una base de datos informática está formada por un conjunto de datos que se ingresan, y un programa que los gestiona y establece relaciones entre ellos, de manera de obtener distintos resultados según los criterios de selección que se apliquen.

Veamos un ejemplo. Supongamos que cargamos los datos de un grupo de empleados, de esta forma:

**Datos personales:** *Apellido – Nombre – Sexo – Edad – DNI – Domicilio: calle, número, piso, departamento, localidad, provincia, código postal.*

**Datos laborales:** *Organismo – Dependencia - Categoría – Fecha de ingreso laboral - Tipo de contrato – Inicio de contrato – Fin de contrato – Dedicación.*

Una vez ingresados los datos, podemos hacer distintas combinaciones y pedir que se vean en un formulario de resultados o en un listado impreso. Por ejemplo, puedo pedir al programa gestor de la base que seleccione todos los empleados de determinado organismo por edades, pedirle un promedio de edad, y que muestre todos los que están a cinco años de la edad jubilatoria, para poder tomar decisiones de capacitación o traspaso de conocimientos de los empleados más veteranos a los más jóvenes.

### 2.3 Programas y Aplicaciones

Según el sitio web Definición. De<sup>2</sup> *“Un programa informático o software es un elemento imprescindible para el normal funcionamiento de una computadora. Puede ser tanto un programa ejecutable como su código fuente, que es escrito por los programadores. Por otra parte, de acuerdo a sus funciones, un programa puede ser catalogado como un software de sistema o un software de aplicación”.*

Existe una gran cantidad de programas que tienen como objetivo el que podamos realizar una tarea concreta de una manera sencilla. Entre los ejemplos más conocidos, podemos mencionar el caso de Word, que es un procesador de textos que nos ayuda a realizar documentos, o PowerPoint que nos sirve para desarrollar presentaciones visuales muy atractivas, o Excel que nos es útil para elaborar planillas. En este caso nos referimos a programas con licencia paga, pero existen también una serie de programas no propietarios, gratuitos, que forman parte del Software Libre, tema que veremos más adelante en este curso.

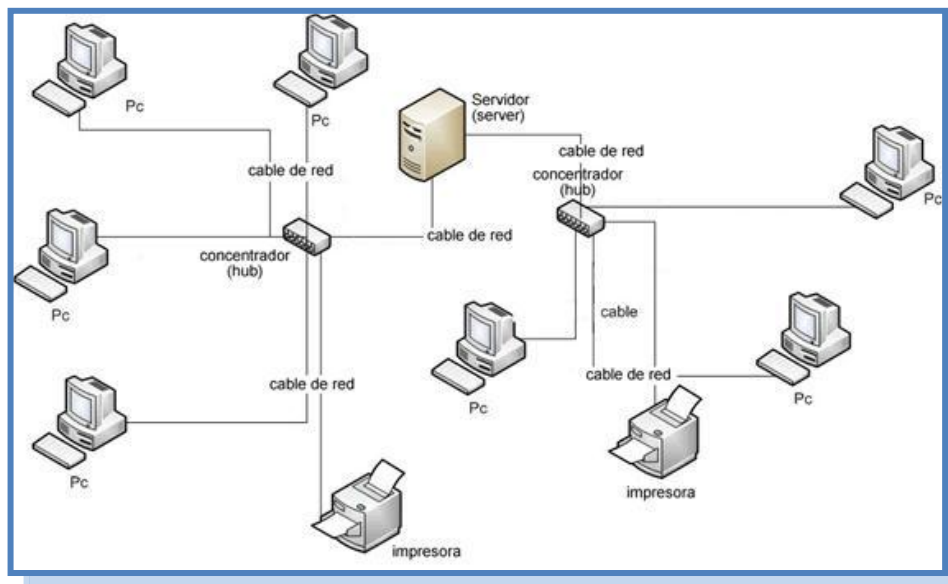
---

<sup>2</sup> Sitio Definición. De disponible en línea en <http://definicion.de/programa/> Consultado el 02/05/2013.

## 2.4 Infraestructura de Red y Conectividad

### Redes de computadoras

Según Wikipedia<sup>3</sup>, una red de computadoras es un conjunto de equipos informáticos conectados entre sí por medio de dispositivos físicos que envían y reciben impulsos eléctricos, ondas electromagnéticas o cualquier otro medio para el transporte de datos, con la finalidad de compartir información y recursos y ofrecer servicios. Este término también engloba aquellos medios técnicos que permiten compartir la información.



Ejemplo de red local de computadoras (LAN).

Fuente: Wikipedia.

El gráfico anterior nos permite ver que hay un **server** o **servidor** que es el encargado de recibir, procesar y devolver información a los demás equipos que tiene conectados. Vemos también unos dispositivos llamados hub o concentradores, cuya función es servir de conector y derivador de las señales que intercambian los equipos (pantallas, teclados, impresoras, etc). El ejemplo típico de una red de este tipo es la de una oficina. En este dibujo podemos ver que la conexión entre los elementos se hace a través de cables, pero también podría hacerse a través de forma inalámbrica a través de wi-fi.

Las redes pueden ser clasificadas en distintos tipos según el criterio que usemos. Veamos algunas clasificaciones sencillas (hay más):

<sup>3</sup> Sitio Wikipedia: [http://es.wikipedia.org/wiki/Red\\_de\\_computadoras](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_computadoras)

### Según su alcance

**Red de área local o LAN** (*local area network*) Es una red que se limita a un área especial relativamente pequeña tal como un cuarto, un solo edificio, una nave, o un avión. El ejemplo típico es el de una oficina con varias computadoras y una o dos impresoras compartidas por todos.

**Redes de área amplia** (*wide area network, WAN*) son redes informáticas que se extienden sobre un área geográfica extensa.

### Por grado de autenticación

**Red Privada:** una red privada puede definirse como una red que pueden usarla sólo usuarios autorizados, que acceden usando una clave de acceso personal. La red wi-fi de un bar es un ejemplo de red privada, porque debemos solicitar la clave al mozo para poder utilizarla.

**Red de acceso público:** una red pública se define como una red que puede usar cualquier persona, sin restricciones. Un ejemplo de este tipo de red es la red wi-fi del subterráneo de la ciudad de Buenos Aires.

Con respecto a la cada vez mayor difusión de la conexión a internet en redes wi-fi hogareñas es importante que entendamos la importancia de proteger nuestra red con una clave, para evitar que otros extraños usen nuestra conexión.



Bibliografía

#### BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

Prince, Alejandro y Lucas Jolías. "Estado y evolución de la Inclusión Digital en Argentina". Panel: Agenda Digital Argentina: Inclusión digital para la integración social.

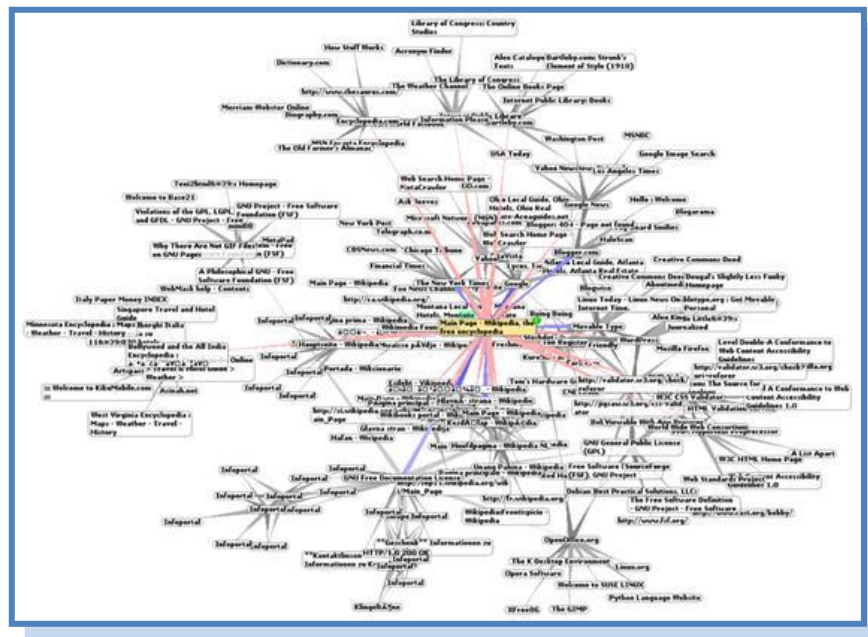
### Internet, la red de redes

Internet es un tipo especial de red. Según uno de sus creadores, Tim Berbers-Lee, fue concebida como una "federación de redes", es decir un conjunto de redes conectadas entre sí. Pero para que esto pudiera funcionar así era necesario que computadoras con distintos sistemas operativos pudieran entenderse de alguna forma: era necesario lo que se llama un protocolo de comunicación. La genialidad de los creadores de internet fue desarrollar un protocolo (el TCP/IP) que permitió que distintas computadoras, con distintos sistemas operativos, pudieran entenderse y comunicarse.

Más arriba mencionamos que hay distintos sistemas operativos. Y las relaciones entre ellos no fue fácil: durante mucho tiempo, y por cuestiones de competencia comercial, las computadoras que tenían instalado Windows no podían “leer” nada que hubiera sido hecho en una computadora con sistema operativo de Apple, y viceversa. Poco a poco surgieron programas que hacían el papel de traductores para poder pasar documentos de una a otra, pero el proceso no era confiable ni fácil.

Es importante destacar que lo que llamamos habitualmente “la web” es sólo uno de los servicios que forman internet: la World Wide Web conecta sitios a través de hipertexto. Las letras que vemos en la dirección de una página web (<http://www.nombredelsitio>) nos indica que se trata de un protocolo de hipertexto (<http> son las iniciales de HiperText Transfer Protocol) y de un sitio web (las letras [www](http://www) se refieren a la World Wide Web o telaraña mundial, como se la llamaba en sus comienzos). Pero hay muchos otros servicios y protocolos de comunicación: el correo electrónico con su protocolo SMTP, la transmisión de archivos (FTP y P2P), la telefonía por internet (VoIP = Voice over Internet Protocol = voz sobre protocolo de internet), etc.

La ilustración que sigue es una representación gráfica de la web alrededor del sitio de la Wikipedia en inglés. Las líneas representan conexiones distintos entre sitios:



Como pueden ver, hay sitios que concentran muchos mas links que otros.

### 3.5 Sistemas operativos

Los sistemas operativos son los responsables de hacer funcionar a la computadora. Hasta no hace mucho, cuando uno compraba una computadora y la conectaba, se encontraba con una pantalla



con un cursor titilando y nada más. Es que por lo general el vendedor había "olvidado" mencionar que también debíamos adquirir e instalarle un sistema operativo para hacerla funcionar.

En la Argentina el mercado hogareño estuvo dominado mucho tiempo por las PC con sistema operativo [Windows](#), si bien en estos últimos años ha habido un crecimiento sostenido de los sistemas operativos basados en [Linux](#) (Red Hat, Debian, Ubuntu) y una participación creciente de los productos de [Apple](#) con su propio sistema operativo (a diferencia de los demás fabricantes, Apple vende su propio hardware y software).

Como ejemplo podemos imaginarnos a nosotros como usuarios, trabajando con una planilla de Excel (aplicación), en una computadora con Windows (sistema operativo), el cual a su vez interactúa con la placa madre, la memoria RAM, etc (hardware).



Fuente: Wikipedia



Bibliografía

#### BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

Trejo Delarbre, Raúl. *Vivir en la Sociedad de la Información*. 2001



Bibliografía

#### BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Piscitelli, Alejandro. *Cap. 1 "La dinámica de la Web"*. 2005

**Bibliografía citada en este módulo**

- Fontdevila, P, Laguado Duca y Horacio Cao. “40 años de informática en el estado argentino”. Bs. Aires, UNTREF, 2008.
- Hanson, Dirk: “Los nuevos alquimistas”, págs. 58-59. Buenos Aires, Sudamericana-Planeta, 1984.
- Sibilía, Paula (2005) El hombre postorgánico. Fondo de cultura económica. UBA
- Taniguchi Dietrich, P (1985) “La historia de los ordenadores”, págs. 74-77. Barcelona, Ed. Eunibar.