

## ES. 4 Tecnologías de la Información y la Comunicación - Educación Secundaria



*Este libro está dirigido a los alumnos de la Escuela Secundaria y es uno de los materiales con que la provincia de Buenos Aires, a través de la Dirección General de Cultura y Educación, hace realidad el principio fundamental de "proveer, garantizar y supervisar una educación integral, inclusiva, permanente y de calidad para todos", tal como establecen las leyes de educación nacional y provincial. Sus contenidos son producto del trabajo de los autores en vínculo efectivo con los lineamientos curriculares dispuestos por el nivel de Educación Secundaria de la Provincia y tienen la validación de una evaluación académica y conceptual de un jurado de expertos.*

**Autora: Laura Deraco**

Producción y distribución: este libro llega de forma gratuita a todos los alumnos y docentes de la escuela secundaria de gestión pública de la provincia de Buenos Aires. Asimismo, se distribuye en todas las bibliotecas escolares y Centros de Información Educativa de los 134 distritos bonaerenses. La distribución es coordinada por el Programa "Textos Escolares para Todos" y se efectúa a nivel local a través de la licitación de este servicio.

<http://abc.gov.ar/lainstitucion/revistacomponents/revista/default.cfm?IdP=18>

Publicación de la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires / Dirección Provincial de Planeamiento - Programa Provincial Textos Escolares para Todos - ISBN 978-987-1417-13-1 • 1º Edición Julio 2007

# ÍNDICE

## PRIMERA PARTE: Tecnología y Sociedad ..... 11

### UNIDAD 1: Historia de las tecnologías de la información y la comunicación

Presentación .....	13
1.1. La comunicación y el progreso tecnológico .....	15
La escritura	
1.2. Las revoluciones tecnológicas a lo largo de la historia .....	17
La imprenta	
El telégrafo	
El teléfono	
La fotografía	
La radio	
La televisión	
La informática.....	23
A modo de síntesis... (actividad) .....	27

### UNIDAD 2: Sociedad, comunicación y cultura tecnológica

2.1. ¿Qué es la comunicación? .....	29
2.2. Modelos y componentes de la comunicación .....	29
Emisor	
Mensaje	
Receptor	
Código	
Otros elementos del proceso de comunicación	
Referente	
Formación social	
Marco de referencia	
Medios y recursos	
Ruido	
2.3. Hacia un nuevo modelo de comunicación .....	34
A modo de síntesis... (actividad) .....	35
2.4. El lenguaje de los medios .....	38
PROYECTOS COLABORATIVOS: Un periódico en la escuela .....	44
2.5. Medios técnicos y competencia comunicativa .....	45
2.6. El proceso cultural icónico .....	46
2.7. La cultura tecnológica .....	48
A modo de síntesis... (actividad) .....	49

### UNIDAD 3: Gestión de las tecnologías

3.1. Campos de aplicación de las tecnologías de la información .....	51
3.2. Impacto social de las nuevas tecnologías .....	51
La velocidad	

La fragmentación	
La interacción humano-máquina	
La interdiscursividad que genera la técnica	
La globalización	
A modo de síntesis... (actividad) .....	59
Trabajamos con información periodística .....	60

## SEGUNDA PARTE: Sistemas de Información y Comunicación ..... 63

### UNIDAD 4: Introducción a la Informática

4.1. Conceptos básicos .....	65
4.2. Breve descripción del hardware .....	67
La unidad central de procesamiento .....	67
La memoria .....	68
Los periféricos .....	69
Los medios de almacenamiento .....	71
Para investigar más... (actividad) .....	72
4.3. Los virus informáticos .....	72
Clasificación de los virus .....	73
Síntomas de la presencia de un virus .....	73
Precauciones .....	73
Los antivirus .....	74
Ejercicio 1 .....	75
Ejercicio 2.....	76
Ejercicio 3.....	77
Ejercicio 4.....	77
Ejercicio 5.....	78
Ejercicio 6.....	79

### UNIDAD 5: Software. Sistema operativo

5.1. Concepto de programa .....	81
5.2. Clasificación de los programas .....	82
5.3. Sistema operativo Windows .....	83
Elementos del escritorio .....	85
El botón Inicio .....	86
Las ventanas de Windows .....	86
Pasos a seguir en operaciones frecuentes .....	87
Listado de términos fundamentales .....	88
Ejercicio 1 .....	90
Ejercicio 2 .....	91
Preguntas de repaso .....	93

### UNIDAD 6: Procesador de texto

6.1. Consideraciones generales .....	95
--------------------------------------	----

Ejercicios de entrenamiento .....	96
Ejercicio 1 .....	97
Ejercicio 2 .....	99
PROYECTOS COLABORATIVOS: Escribo un cuento .....	101
Para investigar más... (actividad) .....	103

## UNIDAD 7: Planilla electrónica de cálculo

7.1. Consideraciones generales .....	105
7.2. Elementos de la ventana de Excel .....	106
7.3. Reglas de operación .....	107
7.4. Carga de los datos .....	108
7.5. Diseño de planillas .....	108
7.6. Funciones y fórmulas lógicas .....	108
Ejercicio 1 .....	110
Ejercicio 2 .....	111
Ejercicio 3 .....	113
Ejercicio 4 .....	114
7.7. Gráficos .....	116
Ejercicio 5 .....	118
PROYECTOS COLABORATIVOS: Año de elecciones.....	119
7.8. Base de datos .....	120
Consideraciones generales .....	120
¿Qué es una base de datos? .....	120
Ejercicio 1.....	121
Ejercicio 2 .....	121
Ejercicio 3 .....	122
Ejercicio 4 .....	122
Ejercicio 5 .....	123
PROYECTOS COLABORATIVOS: No esfuerzo mi memoria.....	124
Para investigar más... (actividad) .....	124

## UNIDAD 8: Sistemas de transmisión de información

8.1. Primero lo primero.....	125
Generaciones de computadoras	
8.2. Tipos de información: analógica y digital .....	129
El ancho de banda	
Comparación entre los sistemas analógicos y digitales	
8.3. Comunicación entre computadoras .....	131
¿Qué es una red?	
Tipos de redes	
8.4. Concepto de protocolo: el protocolo TCP/IP .....	132
8.5. ¿Cómo nació Internet? .....	133
8.6. La dirección electrónica .....	133
8.7. Distintos roles en la red .....	136
8.8. Tipos de conexión a Internet .....	135
8.9. Servicios que ofrece Internet .....	136
Servicios de correo electrónico y conferencias	
E-mail	
Listas de correo	
Grupos de noticias	

IRC o Chat	
Servicios de búsqueda y recuperación de información de información	
WWW o World Wide Web	
Multimedia – Hipertexto	
Los buscadores	
FTP	
Gopher	
Telnet	
8.10. Organización de la información en el espacio multimedial .....	140
8.11. ¿Hasta dónde llegaremos? .....	141
A modo de síntesis... (Actividades).....	142
PROYECTOS COLABORATIVOS: .....	145
Introducción a la Metodología de la Investigación	
Bibliografía .....	151

## PRIMERA PARTE:

# *Tecnología y Sociedad*



*Los contenidos propuestos presentan la evolución de las Tecnologías de la información y la comunicación, en un contexto histórico y social, reflexionando tanto sobre factores que impulsan los cambios tecnológicos así como sobre los efectos de su aplicación sobre el propio sistema, la sociedad y el ambiente.*



## UNIDAD 1:

# HISTORIA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN



## PRESENTACIÓN

*El cuento que vamos a leer fue escrito por Enrique Anderson Imbert, nacido y educado en la Argentina, destacado escritor y crítico literario. Durante una larga y distinguida carrera docente, ha sido profesor universitario y autor de muchos cuentos y narraciones fantásticas.*

“Cassette”, un cuento de ciencia-ficción escrito en 1982, presenta una visión del futuro de la humanidad.

AÑO: 2132 – LUGAR: aula de cibernética – PERSONAJE: un niño de 9 años. Se llama Blas. Por el potencial de su genotipo ha sido escogido para la clase Alfa. O sea que, cuando crezca, pasará a integrar ese medio por ciento de la población mundial que se encarga del progreso.

Entretanto, lo educan con rigor. La educación, en los primeros grados, se limita al presente: que Blas comprenda el método de la ciencia y se familiarice con el uso de los aparatos de comunicación. Después, en los grados intermedios, será una educación para el futuro: que descubra, que invente. La educación en el conocimiento del pasado todavía no es materia para su clase Alfa: como mucho le cuentan una que otra anécdota de la historia de la tecnología.

Está en penitencia. Su tutor lo ha encerrado para que no se distraiga y termine el deber de una vez. Blas sigue con la vista una nube que pasa. Ha aparecido por la derecha de su ventana y muy airosa se dirige hacia la izquierda. Quizás es la misma nube que otro niño, antes que el naciera, siguió con la vista en una mañana como ésta y al seguirla pensaba en un niño de una época anterior que también la miró y en tanto la miraba creía recordar a otro niño que en otra vida... Y la nube ha desaparecido. Ganas de estudiar, Blas no tiene. Abre su cartera y saca, no el dispositivo calculador, sino un juguete. Es un cassette.



Empieza a ver una aventura de cosmonautas. Cambia y se pone a escuchar un concierto de música estocástica. Mientras ve y oye, la imaginación se le escapa hacia aquellas gentes primitivas del siglo xx a las que justamente ayer se refirió el tutor en un momento de distracción. ¡Cómo se habrán aburrido sin ese cassette!

- Allá, en los comienzos de la revolución tecnológica –había comentado el tutor– los pasatiempos se sucedían como lentos caracoles. Un pasatiempo cada cincuenta años: de la pianola a la grabadora, de la radio a la televisión, del cine mudo y monocromo al cine parlante y policromo. ¡Pobres! ¡Sin este cassette cómo se habrán aburrido!...

Blas en su vertiginoso siglo XXII, tiene a su alcance miles de entretenimientos. Su vida no transcurre en una ciudad sino en el centro del universo. El cassette admite los más remotos sonidos e imágenes; transmite desde satélites que viajan por el sistema solar; emite cuerpos en relieve; permite que él converse, viéndose las caras con un colono de Marte; remite sus preguntas a una máquina computadora cuya memoria almacena datos fonéticamente articulados y él oye las respuestas (voces, voces, voces, nada más que voces, pues en el año 2132 el lenguaje es únicamente oral: las informaciones importantes se difunden mediante fotografías, diagramas, guiños eléctricos, signos matemáticos). En vez de terminar el deber Blas juega con el cassette. Es un paralelepípedo de 20 x 12 x 3 que, no obstante su pequeñez, le ofrece un variadísimo repertorio de diversiones. Sí, pero él se aburre. Esas diversiones ya están programadas. Un gobierno de tecnócratas resuelve qué es lo que debe ver y oír. Blas da vueltas el cassette entre las manos. Lo enciende, lo apaga. ¡Ah, podrán presentarle cosas para que él piense así o asá! Ahora, por la derecha de la ventana, reaparece la nube. No es nube, es él, él mismo que anda por el aire. En todo caso, es alguien como él. De pronto, a Blas se le iluminan los ojos: -¿No sería posible –se dice– mejorar este cassette, hacerlo más simple, más cómodo, más personal, más íntimo, más libre, sobre todo más libre? Un cassette también portátil, pero que no dependa de ninguna energía microelectrónica: que funcione sin necesidad de oprimir botones; que se encienda apenas se lo toque con la mirada y se apague en cuanto se le quite la vista de encima; que permita seleccionar cualquier tema y seguir su desarrollo hacia delante, hacia atrás repitiendo un pasaje agradable o saltándose uno fastidioso.... Todo esto sin molestar a nadie, aunque se esté rodeado de muchas personas, pues nadie, sino quien use tal cassette, podría participar en la fiesta. Tan perfecto sería ese cassette que operaría directamente dentro de la mente. Si reprodujera, por ejemplo, la conversación entre una mujer de la Tierra y el piloto de un navío sideral que acaba de llegar de la nebulosa Andrómeda, tal cassette la proyectaría en una pantalla de nervios. La cabeza se llenaría de seres vivos. Entonces uno percibiría la entonación de cada voz, la expresión de cada rostro, la descripción de cada paisaje... Porque claro, también habría que inventar un código de signos. No como esos de la matemática sino signos que transcriban vocablos: palabras impresas en láminas cosidas en un volumen manual. Se obtendría así una extraordinaria colaboración entre un artista solitario que crea formas simbólicas y otro artista solitario que las recrea...

- ¡Esto sí que será una despanpanante novedad! –exclama el niño– El tutor me va a preguntar: “¿Terminaste ya tu deber”? ... “No”, le voy a contestar. Y, cuando rabioso por mi desparpajo, se disponga a castigarme otra vez, ¡zas! Lo dejo con la boca abierta: “Señor, mire en cambio qué proyectazo le traigo!”... (Blas nunca ha oído hablar de su tocayo Blas Pascal, a quien el padre encerró para que no se distrajera con las ciencias y estudiase las lenguas. Blas no sabe que así como en 1632 aquel otro Blas de nueve años, dibujando con tiza en la pared, reinventó la Geometría de Euclides, él, en 2132, acaba de reinventar el Libro).



1. ¿Qué características tiene la sociedad del futuro que se presenta en el cuento?
2. El planteo del autor, ¿es optimista o pesimista?
3. El destino del protagonista parece estar decidido desde su nacimiento. ¿Creen ustedes que es posible o deseable planificar de esa manera la vida de una persona?
4. A pesar de tener “a su alcance miles de entretenimientos”, Blas se aburre. ¿Qué han ignorado los tecnócratas y planificadores?
5. Según el cuento, en el siglo XXII el lenguaje es únicamente oral. En su opinión, ¿hay indicios en el siglo presente de una posible desaparición de la lengua escrita?
6. Para empezar a pensar... ¿Qué factores promueven la creación de nuevos elementos tecnológicos?

## 1.1. La comunicación y el progreso tecnológico

Todos los seres humanos nos comunicamos. ¿Quién podría estar mucho tiempo sin establecer algún contacto con otras personas: familiares, amigos o tal vez desconocidos?... La comunicación es inherente al hombre; nos es tan necesaria como el oxígeno, y está comprobado que los bebés, aún en el mismo seno materno, mantienen una peculiar comunicación con su madre.

Hay, además, comunicación en otras especies vivientes y son conocidos modelos tecnológicos de comunicación entre máquinas. Por otra parte, en lo que se refiere estrictamente a la comunicación humana, se han citado muchas veces las más variadas experiencias –fortuitas o no– de niños privados de comunicación con otros semejantes, como es el caso del Salvaje del Aveyrón y otros, y las consecuencias que ello acarrea para su persona o su inserción social. En Psicología, muchos autores sostienen que cuando falta comunicación, la persona empieza a enfermarse, y que la felicidad va siempre unida a una comunicación sana y armoniosa...

Desde tiempos remotos, el hombre se ha valido de los elementos más variados que le proporcionaba la naturaleza para sobrevivir y para vivir con los demás y ha puesto su mano de obra para mejorar su calidad de vida.

Así, hace aproximadamente 500.000 años descubrió el fuego, a partir de alguna erupción volcánica o viendo incendiarse un árbol luego de que un rayo impactara sobre él. Pasaron miles de años hasta que se dio cuenta que el fuego le podría servir para calentarse, iluminarse o alejar animales peligrosos. Y miles de años más para que logre producir el fuego y controlarlo.

El uso del fuego y de la piedra introdujo grandes cambios tecnológicos en la historia de la humanidad, ya que marcó una mejora sustancial en la calidad de vida del hombre, sus costumbres y su vida cotidiana. Lo mismo sucedió con la agricultura y la escritura. Especialmente esta última, transformó profundamente la existencia humana.

## **La escritura**

Gracias a la escritura, el hombre pudo coordinar sus actividades con las de otros que vivían a gran distancia. Se hizo posible la formación de sociedades mucho mayores y más complejas que las conocidas hasta entonces: ciudades-estado, reinos, imperios. El dominio de la escritura permitió a los hombres desarrollar ideas y realizar cálculos mucho más complicados, abriendo consecuentemente el camino a la matemática y a la ciencia.

Su aparición, hace algo más de 5.000 años, tiene sus raíces en un pasado mucho más lejano. El hombre llegó a la escritura tras lentas etapas anteriores: el desarrollo del lenguaje; el descubrimiento de la representación mediante imágenes; la necesidad de reforzar la memoria almacenando información; y, por último, el difícil proceso de ensayo y error para adaptar las imágenes a la representación de los sonidos del lenguaje.

Pero no todos los cambios tecnológicos se desarrollan tan lentamente. Es sabido que en la actualidad los adelantos se dan tan vertiginosamente que muchas veces ni llegamos a conocer tal o cual aparato que ya es reemplazado por una tecnología superior.

Ahora bien, algunas invenciones del hombre han marcado un hito en lo que se refiere a la comunicación y al progreso tecnológico. La evolución de la especie humana ha generado que el hombre pretenda llevar cada vez más lejos, más rápido y a más cantidad de personas un mensaje cada vez más elaborado.

## 1.2. Las revoluciones tecnológicas a lo largo de la historia

### La imprenta

Con la aparición de la imprenta, allá por el siglo XV, a cargo de Gutenberg, se da la *primera gran revolución tecnológica* en materia de comunicación. La invención de la imprenta es originaria de China (período de la dinastía Song: 960-1279). Gutenberg (inventor alemán, 1390-1468) es considerado el creador de la imprenta, pero en realidad perfeccionó la prensa de impresión descubierta por los chinos.



**Johannes Gutenberg**

Sin embargo, no fue simplemente una evolución de lo anterior, ya que logró reunir los sistemas necesarios para crear el primer libro con tipos móviles. La primera prensa inventada por Gutenberg era una estructura compuesta por un bastidor de madera y dos platos lisos.

Su trabajo más importante fue la edición de La Biblia en 42 líneas, en latín, en 1448. Se imprimieron aproximadamente 165 ejemplares en papel y 35 en pergamino. Actualmente, se conservan 48 ejemplares.

La evolución de la imprenta permitió agregar colores e imágenes a los libros, para obtener textos llamativos, ágiles y modernos. Este medio permitió la edición masiva y la producción en serie de los libros manuscritos y artesanales que hasta ese momento se elaboraban. Así los lectores podían tener acceso en forma privada a todo tipo de información: medidas de gobierno, ideas religiosas y políticas, entretenimiento, etc. Esta lectura “a solas” y el contacto directo con el mensaje favoreció y fortaleció el punto de vista personal de quienes tenían acceso a este tipo de materiales. En este panorama, los impresores empezaron a interesarse por desarrollar sistemas cada vez más tecnificados, para dar mayor rapidez.



Imprenta de  
Gutenberg

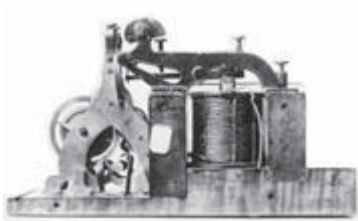


Imprenta actual

## El telégrafo

La *segunda gran revolución tecnológica* la provocó el telégrafo. Se utilizó por primera vez en Inglaterra en 1837, y un año después el norteamericano Samuel Morse inventó un alfabeto de puntos y rayas. El código básico, llamado código Morse, transmitía mensajes mediante pulsos eléctricos que circulaban por un único cable, y llegaban correctamente hasta una distancia de 32 km. Con la emisión de pulsos eléctricos breves o largos combinados se formaban letras o números, y de esa forma se transmitían mensajes con un ritmo de diez palabras por minuto. Al principio, dichos pulsos eléctricos llegaban impresos en una cinta de papel que había que decodificar. Luego fue posible escuchar los sonidos, con lo cual la decodificación se hizo mucho más rápida.

Hacia 1870 la mayoría de las ciudades del mundo estaba conectada por telégrafo, con lo cual la información podía ser recibida a kilómetros de distancia en minutos.



## El teléfono

En 1876, el escocés Alexander Graham Bell perfeccionó el telégrafo creando con éxito el primer teléfono. Era el primer aparato capaz de transmitir la palabra a distancia. El primer teléfono funcionaba con un hilo eléctrico conductor de la transmisión. Poco tiempo después, accionando una manivela lateral, el usuario establecía comunicación con la central telefónica más cercana e indicaba a una operadora el número al que deseaba comunicarse. Recién en 1919 se creó en Estados Unidos el teléfono de disco. De esta manera, el usuario podía marcar el número directamente, sin la mediación de una operadora. Posteriormente, las centrales telefónicas manuales fueron reemplazadas por las electrónicas, el teléfono de disco por el teléfono de teclado, el inalámbrico, el contestador automático y actualmente se está viviendo un crecimiento espectacular de teléfonos celulares de todo tipo, capaces de transmitir sonidos, texto, imágenes, sacar fotos, realizar filmaciones, navegar en Internet, etc.

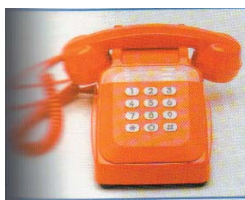




Teléfono antiguo



Teléfono de disco



Teléfono de teclado



Teléfonos celulares

## La fotografía

La *tercera gran revolución tecnológica* fue producida por la fotografía. La posibilidad de la reproducción de imágenes reales constituyó un avance por demás atractivo e innovador. El primer registro fotográfico fue realizado por un francés en 1826, quien fotografió un corral de ganado, tarea que le demandó ocho horas.

Hasta entonces, todos los códigos utilizados para “reflejar” la realidad requerían de una traducción. Era necesaria la intervención de las personas para relatar cómo eran las cosas. Con el uso de la imagen se libera de subjetividad a los mensajes. Mostrar la realidad no es lo mismo que contarla. “*Una imagen vale más que mil palabras*” parece haber sido el lema de los periódicos al incorporar la fotografía a sus páginas. Además de la fotografía, comenzó a utilizarse otro tipo de imágenes, como las caricaturas, la historieta, etc., y se dio comienzo a una batalla entre diarios y revistas por la “foto de tapa”, “primicia de la imagen”, tira de humor “más taquillera”, etc.

## La radio

Otro gran invento en la historia de la humanidad fue la radio. Investigando los fenómenos correspondientes a las oscilaciones que no son perceptibles a nuestro oído, el hombre logró generar y utilizar ondas de frecuencia superior a 20khz. Con ello nació la radio, que permitió realizar comunicaciones a distancia. De esta manera quedó liberado el vínculo que existía con los hilos conductores usados en telefonía y telegrafía.

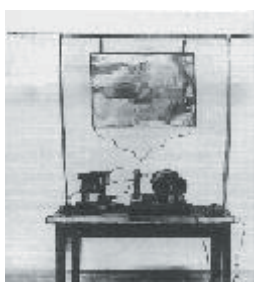
En 1865, fue el físico escocés Maxwell quien afirmó que las oscilaciones eléctricas de frecuencias muy altas se podían propagar por el espacio, a velocidad de 300.000 km. por segundo aproximadamente, ya que la luz no es otra cosa que la manifestación visible de una onda electromagnética. Estas teorías fueron confirmadas por el físico alemán Heinrich Hertz de una forma práctica en 1887 (de ahí el nombre de ondas herzianas y la unidad de medida el herzio) quien produjo ondas electromagnéticas generadas al saltar una chispa de alto voltaje entre dos electrodos, y demostró que poseían las propiedades de la luz. Construyó un circuito oscilante que producía unas ondas capaces de trasladarse por el espacio y ser detectadas por un cable eléctrico a modo de antena en el que se generaba una corriente eléctrica oscilante similar a

la producida en el circuito de origen, abriendo así el camino de la telegrafía sin hilos. A su vez el ingeniero ruso Alexander Popov en 1889 inventó la antena, por lo cual Rusia considera a Popov el auténtico inventor de la radio. Pero fue el físico e inventor italiano Guglielmo Marconi (Premio Nobel de Física en 1909) quien unificó todas estas experiencias y descubrimientos, patentando en 1896 su invento, la radio.

A este descubrimiento le siguió un desarrollo tecnológico en el que se sucedieron la creación de la válvula termoiónica, la modulación y el transistor, para llegar con el tiempo a los espectaculares resultados existentes en nuestros días.



Guglielmo Marconi



Primera radio

En transmisiones de radio existe una diferencia entre *radiotelefonía* y *radiodifusión*. Cuando la transmisión de información entre dos lugares lejanos se da en ambos sentidos, es decir, desde ambos puntos se puede actuar como emisor o como receptor, estamos utilizando la radiotelefonía. Esto ocurre, por ejemplo, en la comunicación entre un barco y la base en la costa. En cambio, cuando desde un punto se transmite a un público masivo, que puede recibir pero no puede dialogar con el emisor, se trata de una transmisión de radiodifusión, como es el caso de las estaciones de radio que escuchamos habitualmente.



### *Algunas curiosidades...*

*Marconi viajó a la Argentina en 1910 y desde Bernal (que era un despoblado en esa época) pudo contactarse con radioaficionados de Canadá e Irlanda.*

*En 1920 se produjo en nuestro país la primera transmisión de radiodifusión en el mundo. Se trató de la ópera "Parsifal", desde la azotea del teatro Coliseo de Buenos Aires, a cargo de cuatro jóvenes médicos radioaficionados.*

Fuente: Ulanovsky y otros: "Historia de la radio argentina", Espasa Calpe, 1995



### ***Pregúntale a tus abuelos algunas cosas acerca de la radio....***

1. *¿Cómo eran los aparatos de radio en la época en que aparecieron?*
2. *¿Qué tipo de programación se escuchaba? ¿En qué horarios?*
3. *¿Se escuchaba en soledad o en grupo? ¿Quiénes se reunían a escuchar radio?*
4. *¿Hacían zapping?*



Radio antigua

Hacia 1940 se realizó, en Estados Unidos, la primera transmisión en frecuencia modulada (FM). Ésta permitía transmitir un sonido estéreo con mayor fidelidad. En nuestro país, la cadena estatal LRA Radio Nacional lo hizo en 1966.

Actualmente existen en la Argentina numerosas estaciones de radio AM y FM. Mientras las de amplitud modulada tienen mayor alcance de frecuencia, es decir, el sonido puede llegar más lejos, las de frecuencia modulada tienen un sonido de más calidad. En cuanto a la programación, la radio AM está más dedicada a la palabra, las noticias y comentarios. La FM, en cambio, transmite mayormente música y está destinada principalmente a un público más joven.

En los últimos años comenzaron a funcionar, además, innumerables estaciones de radio FM no autorizadas que intentan en nuestros días nuclearse en asociaciones que les permitan oficializarse. Desde muy pequeños, se incentiva a los niños a conocer y participar del fantástico mundo de la radio, en actividades recreativas y escolares.



### **La televisión**

La historia del desarrollo de la televisión ha sido en esencia la historia de la búsqueda



de un dispositivo adecuado para explorar imágenes. El primero fue el llamado disco Nipkow, patentado por el inventor alemán Paul Nipkow en 1884. Era un disco plano y circular que estaba perforado por una serie de pequeños agujeros dispuestos en forma de espiral partiendo desde el centro. Al hacer girar el disco delante del ojo, el agujero más alejado del centro exploraba una franja en la parte más alta de la imagen y así sucesivamente hasta explorar toda la imagen. Sin embargo, debido a su naturaleza mecánica, el disco Nipkow no funcionaba eficazmente con tamaños grandes y altas velocidades de giro para conseguir una mejor definición.

Décadas más tarde, en 1926 el ingeniero escocés John Logie Baird inventó un sistema de televisión que incorporaba los rayos infrarrojos para captar imágenes en la oscuridad. Con la llegada de los tubos, los avances en la transmisión radiofónica y los circuitos electrónicos que se produjeron en los años posteriores a la Primera Guerra Mundial los sistemas de televisión se convirtieron en una realidad.

Las primeras emisiones públicas de televisión las efectuó la BBC en Inglaterra en 1927 y la CBS y NBC en Estados Unidos en 1930. En ambos casos se utilizaron sistemas mecánicos y los programas no se emitían con un horario regular. Las emisiones con programación se iniciaron en Inglaterra en 1936, y en Estados Unidos en 1939.

En la Argentina, la primera transmisión se realizó desde Canal 7 en 1951, que en ese entonces era el único canal. Años más tarde se crearon los canales privados 13, 11, 9 y 2. En distintos períodos de nuestra historia, estos canales pasaron a mano del Estado para ser luego nuevamente privatizados. En la actualidad, coexisten los cinco canales de aire –uno estatal y cuatro privados- con innumerables canales de cable especializados en distintas temáticas a toda hora: infantiles, de noticias, de películas, de música, de la mujer, de documentales, etc. La transmisión de los canales de cable es posible gracias a la tecnología satelital. Los satélites son lanzados al espacio y orbitan alrededor de la Tierra las 24 horas. Desde allí captan la transmisión emitida desde algún canal y la retransmiten a puntos lejanos de la Tierra nuevamente. El satélite más importante llamado INTELSAT puede conectar más de 30.000 llamadas telefónicas y 60 canales de televisión.

Las empresas de servicio de cable (Multicanal, Cablevisión, Telecentro, Direct TV) cuentan con antenas parabólicas capaces de recibir las señales satelitales, y las distribuyen a los hogares a través de un sistema de cableado o conexión creado por ellas.



### ***Una curiosidad...***

*Se calcula que la cantidad de información que recibe un televidente en un programa tipo magazine de tres horas es aproximadamente igual a la cantidad de información recibida por un sujeto del siglo XVII durante toda su vida.*



*Trabajando en grupos, elaboren una encuesta para investigar acerca del uso que se le da a la televisión en su entorno (familiares, grupo de pares, etc.). Tengan en cuenta para elaborar las preguntas las siguientes variables: edad, sexo, ocupación, el tipo de programas que se ve, la cantidad de horas que se miran, los canales más vistos, la finalidad, la disponibilidad de televisión por cable... ¡y todo lo que se les ocurra!*

**Armaremos un debate con las conclusiones de cada grupo**

## La informática

La *cuarta gran revolución tecnológica* está dada por la aparición de la informática. El primer uso que se le ha dado a la PC (Personal Computer) es el de acelerar considerablemente y dar múltiples ventajas al proceso de escritura de las máquinas de escribir, creadas ya desde fines del siglo XIX. Pero muy rápidamente, el desarrollo de la tecnología informática revolucionó completamente todo el manejo de la información, creándose un sinnúmero de programas de uso tan variado como complejo y útil.

Por otra parte, con la aparición de las redes en la década del 60, la tecnología multimedial y la irrupción avasallante de Internet, los cambios son incontables.

Es algo definitivo: las computadoras están modificando día a día nuestra forma de vida. Las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones avanzan muy vertiginosamente y van invadiendo casi todas las actividades del hombre actual. Existe un imperativo social que exige conocimientos de Informática como capital cultural indispensable para la inserción laboral.

En educación, la inclusión del recurso informático como rama de la tecnología, ya desde los primeros años de escolaridad, trae aparejadas innumerables ventajas, entre las cuales pueden mencionarse:

- Permite elaborar conceptos abstractos, operando sobre elementos tangibles.
- Potencia las actividades cognitivas de la persona, ya que a través de la percepción visual y otras operaciones contribuye a construir una configuración sensorial más compleja que la tradicional
- Desarrolla esquemas cognitivos que relacionan el saber con el saber hacer
- Ayuda a esclarecer, estructurar, relacionar y fijar mejor los aprendizajes
- Proporciona la incomparable magia de la simulación, lo que aumenta significativamente la comprensión de determinados fenómenos o procesos que no son susceptibles de ser observados en una clase
- El carácter lúdico de algunas actividades motiva al alumno y lo incentiva a aprender más, vitalizando su actividad creativa
- Prepara al alumno para trabajar con un modelo atractivo de información distinto del

tradicional libro

- Fomenta la confianza, la flexibilidad y la actitud crítica para resolver problemas.

En resumidas cuentas, con la utilización integral de los recursos de las tecnologías de la información se potencia la actividad de aprender. La computadora se ha convertido en una herramienta de extraordinario potencial al servicio de otros aprendizajes. Ya no podemos estar ajenos a esta realidad. Hemos pasado del lápiz y papel, o la tiza, al mouse casi sin darnos cuenta.

La informática se ha convertido en una herramienta condensadora de todas las otras tecnologías. Esta forma de manejarnos con la información cambia nuestra manera de relacionarnos con el mundo. Estamos ante una sobresaturación de información que hace que la percepción del mundo y la posibilidad de reflexión se vean totalmente renovadas.

Con respecto a estas ideas, Daniel Filmus se adelantaba ya en el año 2000 opinando lo siguiente:

(El siguiente artículo fue publicado en el diario Clarín, el 24 de mayo de 2000)

Tendencias

## **La escuela, garantía de futuro**

Una educación que forme ciudadanos participativos y solidarios, que utilicen críticamente las nuevas tecnologías, ayudará a la construcción de una sociedad más justa, humana y sin exclusiones.

Daniel Filmus. Sociólogo especializado en educación. Director de FLACSO Argentina

**P**ronosticar que en las próximas décadas los medios de comunicación audiovisual, las computadoras y las redes informáticas como Internet reemplazarán a escuelas y maestros, se ha convertido en un lugar común entre “futurólogos” encandilados por las nuevas tecnologías. Las visiones más apocalípticas han comenzado a apostar acerca de la fecha precisa de la extinción de estos “dinosaurios” de la modernidad. El aluvión de publicidad informática ha colocado a la defensiva a quienes nos dedicamos a la educación escolar. ¿Qué haremos cuando las máquinas ocupen nuestro lugar?

Al contrario de lo que plantean estas perspectivas, nunca como ahora la función de la escuela y los maestros ha resultado más imprescindible para la formación integral de los futuros ciudadanos y trabajadores. La irrupción de las nuevas tecnologías plantea el desafío de transformar el papel de la escuela y los maestros, pero de ninguna manera significa su desaparición.

En un artículo reciente, Umberto Eco nos brinda un excelente ejemplo de la vigencia y a la vez de la necesidad de transformar la labor de los educadores. El autor italiano nos advierte que, si para beneficiarnos, alguien nos ofrece regalar un billón de dólares con la condición de que para gastarlos debemos previamente contarlos de a uno, lo más inteligente que podemos hacer es devolverlos. El trabajo

de contarlos uno por uno nos llevaría más de 31 años y si pretendemos comer y dormir, cerca de 63 años. La figura es útil para entender qué es lo que ocurre con los niños y jóvenes cuando se enfrentan al billón de informaciones que contienen la memoria de la computadora o las páginas de Internet. Al igual que en el caso de los dólares, la información acumulada de esta manera es inutilizable. Para que alguien pueda usar esta información, la escuela debió enseñarle previamente a seleccionarla, clasificarla, decodificarla y poder realizar una lectura crítica de ella. Más aún: la escuela debe brindarle las competencias para convertirse también en un productor de información, que él mismo pueda luego colocar a disposición de los demás. De esta manera, la función de la escuela se transforma. Su papel principal ya no está, como hasta ahora, en colocar en la memoria del niño fechas, datos, fórmulas. De todas formas no podría competir con la memoria y la información que poseen las PC.

### **Autopistas y senderos**

Pero la utilización de estas nuevas herramientas para el aprendizaje exige haber adquirido saberes y competencias previas. El desafío actual de la escuela es desarrollar en todos los niños y jóvenes estos conocimientos. Sólo la escuela puede democratizar las competencias que se requieren para lograr el dominio de las nuevas tecnologías y evitar que su utilización sea patrimonio de una elite.

Pero la vigencia de la escuela no sólo se proyecta hacia el futuro a partir de los contenidos que ella transmite, sino también a través de su papel socializador, de formación en valores y de lo que en ella se aprende y se vive. Quienes imaginan que la escuela es reemplazable por autopistas informáticas precisamente confunden a la escuela con eso: con una autopista. Como describe Milan Kundera en su libro *La inmortalidad*, en las autopistas sólo importa cómo se entra y cómo se sale. Son iguales en todas partes del mundo y el objetivo es transitarlas rápido. Nada de lo que ocurre dentro de ellas es importante. Las escuelas, en cambio, se asemejan mucho más a los senderos, a los caminos, en los que no sólo es importante adonde se quiere llegar sino el trayecto mismo. En los senderos, es tan trascendente el destino al que pretende arribar como lo que se conoce, lo que se descubre, lo que se crea al andar. Es necesario destacar que una buena parte de los aprendizajes que ocurren en la escuela no se transmiten en una sola dirección. Se producen por el intercambio diario entre maestros y alumnos. Por ejemplo, por la posibilidad de escuchar y debatir con perspectivas sociales e ideológicas diferentes y contrastarla con las propias. También por la posibilidad de aprender valores y actitudes democráticas en el único clima posible: la diversidad, la tolerancia y el respeto por el otro. Es así como, para quienes conciben escuelas autopista, las instituciones educativas son fácilmente sustituibles por sistemas de educación a distancia. Para quienes conciben que las escuelas son senderos que valen la pena ser transitados y para quienes creen que esas vivencias se transforman en sensaciones, valores y aprendizajes imprescindibles para la vida futura, la experiencia escolar resulta irremplazable.

Pero los actores educativos no somos meros espectadores del futuro de la escuela. El mayor favor que las autoridades, los docentes y los padres podemos hacer a quienes predicen el fin de la escuela es quedar atrapados por el miedo a las nuevas tecnologías y tratar de mantener la educación inmutable frente a las transformaciones que ocurren en la sociedad. Su pérdida de vigencia y utilidad contribuirán a su desaparición o a su vaciamiento y transformación en guarderías. Enfatizar el papel de la escuela en función de la formación de ciudadanos participativos y solidarios y en la construcción de saberes y competencias para utilizar, dominar y tener una mirada crítica respecto de las formas de incorporación de las nuevas tecnologías informáticas, no sólo garantizará la presencia sustantiva de la escuela en el mundo que viene. También será un gran aporte a la construcción de una sociedad más justa, humana y sin exclusiones, donde los beneficios que produzcan los avances científico-tecnológicos se coloquen al servicio de todos sus ciudadanos.



### ***Analicemos el artículo periodístico...***

1. *¿Por qué afirma Filmus que la escuela es “garantía de futuro”?*
2. *¿Qué analogía utiliza Umberto Eco para describir lo que ocurre con la infinita cantidad de información a la que tenemos acceso a partir de Internet?*
3. *¿Cuál es la diferencia entre autopistas y senderos, según Milan Kundera? ¿Con cuál de ambos caminos identifica a la escuela? ¿Por qué?*
4. *¿Qué papel deben cumplir las nuevas tecnologías en la construcción de una sociedad mejor?*

### ***Algo más para tener en cuenta...***

La información, ya sea científica, financiera, cultural, técnica o comercial, es considerada hoy en día una mercancía y un factor de poder. Esto significa que quienes tengan acceso a ella estarán más beneficiados y quienes no, se encontrarán en condiciones de marginalidad.

La sociedad está informatizada. Hoy en día, las personas que no adquieran las destrezas necesarias para utilizar nuevas tecnologías no estarán en condiciones de hacerse un lugar en ella.

## A modo de síntesis...



### *Las revoluciones tecnológicas a lo largo de la historia*

**Transcribir:** es copiar un escrito textualmente.

**Explicar:** es tratar de hacer comprender a otro algo con palabras propias.

**Comparar:** es examinar dos o más elementos para descubrir sus relaciones, diferencias o semejanzas.

**Argumentar:** es presentar una explicación o prueba para dar solidez a una afirmación.

1. Relean el apartado “Las revoluciones tecnológicas a lo largo de la historia”. Extraigan del texto seis oraciones que sintetizen su contenido y transcribanlas en su carpeta .
2. Expliquen porqué, cómo, y a raíz de qué invento se produjo cada revolución tecnológica. Indiquen, además, qué consecuencias y beneficios le trajeron al hombre.
3. Armen un cuadro comparativo que muestre semejanzas y diferencias entre las distintas revoluciones tecnológicas.
4. ¿Por qué se dice que la informática se ha convertido en una herramienta “condensadora de todas las otras tecnologías”?
5. Imaginen ser el invitado especial de un programa de TV para hablar sobre las ventajas y las desventajas del uso de computadoras en la sociedad. ¿Qué les dirían a los televidentes? Armen un discurso de por lo menos 10 renglones
6. Para pensar... Si la informática nos soluciona y agiliza tantas cosas en lo cotidiano... ¿Por qué vivimos cada vez más apurados en lugar de tener más tiempo para la vida social?
7. ¿Creen que la computadora podrá reemplazar al hombre? Fundamenten su respuesta.

## UNIDAD 2:

# SOCIEDAD, COMUNICACIÓN Y CULTURA TECNOLÓGICA

### 2.1. ¿Qué es la comunicación?

Etimológicamente, la palabra *comunicación* proviene del término “*communicare*” que significa “*hacer juntos*”. Pero este “trabajo conjunto” al que se refiere cualquier acto comunicativo, va tomando distintas características según los distintos posicionamientos teóricos que han permitido en el transcurso del tiempo describir y analizar dicho proceso.



Busquen en diccionarios o enciclopedias especializadas distintas definiciones de “comunicación” y analicen en grupo qué elementos tienen en común y qué diferencias encuentran.

### 2.2. Modelos y componentes de la comunicación

Históricamente se han definido variados modelos de comunicación. Así, el primero de ellos, desarrollado por el matemático Claude Shannon en 1947 y difundido por Warren Weaver, se refería a la comunicación electrónica y no humana. Este modelo –llamado modelo de Shannon y Weaver– describía a la comunicación como la “transferencia de un mensaje bajo la forma de una señal, desde una fuente de información y por medio de un emisor y un receptor”.

Ahora bien, la comunicación humana, por tener como soporte fundamental al lenguaje, no podía ser explicada sólo a través de funcionamientos mecánicos; además, tratándose de personas, el análisis del proceso comunicativo no podía limitarse a sus



aspectos formales, dado que también intervienen elementos psicosociológicos, como la interpretación, la significación, la personalidad y la pertenencia a una cultura o sociedad de los participantes.

Daniel Prieto Castillo, un autor argentino contemporáneo nacido en Mendoza, reconocido teórico de la comunicación en nuestro país y en Latinoamérica, menciona entre los elementos del proceso de comunicación los siguientes:

**Emisor:** Es el encargado de elaborar el mensaje. El él hay intencionalidad y valoración o no de aquél o aquellos que van a recibirlo. No se emite sólo con la palabra. Es una tarea fundamental en el análisis del proceso comunicacional aprender a leer la comunicación no verbal, es decir, los gestos, las acciones, los silencios, las tonalidades, etc. Se es emisor dentro de un contexto cultural que presenta determinadas características y caracteriza al proceso de comunicación. Muchas veces, la sociedad nos ofrece y nos exige desempeñar determinado rol, ya sea en la familia, el trabajo, la escuela, etc. y eso es lo que generalmente hacemos, sin considerar otras posibilidades que tal vez estén a nuestro alcance.

**Mensaje:** Es un conjunto de signos que a partir de códigos conocidos por el emisor y el receptor lleva a este último una determinada información. No sólo es importante el dato que se transmite, sino la forma en que es presentado, ya que esto muestra la intencionalidad del emisor.

Los mensajes adoptan la forma de cualquier señal perceptible: palabras orales, libros, carteles, historietas, películas, canciones, imágenes, etc.



### Con un poco de humor...

¿Qué mensaje se habrá querido transmitir en las siguientes imágenes publicitarias?

Burger King



Raid



®(Burger King y Raid son marcas registradas)



**Receptor:** Es quien recibe el mensaje enviado por el emisor. Puede ser uno o varios. Algunos autores actuales reemplazan la palabra “receptor” por “perceptor”, dado que afirman que la palabra “receptor” señala “el final de un proceso”, y los seres humanos cuando se comunican no reciben pasivamente el mensaje, sino que se comprometen activamente con sus vivencias pasadas y presentes. Por lo tanto, no existe la percepción ingenua.

En el modelo clásico de comunicación se agrega el concepto de retroalimentación o feedback, entendido éste como la “respuesta del receptor a partir de la interpretación del mensaje del emisor”. Pero este sistema de retroalimentación sólo permite saber si el receptor recibió el mensaje, y no necesariamente si lo comprendió, lo comparte, lo rechaza, necesita modificarlo, etc.

## ***Sólo una anécdota... de la participación del receptor***

Cuentan que mientras un campesino caminaba por una concurrida calle céntrica tomó del brazo a su amigo criado en la ciudad y exclamó: ¡Escuchá el canto del grillo! El hombre de la ciudad no escuchó nada hasta que su amigo lo llevó hasta una grieta en la fachada de un edificio donde, efectivamente, estaba el grillo ¿Cómo puedes escuchar un sonido tan débil en medio de todo este ruido?, preguntó asombrado el hombre de la ciudad. ¡Observá!, dijo el campesino mientras dejaba caer una pequeña moneda en la vereda... y una docena de personas se dió vuelta al escuchar el tenue sonido de la caída... ¡Ves! Depende de las cosas en las que te han enseñado a interesarte...

**Código:** Es un sistema de signos convencionales ordenados conforme a una regla o norma; mediante ellos se expresa y corporiza el mensaje. El código mayormente utilizado por las personas es el lenguaje, si bien en los últimos años existe una invasión de mensajes expresados con imágenes, especialmente en la publicidad o en los medios de comunicación masivos. Existen además códigos conductuales, entendidos como el conjunto de obligaciones sociales que condicionan el comportamiento de diferentes grupos en cierta situación, por ejemplo, la manera en que nos vestimos, comemos, saludamos, actuamos, etc., en determinadas circunstancias y no en otras. Para que exista la comunicación el código debe ser compartido por el emisor y el receptor.

A propósito del código, y en referencia a nuestro país en particular, la **poeta y lingüista argentina contemporánea Ivonne Bordelois asegura que existen “varios idiomas argentinos” señalados por las diferencias sociales y regionales. Explica que esa variedad se relaciona con la identidad y la resistencia cultural, pero que los sectores donde el lenguaje es más degradado son los más alejados del sistema educativo y del acceso a empleos calificados. Es que “con el lenguaje vienen la reflexión, la crítica y un sentido estético”, lo que juega en contra de un sistema caracterizado por el “fundamentalismo capitalista”, como ella lo llama.**

En su libro *La palabra amenazada*, opina que el “gran problema del siglo XXI será la

*comunicación”, y que es urgente el rescate de la lengua “en un mundo globalizado y donde la imagen visual gana en velocidad a la expresión verbal”. Explica que hay una imperiosa necesidad de recuperar “el cariño y la atención” por la palabra, y que en la Argentina hay un descuido en este sentido “que no es demasiado favorable”, ya que “el empobrecimiento del léxico acentúa el exilio del mercado laboral”.*

*Continúa diciendo que “el lenguaje es un amenazante peligro para la civilización mercantilista, por su estructura única e indestructible, que ningún mercado puede poner en jaque. Por eso, para los sectores de poder es perentorio, dada la resistencia del lenguaje, volverlo invisible e inaudible, impedirnos de esa fuente inconsciente y solidaria de placer que brilla en el habla popular, en los chistes que brotan en las conversaciones entre amigos, en las nuevas canciones hermosas, en las creaciones auténticas que surgen todos los días en el patio de un colegio, en la mesa familiar, en la charla de un grupo de adolescentes...”*

*Por último, afirma esta autora que “como punto de partida fundamental, es preciso recordar que el lenguaje no es un mero instrumento de comunicación: es un cimiento solidario, una visión del mundo que nos conduce a lo más íntimo y precioso de nosotros [...] es un don y un bien inalienable que está siempre disponible y abierto a nuestra voluntad de rescate y de restitución”.*

Si tenemos en cuenta lo que ha expresado el poeta José Martí: *“La lengua no es el caballo del pensamiento, sino su jinete”*... podríamos pensar que un lenguaje que se utiliza poco y mal, como está sucediendo en las últimas décadas, nos podría estar hablando de una estrechez de pensamiento.

Ahora bien, a partir de la revolución multimedia, en cuanto al uso de la palabra y su relación con el pensamiento, dejando de lado por un momento la comunicación interpersonal directa, y considerando, por ejemplo, la disponibilidad y el cruce de mensajes e información que se puede lograr a través de Internet, es lícito pensar en la “producción entre”, el intercambio “a tontas y a locas” y hasta en el fin de los “derechos de autor”...

En la Web, saltamos de un link a otro, mezclamos conceptos parcializados y distintas posiciones teóricas e ideológicas, y aportando ideas propias, en el mejor de los casos, elaboramos un nuevo producto. Por otra parte, muchas veces, hasta desconocemos y nos interesamos poco por las fuentes, lo cual resulta nocivo para la construcción de conocimientos.

En el caso del chat y los teléfonos celulares, se intercambian distintos modelos discursivos, se acortan palabras, se transmiten ideas a través de íconos... (¿¿como en épocas anteriores a la escritura??...), se incorporan interlocutores conocidos y desconocidos a la conversación, de los cuales se desconoce totalmente su identidad, se arman conversaciones sin ningún hilo conductor... lo cual estaría redefiniendo la función comunicativa.

En palabras de I. Bordelois, “*el progreso científico y tecnológico consiste en gran medida, sobre todo en la era computacional, en el reemplazo de la lengua natural por múltiples códigos, muchas veces ininteligibles entre sí*”. Sería deseable “*explorar cuáles son las maneras de recuperación y escucha del lenguaje –principal forma de comunicación humana–, que lo vuelvan más íntimo, viviente y disfrutable, volviéndonos a nosotros, al mismo tiempo, más disfrutables, vivientes e íntimos*”.



### ***Para reflexionar...***

¿Qué piensan de la opinión de Bordelois?  
¿Están de acuerdo? ¿Qué soluciones proponen para el problema planteado?

## ***Otros elementos del proceso de comunicación***

**Referente:** Es el tema del mensaje. Siempre hablamos “acerca de” algo, o nos comunicamos para “decir” algo. Sin ese “algo” para ser dicho, escrito, actuado o callado, no existiría ninguna situación de comunicación. No siempre el mensaje coincide exactamente con el tema al que se refiere, puede ser más o menos fidedigno o distorsionante. Se habla entonces del *grado de referencialidad* del mensaje.

Cuando el mensaje ofrece un detalle exhaustivo del tema que trata estamos ante un grado de referencialidad alto. Cuando, en cambio, se omiten algunos elementos, se trata entonces de un mensaje con un grado de referencialidad bajo o parcializado. Es el caso, por ejemplo, de querer explicar un problema haciendo referencia a una sola de sus causas: “Repitió porque no le gusta estudiar”..

**Formación social:** Está constituida por las variables que inciden en el discurso comunicativo: económicas, sociales, políticas, culturales, etc. El rol de quienes intervienen en el proceso de comunicación debe entenderse “en situación”, en la trama de las relaciones sociales en la que se encuentra inserto. Muchas veces la comunicación se encuentra invadida por situaciones de poder ligadas a los diferentes roles.

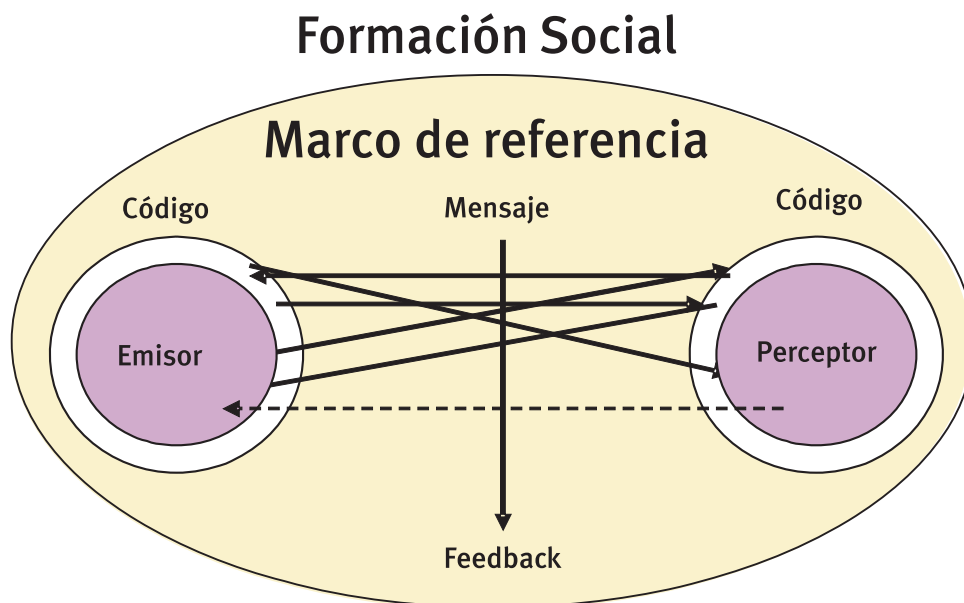
**Marco de referencia:** Es el contexto inmediato que permite interpretar el mensaje, muchas veces es inconsciente o imperceptible. Tiene que ver con el entorno, el hábitat cotidiano, la forma de vivir, el contexto socio-cultural en el que se desarrolla el proceso de comunicación. Actúa como reproductor de las relaciones sociales, por acción de la formación social.

Un mismo referente puede cambiar el sentido según el contexto. Por ejemplo: un “qué linda estás” o “¿cuánto engordaste?” puede tener distintas connotaciones en función del contexto en que se produzca la comunicación.

**Medios y Recursos:** Son los elementos que posibilitan la puesta en circulación de un mensaje. Puede tratarse de una carta, un cartel, el teléfono, los medios de comunicación, etc.

**Ruido:** Es el conjunto de interferencias externas a los participantes que impide que la comunicación se produzca, aunque el verdadero contacto requiere mucho más que la ausencia de ruidos.

Esquema del proceso de comunicación



### 2.3. Hacia un nuevo modelo de comunicación

Tal como se ha desarrollado hasta ahora, la mayoría de los autores coincide en considerar el modelo clásico de comunicación, integrado por los elementos: emisor, mensaje, receptor, con el añadido de la retroalimentación o feedback. Los modelos más completos incluyen el código, el referente y los elementos del contexto. Pero este modelo, llamado "Modelo Emisor" puede transformarse, según el caso, en un modelo de manipulación, dado que resulta verticalista y unidireccional. Es el emisor el que emite, y por lo tanto el que selecciona el referente, el código, y el que elabora el mensaje; además su marco de referencia y su formación social caracterizan muchas veces al proceso. En ocasiones, el receptor sólo tiene la posibilidad de recibir, y en tal caso posee la opción del feedback para asegurarle al emisor la recepción del mensaje.

Un investigador argentino contemporáneo, llamado Juan Manuel Calvelo Ríos (Director de la Especialización en Comunicación para el Desarrollo, de la Universidad Nacional de Tucumán) ha desarrollado un nuevo paradigma en comunicación: *El modelo de Interlocución o Modelo I-M-I*.

Desde este marco teórico se sostiene que existe comunicación *si y sólo si* los mensajes que se intercambian son el producto de un *trabajo conjunto*.

Este modelo, surgido del compromiso con los sectores sociales marginados, contempla las necesidades y características de todos sus participantes. Si la comunicación es un proceso social, cada uno de los que interviene en ella actúa en su propio nivel de acción, utilizando los códigos que le pertenecen. Cada uno de ellos es interlocutor, participante, destinatario o usuario de los contenidos de los mensajes. En este sentido, la comunicación bien puede ser entendida como un “medio de unión”. La comunicación es considerada desde aquí la “primera forma de reconocimiento entre los seres humanos y el espacio en el que se constituye la intersubjetividad”. No hay un emisor y un receptor. Todos somos interlocutores. Es un “encuentro dialéctico entre dos procesos: un proceso de expresión donde un Yo enunciador se dirige a un Tu destinatario, y un proceso de interpretación donde un Tu interpretante se construye una imagen del Yo enunciador”.

Según el modelo interlocutivo, “un individuo no comunica, sino que forma parte de una comunicación donde él se convierte en un elemento [...] no es el autor de la comunicación sino que él participa. La comunicación como sistema no debe ser concebida bajo el modelo elemental de acción-reacción, debe abordarse como sistema”.

Una comunicación real y genuina, entendida ésta como un proceso de intercambio y crecimiento entre los seres, trae aparejados innumerables beneficios, tanto a nivel personal en cuanto a la salud, como en relación a la armonía familiar, la convivencia entre amigos, la vida en las instituciones, el diálogo entre los distintos sectores sociales, etc.

La comunicación es un proceso propio del ser humano, sin el cual es imposible la vida.

### *A modo de síntesis...*

#### ***Analicemos los conceptos tratados mediante un ejemplo:***



Lo que sigue es un fragmento del texto: “Shunko”, de Jorge W. Abalos

- ¿Vieron anoche el eclipse, chicos?... *Nadie lo había visto.*

Seguramente que ustedes se habrán acostado temprano, sino hubieran observado cómo la luna...

- ¿Vos preguntás de lo que se ha muerto la luna, Señor?

- Eso es.... *¿vieron?... Todos lo habían visto.*

Eso se llama eclipse. *Escribió la palabra en el pizarrón y los hizo repetir hasta que la pronunciaron bien. A Simón le costó mucho trabajo, pero al final lo logró.*

*Varios chicos la escribieron en el pizarrón.*

- Mi papá sabe contar que en tiempo de antes, una vez se murió el sol. Dice que todo se puso negro y que la gente tuvo mucho miedo porque creía que se acababa el mundo.

- ¡Ah, sí! Ése es un eclipse de sol. El de anoche fue de luna. Estos fenómenos se producen cuando el sol, la luna y la tierra se cruzan de cierta manera que se tapan. No les explicaré en detalle porque no lo entenderían, pero les haré el experimento. El sol es esta vela, la tierra esta pelota y este espejo, la luna.

*El maestro cerró las puertas y las ventanas, encendió la vela e hizo el experimento. Los chicos miraban sin decir palabra. Cuando hubo terminado, el maestro, que parecía haber quedado satisfecho de su experimento, les preguntó:*

- ¿Entendieron bien?

- Aquí sabemos de otra manera, señor, dijo Shunko.

- ¿Ah, sí? ¿Cómo es la cosa, Shunko?

- La luna tiene un caso con el sol. Yo no lo sé bien, pero la vieja Jashi sabe. La luna se muere y la gente tiene que hacerla vivir de nuevo.

- ¿Así que doña Jacinta sabe?

- Sí, señor... *Shunko sonrió.*

- Y dime ¿cómo la hacen vivir de nuevo, cómo la resucitan?

- ¿No has oído anoche cuando la gente golpeaba el mortero?

- ¡Pero sabes que tienes razón!... Anoche oí cajonear y creí que era en algún baile.

- En todas las casas han golpeado el mortero para que la luna viva de nuevo.

- Para que resucite...

- Sí, señor, para eso. Si la gente no muele, la luna se muere nomás.

Siguiendo la propuesta de Daniel Prieto Castillo en relación a los elementos que forman parte del proceso de comunicación, luego de la lectura del texto de “Shunko” se puede observar:

- **FORMACIÓN SOCIAL:** La formación social del maestro es diferente de la de los alumnos. Mientras el primero intenta explicar conceptos *científicos* ante un fenómeno natural ocurrido, los alumnos manifiestan en su discurso sus *creencias populares*. Para comprender estas diferencias habría que analizar las *variables* sociales, culturales, económicas, políticas, etc. que están interviniendo en las realidades de todos quienes comparten la conversación.
- **MARCO DE REFERENCIA:** En la situación escolar presentada, si bien parece que el docente trata de modificar aspectos de la interpretación que los alumnos hacen de la realidad, incorporando nuevos conceptos: “eclipse”, “resurrección”... el diálogo termina y el maestro no hizo más que *reproducir las relaciones sociales y consolidar el sistema vigente*, ya que acompaña las ideas previas de los chicos con un “¡Tenés razón!”... o la frase: “No les explicaré en detalle porque no lo entenderían”...
- **CÓDIGO:** Se observa que ambas partes –Emisor y Perceptores- si bien se comunican mediante el lenguaje oral, manejan distintos códigos en relación a su cultura, lo cual dificulta la comunicación. – “¿Vieron anoche el eclipse, chicos?”... – “¿Vos preguntás de lo que se ha muerto la luna, señor?”

- MEDIOS y RECURSOS: El maestro utiliza elementos concretos (una vela, una pelota y un espejo) para explicar el fenómeno del eclipse, dado que al parecer los alumnos no pueden comprenderlo desde la formalidad de la palabra.
- REFERENTE: Hay una parcialización referencial, ya que no se analizan, por ejemplo, las características o los movimientos de rotación y traslación de los astros, para comprender mejor el fenómeno.
- PRECEPTOR: Estos chicos, dadas sus vivencias pasadas y presentes, acostumbran interpretar la realidad desde las tradiciones, leyendas, el pensamiento espontáneo y natural y otros encuadres apartados del pensamiento científico, y como “no existe percepción ingenua” decodifican el mensaje desde ese lugar, desde “las cosas en que les han enseñado a interesarse”.

Teniendo en cuenta la “totalidad” que implica el proceso de comunicación, en este fragmento se aprecia cómo se entrecruzan los roles (“Todos tienen iguales posibilidades de emitir y recibir”), se mezclan los códigos de ambas partes, y se enriquecen ambas partes. En definitiva, no queda claro si los alumnos lograron construir el concepto de eclipse (pareciera que no) o el docente incorporó a su capital cultural el conocimiento de una creencia popular de la comunidad en la que trabaja...



¿Se animan a reconstruir el diálogo del texto, pero teniendo en cuenta el modelo interlocutivo de Calvelo Ríos?





***Siguiendo el modelo del ejemplo anterior, analicen el siguiente diálogo:***

*(Lo que van a leer es una conversación telefónica -un hecho real- en la cual un médico, que se hallaba completando un informe, tiene un problema con su PC y llama a mesa de ayuda para pedir consejo técnico)*

USUARIO: Hola... ¿mesa de ayuda?

TÉCNICO: Sí... qué tal.

USUARIO: Mirá, estaba llenando un informe de un ECG y se congeló la pantalla!!

TÉCNICO: Un esegé!... ¿Qué significa?... “Sonaste, gordo”... je...je..je!

USUARIO: (silencio)... je, nooooo... es el informe de un electrocardiograma.

TÉCNICO: ¿Probaste con controlaltdel?

USUARIO: ¿Controlar qué?

TÉCNICO: Control – Alt – Del... para resetear.

USUARIO: No, no... para recetar lo hago a mano, ahora estaba llenando un informe.

TÉCNICO: (silencio)

USUARIO: ¿Te parece que apague y prenda a ver si arranca?

TÉCNICO: Y bueno.. dale, si no, me volvés a llamar.

USUARIO: Gracias, chau.

TÉCNICO: De nada, chau.



Registren una situación de comunicación de su vida cotidiana (una clase, una charla entre amigos, una sobremesa familiar, etc.) y analícenla teniendo en cuenta los parámetros utilizados en este marco teórico.

## **2.4. El lenguaje de los medios**

Como ya se ha expresado, comunicarse es una necesidad y una tarea cotidiana para el hombre. Desde su existencia en la Tierra ha intentado hacerlo de las más variadas formas y con la ayuda de distintos instrumentos o dispositivos. La búsqueda constante del hombre por satisfacer cada vez mejor su necesidad de comunicación ha sido el impulso que ha logrado la instauración en el mundo de instrumentos cada día más poderosos y veloces en el proceso comunicativo. Estos instrumentos (por citar algunos: la escritura jeroglífica, el alfabeto y el papel, la imprenta, el telégrafo, el teléfono, el cine, la radio y la televisión) han sido ciertamente un avance en las formas de comunicación del hombre y fueron y son posibles gracias a la tecnología.



A partir de la creación de los medios masivos (los diarios, la radio, la televisión y hasta la actual Internet) la comunicación humana ha cambiado sustancialmente, ya que se ha *mediatizado* como nunca antes.

La introducción de nuevas tecnologías modificó la lectura, el modo de vivir y de entender la realidad y la intervención sobre ella. Esta modificación cultural introducida por los nuevos Medios de Comunicación de Masas, ha provocado las reacciones más dispares, desde los entusiasmos más fervorosos hasta las condenas más rigurosas.

La entrada en escena del libro, el cine, la radio, la televisión, etc., y su rápida utilización masiva en un corto espacio de tiempo, ha sido motivo suficiente para convulsionar las pautas de la relación social. Por citar un ejemplo: cuando estalló en nuestro país el movimiento emancipador, la noticia de los acontecimientos de la semana de Mayo de 1810 se conoció en América del Norte tres meses más tarde. En cambio, cuando el 20 de julio de 1969 el hombre llegó a la Luna este suceso fue presenciado simultáneamente en todo el planeta por millones de personas a través de la televisión, que captaba lo que estaba sucediendo a más de 300 mil kilómetros de distancia. ¿Y la revolución que se dio en el campo de las comunicaciones a partir de Internet?... Hasta hace unas décadas era inimaginable la posibilidad de interconexión a millones de kilómetros, con formatos multimedia, desde el hogar y a costos tan bajos.

La capacidad que tenemos hoy de hacer llegar nuestros mensajes a largas distancias en forma simultánea, a través de la TV, la radio, el teléfono, el celular, la computadora o el fax, transmitiendo datos o información de cualquier tipo, y en los más variados soportes, nos es hoy tan familiar que hasta actuamos con indeferencia ante ellos.

Ahora bien... ¿Quién maneja los mensajes en los medios masivos?

Los más críticos opinan que las masas son sólo los consumidores o destinatarios de los mensajes; las masas no se comunican a través de los medios, son los propietarios de esos medios quienes comunican algo.

Al hablar de globalización, se piensa en un conjunto de relaciones económicas, políticas y sociales que ha modificado sustancialmente la estructura mundial. Pero no tenemos en cuenta que donde más claramente se notan estos cambios es en los medios masivos de comunicación, a partir de los avances tecnológicos. La globalización en lo comunicacional se revela como una tendencia hacia el establecimiento de una cultura global. Mensajes masivos, uniformes, estandarizados, son recibidos en el mismo momento por personas diferentes, en distintos lugares del mundo. Esto provoca que la función originaria de la comunicación social, la de transmitir los mensajes generados por miembros de una comunidad, se modifique. Hoy los mensajes son generados y manipulados en un lugar lejano, por personas ajenas y con intereses ajenos a la comunidad que los recibe.

Otro tema ligado a éste es la creciente influencia de los medios en la sociedad, en la política y en las instituciones. La gente encuentra en ellos un canal válido para

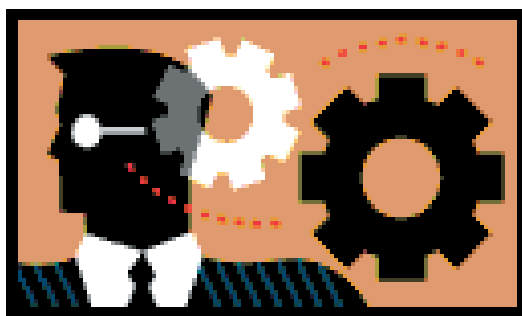
expresar sus inquietudes y necesidades. Esto se puede comprobar con la aparición de numerosos programas que se encargan de “escuchar” y “ayudar” o “cumplir sueños” a las personas, como los “reality show” y otros.

El circuito mediático está formado por las empresas, los medios y el público. Los mensajes que se transmiten no son neutros; tienen una intencionalidad. La intención más clara de quienes actúan como emisores en los medios es vender. Vender programas, ideas, productos, personajes, etc. Para ello, utilizan los recursos persuasivos más variados: frases hechas, verdades universales, imágenes, promociones, etc.

Los medios masivos de comunicación tienen cada vez mayor poder y tienen una influencia creciente en la vida de todos. Son un poderoso instrumento de socialización, a la par de la familia, la escuela y el trabajo, que modelan los sentimientos, las creencias, entrenan los sentidos, ayudan a formar la imaginación social; en síntesis, fomentan y facilitan ciertas construcciones mentales por donde transcurre luego el pensamiento de las personas.

Debemos aprender a leer críticamente los mensajes que circulan en los medios, para no convertirnos en meros receptores pasivos, consumistas de ideas ajenas que dirigen nuestra conciencia y anulan nuestra capacidad de análisis.

La lengua es la herramienta que nos permite acceder a los lenguajes de los medios de comunicación. Ya sea de la prensa escrita, de la televisión y la radio, por nombrar a los tradicionales, como a los nuevos medios: Internet, el correo electrónico, el blog, la wikipedia, los teléfonos celulares y otras novedades que las tecnologías incorporan a nuestra vida sin nuestro permiso. Y es el dominio de la lengua lo que nos permite realizar la lectura crítica. La ya citada autora Ivonne Bordelois, en una entrevista publicada en el diario Página 12, en octubre de 2005, afirmaba que “los medios cometen un genocidio con el lenguaje”, y eso tiene que ver con la velocidad. “El problema está en que la palabra ahora tiene que competir con la imagen, y que la velocidad de la imagen es infinitamente más grande que la de la palabra”.





*Analicemos entre todos un ensayo publicado en Internet por Rubén Pinus en 2005, y elaboren luego conclusiones personales en su carpeta.*

*A propósito... ¿Qué papel les parece que tiene la educación en la búsqueda de una solución a los problemas que plantea el autor?*

## ***Los contenidos de los Medios de Comunicación en Argentina***

“En Argentina existe un ente oficial que se encarga de fiscalizar los contenidos de la radio y la televisión, el Comité Federal de Radiodifusión (COMFER). Este organismo considera a la comunicación como un bien social necesario para el desarrollo cultural, educativo y económico de la población.

El objetivo del COMFER es asegurar la posibilidad de expresión para las diferentes corrientes de opinión, promocionar el patrimonio cultural y garantizar el pluralismo político, religioso, social, cultural, lingüístico y étnico. Por intermedio de la creación de la Defensoría de los Usuarios de Radio y Televisión se busca eliminar de estos medios los contenidos que promuevan la discriminación, que atenten contra los derechos del niño, el trabajador o los ancianos, la pornografía, la difusión de información falsa, la incitación a la violencia o al delito.

Todo esto está muy bien, digamos que el COMFER –en tanto funcione– es un escudo contra posibles atropellos a los derechos humanos, pero no puede hacer nada contra los llamados “programas basura” cuyo contenido no viola ninguna ley (los programas más audaces, los que viven en la frontera de la legalidad desafiando valores morales como la dignidad, la honestidad y la privacidad de las personas, con frecuencia afrontan procesos judiciales que no temen perder pues aun así el rédito económico suele ser muy superior a los costos por infringir la ley). La libertad de expresión es como una moneda de dos lados, la cuestión pasa por ejercer la libertad de elección de forma tal que la gente sepa qué lado es conveniente observar, escuchar o leer.

El contenido de la Internet es pluralista en el sentido más amplio de la palabra; existen sitios para todos los gustos y preferencias (no obstante, no olvidemos que la libertad de elección está subordinada a la disponibilidad de los medios de acceso). Los contenidos de la prensa, la radio y la televisión están dados por la actualidad (las noticias y lo que está de moda), y un juego interactivo entre las preferencias de los productores y los consumidores (el clásico binomio dinámico: oferta – demanda). Podría decirse que es un proceso de ensayo y error, los medios difunden un programa y miden la aceptación que tiene en el público (el “rating”).

La prensa no tiene mucho que innovar en materia de contenido, fundamentalmente es un medio informativo, no de entretenimiento. Las noticias cubren todos los aspectos de la vida en sociedad; no sólo se incluyen los tópicos clásicos como el quehacer político–económico y los horrores cotidianos encuadrados en la sección de policiales, sino también los deportes, el arte, la ciencia, la moda, la informática...

En un diario de domingo pueden encontrarse noticias o artículos especiales sobre

prácticamente todos los aspectos de la vida.

Esto en cuanto a la variedad de contenidos, la calidad de los mismos es otro tema. En general los diarios, al menos los más importantes de Argentina, tienen un nivel comparable a cualquier diario prestigioso del primer mundo. Si el periódico dispone de un buen plantel de profesionales y de los medios (económicos y tecnológicos) para acceder a las principales agencias de información del mundo (DyN, Reuter, Télam, etc.), el resultado es más o menos el mismo y no queda más que obedecer la línea editorial para decidir si las noticias sobre la persecución de Osama Bin Laden deben imprimirse en primera plana, en la sección de internacionales, o en un rincón de la última página.

No es el caso de los medios de prensa “alternativos”, loables esfuerzos de la prensa independiente, cuyos descuidos pueden resultar hasta insultantes para el lector instruido (el encabezado de primera plana de un ejemplar del diario “Hoy Día Córdoba” de mediados del año 2000 rezaba: “La Oficina Anticorrupción investiga a el Intendente por...”). Independientemente de la calidad del texto, incluso al margen de la ideología del periodista que redacta la noticia, para el lector ilustrado este tipo de descuido puede resultar la punta de un iceberg, un indicio poco acertado del profesionalismo del personal del medio.

Los programas de radio no brillan por la variedad de sus contenidos. Los programas tipo ómnibus, más comunes en las AM, combinan la difusión de noticias con temas cotidianos de interés para el ama de casa (recetas de cocina, consejos para la salud, novedades de la farándula, etc.). La radio, a diferencia del periódico, es un ámbito más propicio para la discusión, y los programas ómnibus suelen dar un tratamiento más extenso a la noticia del día incluyendo crónicas en vivo desde el lugar del hecho, conceptos de expertos o de los involucrados, la opinión de los oyentes que se comunican telefónicamente...

Los programas de FM, en cambio, parecen ser una alternativa para aquellos oyentes que no quieren escuchar más que música y, en todo caso, un breve resumen de las noticias del día y los chismes del ambiente artístico.

La televisión es sin duda el medio más criticado por sus contenidos. Básicamente, se le critica el desaprovechamiento de su potencial (la TV es un medio audiovisual que llega a millones de personas de todas las edades, durante todo el día), relegando programas educativos o instructivos por contenidos superfluos, pasatistas o, peor aún, violentos. Esto es así, pero la responsabilidad no es sólo de los productores de televisión sino también de los televidentes. El criterio que decide la puesta al aire y la continuidad de un programa (no sólo televisivo) es su rendimiento en cantidad de público, el rating, que se traduce en ingresos económicos por publicidad y merchandising. El razonamiento de los que sustentan el sistema por medio de la publicidad es muy sencillo: si tengo una empresa de galletitas saladas y quiero dar a conocer el producto, ¿debo insertar la propaganda en un espacio educativo de público reducido o durante la transmisión de “Montecristo” o “Show Match”, con un público de miles de personas (potenciales consumidores de galletitas saladas)?

En los contenidos de los MMC hay un factor más que determina su calidad: los periodistas y productores. En Argentina para ser productor sólo hace falta tener capital e interés por desarrollarlo en un medio masivo de difusión (aunque tal vez también sea necesario conocer a alguien influyente del medio). Entre otras cosas, es por eso que tenemos comentaristas de fútbol que utilizan registros de discursos del todo ajenos al

ámbito deportivo, periodistas que se conforman con respuestas y analistas políticos o económicos que al referirse a un huevo hablan de la clara pero nunca de la yema”.



## Proyectos Colaborativos



Trabajemos en conjunto con los profesores de “Cultura y Comunicación” y “Lengua y Literatura” en el proyecto:

“Un periódico en la escuela”

¿Cómo comenzar?...

La idea es elaborar un medio atractivo, interesante e integrador de comunicación para todos los que integramos nuestra comunidad educativa: la confección de *UN PERIÓDICO DE LA ESCUELA*, hecho por y para los alumnos, con ayuda de docentes y padres.

Seguramente existen numerosos proyectos dentro de la institución que pueden integrarse y comunicarse a todos a través de este medio. Por otra parte sirve de estímulo para atraer la participación de muchos en concursos literarios, de fotografía, pintura, teatro, proyectos de investigación, olimpiadas matemáticas, experiencias científicas, visitas guiadas, pasantías, avisos clasificados, etc. Asimismo, en la última salida de cada año se pueden publicar las listas y las fotos de los egresados, las felicitaciones a los mejores promedios o los destacados en distintas áreas, etc. Y, obviamente, se deben incluir artículos con temas de interés de los chicos: música, moda, entrevistas, humor, entretenimientos, etc.

Habrá que comenzar entonces a crear una “movida” dentro de la escuela (según lenguaje de los adolescentes) que incentive a todos a participar en forma conjunta y organizada, a través de invitaciones, reuniones, cartelería, folletos de difusión de la novedad, etc.

Luego se debe organizar, entre otras cosas:

- Por quiénes van a estar integradas las comisiones de redacción, diagramación, publicidad, venta, etc.
- Qué nombre se le pone al periódico, y cuál será su diseño de tapa
- Qué secciones va a contener
- Cuándo y dónde se reúnen para trabajar
- Y todo lo que se les ocurra... Se podría colocar un buzón para sugerencias e ideas al principio. El resto, se irá “dibujando” con el aporte de todos...

## 2.5. Medios técnicos y competencia comunicativa

Si tenemos en cuenta una de las premisas básicas, para que exista comunicación debe haber un mínimo de entendimiento. En relación a esto, una autora argentina contemporánea, Gabriela Cicalese, en su libro *Teoría de la comunicación* describe claramente el concepto de “*competencia comunicativa*”.

Las competencias comunicativas son las “distintas capacidades que le permiten a una persona conectarse con otros, entenderse y relacionarse”. Esas capacidades incluyen:

- El conocimiento y uso del código lingüístico (oral y/o escrito)
- El manejo adecuado de los gestos, tonalidades, expresiones y códigos no verbales que deben utilizarse en cada situación
- La adaptación a las reglas y valores sociales vigentes en una determinada comunidad o grupo
- Conocer los lenguajes especializados, cuando sea necesario
- Tener algún punto de contacto ideológico con la/s persona/s con quien/es nos comunicamos
- Conservar una actitud dispuesta a establecer la comunicación, sin grandes obstáculos emocionales y
- La posibilidad de manejar aquellos aparatos técnicos que se requieran para establecer la comunicación

La falta de alguna de estas capacidades impide que el proceso se desarrolle con normalidad. En el caso específico de los medios técnicos, muchas veces éstos se convierten en un obstáculo para que se establezca la comunicación, según sean las características de los interlocutores. Por ejemplo, hay personas que jamás dejan un mensaje en el contestador automático, porque “no lo entienden”, “no les gusta”, etc. Esto anula su intención inicial de comunicarse con la persona que han llamado. Lo mismo sucede con algunos electrodomésticos, el teléfono celular, la cámara de fotos, el reproductor de CD o DVD, la computadora y hasta el automóvil.

En el caso específico de los medios masivos, muchas veces imponen competencias técnicas muy específicas para recibir el mensaje. Mención especial merece la red Internet, ya que a pesar de haberse multiplicado enormemente el número de usuarios en los últimos años, constituye aún una “rareza” o una “exquisitez” para algunos sectores sociales, o para gente de determinada edad.



## 2.6. El proceso cultural icónico

A partir del impacto de las nuevas tecnologías, vivimos en un mundo hipermediado, en el que una imagen borra a la otra y una noticia desaparece rápidamente de la escena por la superposición de otra nueva.

La saturación de la imagen nos está convirtiendo en seres “libres para consumir... pero esclavos para pensar”. En el tercer milenio, de la mano de las nuevas tecnologías, nos enfrentamos a cambios y reestructuraciones sin precedentes que están produciendo grandes transformaciones culturales.

La licenciada Cristina Petit, en su ponencia “Educación y cultura de la imagen”, Consudec, 2004, afirma que son los niños y adolescentes quienes se ven más perjudicados por esta tendencia. Señala que tres son los factores que ejercen una influencia nociva:

- La reducción de los espacios públicos
- Las pautas culturales de la posmodernidad
- La globalización de las comunicaciones

En cuanto a la reducción de los espacios públicos, los chicos y los jóvenes prefieren las actividades del shopping, los juegos electrónicos, la navegación y el chat por Internet, antes que los juegos en la calle, la plaza, el club y los espacios abiertos en general. Esto los recluye en una modalidad de recepción individual, privada y domiciliaria, en detrimento de las relaciones sociales cara a cara, la extraversión y la exploración del espacio exterior.

Con respecto a las pautas culturales de la posmodernidad, existe una tendencia al individualismo, el disfrute de lo efímero y la necesidad de satisfacción permanente, sin grandes proyectos, ni planteos teóricos, ni búsqueda de identidades colectivas. Pareciera que ya no importa el espacio, el tiempo, el contexto, sino la posibilidad de un buen momento aislado.

Por último, la globalización de las comunicaciones trae aparejado que todo pueda ser mostrado o dicho a cualquier persona o en cualquier momento, sin importar el entorno, ni las pautas culturales. Ya no hay tema ni problemática que los medios no hayan abordado. Existe cualquier tipo de información al alcance de la mano que toma el mouse, o el control remoto, sin restricciones ni cuidados, para personas de cualquier edad o condición.

De la mano de estas transformaciones culturales se ha gestado una “cultura de la imagen”. La mayoría de los relatos son contados con imágenes. Los libros y los diarios utilizan cada vez más las imágenes que la palabra, lo que nos está llevando a “pensar en figuritas”. La publicidad y la televisión cambian el discurso y la lógica del relato por imágenes que alteran nuestra forma de percibir y el anclaje de los



conocimientos que tenemos de la realidad.

Con respecto a la publicidad, en general se trata de asociar imágenes de “éxito”, “belleza”, “felicidad” con el consumo de algún producto; pero en ningún momento se explicitan las características o “bondades” del producto que se intenta comercializar.

En relación a la televisión, es considerado el “fenómeno social y cultural más impresionante de la historia de la humanidad. Es el mayor instrumento de socialización que ha existido jamás. Ningún otro medio de comunicación en la historia ocupó tantas horas de la vida cotidiana de los ciudadanos y ninguno mostró un poder tan grande de fascinación y penetración”. (Joan Ferrés, citado por Petit en su ponencia).

El eje de estos cambios es la *pantalla*. Del televisor o de la computadora. Estos soportes tecnológicos relatan más por imágenes, íconos, símbolos, que por la palabra. A diario intentan generar nuevos efectos especiales que impactan sobre la realidad perceptual, cognitiva, emocional y social de los consumidores.

Al respecto, el reconocido politólogo italiano contemporáneo Giovanni Sartori, ha acuñado el concepto de “homo videns” para denominar al hombre producto del impacto producido por la tecnología y la cultura de la imagen. En su libro *Homo videns, la sociedad teledirigida* afirma que “la capacidad simbólica de los seres humanos es la característica que nos distingue de los demás animales. Esta característica va perdiendo potencia en una sociedad donde la imagen va rápidamente reemplazando a la palabra. [...] Con la invención del televisor y la entrada arbitraria a los hogares de la imagen, el hombre se convierte más en un “animal vidente” que en un “animal simbólico”, como fue denominado por siglos. [...] La palabra es un símbolo que nos permite entender, razonar, relacionar... la imagen se ve y eso es suficiente, y para verla basta con poseer el sentido de la vista. La sustitución de la palabra por la imagen significa el pasaje del “homo sapiens” al “homo videns”.

Como consecuencia de la primacía de la imagen, el homo sapiens va perdiendo su capacidad de abstracción, de la cual dependen el saber y el entender.”

Por último, afirma Sartori: “[...] mi pronóstico es que la televisión seguirá siendo el centro en detrimento de la cibernavegación y sus sirenas... (porque)... la televisión no tiene techo... para los demás inventos hay un techo. Internet produce saturación, y ‘ver pasivamente’ es más fácil y más cómodo que el acto de ‘ver activamente’ de las navegaciones cibernéticas. [...] continúa siendo verdad que hacia finales del siglo xx, el homo sapiens ha entrado en crisis, una crisis de pérdida de conocimiento y de capacidad de saber”.

## 2.7. La cultura tecnológica

La cultura tecnológica de un grupo social es el conjunto de representaciones, valores y pautas de comportamiento compartidos por los miembros del grupo en los procesos de interacción y comunicación en los que se involucran sistemas tecnológicos. Es un componente esencial de la cultura, y constituye un factor primordial para el desarrollo tecnológico de un país.

Una sociedad con vasta cultura tecnológica, y en la que predominen las actitudes positivas hacia la técnica, estará mejor preparada para incorporar y producir innovaciones tecnológicas y para extraer de ellas el máximo rendimiento. Nuestra historia cultural está plagada de héroes artísticos, deportivos y literarios. Pero nuestros héroes científicos y tecnológicos apenas si son conocidos por la mayoría de las personas.

***A modo de síntesis...***



***Intentemos testear la cultura tecnológica de nuestra comunidad...***

Elaboren en grupos varios “ping pong” de preguntas y respuestas acerca de personajes importantes de nuestra historia, en relación a los distintos ámbitos del quehacer humano (político, científico, deportivo, tecnológico, artístico, etc.). Incluyan a los grandes inventores de la humanidad y a los actuales creadores de tecnología. Agreguen además preguntas sobre elementos tecnológicos históricos y actuales...

***...¡ y a jugar!***

***¿Qué características tiene nuestra cultura tecnológica?***





## UNIDAD 3:

### GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS

#### 3.1. Campos de aplicación de las tecnologías de la información

Este es el mundo en que vivimos... muy diferente, tal vez, de aquél en que vivieron nuestros abuelos. La Tecnología es en parte responsable de que nuestro planeta esté tal como está... para bien y para mal.

¿Cómo ha afectado a la humanidad el aporte de los avances tecnológicos?... No cabe duda de que durante el último siglo se produjeron grandes logros en este campo: el aprovechamiento de nuevas fuentes de energía, la creación de incontables herramientas, grandes victorias en la lucha contra las enfermedades, la posibilidad de comunicarnos en forma inmediata con otras personas... y la incorporación de la tecnología a la educación.

#### 3.2. Impacto social de las nuevas tecnologías

Las tecnologías de la información y la comunicación han invadido absolutamente todas las actividades del hombre actual, modificando sustancialmente nuestra cosmovisión. A propósito de este tema, la ya citada autora Gabriela Cicalese explica muy bien en su libro los cambios en nuestra percepción del mundo.

Transcribiremos a continuación las ideas más importantes:

##### La velocidad

Desde principios del siglo XIX, cuando los adelantos tecnológicos comenzaron a sucederse, el tiempo fue considerado un *obstáculo* al que la tecnología debía vencer. Aquella gran barrera que el telégrafo lograría superar, casi un siglo más tarde, permitiendo que la información corriera más rápido que los movimientos humanos, se multiplica hoy con las posibilidades que proporcionan las nuevas tecnologías (velocidad de los microprocesadores, avance de los mecanismos de interconexión, satélite, fibra óptica, etc.).

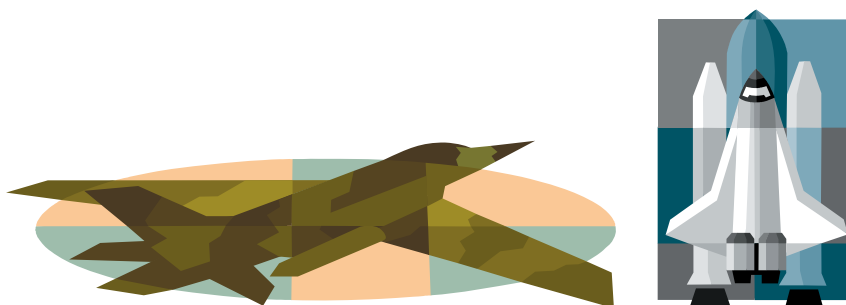
En la actualidad, la información aparece indiscriminadamente, dirigida a nadie en particular, a velocidades muy altas, en gran cantidad y sin ningún orden ni sentido. Compartimos informaciones de accidentes con el horóscopo, estrenos de espectáculos con escándalos políticos, estado del tiempo o de rutas junto a noticias policiales y novedades de productos o costumbres para consumir. Todo ello sin intervalos, sin respiros, a un ritmo cada vez más vertiginoso. La información ya no sólo es más rápida que los movimientos humanos; también es más rápida que los pensamientos.

Está planteada vertiginosamente. Los hechos cambian más rápido que nuestra adaptación a ellos. Si antes el tiempo era un obstáculo a vencer, hoy la rapidez exagerada también se ha convertido en un obstáculo. Nos hace falta tiempo. Los datos están almacenados, se nos aparecen, se nos imponen. No “hacemos a tiempo” para conectarnos con ellos.

La rapidez lleva, entonces, a otro gran problema, que es el de la SATURACIÓN de INFORMACIÓN. La información desborda la capacidad de interpretación y se convierte en datos descartables.

En la televisión actual, por ejemplo, existen programas que usan imágenes editadas y sobrepuestas, cortinas musicales variadas y cambiantes, personas que hablan aceleradamente en un tono elevado, etc., todo a gran velocidad y simultáneamente. Si grabáramos alguno de estos programas, y luego los volviéramos a mirar cuidadosamente, nos daríamos cuenta de cuánta información se perdió en la primera percepción, que es la que realizamos a diario. Esto se debe a que la velocidad supera nuestra capacidad de captación.

Pero la velocidad no es sólo una característica de la información. También afectó, por ejemplo, a los transportes: los trenes de alta velocidad que impiden percibir el paisaje cercano mientras transitamos en ellos; los aviones que parecen “achicar” las distancias porque nos permiten recorrerlas más rápidamente, la infraestructura de autopistas de gran velocidad, el desarrollo de la industria automotriz, etc.





*Una curiosidad...*

*¿¿¿...Autos “fantásticos”...???*

En cuanto a la industria automotriz, hasta hace poco tiempo pensar en autos era pensar en sistemas mecánicos y electrónicos.

Ahora, pensar en autos también incluye pensar en sistemas computarizados que modifican totalmente la tarea de manejar ...¡y hasta la de sentarse!

En el transcurso de 2004 varias empresas automotrices lanzaron modelos que imitan al insuperable “Auto fantástico” de la serie televisiva, al menos en algunos aspectos. Existen prototipos que se manejan solos, aunque también pueden funcionar del modo tradicional: con el conductor al volante. Estos automóviles no podrán recorrer las autopistas hasta tanto éstas no cuenten con los requisitos necesarios, como, por ejemplo, radares que brinden información de ruta y de tránsito.

El Network Vehicle combina diferentes tecnologías informáticas y de telecomunicaciones, incluyendo Internet, adaptadas a la industria automotriz, para convertirse en un auto seguro, eficiente y que permite divertirse. Posee programas de reconocimiento de voz y sintetizadores de voz -por lo que dialogar con el vehículo será una realidad-, comunicación celular y satelital y microprocesadores de última generación.

La incorporación de un DVD permite disfrutar al acompañante de juegos, videos y música.

La representación en el parabrisas de los datos que habitualmente figuran en el tablero de control evita que el conductor desvíe, aunque sea por pocos segundos, la vista del camino. Ya se están presentando los primeros modelos en serie de autos que cuentan con este sistema en el que una microcomputadora maneja un sistema de diodos láser que transmite las imágenes a un reflector holográfico embebido en el vidrio del parabrisas.

Algunos autos cuentan con dispositivos que permiten a su conductor trabajar como en una oficina: una mesita fijada en el asiento del acompañante permite apoyar una computadora portátil o tomar apuntes a mano. Se pueden enviar y recibir faxes o mensajes por correo electrónico.

Hay quienes auguran que para la segunda década del siglo XXI los autos podrán ser autónomos, es decir, no necesitar la presencia del conductor. El vehículo llegará a destino luego de haber sido programado adecuadamente.

(Extraído de: Diario Clarín, 27/11/04)

## La fragmentación

Hasta la aparición del cine se conservaba la estructura lineal de una narración (comienzo, desarrollo, momentos de tensión, final). El vídeo-clip, en cambio, altera todo orden: es una simple sucesión de fragmentos, que requiere que el sentido y la continuidad sean puestos por el receptor. No hay hilo conductor, devenir temporal ni suceso.

Así parece estar el mundo: fragmentado. Ya no hay relatos que expliquen todo lo que sucede, ni teorías que pongan orden al caos, que separen la información significativa de la que no tiene valor, que orienten el pensamiento y la reflexión, que clasifiquen a partir de una escala de valores.

Hay una multiplicidad de estímulos que nos conducen de un lugar a otro. Como una especie de tren fantasma en donde no sabemos de dónde vendrá la sorpresa. O como piezas de un rompecabezas del que no tenemos el modelo final a construir.

La linealidad de la era de la imprenta ya había sido alterada por la polisemia del lenguaje visual, en la tercera revolución tecnológica que provocó la imagen. Pero ahora, la fragmentación es aún mayor.

Durante siglos, el modelo de ser humano respetado era el del hombre polifacético, que conocía de artes, ciencias y guerras, de filosofía y leyes, de política y costumbres. Hoy, la técnica impone especializaciones cada vez mayores y el conocimiento se ha vuelto acotado, restringido, circunscripto a una parte minúscula de todos los hechos que nos invaden.

¿Cómo nos relacionamos con la realidad?... Según cuenta una milenaria tradición oral, cuyos orígenes se encuentran en la India, la REALIDAD es un animal al que todos se aproximan con los ojos vendados. El animal parece ser grande, por lo cual, todos los que se acercan a él pueden palpar sólo una porción de su cuerpo.

Pero como cada persona que lo ha registrado cree haber comprobado empíricamente “la” realidad, cuando regresan de la exploración comienzan a describirla:

- “Se trata de una gran columna, firme, sólida, inasible, gruesa”, afirma uno de ellos.
- “No!... es una larga y movediza superficie rugosa, cilíndrica, que emite sonidos y expulsa aire”, le responde otro.
- “Es movable, sí, pero suave, extensa, casi redonda, como un grueso manto aterciopelado”, aclara un tercero.
- “Es como un metal. Un metal frío y puntiagudo hacia arriba”, insiste otro.

Lo cierto es que la porción del animal que han tocado (las patas, la trompa, los colmillos, la cola, etc.) “es” real, en tanto existe. Pero ninguno de ellos describió “la” realidad total. Análogamente, cada vez más nuestro conocimiento del mundo se vuelve más fragmentado.



### c. La interacción humano-máquina:

Algunas prácticas informáticas tienden a “humanizar” a las máquinas. La relación del usuario con algunos programas o aparatos se vuelve cada vez más personal, se establece un contacto afectivo que puede llegar a confundir el límite entre la tecnología y lo humano.

Algunos ejemplos de esto son:

- Programas informáticos de dictado de voz, con los cuales la máquina responde sólo a nuestro timbre de voz, o escribe lo que le decimos.
- Juegos interactivos de todo tipo, en los que el participante se “mezcla” con lo que sucede en la pantalla. Por ejemplo: carreras de motos en las que se debe usar casco, aparecen pequeñas vibraciones en los comandos de manejo cuando el personaje choca o se cae, se escuchan sonidos más que reales, etc.
- Programas estándar, a disposición de cualquier usuario, repletos de cuadros de diálogo a través de los cuales la computadora nos *pregunta*, nos *orienta*, nos *corrige*, nos *ayuda*, nos *previene*...
- Cajeros automáticos para el cobro de sueldos o jubilaciones diseminados por toda la ciudad, a los que deben recurrir personas de todas las edades, aunque no estén capacitadas o sientan temor o inseguridad.

Paralelamente a esta “humanización” de la técnica parece existir una “mecanización” de la humanidad, dado que, por ejemplo, en el mundo del trabajo se busca la eficacia absoluta en las acciones, la obediencia a determinadas acciones “sin opinar”, la respuesta inmediata, etc.

## Realidad virtual...

Una manifestación clara de la distorsión de la percepción que generan las nuevas tecnologías es la llamada *realidad virtual*.

Se denomina realidad virtual al conjunto de tecnologías que intenta realizar una reproducción de la realidad mediante el uso de computadoras y elementos agregados, como cascos, visores, guantes y trajes especiales con sensores. El usuario percibe como real *lo que no lo es*, captando las sensaciones generadas por la computadora.

Ya desde muy chiquitos, cuando los nenes comienzan a relacionarse con la televisión y ven a los conductores de programas infantiles que invitan a bailar o cantar, es asombroso ver cómo imitan sus movimientos y hasta se acercan al aparato para abrazar o tocar a las personas que aparecen en la imagen. Esta misma sensación parece causar la realidad virtual: el láser, los hologramas, los efectos especiales y las imágenes tridimensionales

construyen un mundo “disfrazado” de real, que logra confundir al usuario, internándolo en un mundo ficticio de experiencia auditiva, sensitiva y visual.

En otro orden de cosas, existe una tendencia a “disfrazar” o “armar” la realidad, independientemente del uso de computadoras. Es el caso, por ejemplo, de Hollywood, Disneyworld o los shoppings, la vida en los countrys o barrios cerrados. En estos casos se genera un “mundo virtual”, donde la realidad está como “construida a pedido” de un grupo de consumidores que está dispuesto a pagar por esto. En los barrios privados, por ejemplo, hay escuelas, clubes y otros lugares de recreación, por lo cual los niños y adolescentes pueden vivir sin salir de las fronteras de “su” mundo, un mundo construido por sus padres a espaldas de todo lo que ocurre en la realidad real.

Ahora bien, tengamos en cuenta que existe la *realidad* y la *virtualidad*, pero que todo problema o inconveniente real se *soluciona en el plano real*.

Simultáneamente con esta virtualidad, se ha dado en los últimos años un crecimiento de la cultura “a domicilio”. Esto se debe, en parte, a la comodidad y la seguridad frente al peligro que esto proporciona. La gente elige alquilar películas en lugar de ir al cine, pedir una pizza en el delivery en lugar de ir a comerla afuera, comprar por teléfono y pedir la entrega a domicilio en lugar de concurrir a los comercios, ver los partidos por TV en lugar de ir a la cancha, pedir un remis en lugar de ir hasta la parada del colectivo, etc. Y como si esto fuera poco, ya casi no existe nada que no pueda hacerse vía Internet, sentado cómodamente en la computadora.

### Otras aplicaciones de la realidad virtual

Las aplicaciones de la realidad virtual no se limitan a los juegos o las actividades de recreación. Muchas disciplinas se valen de los recursos tridimensionales para resolver problemas o comunicarse. Por ejemplo:

- Existen programas que enseñan técnicas quirúrgicas a estudiantes de medicina. De este modo los alumnos pueden “operar pacientes virtuales” sin ningún tipo de riesgo.
- Se pueden realizar teleconferencias virtuales para estudiar historia, dialogando imaginariamente con Leonardo da Vinci, José de San Martín, Mahatma Ghandi, etc.
- Si tuviéramos la posibilidad de hacer nuestra propia casa, podríamos verla en su totalidad y sentirnos dentro de ella para evaluar ventilación, luminosidad, calefacción, etc.
- Se pueden realizar investigaciones científicas, por ejemplo, para el estudio del mapa genético, intercambiando genes en una cadena, etc.
- En una situación de emergencia un dispositivo robótico operado a distancia podría reparar una estación espacial, etc.

Como lo ha dicho Michael Mirabito en su libro *Las nuevas tecnologías de la comunicación*, “...debíamos tener en mente que la revolución de las comunicaciones no es tan solo una revolución de tecnologías. Las tecnologías simplemente nos proporcionan las herramientas; somos nosotros los que debemos decidir cómo usarlas. Debe considerarse la revolución de las comunicaciones como una nueva oportunidad para explorar nuestro mundo. En las manos correctas, una revolución tecnológica puede producir una revolución en la mente, la imaginación y el espíritu humano...”

### **La interdiscursividad que genera la técnica**

Ya muchas veces has escuchado hablar de los formatos MULTIMEDIA. En ellos, distintos formatos de la comunicación (el video, la imagen fija, el audio, la locución y el texto) se mezclan en un mismo mensaje.

Por ejemplo: la animación por computadora altera imágenes de televisión y cine para darle un sentido irónico o generar un efecto especial. Un canal de tv fija su imagen en un texto para destacar una noticia, “imitando” de esta manera al diario. El conductor de un noticiero habla por teléfono con un político y se escucha sólo el audio acompañado de una foto en un extremo de la pantalla; en ese caso, la tv está “imitando” a la radio. Los CD de música traen archivos con imágenes y audio de recitales grabados para disfrutar en la computadora. Las páginas Web contienen información en forma de texto, imágenes, audio, animación, etc., y nos ofrecen en muchos casos la posibilidad de comunicarnos “on line” o mandar e-mails a cualquier parte del mundo, etc.

Nos estamos acostumbrando a recibir mensajes que ya no pueden definirse con “un” formato, ya que disponemos de la técnica para mezclarlos todos. Es más, ya los mensajes en un solo formato, como puede ser un libro de texto, nos resultan aburridos, pobres, poco interesantes... y terminamos desechándolos.

### **La globalización**

Desde hace ya varias décadas, comenzó a generarse el proceso de globalización, de la mano de operaciones económicas y financieras entre grandes empresas de países desarrollados.

El término “globalización” suele ligarse a la idea de “mundo sin fronteras”. Existen costumbres que se han generalizado a raíz de este fenómeno. Por ejemplo: comprar una hamburguesa o una gaseosa, ir al shopping, utilizar tarjetas de crédito, consumir determinado tipo de música o vestir una determinada marca en cualquier lugar del mundo. Al mismo tiempo, las tecnologías, como el satélite o las redes informáticas, han superado la barrera de la distancia... pero no todo resulta positivo en este mundo globalizado, sobre todo para aquellos que no tienen suficientes recursos para acceder a él. Mientras algunos disfrutan y aprovechan las ventajas de este nuevo orden mundial, otros sufren cada vez más la pobreza y la marginación. El proceso que, se supone, pretende unificar

a personas que viven en distintos puntos del planeta, termina en algunos casos alejando y marginando a la gente.



## A modo de síntesis...



### *La percepción del mundo a partir de las nuevas tecnologías*

**Interpretar:** es comprender y explicar el sentido o significado de los conceptos vertidos en un texto.

**Ejemplificar:** es citar un elemento para comprobar o ilustrar un concepto.

1. ¿Qué cambios se produjeron en nuestra percepción del mundo a partir de la aparición de las nuevas tecnologías? Expliquen brevemente y citen ejemplos.
2. ¿En qué medida resulta negativo para el hombre el aumento vertiginoso de la velocidad en la transmisión de información? Elaboren ejemplos que no aparezcan en el texto. ¿Qué otros elementos, además de la información fueron afectados por el incremento de la velocidad?
3. ¿Cómo se ilustra en el texto el fenómeno de la fragmentación de la realidad?
4. Expliquen los conceptos de “humanización de la técnica” y “mecanización de la realidad”.
5. ¿A qué se llama realidad virtual? ¿En qué actividades del hombre, además de la recreación, se aplica esta tecnología?
6. ¿Qué es el formato multimedia? Citen ejemplos.
7. Mencionen aspectos positivos y negativos de la globalización en cuanto a la calidad de vida del hombre.

## Trabajamos con información periodística

### Técnica de preguntas “clave”\*

**Elaborar conclusiones:** es, a partir del análisis, terminar un razonamiento tomando decisiones, formando un juicio o adoptando una postura personal.

\*¿Cómo elaborar un cuestionario?

Esta técnica consiste en formularle preguntas al texto para facilitar su comprensión.

El procedimiento es el siguiente:

a) Realizar una lectura global y simultáneamente, separar el texto en párrafos.

b) A cada párrafo formularle la o las preguntas necesarias, utilizando como guía las siguientes palabras generadoras:

COMIENZA CON:

PARA PREGUNTAR POR:

¿Qué...?

objetos

¿Quién...?

personas

¿Cómo...?

modo, características

¿Cuándo...?

tiempo

¿Dónde...?

lugar

¿Cuánto/a/s/...?

cantidad

¿Por qué...?

causas

¿Para qué...?

consecuencias, finalidad

De más está aclarar que podrían surgir otras preguntas u otras formas de preguntar. El cuadro anterior es simplemente una guía.

c) Una vez formuladas las preguntas, podés responderlas muy sintéticamente, o marcar la palabra más importante de la respuesta directamente en el texto.

**Un secretito:** Si pudiste formular bien la pregunta es porque entendiste la respuesta, y además esas respuestas sintéticas son una buena ayuda para armar una síntesis, una conclusión, un cuadro, un esquema conceptual, etc.



1. Apliquen la técnica de Preguntas “clave” al siguiente artículo periodístico extraído de Clarín, y elaboren luego conclusiones que contengan sus opiniones personales para compartir con el grupo.

2. Seleccionen luego otros artículos de su interés relacionados con temas tratados en este espacio. Armaremos luego una mesa redonda en la cual podrán exponer las ideas sobresalientes de cada artículo, junto con sus conclusiones

Domingo 28 de marzo de 2004, Buenos Aires, República Argentina

INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD DE OXFORD

### **Los chicos duermen menos por la TV y la computadora**

Llegan a perder un mes de sueño al año. Los expertos aseguran que afecta su salud.

El abuso y el uso sin control de cierta tecnología por parte de los chicos conspiran **contra su salud**. Según investigadores británicos de la Universidad de Oxford, el hecho de que los padres dejen a sus hijos tener un televisor, una computadora y un teléfono celular en su propia habitación les hace **perder hasta un mes de sueño al año**.

Los especialistas llegaron a esta conclusión al hacer una **encuesta entre mil padres británicos de niños de edades que van de los 4 a los 10 años**. De acuerdo a sus respuestas también llegaron a otra conclusión, aún más abrumadora: que dos de cada diez chicos **le dedican al sueño entre dos y cinco horas menos por noche que las que dormían sus padres durante su propia infancia**.

Según la psiquiatra Luci Wiggs, de la Universidad de Oxford, el peligro está, en parte, en el “bombardeo mediático no estructurado que reciben los niños antes de dormir. Es la primera generación que se enfrenta a una **cantidad tan grande de opciones antes de ir a dormir**. Las consecuencias de todo esto por ahora sólo pueden adivinarse”.

Ni los especialistas conocen aún los efectos que pueden sufrir los chicos por esta causa a largo plazo, pero sí saben y advierten que **la falta de horas y la mala calidad del sueño complican la salud física y mental**, perjudican el rendimiento intelectual, pueden debilitar el sistema inmunológico y el crecimiento. Aseguran que los niños **necesitan al menos entre diez y doce horas de sueño**.

“La habitación de los niños, antes estaba pensada para leer y dormir, se fue convirtió en **un sitio de entretenimiento excitante**”, dijo Jim Horne, jefe del centro de investigación del sueño de la Universidad de Loughborough.

El estudio muestra, por ejemplo, que los niños envían **mensajes de texto con sus teléfonos celulares —a veces hasta debajo de sus sábanas, para no ser descubiertos—** en vez de dormir.

El estudio británico se hizo porque allá saben que más de dos tercios de los chicos tienen computadoras, televisores y celulares en sus cuartos. Si bien este porcentaje no está claro en Argentina (se descuenta que es mucho menor) es un tema que afecta a ciertas familias argentinas.

“El problema es que las pantallas provocan una **captación hipnótica**. El chico se distrae de sí mismo, deja afuera el aquí y ahora, y entra en otro universo. Además, en la noche bajan las presiones. El clima está relajado y es un buen momento para entrar a Internet o mandar mensajes a amigos. A veces los chicos ven programas o se meten en juegos violentos, y la sobreestimulación artificial hace que la vida cotidiana parezca irrisoria, aburrida, y el sueño, una pérdida de tiempo”, “, explica el psicólogo Miguel Angel Espeche.

“Los chicos están durmiendo menos, también los adultos atravesamos esa situación. Lo preocupante es que los niños necesitan cubrir una cantidad de horas de sueño, no sólo para reponer la energía que gastan durante el día, sino para permitir su normal



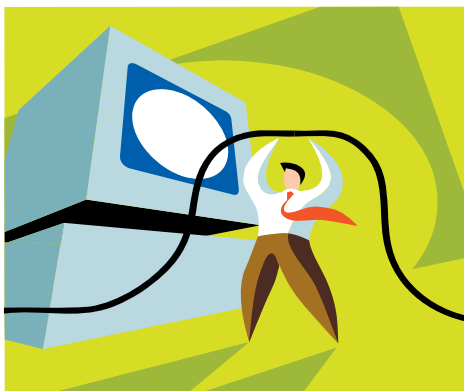
evolución neurológica” dice Margarita Blanco, del Club del Sueño

Y agrega: “Los estímulos que la sociedad actual pone al alcance de los niños los sobreexcita y desvía su atención respecto de otras actividades, pero muchos padres no saben cómo resolver ese problema, porque es nuevo y porque también ellos viven los efectos del mismo problema”.



## SEGUNDA PARTE:

# *Sistemas de Información y Comunicación*



*Los contenidos propuestos están orientados a que los jóvenes, mediante la alfabetización digital, desarrollen competencias en el uso de herramientas tecnológicas. Es esperable que las mismas resulten útiles para ampliar su capacidad de trabajo e investigación autónoma y estimulen su juicio crítico a partir de la incorporación del pensamiento sistémico. Este permitirá a los estudiantes la adquisición de los conocimientos conceptuales necesarios para analizar, diseñar, desarrollar y utilizar eficaz y eficientemente un sistema de información y comunicación.*





## UNIDAD 4:

### INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA

#### 4.1. Conceptos básicos

A modo de repaso se desarrollan a continuación algunos conceptos fundamentales –que seguramente ya conocen- relacionados con la Informática.

Empecemos por el principio...

**Se denomina INFORMÁTICA a la ciencia que estudia el tratamiento de la información en forma automática y racional.**

Decimos automática porque para procesar la información se utiliza una máquina (la computadora) y decimos racional porque para funcionar la computadora necesita de instrucciones lógicas, organizadas en programas, que provienen de la razón humana.

Los tres pilares básicos que dan sustento a la Informática son:

- El elemento físico o **HARDWARE**
- El elemento lógico o **SOFTWARE**
- El elemento humano o **PERSONAL INFORMÁTICO**

Aclaremos estos términos...

Toda computadora se compone de dos partes: hardware y software.

- El **hardware** es el conjunto de elementos físicos o materiales que la componen. Por ejemplo: el teclado, el monitor, la unidad central, la impresora, el mouse, el scanner, la grabadora de cd, etc.
- El **software** es el conjunto de elementos lógicos que la hacen funcionar. Esos

elementos lógicos son los programas. Un programa es, entonces, una serie de instrucciones lógicas que hacen funcionar a la computadora y que tiene determinada utilidad o aplicación.

Existen programas para cubrir distintas aplicaciones. Por ejemplo: procesador de texto, planilla de cálculo, base de datos, graficador, antivirus, etc. Todos ellos necesitan de un “programa base” que se encarga, entre otras cosas, de traducir las instrucciones de esos programas a un “lenguaje” que entiende la computadora.

Ese programa base se llama sistema operativo, y el más utilizado desde 1995 es el Windows de la empresa Microsoft, en sus versiones '95, '98, Millennium, XP y Vista. Básicamente, todas las versiones poseen las mismas funciones básicas (la primera y fundamental de ellas, hacer arrancar la computadora), pero cada nueva versión va incorporando herramientas que aportan una mejora al sistema, ya sea en velocidad, mantenimiento del equipo, facilidad de uso, etc.

Retomaremos este tema más adelante....

Antes de la creación de Windows, el sistema operativo más utilizado y difundido en todo el mundo era el “famoso” DOS ¿se acuerdan?... Las primeras versiones, del año 1980, venían en diskette, ya que no existía aún el disco rígido, lo que le aportó su nombre: la sigla D.O.S. significa Disk Operative System (o sistema operativo de disco). Incesantemente salían versiones de DOS al mercado que agregaban nuevos comandos. Se le daba el nombre de comandos a las órdenes que debían darse a la computadora para que ejecutara determinada operación. Estos comandos se escribían en una pantalla negra, en un símbolo llamado “Prompt”, y la mayoría de ellos eran en inglés y con estructuras complicadas y difíciles de recordar. Por ejemplo:

```
Prompt  —————> C:\> COPY CARTA.TXT A:\PRACTICA
          —————> C:\> DISKCOPY A: B:
          —————> C:\> FORMAT A:
```

A partir de Windows la operación de la computadora se hizo mucho más sencilla e intuitiva, dado que la mayoría de las operaciones puede hacerse haciendo simplemente “clic” sobre los coloridos íconos que muestra la pantalla.

**¿Qué es, entonces, el SISTEMA OPERATIVO?...**

Un programa básico y fundamental, ya que no sólo sirve de soporte a todos los demás programas, sino que además es el único capaz de hacer “arrancar” la computadora, y se encarga de administrar y controlar las funciones y los recursos de la PC.

- El personal informático –usuarios, programadores, analistas, etc.– es el que cumple distintas funciones relacionadas con el uso de las computadoras.

## 4.2. Breve descripción del hardware

La computadora consta de una unidad central (C.P.U. la sigla en inglés) y periféricos. Se denomina periférico a cualquier elemento de hardware –opcional o no- que se conecta a la unidad central, y que sirve para la entrada y/o salida de información.

Como mínimo toda computadora debe tener un periférico de entrada de información (el teclado) y un periférico de salida de información (el monitor o pantalla). Si a esto le agregamos un mouse, obtenemos lo que se llama equipo base.

A este equipo base se le pueden agregar opcionalmente otros periféricos, como la impresora, el scanner, la unidad de CD ROM, el módem, el lápiz óptico, la grabadora de CD, el joystick, la unidad de DVD, la lectora de código de barras, etc.

### La Unidad Central de Procesamiento

En unidad central o CPU se procesa la información. En su interior se encuentra una placa madre o motherboard en la cual se insertan o conectan todos los elementos necesarios para realizar esa tarea. El elemento más importante (el “cerebro”) es el microprocesador. Este es el encargado de recibir las órdenes que le da el usuario a través de los periféricos de entrada, y realizar las operaciones. Debido a su importancia es que se identifica a las computadoras según el modelo de microprocesador que tienen. Por ejemplo: si decimos “Mi computadora es una Pentium IV”, lo que en realidad estamos diciendo es que tiene un microprocesador Pentium IV, aunque desde afuera no nos demos cuenta.

Existieron históricamente microprocesadores variados, entre los que se destacaron los 286, 386, 486 y las variedades de Pentium. La diferencia fundamental entre ellos es su velocidad. La velocidad de los microprocesadores ha aumentado significativamente en los últimos años. Los primeros que se utilizaron (modelo 8086 de las PC XT) tenían una velocidad de 8 MegaHerz. Luego, los modelos AT 286, 15 MHz.; los 386, 33 MHz.; lo 486 entre 40 y 66 MHz.; los microprocesadores Pentium alcanzan una velocidad de 600 MHz y los actuales Celeron y Sempron y Athlon superan ampliamente esas velocidades, ya que se cuentan entre los 1500 y 3000 MHz. Estos avances se van dando muy rápidamente, por lo cual el mercado es inundado a diario de nuevas ofertas que vuelven “antigua” nuestra computadora en muy poco tiempo.

Todo microprocesador se compone de una unidad aritmético-lógica (UAL) y una unidad de control (UC), cada una de ellas con funciones específicas. La Unidad Aritmético Lógica es la encargada de realizar las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación, división) y las lógicas, como comparación, unión, negación, etc. Por su parte, la Unidad de Control se ocupa de ordenar y supervisar todas estas operaciones. También controla la memoria y el correcto funcionamiento de los periféricos.

Además del microprocesador, en la unidad central encontramos las memorias (R.O.M. y R.A.M.) y otros dispositivos controladores y de comunicación.

## La memoria

La memoria de la computadora es el “lugar” donde se almacenan los datos. Está formada por circuitos que permiten guardar y recuperar la información en una serie de celdas o casillas numeradas llamadas direcciones de memoria.

La memoria R.O.M. (del inglés Read Only Memory: memoria de sólo lectura) contiene información grabada por el fabricante de la computadora relacionada con la modalidad de entrada, procesamiento y salida de la información. A esta memoria el usuario no tiene acceso, por lo tanto no puede ser modificada. El microprocesador la consulta automáticamente en el arranque.

La memoria R.A.M. (del inglés Random Access Memory: memoria de acceso circunstancial, temporario o aleatorio) es la memoria principal de la computadora. Se activa al encender la máquina, se van llenando las direcciones de memoria con los programas que vamos utilizando, empezando por el sistema operativo que se carga automáticamente, y va guardando la información que ingresamos o procesamos mientras la computadora está encendida. Si no tenemos la precaución de guardar lo que ella contiene en un medio de almacenamiento (diskette, disco rígido, cd, etc.) al apagar la computadora su contenido se pierde.

La unidad de medición de la memoria es el BYTE. Un byte es la cantidad de memoria que ocupa un carácter: una letra, un número, un signo, un espacio. Pero dado el impresionante volumen de información que se maneja con computadoras en distintos formatos (texto, sonido, imágenes, video, etc.) se hace necesario medir la memoria con sus múltiplos. Los múltiplos del byte son:

- Kilobyte (Kb): aproximadamente 1.000 bytes
- Megabyte (Mb): aproximadamente 1.000.000 bytes
- Gigabyte (Gb): aproximadamente 1.000.000.000 bytes
- Terabyte (Tb): aproximadamente 1.000.000 megabytes o 1 billón de bytes

En la actualidad, los equipos estándar cuentan con una memoria R.A.M. de 512 Mb ó 1 Gb.



## Los periféricos

### • EI MONITOR:

Es el periférico de salida por excelencia, ya que a través de él podemos ver los mensajes que el microprocesador nos envía y así establecer una comunicación con la máquina.

Existen distintos tipos de monitores que se diferencian por la definición de la imagen. La resolución de un monitor está dada por la cantidad de puntos que entran en la pantalla. A estos puntos se los denomina “pixels”.

Básicamente, los tipos de monitores que fueron apareciendo son:

- Hércules: era monocromático, en tonos ambar, verde o blanco sobre negro. La resolución de la imagen no era muy buena. Ya han dejado de fabricarse.
- VGA: podía ser monocromático (en tonos de grises) o color. Fue desarrollado por la empresa IBM y soportaba desde 16 hasta 256 colores. La calidad de la imagen era mejor que la de los monitores hércules y resultaba menos dañino para la vista.
- Súper VGA: tiene mejor resolución y llega a mostrar millones de colores, dependiendo de su tarjeta controladora.
- Ultra VGA: muestra la mayor cantidad de pixels (1024 x 1280) lo que hace que tenga la mejor definición de la imagen
- Actualmente se están utilizando los monitores LCD (del inglés Liquid Cristal Display: pantalla de cristal líquido), especialmente en las computadoras portátiles, y existe gran variedad de marcas y modelos de monitores con pantalla plana y diversa tecnología en distintos tamaños.

### • EI TECLADO:

Es el periférico de entrada indispensable para el trabajo en la computadora ya que permite, junto con el mouse, que el usuario ingrese información y ejecute órdenes. Un teclado estándar consta de 101 teclas, organizadas en 6 grupos:

- Teclado central o alfanumérico: es similar al de una máquina de escribir. Contiene las letras, los números y los signos de puntuación, junto con la barra espaciadora.
- Teclado numérico: está ubicado a la derecha del teclado, y su configuración es similar al teclado de una calculadora.
- Teclas de movimiento de cursor: son la flecha arriba, abajo, derecha e izquierda, y sirven para desplazar el cursor por la pantalla en la mayoría de los programas.
- Teclas de función: F1 a F12: tienen diferentes funciones en cada programa.
- Teclas especiales: tienen funciones específicas relacionadas con el trabajo en una computadora. Las más importantes son: Enter, Delete, Home, End, Page Up, Page Down, Ctrl, Alt, etc. Más adelante se verá cuáles son sus equivalentes en el teclado español.

- Tecla Esc (Escape): Ubicada en el ángulo superior izquierdo del teclado, tiene, en general, la función de retroceder o abandonar el programa, o salir de una situación de error.

Los fabricantes de hardware sacan al mercado sucesivamente distintos modelos de teclado, como los ergonómicos, los españoles, los especiales para Windows, los inalámbricos, etc., pero la disposición de las teclas es siempre similar.

#### • **EI MOUSE:**

Es un dispositivo de entrada de información y consiste básicamente en una pequeña caja con una bolita en su parte inferior. Al moverse dicha bolita sobre una superficie plana genera un movimiento análogo en el cursor o puntero de la pantalla. En la parte superior del mouse se pueden ver dos botones con distintas funciones. Al botón izquierdo se lo denomina botón principal y se utiliza para ejecutar todas las órdenes. El botón derecho recibe el nombre de botón secundario, y es utilizado principalmente para acceder al menú contextual o menú de objeto en todos los programas bajo Windows.

Actualmente se fabrican mouses inalámbricos, ópticos, y de distintos diseños y tamaños, lo que le permite al usuario tener una amplia gama de posibilidades entre las cuales elegir según sus preferencias o necesidades.

#### • **La IMPRESORA:**

Es el periférico de salida de datos impresos en papel. Existen múltiples tipos y modelos de impresoras y se clasifican por el modo de impresión (con o sin impacto) y por el número de caracteres que pueden imprimir simultáneamente (de carácter, de línea o de página). A modo de ejemplo se describen a continuación las más utilizadas:

- Impresora de matriz de puntos: corresponde al grupo de las impresoras con impacto, y de caracteres o líneas según la cantidad de cabezas de impresión que posean. Las cabezas de impresión tienen agujas o punzones que configuran el carácter a imprimir. Estas impresoras imprimen entre 80 y 400 caracteres por segundo (cps).
- Impresora de chorro de tinta: es del tipo de impresoras sin impacto y de páginas. Utiliza tinta líquida que sale por una boquilla en forma de gotitas. La tinta se carga eléctricamente y está guiada hacia el papel por medio de placas de desviación que forma el carácter deseado. La calidad de la impresión es muy superior a la de matriz de punto, es silenciosa y muy rápida. Imprime entre 6 y 19 páginas por minuto, lo que equivale a entre 88.000 y 280.000 cps.
- Impresora láser: pertenece también al grupo de impresoras sin impacto y de página. Utiliza un mecanismo de impresión xerográfico con una fuente de luz producida por un láser. Este rayo carga eléctricamente una superficie a la que se adhiere un polvo especial (toner) que al fundirse por la aplicación del calor forma los caracteres deseados. Imprime aproximadamente 15 páginas por minuto y la calidad de impresión es óptima.

- En los últimos años además, se han diseñado impresoras multifunción, que incluyen: una impresora, un scanner y una fotocopidora, todo en uno y con un manejo sencillo y asistido en pantalla.

## Los medios de almacenamiento

Si queremos conservar la información que contiene la RAM debemos “guardarla” en un medio de almacenamiento o soporte de información. Estos son considerados periféricos de entrada/salida.

Los medios de almacenamiento más comunes son los magnéticos, entre ellos, el diskette y el disco rígido.

Para poder guardar información en los discos éstos deben estar formateados. Un disco sin formatear es como una hoja de papel completamente en blanco. Formatear el disco significa marcar sus sectores y pistas, que equivale a “dibujar los renglones” en la hoja de papel. Por otra parte, es importante aclarar que si el disco contiene información al formatearlo ésta se pierde automáticamente.

Los diskettes que se utilizan en la actualidad son los de 3½”, que pueden almacenar hasta 1,44 Mb. Todos los diskettes tienen dos caras, la 0 y la 1. En cada cara se dibujan 80 círculos concéntricos (las pistas). A su vez, cada pista se divide en 18 “porciones” (los sectores), cada uno de los cuales puede almacenar 512 bytes.

Los discos que se comercializan en la actualidad ya están previamente formateados.

Otros elementos del diskette son:

- Ventana de lectura/escritura: es la zona donde el cabezal de la diskettera lee o escribe la información
- Ranura de protección: debe ser protegida en el caso de querer resguardar la información

El disco rígido es un dispositivo generalmente interno, aunque puede ser portátil. Se encuentra mayormente dentro del gabinete de la unidad central y guarda grandes cantidades de información: los más vendidos actualmente almacenan 80 Gb.

Es duro, metálico, y aunque se presenta como un disco único, en realidad está formado por una serie de discos que gira sobre un eje común.

Los discos ópticos constituyen el otro tipo de medios de almacenamiento. Son los conocidos CD; almacenan hasta 700 Mb. Pueden ser de sólo lectura (llamados CD ROM) o de lectura y grabación (llamados discos ópticos regrabables o CD RW). En este tipo de discos la lectura y la grabación se realiza a través del láser.

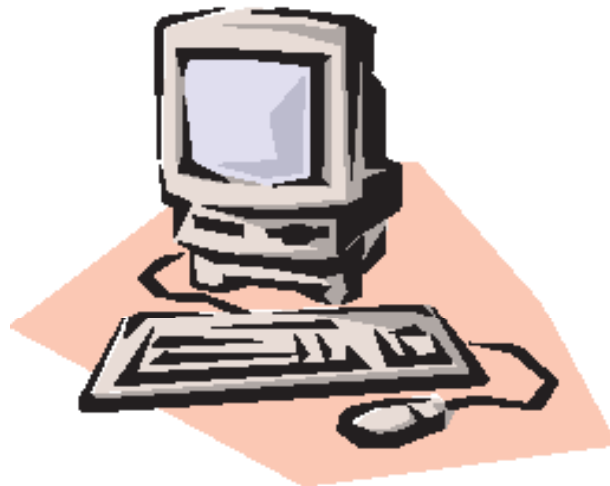
Otros discos ópticos utilizados actualmente son los DVD ROM, cuya capacidad de almacenamiento es mucho mayor (hasta 25 Gb). Se usan para audio y video de gran definición, y según los más entendidos terminarán reemplazando a todos los otros soportes de información.

La computadora le asigna una letra a cada unidad de disco. Así, el disco rígido se simboliza con la letra C y la diskettera con la letra A. De existir en la PC otros medios de almacenamiento, como la unidad de CD ROM o DVD se reconocen con la letra D, E, etc.



### *Para investigar más...*

1. Buscar información acerca de otros periféricos, como el scáner, el módem, el lápiz óptico, los generadores y reconocedores de voz, las pantallas táctiles, etc.
2. ¿Cuál es la configuración básica de una computadora en la actualidad?



## 4.3. Los virus informáticos

Podemos definir un virus informático como un programa que causa daño, que se autorreproduce y que puede actuar indistintamente tanto en el software como en la performance del hardware. Los virus pueden ser alojados en el diskette o el disco rígido sin que se detecte su presencia.

## Clasificación de los virus

Según la forma de ataque se distinguen dos tipos de virus:

- ACSO (Anteriores a la Carga del Sistema Operativo): su ejecución está ligada al proceso de arranque, y su eliminación es muy difícil.
- EXEVIR (Virus en Archivos Ejecutables): se alojan en archivos con extensión (.com, .exe, etc.); por lo tanto es muy difícil su prevención, dado que estos archivos son los que permiten que se ejecuten los programas.

Según sus características se distinguen dos tipos de virus:

- BOMBA DE TIEMPO: se caracteriza por permanecer en forma latente hasta que se cumple una serie de requisitos preestablecidos. Generalmente se activa cuando el reloj interno del sistema llega a una fecha u hora determinada. Cuando lo hace, puede causar todo tipo de daño según haya sido programado.
- GUSANO: a diferencia de muchos virus, los gusanos rara vez dañan archivos. Se caracterizan por autorreplicarse una y otra vez hasta llenar la memoria RAM u ocupar todo el espacio del disco. Una vez que ha cumplido su misión, se autoelimina.

## Síntomas de la presencia de un virus

Cuando un ordenador empieza a tener problemas sin motivo aparente existe la posibilidad de que un virus informático se encuentre infectándolo. Algunos indicios de la presencia de un virus podrían ser:

- La computadora funciona muy lentamente
- La carga del programa es mucho más lenta
- Se produce un aumento importante de sectores dentro del disco
- Aumenta el tamaño de los archivos
- Aparecen archivos desconocidos
- La computadora se “cuelga” utilizando programas que antes funcionaban normalmente.

## Precauciones

- Se recomienda utilizar siempre un antivirus y verificar la presencia de virus antes de utilizar cualquier diskette
- Tener un diskette booteable (con los archivos de arranque del sistema) con el programa antivirus actualizado y protegido y copias de seguridad de programas y archivos importantes

- Evitar el uso de programas y archivos cuyo origen se desconoce.

## Los antivirus

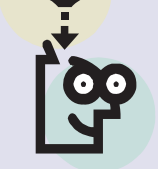
Son aquellos programas utilizados para realizar la detección y posterior eliminación del virus. Existen innumerables antivirus, fabricados por variadas empresas.



## EJERCICIOS:



Realizaremos a continuación una serie de ejercicios tendientes a afianzar algunos conceptos básicos en relación a la introducción a la Informática.



Pueden compartir sus dudas con sus compañeros o profesores, y registrarlas en sus carpetas.

### EJERCICIO 1 •

Indiquen qué pregunta le corresponde a cada una de las siguientes respuestas

1. ¿.....?  
Es la ciencia que estudia el tratamiento automático y racional de la información.
2. ¿.....?  
Es el conjunto de elementos físicos o materiales que componen la computadora.
3. ¿.....?  
Es el conjunto de elementos lógicos que hacen funcionar la computadora.
4. ¿.....?  
Se compone de monitor, CPU, teclado y mouse.
5. ¿.....?  
Se puede definir como un conjunto de archivos que contiene instrucciones lógicas y trabaja combinado para cubrir determinada aplicación o utilidad.
6. ¿.....?  
Son los elementos de hardware que se conectan a la unidad central y sirven para la entrada y/o salida de información.
7. ¿.....?  
Es un dispositivo generalmente interno que puede guardar grandes cantidades de información y consta de varios discos recubiertos de material magnético, que giran sobre un eje común.
8. ¿.....?  
Contiene una placa madre o motherboard en la cual se insertan o conectan todos los componentes de la computadora.



9. ¿.....?  
Depende de la cantidad de pixels o puntos que presenta. A mayor cantidad de pixels, mejor resolución de la imagen.
10. ¿.....?  
Existen distintos modelos y se distinguen básicamente por su velocidad.

## EJERCICIO 2 •

Indiquen si las siguientes afirmaciones son VERDADERAS o FALSAS.  
En el caso de las falsas expliquen por qué lo son

- ☐ 1) El sistema operativo sirve de base a los programas utilitarios
- ☐ 2) Los archivos ejecutables tienen extensión TXT o SYS
- ☐ 3) La memoria ROM puede ser modificada por el usuario
- ☐ 4) Los diskettes de 3½" almacenan 1,2 Mb
- ☐ 5) El monitor Hércules es el denominado LCD
- ☐ 6) La impresora de matriz de puntos corresponde al grupo de impresoras sin impacto
- ☐ 7) Windows se opera principalmente con teclado, sobre una pantalla negra
- ☐ 8) Un virus es una pequeña bacteria que infecta la computadora
- ☐ 9) Los virus de tipo gusano dañan los archivos ejecutables
- ☐ 10) La impresora láser es la que tiene inferior calidad de impresión.

## EJERCICIO 3 •

A continuación se ofrecen palabras que, según su significado, deben ubicarse en el recuadro correspondiente

TECLADO – ARCHIVO – MOUSE – SUPER VGA – DISKETTERA – EXCEL – MONITOR  
PROGRAMA – SISTEMA OPERATIVO – MICROPROCESADOR – FÍSICO – LÓGICO UNIDAD  
CENTRAL – BYTE – PERIFÉRICO – DISCO RÍGIDO – INFORMACIÓN – PROCESADOR DE  
TEXTO – WINDOWS – COMPUTADORA – IMPRESORA – VIRUS ANTIVIRUS – EQUIPO  
BASE

Hardware

Software

## EJERCICIO 4 •

Completen las siguientes oraciones:

- Una computadora es .....
- Se denomina CD ROM a.....
- Los archivos ejecutables se utilizan para.....
- El sistema operativo es el software base porque.....
- El teclado es un.....
- La unidad de medición de la memoria es .....
- Las características de los virus son.....
- Los tipos de impresora que existen son.....
- La principal característica de la memoria RAM es.....
- Un disco óptico puede almacenar hasta.....

## EJERCICIO 5 •

Un “clásico” para el repaso: elaboren las referencias del siguiente acróstico

1)				M	O	N	I	T	O	R					
2)								T	E	C	L	A	D	O	
3)	U	N	I	D	A	D		C	E	N	T	R	A	L	
4)								E	N	T	E	R			
5)								S	O	F	T	W	A	R	E
6)									L	Á	S	E	R		
7)						P	R	O	G	R	A	M	A		
8)	S	U	P	E	R			V	G	A					
9)								W	I	N	D	O	W	S	
10)								H	A	R	D	W	A	R	E

### Referencias:

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....
- 5) .....
- 6) .....
- 7) .....
- 8) .....
- 9) .....
- 10) .....

## EJERCICIO 6 •

Para que puedan consultarlo cada vez que lo necesiten...

Armen un glosario con las veinte palabras más importantes del capítulo





## UNIDAD 5:

### SOFTWARE. SISTEMA OPERATIVO

#### 5.1. Concepto de programa

Como ya dijimos en la unidad anterior, para que la computadora pueda procesar electrónicamente información no es suficiente contar con todos sus componentes físicos o materiales (hardware) por más completo que sea el equipo, ya que sin los elementos lógicos que le indiquen a la máquina qué y cómo debe realizar la tarea, es imposible lograr algún resultado. A ese conjunto de elementos lógicos, racionales e intangibles que proviene de la razón humana y que hace funcionar la computadora se lo denomina software o programas.

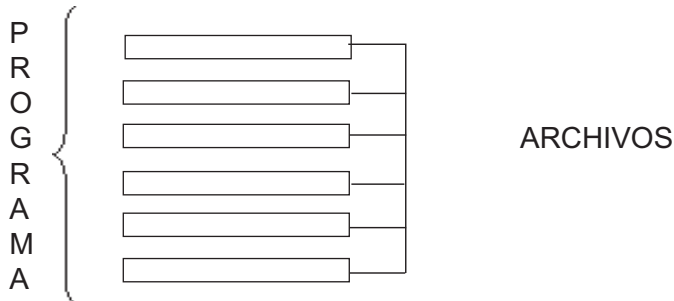
Un programa es básicamente una secuencia o listado de instrucciones lógicas simples, agrupadas en paquetes de información llamados archivos, que trabajan combinados con el fin de servir al usuario para determinada aplicación o utilidad.

Aclaremos este concepto...

Imaginemos por un momento que cada uno de los integrantes de su curso es miembro de una fábrica de sombreros. En dicha fábrica, cada empleado tiene una función específica: mientras uno compra el material, otro lo mide y lo corta, otro cose y arma, otro embala en cajas, alguien hace el control de calidad, hay cadetes, personal de limpieza, capataz, gerente, etc. Es decir, cada uno tiene una función específica dentro de la fábrica, pero entre todos fabrican sombreros. Supongamos ahora que por alguna razón determinado día falta el empleado que cose y arma, y no hay personal que lo reemplace. ¿Sale el sombrero terminado ese día?.. por supuesto que no. Porque para que salga el producto terminado, es decir, el sombrero, son necesarios todos y cada uno de los integrantes del equipo que conforman los empleados de la fábrica.

Análogamente, un programa está formado por un grupo de archivos, cada uno de ellos guarda determinada secuencia de órdenes o instrucciones lógicas con determinada función, pero entre todos los archivos forman el producto terminado, o sea, el programa, que puede ser un juego, un antivirus, un procesador de texto, etc.

En general, los usuarios de computadoras se limitan a utilizar los programas sin interesarse en absoluto por su estructura o modo de funcionamiento, pero es importante conocer algunos conceptos que pueden servirnos a la hora de resolver problemas computacionales sencillos en el manejo diario.



Todos los archivos tienen un nombre (de hasta 256 caracteres) y una extensión (una especie de “apellido” de 3 caracteres). Entre el nombre y la extensión debe escribirse un punto sin espacios.

Por ejemplo:

CARTA DE UN AMIGO.DOC

CONFIG.SYS

MSWORD.EXE

SUELDOS ENERO.XLS

SORPRESAS.PPT

La extensión del archivo indica qué tipo de archivo es o, lo que es igual, qué tipo de información o instrucciones lógicas contiene. Así, por ejemplo, los archivos ejecutables (éstos son los que dentro de un programa tienen la función de hacer arrancar dicho programa o permitir su carga en la memoria R.A.M.) tienen extensión .EXE o .COM; los archivos realizados en el procesador de texto Word, tienen extensión .DOC; las archivos elaborados con la planilla de cálculo Excel tiene extensión .XLS; y existen otras extensiones que seguro conocen como .MP3; .WAV; .BMP; .JPG, etc.

## 5.2. Clasificación de los programas

Si examinamos el disco rígido de una computadora encontraremos seguramente una variedad importante de programas, cada uno de ellos destinado a tareas muy diferentes.



Básicamente, diremos que los programas se clasifican en:

- Programas utilitarios estándar
- Programas diseñados a medida
- Sistema operativo

Los programas utilitarios estándar traen su nombre debido a que son creados por las empresas creadoras de software para determinada utilidad (escribir texto, dibujar, detectar y eliminar virus, realizar cálculos, navegar en Internet, chatear, jugar, etc.). Por esta razón, podemos decir que existen distintos tipos de programas utilitarios, como por ejemplo: procesador de texto, planilla electrónica de cálculo, gestor de base de datos, graficadores de distinto tipo, navegadores, antivirus, juegos, etc. Cada uno de ellos se presenta en el mercado con distintas marcas registradas y versiones. Las más utilizadas y difundidas en todo el mundo son las que fabrica la megaempresa monopolística Microsoft Corporations, de Bill Gates.

Los programas diseñados a medida son aquellos que los programadores fabrican especialmente a pedido de una empresa, una clínica, un estudio contable o jurídico, una universidad, etc. y no tienen una marca registrada para ser utilizado por cualquier usuario.

El sistema operativo es el programa fundamental y más importante, dado que tiene la función ejecutiva en la computadora. Hace arrancar la máquina y controla el funcionamiento tanto del hardware como del software.

Al encender la computadora se carga automáticamente en memoria R.A.M y queda allí mientras la estemos utilizando.

El primer sistema operativo en las PC fue el MS DOS, de la empresa Microsoft, pero a partir de 1995 fue reemplazado por Windows, de la misma empresa, dado que presenta características gráficas que lo convierten en un programa fácil de utilizar aún por personas sin ningún conocimiento previo o específico. Su pantalla es colorida y clara, con botones, íconos e instrucciones en todos los idiomas, lo que hace posible realizar la mayoría de las operaciones sólo con hacer “clic” con el mouse.

### 5.3. Sistema operativo Windows

Windows es un excelente sistema operativo que administra y controla las funciones y los recursos de la PC. A diferencia de las versiones anteriores de Windows (de la misma empresa: Microsoft) éste no sólo es un entorno gráfico de trabajo, sino que es un sistema multitarea que establece las “reglas de juego” en la computadora.

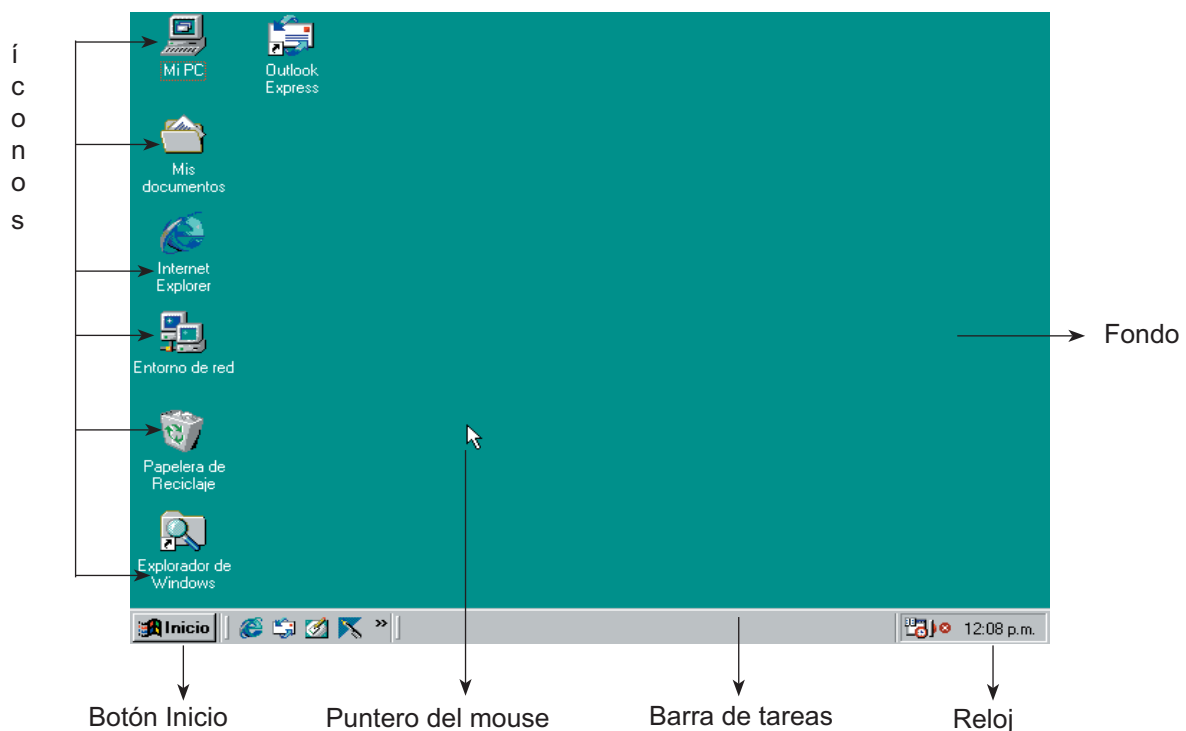
A propósito de las diferencias entre aquellas interfases gráficas y este sistema operativo, pueden mencionarse las siguientes ventajas de Windows '95 – '98 – Millenium – XP y VISTA:

- Es multitarea: permite trabajar con varios programas a la vez, visualizándose en sus correspondientes ventanas. Por lo tanto, se hace más en menos tiempo.
- El aspecto del escritorio es más despejado y ágil: el botón “Inicio” y la “barra de tareas” permiten realizar de manera muy sencilla e intuitiva las operaciones más importantes en la computadora.
- Administra la memoria perfectamente: suministra la necesaria y suficiente para cada tarea, lo que acelera el trabajo.
- Permite nombres largos de archivo: ahora es posible nombrar los archivos con hasta 256 caracteres, incluyendo el espacio, lo que con el antiguo DOS era imposible.
- Contiene utilidades nuevas para el manejo del sistema: incorpora el Explorador de Windows para la gestión de archivos y el Microsoft Exchange para comunicación, entre otros.
- Ofrece una amplia compatibilidad con aplicaciones para DOS, Windows 3x y Windows NT.

### ***Encendemos la computadora...***

Para comenzar a trabajar en Windows bastará con encender la PC, dado que, como se trata de un sistema operativo, se carga automáticamente en la memoria RAM, estando listo para trabajar. Aparecerá la pantalla de presentación y, luego de unos instantes, la pantalla de trabajo o ESCRITORIO de Windows.

## Elementos del escritorio:



- Barra de tareas: se encuentra en el borde inferior de la pantalla y su función es mostrar cada una de las tareas que se encuentra en ejecución, o lo que es igual, cada una de las ventanas que se encuentran abiertas. Para cambiar la ventana activa bastará con hacer clic sobre el botón que la representa dentro de la barra.
- Botón Inicio: está ubicado a la izquierda de la barra de tareas y constituye la “clave” del trabajo en Windows. Desde él se comienza cada actividad que se quiera realizar.
- Reloj: se ubica a la derecha de la barra de tareas y muestra la hora del sistema, y el formato completo de la fecha. A su izquierda suelen aparecer algunos íconos relacionados con los dispositivos conectados u otras tareas en ejecución (impresión, conexión a Internet, etc.)
- Íconos: son pequeñas imágenes representativas de un objeto con un breve texto que los identifica. Los íconos que frecuentemente aparecen en el escritorio son:
  - MI PC: Este ícono permite acceder a todos los componentes del sistema, como por ejemplo: las unidades de disco, las impresoras, la configuración, etc.
  - PAPELERA DE RECICLAJE: Representa una especie de “depósito” en el cual se guardan temporariamente los objetos borrados, con la posibilidad de recuperarlos. Al hacer doble click sobre este ícono aparecerá una ventana con la lista de archivos recientemente borrados. Desde allí podemos elegir recuperarlos o eliminarlos definitivamente.

De acuerdo con la configuración y las características de cada computadora los íconos del escritorio van a variar. Además suelen aparecer los llamados ACCESOS DIRECTOS a los programas utilitarios, creados por el usuario para los programas que usa más frecuentemente. También pueden personalizarse los otros elementos del escritorio.

## El botón INICIO

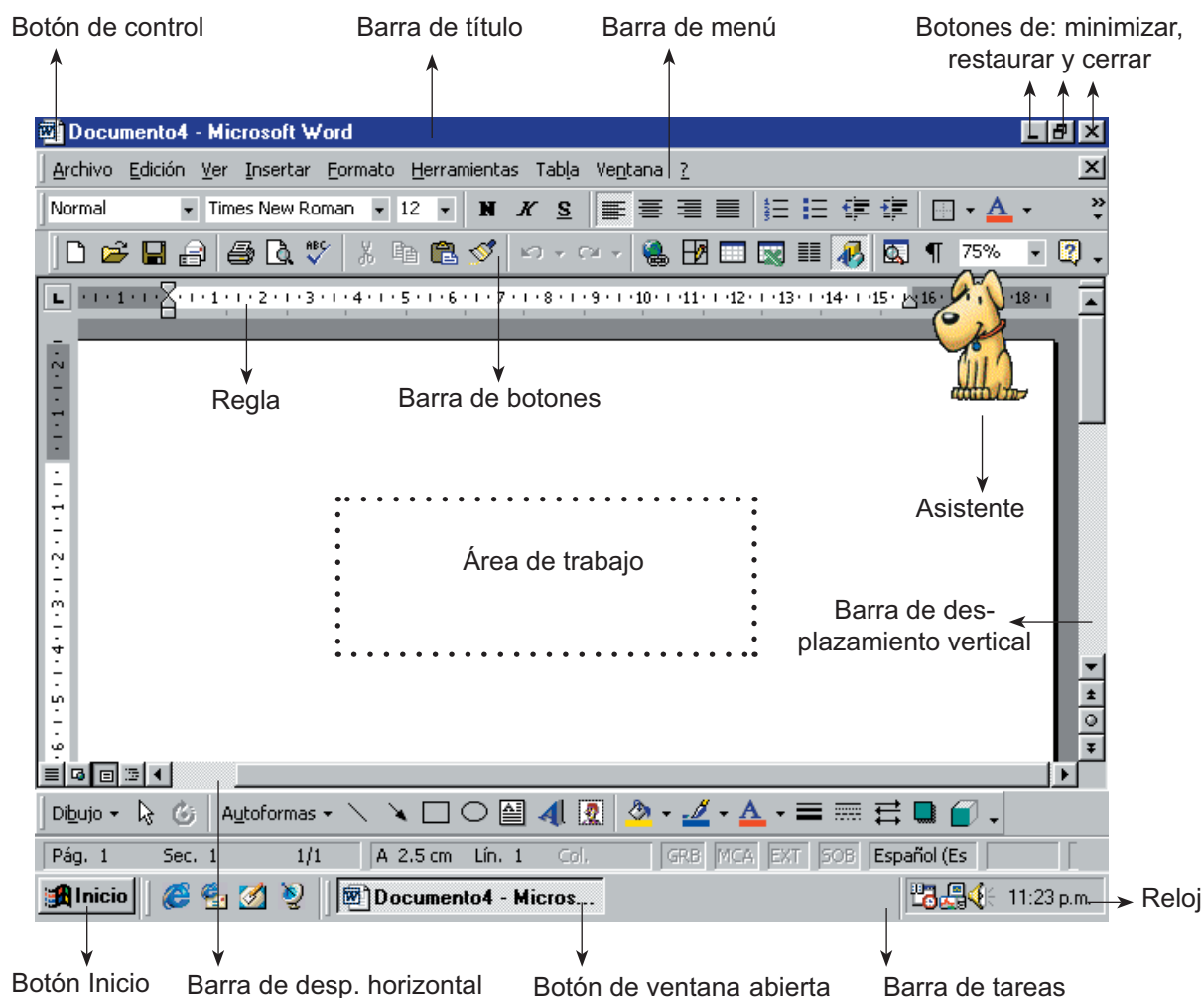
Se encuentra en el extremo izquierdo de la barra de tareas y constituye la “puerta de entrada” a todas las tareas a realizar en la computadora. Al hacer clic sobre él se despliega el MENÚ PRINCIPAL de Windows, que contiene las siguientes opciones:

- **Programas:** Permite acceder a la lista de programas instalados en la PC para ser ejecutados. Dicha lista varía en función de las aplicaciones grabadas en el disco, pero las que generalmente están presentes son: Accesorios, Inicio, Red, Explorador de Windows, Microsoft Exchange, MS DOS y Microsoft Network. Es importante aclarar que los tres primeros son CARPETAS, es decir, grupos que contienen en su interior más objetos.
- **Documentos:** Permite acceder a la lista de los últimos documentos trabajados; aparecen ordenados alfabéticamente. Esta opción resulta muy útil, ya que nos exime de tener que recordar cuál fue nuestra tarea en la última sesión de trabajo, o qué nombre le asignamos al archivo, etc.
- **Configuración:** Este grupo contiene tres opciones: Panel de Control, Impresoras y Barra de Tareas. Desde aquí se puede configurar el sistema, tanto en lo referido al hardware como al software.
- **Buscar:** Se puede recurrir a esta opción cuando no encontramos determinado objeto (archivo, carpeta, etc.), tanto en la propia PC como en cualquiera a la que se tenga acceso a través de la red.
- **Ayuda:** Abre el índice de ayuda de Windows
- **Ejecutar:** Permite ejecutar cualquier aplicación, esté o no su ícono instalado. Al pulsar esta opción aparecerá un cuadro de diálogo en el cual podremos indicar la ruta completa del programa a ejecutar.
- **Apagar el sistema:** Se utiliza para terminar la sesión de trabajo o apagar la computadora. Permite apagar el equipo, reiniciarlo o reiniciarlo en modo MS DOS.

## Las ventanas de Windows

Una ventana es un recuadro dentro de la pantalla en el cual realizamos alguna tarea. Se pueden tener abiertas varias ventanas a la vez, personalizar su tamaño, ubicarlas de manera conveniente y trabajar con varias simultáneamente.

Cada vez que se abra una ventana, aparecerá un botón con su nombre en la barra de tareas. Todas las ventanas de Windows, independientemente de sus particularidades para cada programa, tienen los siguientes elementos:



## Pasos a seguir en operaciones frecuentes

- **EJECUTAR UN PROGRAMA:** Inicio – Programas – nombre del programa o grupo a ejecutar...
- **ABRIR UN DOCUMENTO CREADO RECIENTEMENTE:** Inicio – Documentos – nombre del documento a abrir...
- **BUSCAR UN ARCHIVO O CARPETA:** Inicio – Buscar – Archivos o carpetas – (palabra que identifique al objeto) – Buscar ahora
- **APAGAR LA COMPUTADORA:** Inicio – Apagar el sistema – Aceptar
- **CAMBIAR EL FONDO DEL ESCRITORIO:** Inicio – Configuración – Panel de control – Monitor – (Elegir papel tapiz) – Aceptar

- **RECUPERAR UN OBJETO BORRADO:** Papelera de reciclaje – click sobre el objeto a recuperar – Aceptar
- **CREAR UNA CARPETA:** seleccionar unidad de disco – Archivo – Nuevo – nombre de la Carpeta
- **FORMATEAR UN DISKETTE:** Desde la ventana Mi PC, elegir unidad de disco (Ej.: 3½) – Archivo – Formatear – Iniciar
- **MOVER UN ARCHIVO:** Desde el Explorador de Windows, abrir las ventanas de origen y destino y arrastrar el archivo
- **SELECCIONAR UN GRUPO CONTIGUO DE ARCHIVOS:** Click en el primer archivo, sin soltar presionar Shift y “pintar” hasta el último archivo a seleccionar
- **SELECCIONAR UN GRUPO DE ARCHIVOS NO CONTIGUOS:** Idem con Ctrl
- **CREAR UN ACCESO DIRECTO:** Desde el menú contextual del escritorio – Nuevo – Acceso directo
- **EMULAR AL DOS:** Inicio – Programas – MS-DOS. Para volver a Windows, escribir Exit o hacer click en el botón de cerrar

## Listado de términos fundamentales

En ocasiones, al utilizar la computadora bajo la plataforma Windows, se encontrarán en pantalla con un sistema de asistencia para resolver problemas. En esta ayuda se mencionan algunos términos cuyo significado es conveniente conocer para poder realizar el trabajo.

Los más frecuentes son:

- **VENTANA:** es un sector de la pantalla enmarcado, en el cual desarrollamos una tarea.
- **ÍCONO:** es la representación gráfica de un objeto (comando, archivo, carpeta, programa o grupo de programas) con un breve texto o nombre que lo identifica.
- **CARPETA:** son objetos especiales o directorios, constituyen un área del disco que contiene objetos en su interior.
- **OBJETO:** denominación general que se da en Windows a cualquier elemento del programa con el que puede realizarse una operación. Son objetos los archivos, las carpetas, los programas, pero también la barra de tareas, los botones, el fondo del escritorio, etc. Cada tipo de objeto tiene sus particularidades, pero su tratamiento es similar: con sólo pulsar una vez el botón secundario del mouse (botón derecho) aparecerá el menú contextual o menú de objeto de ese objeto, que contiene un listado

de las operaciones más frecuentes e importantes que pueden realizarse con él.

- **ESCRITORIO:** pantalla principal de Windows. Recibe ese nombre por contener (de manera análoga a los escritorios comunes) los elementos esenciales para el trabajo.
- **CLICK:** se denomina así a la operación de presionar y soltar rápidamente el botón del mouse.
- **DOBLE CLICK:** es oprimir y soltar dos veces en rápida sucesión el botón primario del mouse.
- **MAXIMIZAR:** es expandir una ventana hasta ocupar todo el escritorio.
- **MINIMIZAR:** es reducir el tamaño de una ventana hasta convertirla en un botón de la barra de tareas.

## Ejercicios de entrenamiento:



En lo que se refiere estrictamente a la operación de computadoras, realizaremos algunos ejercicios de entrenamiento con el objeto de construir habilidades básicas necesarias para la resolución de problemas en relación a futuros proyectos tecnológicos.

Todas las actividades deberán ser guiadas por el docente a cargo, ya que si bien están planteadas para un equipamiento básico para su realización se depende de los recursos disponibles en cada escuela.

### EJERCICIO 1 •

#### Operaciones introductorias en Windows. Manejo de Ventanas

- 1) Encender la computadora e identificar los elementos del escritorio
  - ¿Cómo se distinguen las carpetas de las aplicaciones que podemos ejecutar directamente desde la opción Programas? Mencionar ejemplos
  - .....
  - ¿Cuáles son los últimos documentos utilizados en tu computadora de trabajo?
  - .....
- 3) Abrir los programas Word y Excel.
  - ¿Cuáles son los pasos a seguir en cada caso?
  - .....
  - ¿Qué nuevos elementos aparecen en la barra de tareas?
  - .....
  - ¿Cómo se activa una u otra ventana desde la barra de tareas?
  - .....
- 4) Modificar el tamaño de las ventanas desde los bordes y desde los vértices
  - ¿Cómo se hace?
  - .....
- 5) Mover la ventana de Word



- ¿Dónde debe ubicarse el puntero del mouse para mover una ventana?

6) Maximizar la ventana de Excel

- ¿Qué botón se utiliza?

7) Activar Word y maximizar la ventana

- ¿Qué sucede ahora con la ventana de Excel?

8) Minimizar las ventanas de Word y Excel

- ¿Qué botón se utiliza? ¿Cómo queda el escritorio?

9) Abrir nuevamente ambas ventanas desde los botones de la barra de tareas y cerrar Word y Excel

- ¿Qué botón se utiliza?

10) Apagar la computadora

- ¿Cuáles son los pasos a seguir?

## EJERCICIO 2 •

Uso del menú contextual

Trabajo con varias ventanas a la vez

1) Abrir los accesorios WordPad y Paint y ubicar las ventanas en forma de mosaico vertical.

- Los pasos a seguir son:

a) Abrir el editor de textos WordPad (Inicio – Programas – Accesorios – WordPad)

b) Abrir la herramienta de dibujo Paint (Inicio – Programas – Accesorios – Paint)

c) Activar el *menú de objeto o contextual* de la barra de tareas (Ubicarse en la barra de tareas y presionar el botón derecho o secundario del mouse)

d) Ejecutar la opción Mosaico vertical de dicho menú de objeto

- *¿Qué botón del mouse vas a utilizar?*

.....

2) Ubicar los mismos accesorios en forma de mosaico horizontal

- *¿Cuáles son los pasos a seguir?*

.....

.....

3) Ubicar las ventanas de WordPad y Paint en forma de cascada utilizando nuevamente el menú de objeto de la barra de tareas

- *¿Cómo se hace?*

.....

4) Escribir un texto e incluir una imagen

- Los pasos a seguir son:

a) En la ventana de WordPad escribir lo siguiente: "UTILIZÁ SIEMPRE UN ANTIVIRUS"

b) Activar la ventana de Paint y utilizar las herramientas de dibujo para ilustrar el texto

*(con la cara de un "bicho raro" o algo así...)*

c) Activar la herramienta de selección de Paint y recuadrar el dibujo

d) Ejecutar: Edición – Copiar (o presionar simultáneamente las teclas Ctrl C)

e) Ubicar el cursor en la ventana de WordPad, debajo del texto, y ejecutar: Edición – Pegar (o presionar simultáneamente las teclas Ctrl V)

5) Guardar en un diskette el documento con su imagen

- Los pasos a seguir son:

a) Desde WordPad, ejecutar: Archivo – Guardar como...

b) Seleccionar la unidad de disco correspondiente (seguramente es **Disco de 3½: A**)

c) Escribir el nombre que quieras darle al archivo

d) Click en el botón Guardar

6) Cerrar las ventanas de WordPad y Paint y apagar el sistema



## Preguntas de repaso

- 1) ¿Qué es Windows? ¿Cómo se ingresa a él?
- 2) ¿Qué pasos deben seguirse para apagar una computadora que trabaja con Windows?
- 3) ¿Cuáles son los elementos de una ventana? ¿Qué significa maximizar y minimizar una ventana?
- 4) ¿Qué es un ícono?
- 5) ¿A qué se denomina OBJETO en Windows? ¿Para qué sirve el menú de objeto o menú contextual? ¿Cómo se accede a él?
- 6) ¿Cuál es la importancia del botón INICIO?
- 7) ¿Qué es la Papelera de Reciclaje?
- 8) ¿Qué muestra la barra de tareas?
- 9) ¿A qué se llama CARPETA y cómo se crea?
- 10) Nombrar los accesorios más importantes de Windows



## UNIDAD 6:

# PROCESADOR DE TEXTO

### 6.1. Consideraciones generales

Escribir es una de las actividades más cotidianas del hombre actual, ya sea para transmitir ideas, enviar mensajes, relatar episodios, cultivar el arte, hacer publicidad, etc. El mundo de hoy nos exige la utilización de la información escrita bien elaborada y diagramada, con muy buena presentación, y en muchos casos acompañada de aspectos gráficos que la complementen. Para eso contamos con la ayuda inigualable del procesador de texto.

Un procesador de texto es un programa utilitario sumamente eficaz para todo trabajo que se relacione con el ingreso de información en forma de texto (notas, cartas, informes, monografías, etc.). En estos programas se puede escribir, copiar, modificar, borrar e imprimir textos tantas veces como se desee, sin necesidad de retipearlos: he aquí la primera ventaja respecto del uso de máquinas de escribir. Además, permite realizar múltiples operaciones anexas, por ejemplo: configurar la hoja de papel para que acepte márgenes especiales, modificar el interlineado, cambiar los tipos y tamaños de letra, diseñar encabezados y pies de página, dibujar líneas y recuadros de distinto tipo, incorporar imágenes, corregir la ortografía, consultar un diccionario de sinónimos, utilizar columnas y tablas aplicadas a texto, operar con “bloques” o porciones de texto, combinar varios documentos... y hasta diseñar una página web, entre tantas otras cosas.

Existen distintas marcas de procesador de texto pero elegimos la más utilizada y difundida en todo el mundo, Microsoft Word, por su potencia y facilidad de uso. De todos modos, todas las actividades pueden llevarse a cabo, con la ayuda del docente, con cualquier software similar.

### *Comenzamos a trabajar...*

Para cargar Word en memoria R.A.M. bastará con ejecutar la siguiente secuencia de comandos:

**INICIO – PROGRAMAS – MICROSOFT WORD**

Al realizar esta operación se abrirá su ventana, con lo cual estamos en condiciones de empezar a escribir en el área de trabajo

## Ejercicios de entrenamiento:

ACTIVIDAD DE PRESENTACIÓN

### Juego didáctico

(El juego, si es  
didáctico, entretiene y  
educa...)

### HISTORIA IMPROVISADA:

En esta actividad se combinan creatividad, expresión escrita y destreza en la operación del procesador de texto...

La consigna es armar una historia (de ciencia ficción, de terror, de humor... o el género que se les ocurra!) a partir de una serie de 10 palabras que la docente va a enunciar, una a una.

El procedimiento será el siguiente: al pronunciar cada palabra, cada alumno tendrá 1 minuto para escribir una oración con sentido en el procesador de texto. Cada oración deberá guardar coherencia con las anteriores, de manera que se vaya armando un relato conforme al género elegido. Si hay más de una persona por máquina, escribe una oración cada uno.

Las reglas son:

- 1) no borrar,
- 2) no hablar, y
- 3) no “soplar” al compañero

Al cabo de 10 minutos se leerán las historias y a continuación se realizarán las siguientes operaciones, con el objetivo de valorar algunas de las ventajas que nos ofrece el programa.



A continuación de cada consigna, indicar cuáles son los pasos a seguir:

- 1) Guardar en el diskette, con el nombre: .....
- 2) Colocar un título al texto, subrayado y centrado.....
- 3) Corregir la ortografía y los errores de tipeo, utilizando la herramienta del procesador

.....

4) Agregar, de ser necesario, signos expresivos o de puntuación para mejorar el estilo de escritura

.....

5) Cambiar la fuente, el estilo y el tamaño de la letra

.....

6) Resaltar:

- Con letra negrita: los sustantivos
- Con cursiva: los adjetivos
- Con subrayado: los verbos

.....

7) Agregar una imagen que ilustre el relato

.....

8) Colocar al final el nombre de los autores y alinear a la derecha

.....

9) Guardar el archivo modificado con otro nombre

.....

10) Salir del programa y apagar el sistema

.....

## EJERCICIO 1 •

### Operaciones básicas en Word

#### Uso del menú

1) Escribir el siguiente texto en Word, tal cual se presenta:

LA NOVIA DE ROBOCOP

Su nombre es M.A.I.A. (Modelo Avanzado de Inteligencia Artificial). Se trata del más moderno robot que puede conocerse en el mundo y sintetiza lo más revolucionario de los nuevos conceptos de automatización.

La fabulosa M.A.I.A. se dedica a recibir a los huéspedes del Instituto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Trento, al norte de Italia. Responde a las preguntas que se le plantean y los acompaña a la oficina del Director. La situación no tendría nada de extraño si el protagonista de estos hechos no fuese un robot.

Ahora bien, de una verdadera recepcionista M.A.I.A. tiene bastante poco, pues se presenta como un carrito con tres ruedas, comprende un número muy limitado de palabras y habla de manera mecánica.

Si la inteligencia puede ser definida como la capacidad para adaptarse a situaciones nuevas, puede decirse que en esta máquina comienzan a notarse los primeros pasos de esta facultad en medios mecánicos.

En un futuro relativamente próximo M.A.I.A. podría encontrar trabajo como enfermera, llevando medicinas, o como ayudante en ambientes hostiles como por ejemplo, un terreno contaminado por radiaciones.

2) Realizar las siguientes operaciones:

a) Centrar el título utilizando el botón correspondiente

- *¿Cómo lo harían con el menú?*

.....

b) Colocar sangría al comenzar cada párrafo.

- *¿Qué tecla pueden utilizar?*

.....

c) Resaltar con negrita el nombre M.A.I.A. utilizando el botón

- *¿Cómo lo harían con el menú?*

.....

d) Agregar un subtítulo y subrayarlo

- *¿Cómo lo hacen?*

.....

e) Guardar con el nombre MAIA

- *¿Cuáles son los pasos a seguir?*

.....

f) Cambiar la fuente, el color y el tamaño en cada párrafo del texto, utilizando la barra de herramientas o utilizando el menú. Pueden agregar efectos especiales a algunos bloques.



g)Regrabar con las modificaciones y salir de WORD

- ¿Qué diferencia existe entre las opciones “Guardar” y “Guardar como..”del menú Archivo?
- .....

## EJERCICIO 2 •

### Más herramientas del procesador de texto

- 1) Escribir el siguiente artículo periodístico en un archivo nuevo (Fuente: Diario Perfil)

## EL SISTEMA BINARIO SUPERA A LOS MEDIOS ANALÓGICOS ¿QUÉ SIGNIFICA DIGITAL?

Por TIM RACE

Una generación de filósofos y tecnócratas no se cansa de anticipar el comienzo de nuevos tiempos. Y hasta le pusieron nombre, la “era digital”, al período que caracteriza la nueva revolución. Es la era en la cual la información puede ser archivada, recuperada y transmitida electrónicamente por las computadoras.

Pero, ¿a qué se refieren estos fanáticos de las PC cuando mencionan la palabra “digital”? Para entender este término, hay que familiarizarse primero con su antecesor tecnológico, el término analógico.

Un ejemplo básico de tecnología analógica lo constituye el teléfono común, en el cual las ondas de sonido se convierten en señales eléctricas fluctuantes, muy parecidas a las ondas sonoras digitales.

Este principio (las señales eléctricas analógicas) está presente tanto si el sonido viaja por cables como por frecuencia de radio. Es asimismo el concepto en el que se basa la televisión, aunque en ésta el micrófono y el parlante son reemplazados por componentes que transforman las

ondas lumínicas en señales eléctricas que luego vuelven a transformarse en ondas lumínicas.

En el caso de la tecnología digital, la información que detecta el oído o la vista se convierte en una señal electrónica, la cual puede ser expresada como dígitos del código de la computadora. Este código utiliza un sistema binario simbolizado bajo forma de ceros y de unos que también pueden ser expresado como on (prendido) y off (apagado) en una corriente eléctrica. En el caso de las fibras ópticas, el on y el off indican si las ondas lumínicas tienen permitido el paso o, por el contrario, prohibido.

La información puede ser capturada y reproducida digitalmente con mayor precisión que con la tecnología analógica. Además, el formato digital permite que los datos (imágenes, sonido, letras) puedan ser comprimidos y archivados en espacios físicos increíblemente pequeños. Y, a diferencia de la información analógica, la digital puede ser copiada sin que la versión original pierda fidelidad. Esto no sucede

con los medios de almacenamiento analógicos que, con el uso, degradan la información que contienen. Por ejemplo: ver una película grabada en un viejo videocasete que muestra una distorsión en las tonalidades de las imágenes.

El mejor rendimiento de la nueva tecnología, sumado al auge y el abaratamiento del precio de las computadoras, tuvo como consecuencia el intento de digitalizar la información

siempre que sea posible. Las redes telefónicas comenzaron a incorporar técnicas digitales en los años '70, los CD introdujeron el sonido digital en los '80, y el CD-ROM y la WEB han llevado sonido e imágenes a las PC en los '90. La televisión, por su parte, está comenzando un despliegue que continuará en el próximo siglo con la inclusión de la alta definición y su integración a Internet. Para ese entonces se habrá masificado un nuevo aparato: la PC-TV.

- *¿Cómo se hace para escribir un texto en formato COLUMNA, con estilo periodístico?*

2) Modificar los márgenes derecho e izquierdo, y el tamaño del papel en el que se va a imprimir

- *¿Qué opciones del menú se deben seleccionar para configurar la página?*

3) Buscar y reemplazar la palabra “tecnología” por la palabra “técnica”

- *¿Cuáles son los pasos a seguir para realizar esta operación?*

- *¿Cómo lo harías con la herramienta SINÓNIMOS?*

4) Agregar un encabezado y un pie de página, tratando de utilizar distintas herramientas (ej. WordArt, autoformas, líneas, números de página, viñetas, etc.)

- *¿Cómo se hace?*

5) Incorporar un fondo degradado utilizando dos colores, desde el centro, en cualquiera de sus dos variantes

- *¿Cuál es la secuencia de comandos que se debe seleccionar?*

6) Cambiar a MAYÚSCULAS la palabra “digital” todas las veces que aparece en el texto, desde el menú formato.

- *¿Qué opción se debe elegir?*

## PROYECTOS COLABORATIVOS



Trabajemos en conjunto con los profesores de “Lengua y Literatura” en el proyecto:

### “Escribo un cuento”

#### Breve descripción del proyecto:

Con el fin de reforzar competencias básicas del área de Lengua indispensables para el abordaje de todos los contenidos, es que intentaremos utilizar un medio interactivo como es la computadora en los aprendizajes, ya que resulta sobremanera beneficioso.

La computadora se utilizará en este caso como una *herramienta de construcción* de conocimientos en el área de Lengua.

Se pretende destinar durante diez clases la carga horaria de T.I.C. para realizar actividades de lectura, comprensión y producción de textos literarios, utilizando el procesador de texto, ya que estas herramientas pueden actuar como motivador, facilitador, generador e integrador de aprendizajes significativos.

#### Son propósitos de este trabajo:

- Promover el gusto por la lectura, el análisis y la producción de textos
- Contribuir desde otro lugar a superar las dificultades de los alumnos en esta área

#### Expectativas de logro:

- Adquisición de estrategias ordenadas para la producción de un cuento
- Conocimientos de las formas de expresión literaria y sus principales características
- Análisis del contenido de distintos tipos de cuento: realista, maravilloso, costumbrista, etc.
- Relación de las vivencias de los personajes, temas y conflictos de los cuentos con la vida cotidiana
- Fomento del gusto por la lectura literaria
- Aplicación de reglas gramaticales correctas en la producción de textos

- Aplicación de las herramientas fundamentales del procesador de texto
- Valoración de las ventajas del trabajo con medios informáticos

#### **Recursos:**

- Procesador de texto Word
- Otros materiales: libros de Lengua, hojas, lapiceras de colores, diccionario, diarios y revistas, materiales para collage

#### **Actividades:**

Las actividades se organizarán con la siguiente secuencia:

- Clase de lectura y análisis de un cuento
- Clase de ejercitación y técnicas de redacción
- Taller de escritura

La secuencia se podrá repetir varias veces, dado que se pueden leer y analizar, por ejemplo, un cuento maravilloso, un cuento costumbrista y un cuento realista. Por último existirá una clase final en la que los alumnos trabajando en grupos, y habiendo ya ejercitado diferentes técnicas de redacción, elaborarán un cuento respetando las consignas dadas.

#### **Evaluación:**

Se llevará a cabo una evaluación del proceso que contemplará:

- La adecuación a las consignas
- La operación de los utilitarios
- La realización de cada trabajo práctico

Por otra parte, se evaluará el producto final, es decir, la elaboración del cuento, teniendo en cuenta:

- La calidad de la redacción en general: uso de mayúsculas y signos de puntuación y expresivos, ortografía, riqueza del discurso, etc.
- Adecuación a la consigna: punto de vista del narrador, ambiente, personajes, conflicto, etc.
- Creatividad en el relato
- Presentación del trabajo

Los cuentos seleccionados podrán ser publicados en la revista de la escuela

## *Para investigar más...*



Consultando libros, revistas especializadas, tutoriales, amigos... o la fuente que se les ocurra!... investiguen acerca de otras herramientas del procesador de texto, ya que éste es un programa muy potente que ofrece muchas más posibilidades.



**Como ejemplo, podemos mencionar:**

- Establecer tabuladores
- Utilizar viñetas
- Trabajar con varios documentos a la vez
- Utilizar autoformas y herramientas de dibujo
- Colocar números de página con diferentes formatos
- Utilizar plantillas predeterminadas
- Hacer correspondencia combinada con cartas modelo y bases de datos
- Crear hipervínculos
- Diseñar una página WEB
- ¡y una larguísima lista de etcéteras!...





## UNIDAD 7:

### PLANILLA ELECTRÓNICA DE CÁLCULO

#### 7.1. Consideraciones generales

Una planilla electrónica de cálculo es un programa utilitario que permite realizar operaciones aritméticas, estadísticas, contables y financieras, tales como: suma, resta, multiplicación, división, promedios, porcentajes, desvíos, valores máximos y mínimos, interés, etc. Además, nos da la posibilidad de trabajar con base de datos y realizar gráficos para ilustrar resultados, como por ejemplo: gráfico de barras, de sectores, lineal, de columnas, etc.

Es de gran utilidad en la oficina, ya que realiza de una manera sencilla y eficaz toda clase de cálculos y operaciones que manualmente o con calculadora demandarían mucho más tiempo y esfuerzo.

Existen, al igual que con otros programas utilitarios, varias marcas de planilla de cálculo, pero trabajaremos con la más utilizada y difundida en todo el mundo: Excel, de la empresa Microsoft.

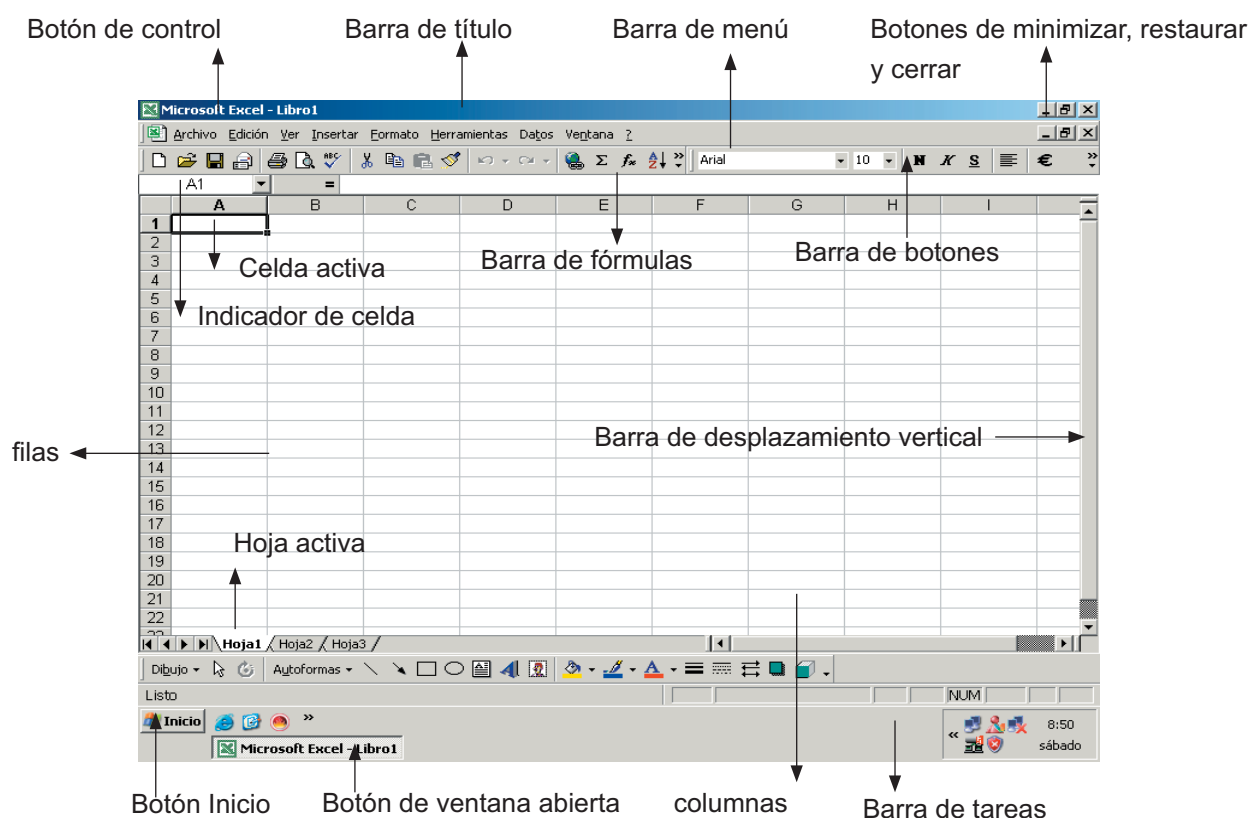
***Comenzamos a trabajar...***

***Para cargar Excel en memoria R.A.M. bastará con ejecutar la siguiente secuencia de comandos:***

***INICIO  
PROGRAMAS  
MICROSOFT EXCEL***

Al realizar esta operación se abrirá su ventana, con lo cual estamos en condiciones de empezar a trabajar. Cada vez que se inicia Excel se crea un libro de trabajo. Un libro de trabajo es un archivo normal de Excel y está formado por una o varias hojas de cálculo. De manera predeterminada cada libro contiene 3 hojas, pero este número puede aumentar considerablemente, dependiendo de la cantidad de memoria del sistema. Cada hoja puede contener una planilla de cálculo o un gráfico, y tiene características particulares que detallaremos a continuación. El resto de los elementos de la ventana de Excel es el mismo que el de cualquier ventana de Windows.

## 7.2. Elementos de la ventana de Excel



La hoja de cálculo consta de columnas y filas.

Las columnas se leen en dirección vertical y se nombran con letras : A, B, C... Z, AA, AB, AC.... AZ, BA, BB, BC...BZ... hasta IV. En total son 256 columnas.

Las filas se leen en dirección horizontal y se nombran con números : 1, 2, 3.... hasta 65.536.

La intersección entre una columna y una fila determina un casillero denominado celda, y se nombra con la letra de la columna y el número de la fila : A1, B7, CD124, J35407, etc. Una hoja de cálculo tiene 16.777.216 celdas.



En ocasiones es necesario trabajar con un grupo o bloque de celdas contiguas, al que se denomina rango. Para nombrarlo se utiliza la primera celda (extremo superior izquierdo), dos puntos ( : ) y la última celda (extremo inferior derecho), entre paréntesis. Por ejemplo: (A1 : B4)

	A	B	
1			
2			
3			
4			

Rango (A1 : B4)

Las celdas son independientes unas de otras y en ellas se puede guardar información de tres tipos:

- **Rótulos:** son letras, signos de puntuación y expresión o números expresados como texto (no utilizables para cálculos). Por ejemplo: Apellido, Teléfono, Código, etc.
- **Valores:** son números con los cuales operar. Por ejemplo: precios, cantidades, calificaciones, etc. Por ejemplo: 25, 135, 2, 89, 2, etc.
- **Fórmulas:** Relacionan valores guardados en las celdas. Pueden ser aritméticas o lógicas y a ellas siempre debe anteponerse el signo igual ( = ). Por ejemplo: =A1+A2+A3; =(B4/2)+17; =SUMA(D1:D12); F1\*G1; etc.

Además, pueden guardarse datos de fecha y hora. El formato predeterminado para la fecha es dd/mm/aa. Por ejemplo: 30/10/06 y para la hora es hh:mm. Por ejemplo: 18:58. Estos formatos pueden personalizarse.

### 7.3. Reglas de operación

Para poder operar en Excel se deben respetar las siguientes reglas:

- El primer carácter de la fórmula debe ser igual ( = )
- Las fórmulas no permiten espacios en blanco y pueden tener hasta 255 caracteres
- Los signos que se utilizan son:

+	(suma)	=	(igual que)
-	(resta)	>	(mayor que)
*	(multiplicación)	<	(menor que)
/	(división)	>=	(mayor o igual que)
^	(potencia)	<=	(menor o igual que)
%	(porcentaje)	<>	(distinto de)
&	(operador en cadena para fórmulas lógicas)		

d) En fórmulas complejas se deben encerrar entre paréntesis aquellas operaciones que el programa debe hacer primero. No es lo mismo:

$=5+(3*2)$  que  $=(5+3)*2$

e) Las fórmulas lógicas o en cadena pueden contener texto, pero éste debe aparecer entre comillas. Por ejemplo:  $=SI(A2>4;"Mayor";"Menor")$

Para realizar otro tipo de cálculos (promedios, desvíos, valores máximos o mínimos, etc.) existen las funciones.

## 7.4. Carga de los datos

Para ingresar información a la planilla habrá que ubicarse en la celda donde se desee introducir el dato. Mientras se escribe, la información se verá en la barra de fórmulas y al presionar ENTER (éste es uno de los métodos) el dato se verá en la celda correspondiente. Si el dato que se ingresa es una fórmula, en la celda aparecerá el resultado de la misma.

## 7.5. Diseño de planillas

Cuando creamos un libro de trabajo, introducimos datos de distinto tipo para luego operar con ellos. Sin embargo el proceso no termina allí. Hay aspectos relacionados con la edición y el formato de las planillas que agregan innumerables ventajas a la presentación de la información. Como ejemplo pueden mencionarse: modificar el ancho de las columnas o la altura de la fila, combinar celdas, dibujar bordes y sombreados de distinto tipo en determinadas celdas o rangos, modificar la estructura de planillas ya diseñadas insertando o eliminando filas o columnas, proteger rangos para evitar su borrado accidental, asignar nombres a las distintas hojas del libro, modificar el aspecto de los datos cambiando fuentes, tamaños, colores, etc.

## 7.6. Funciones y fórmulas lógicas

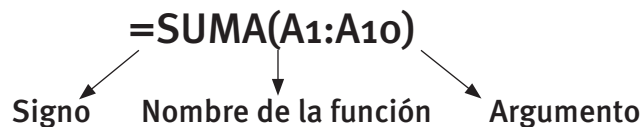
Existe una forma simplificada de realizar operaciones en una planilla de cálculo, aplicando funciones. La diferencia fundamental entre las fórmulas y las funciones reside en que las funciones están predeterminadas en el programa, mientras que las fórmulas las crea el usuario.

La ventaja que ofrecen las funciones es que nos permiten realizar operaciones complejas con una sintaxis muy simple, evitando que el usuario deba conocer y elaborar fórmulas complicadas.

Cada función tiene un nombre; las más importantes son: SUMA, PROMEDIO, MAX, MIN, CONTAR, RAIZ y SI. Para ver la lista completa de funciones pueden utilizar el

asistente para funciones que aparece en pantalla.

Los elementos de una función son:



Se llama argumento a los datos sobre los cuales la función debe trabajar. El argumento puede ser un rango, un valor u otra función. En las funciones, al igual que en las fórmulas, tampoco se permiten espacios.

En el caso del ejemplo, la función permite sumar todos los valores comprendidos entre la celda A1 y la celda A10. Este mismo cálculo expresado como fórmula sería:

$$=A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8+A9+A10$$

De manera similar, si quisiéramos obtener el promedio entre los valores que se encuentran entre las celdas B1 y B10 la fórmula sería:

$$=(B1+B2+B3+B4+B5+B6+B7+B8+B9+B10)/10$$

... Y expresado como función:

$$=PROMEDIO(B1:B10)$$

Como se puede apreciar, el trabajo se simplifica.

## Fórmulas lógicas:

Un caso especial dentro de las funciones es la función SI, que permite realizar comparaciones para obtener valores de verdadero o falso. Es el cálculo de tipo: “si pasa tal cosa... entonces...”. A este tipo de función se la conoce como fórmulas lógicas y utiliza los conectores >, <, etc.

La fórmula lógica se expresa de la siguiente manera:

$$=SI(A8>100;"VERDADERO";"FALSO")$$

La condición que debe cumplirse en este ejemplo es que en la celda A8 el valor sea mayor que 100.

Donde dice “verdadero” se coloca el valor u operación que se realizará en caso de que se cumpla la condición. Donde dice “falso” se coloca el valor o la operación que se realizará en caso de que no se cumpla la condición, es decir, si en la celda A8 el valor no es mayor que 100.

## EJERCICIOS DE ENTRENAMIENTO:

### EJERCICIO 1 ●

#### Operaciones básicas en Excel Factura tipo

1) Atendiendo a las reglas de operación de la planilla de cálculo, indicar cuáles de las siguientes fórmulas son correctas:

a) 15+15

b) =A34-35

c) B1+B4=

d) (B4\*3)/2

e) =A1+B1+C1

f) =C5-4

g) D6+E6

h) = SUMA(A1+A2+A3+A4)

i) = A1 + A2

j) A4+B4/C1

2) El cadete de una empresa compró en un comercio de insumos de computación algunos elementos para renovar los recursos de las oficinas. Cargar la planilla de cálculo y diseñar la factura de compra venta con el siguiente modelo:

	A	B	C	D	E
1	CÓDIGO	DETALLE	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
2	12	OFFICE 2000	3	310	
3	37	WINDOWS XP	5	145	
4	284	MOUSE	8	15	
5					



1) ¿Qué datos de la factura del ejemplo son rótulos?

2) ¿Cuáles son valores?

3) ¿En qué columna deben escribirse las fórmulas?

4) ¿Qué fórmula se debe utilizar para obtener los valores de la

columna IMPORTE?

5) Sumar todos los valores de la columna IMPORTE para obtener el TOTAL:

- Utilizando una fórmula
- Utilizando una función

6) Guardar en el diskette con el nombre: .....

7) ¿Qué extensión le coloca Excel a sus archivos?

## EJERCICIO 2 •

### Diseño de planillas

1) Se juega un campeonato intercolegial con los siguientes resultados. Diseñar en Excel la tabla de posiciones que se presenta a continuación:

	A	B	C	D	E	F
1	EQUIPO	PARTIDOS JUGADOS	PARTIDOS GANADOS	PARTIDOS EMPATADOS	PARTIDOS PERDIDOS	PUNTOS
2	Escuela A	4	4	0	0	
3	Escuela B	4	2	1	1	
4	Escuela D	4	1	1	2	
5	Escuela E	4	0	1	3	

2) Supongamos que ocurrió un error al cargar los datos. La escuela D sólo perdió 1 partido.

- ¿Cuál es el procedimiento para editar una celda y modificar su contenido?

3) Se omitieron los datos de la escuela C. Insertar una fila e ingresar la información correspondiente: Partidos jugados: 4; Ganados: 2; Empatados: 0 y Perdidos: 2.

- ¿Cuáles son los pasos a seguir para insertar una fila?

4) Entre las columnas A y B correspondientes a “equipo” y “partidos jugados” insertar una columna que contenga el nombre de las escuelas. Si es necesario aumentar el ancho de la columna.

- ¿Cómo se inserta una columna?
- ¿Cómo se modifica su ancho?

5)Centrar los títulos de las columnas.

- *¿Cómo lo harían con el menú?*

6)Calcular los valores de la columna PUNTOS sabiendo que cada partido ganado equivale a 3 puntos y cada partido empatado a 1 punto.

- *¿Qué fórmula se debe utilizar?*

7)Luego de escribir la fórmula para la primer escuela, copiarla para las celdas restantes.

- *¿Cuál es el procedimiento?*

8)La escuela E, por quedar en quinto lugar, quedó fuera de los equipos premiados. Eliminar la fila correspondiente a dicha escuela

- *¿Cómo se elimina una fila?*

9)Modificar los valores correspondientes a cantidad de equipos ganados, empatados o perdidos.

- *¿Qué sucede con los datos de la columna PUNTOS? ¿Por qué?*

10)Guardar en el diskette y apagar el sistema.

- *¿Cuáles son los pasos a seguir?*

## EJERCICIO 3 •

### Liquidación de sueldos

Dada la siguiente liquidación de sueldos realizada en Excel, responder:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	EMPLEADO	ANTIG	SUELDO BASICO	ASIS- TENCIA	PLUS x ANTIG.	PLUS x ASIST.	SUELDO BRUTO	OBRA SOCIAL	SUELDO NETO
2								3%	
3	Pérez Hugo	1 año	500						
4	Ares Juan	3 años	1300	Perfecta					
5	Luna Aldo	2 años	850	Perfecta					
6	Monti Ana	7 años	700						
7	Sanz Marta	1 año	340	Perfecta					

- 1) ¿Qué fórmula utilizarían para calcular el plus por Antigüedad de Luna Aldo, sabiendo que se abona el siguiente porcentaje sobre el básico: 1 a 3 años, 10%; 4 a 6 años, 20%; más de 7 años, 30%?
- 2) ¿Cómo calculan el plus del 15% por Asistencia Perfecta de Ares Juan, utilizando una fórmula lógica?
- 3) ¿Qué fórmula se debe utilizar para calcular la retención por Obra Social de Pérez Hugo con una dirección de celda absoluta?
- 4) ¿Cómo harías para calcular el promedio de sueldo neto utilizando una función?
- 5) ¿Cuál es la función que deberías utilizar para calcular el total abonado en sueldo bruto por la empresa en este mes?
- 6) Modificar la estructura de la planilla, agregando:
  - Una columna correspondiente a “VENTAS DEL MES” entre “SUELDO BÁSICO” y “ASISTENCIA”.
  - Una columna correspondiente a “COMISIÓN POR VENTAS” entre “PLUS POR ASISTENCIA” y “SUELDO BRUTO”, con un porcentaje del 20% sobre las ventas.
  - Una columna de descuento del 11% por “AFJP” entre las retenciones, antes del “SUELDO NETO”.
  - Una columna correspondiente al “SEGURO OBLIGATORIO” con el 1% de descuento.
  - Dos filas para el ingreso de nuevos empleados, sin antigüedad.

7) Agregar el nombre: AGOSTO a la solapa de la hoja de cálculo

8) Realizar todos los cálculos y grabar

## EJERCICIO 4 •

### Gastos hogareños Funciones

En una casa de familia se diseñó en Excel la siguiente planilla de gastos hogareños:

	A	B	C	D	E	F	G
1		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
2	Edesur		\$ 84,35		\$ 98,32		\$96,70
3	Metrogas	\$ 20,65		\$ 21,37		\$ 39,35	
4	Telefónica	\$ 65,95		\$ 78,90		\$ 88,70	
5	Alquiler	\$320,00	\$320,00	\$320,00	\$320,00	\$320,00	\$320,00
6	Expensas	\$ 40,00	\$ 39,50	\$ 45,00	\$ 38,00	\$ 42,00	\$ 50,00
7	Tarjeta	\$280,00	\$320,00	\$450,00	\$385,00	\$410,00	\$400,00
8	Escuela			\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 80,00
9	Seguro	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 75,00	\$ 75,00
10	Varios	\$ 85,00	\$ 95,00	\$105,00	\$125,00	\$ 95,00	\$ 68,00
11							

Responder, aplicando funciones con sus respectivos argumentos:

1. ¿Cómo calculan el total de gastos en el mes de marzo?
2. ¿Qué función pueden utilizar para averiguar en qué mes hubo más gasto de tarjeta?
3. ¿En qué mes se pagó menos expensas?
4. ¿Qué función utilizarían para calcular el promedio de gasto mensual?
5. Edesur realiza un descuento del 10% sobre el total de gastos del semestre a aquellos usuarios que superan los \$300 semestrales. ¿Qué fórmula lógica podrías utilizar para calcular dicho descuento?
6. ¿Qué función pueden utilizar para averiguar en qué mes hubo más gasto de expensas?



7. ¿En qué mes se pagó menos tarjeta?
8. ¿Qué función utilizarías para calcular el promedio de gastos varios?
9. Metrogas realiza un descuento del 15% sobre el total de gastos del semestre a aquellos usuarios que superan los \$400 semestrales. ¿Qué fórmula lógica podrías utilizar para calcular dicho descuento?
10. Agréguele las columnas correspondientes a los meses del año que faltan y completen la planilla.
11. Mejoren el aspecto de la planilla cambiando la fuente, agregando atributos, resaltando celdas con colores, dibujando bordes, etc.
12. Guardar y salir.

## 7.7. Gráficos

Los gráficos –como su nombre lo indica- representan gráficamente los datos de la hoja de cálculo. La ventaja principal es que permiten que los datos se vean de una forma simple e inmediata, de manera más interesante o atractiva. Además, con la ayuda de un gráfico los datos se pueden leer y evaluar más fácilmente, sirviendo de ayuda para el análisis o la comparación.

La planilla electrónica de cálculo permite realizar distintos tipos de gráfico, como por ejemplo: de líneas, de barras, de sectores, de áreas, de columnas, etc. Por otra parte incluye gráficos en tres dimensiones y gráficos de texto.

Todos los gráficos tienen dos ejes: X e Y. En el eje X se representan los rótulos y en el eje Y los valores.

De acuerdo con la información que se desea visualizar se debe seleccionar el tipo de gráfico más adecuado. Por ejemplo: si se quiere representar porcentajes, deberá elegirse un gráfico de sectores (circular) o de columnas. En cambio, si se quiere representar la evolución (aumento o disminución) de determinado valor en un período de tiempo, deberá utilizarse un gráfico de líneas, etc.

Después de realizar el gráfico en Excel, se puede personalizar o mejorar su diseño, hacer hincapié en algún dato, agregar leyendas, títulos, textos, referencias, etc. Como si esto fuera poco, la planilla de cálculo tiene también la capacidad de generar gráficos con mapas.



Gráfico de sectores

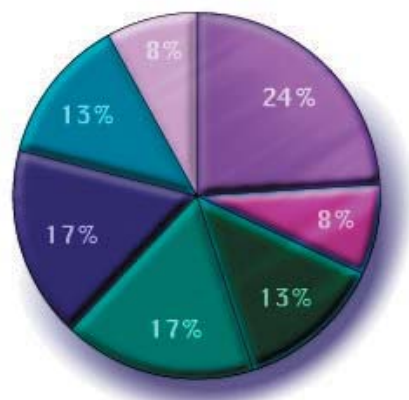


Gráfico de barras

## EJERCICIO 5 •

### Gráficos



1. Abran el libro que contiene los gastos hogareños y realicen los siguientes gráficos:
  - Gráfico de sectores para representar qué porcentaje del gasto total representa el gasto en cada servicio en el mes de enero
  - Gráfico de barras para representar el gasto de tarjeta mes a mes durante todo el semestre.
2. Personalicen cada gráfico con elementos a elección
3. Expliquen con detalle cuáles son los pasos a seguir para realizar esta actividad



# PROYECTOS COLABORATIVOS



Trabajemos en conjunto con los profesores de “Derechos humanos y ciudadanía” en el proyecto:

## “AÑO DE ELECCIONES”



1. Recaben con la ayuda de sus profesores la información necesaria para realizar un informe de las elecciones que se llevan a cabo este año. Por ejemplo: qué se elige, quiénes votan, qué partidos se postulan, quiénes son sus candidatos, etc.

2. Luego busquen los resultados obtenidos por cada partido en los medios de comunicación y confeccionen una planilla en Excel, como la del siguiente ejemplo:

	A	B	C	D	E	F
1	JURISDICCIÓN	PARTIDO A	PARTIDO B	PARTIDO C	EN BLANCO	TOTALES
2	Buenos Aires	1222568	699856	1559986	3665	
3	Córdoba	2559863	122658	1558477	899	
4	Santa Fe	999835	669856	988753	5448	
5	Tucumán	332655	447895	548415	6999	
6	Neuquen	669533	159778	369851	144	
7	Santa Cruz	114762	36691	11254	598	
8						

1. Diseñen la planilla con datos reales y calculen los totales de cada partido y cada jurisdicción.
2. Creen un gráfico para visualizar los datos de las elecciones en la provincia de Buenos Aires.
3. Creen los gráficos que muestren los resultados de las elecciones para cada partido.
4. Personalicen los gráficos.
5. Guarden las planillas y los gráficos en distintas hojas de un libro de Excel, impriman... y el trabajo estadístico del informe ya está listo.

## 7.8. Base de datos

### Consideraciones generales

El almacenamiento y la manipulación de grandes cantidades de información se hacen indispensables en nuestros días para cualquier trabajo. Tradicionalmente, cuando existía esta necesidad, se organizaban los datos en legajos, carpetas o biblioratos, lo que hacía muy lenta y tediosa la tarea de búsqueda o estructuración de la información.

Con la aparición de las computadoras y los gestores de base de datos todo cambia: constituye una herramienta particularmente apropiada para facilitar la recolección, organización y/o análisis de la información en forma sencilla y ágil.

### ¿Qué es una base de datos?

Una base de datos es una colección de datos clasificados, relacionables entre sí, estructurada en columnas y renglones de acuerdo con un determinado criterio. Una agenda, un catálogo, una guía telefónica, un registro de alumnos o un padrón electoral son ejemplos de base de datos.

Para utilizar términos más específicos diremos que cada tipo de dato se coloca en una columna, y que todos los datos correspondientes a un ítem, producto o ente dentro de la base se visualizan en un renglón. A las columnas se las denomina campos y a los renglones registros.

Por ejemplo, en una agenda común y corriente es habitual encontrar los campos: APELLIDO, NOMBRE, DIRECCIÓN, TELÉFONO y MAIL.

Todos los datos correspondientes a Juan Pérez dentro de esa agenda conforman un registro.

El conjunto de todos los registros de la agenda forma una base de datos.

Para operar con la información así estructurada existen programas utilitarios especiales conocidos como gestores o administradores de base de datos. (La marca de la empresa Microsoft es Access). Pero la planilla de cálculo también nos permite trabajar con base de datos, aunque con menos capacidad y versatilidad, ya que se ve limitada en cuanto a la cantidad de registros y la complejidad de comandos disponibles. Por ejemplo, en Excel podemos ingresar aproximadamente 65.000 registros mientras que Access maneja millones.

Sin embargo, con la planilla de cálculo también pueden realizarse búsquedas, consultas o filtros, ordenamientos con distintos criterios, etc., de manera muy sencilla. Además, como en todos los casos, puede mejorarse el aspecto de la presentación de la información, y pueden generarse informes tomado de la base sólo los datos que deseamos para imprimir.

Trabajar con base de datos hace que la tediosa y repetitiva tarea de cargar la información se realice una sola vez.

## EJERCICIOS DE ENTRENAMIENTO:

### EJERCICIO 1 •

#### Creación de una base de datos en Excel

- 1) Utilizando la planilla de cálculo, armen la estructura de una base de datos con los siguientes campos: APELLIDO, NOMBRES, DIRECCIÓN, LOCALIDAD, TELÉFONO, ¿TIENE PC?
- 2) Completen los registros con los datos de 10 integrantes del curso (no olvides agregar los tuyos).
  - *¿Cómo se carga la información utilizando la ficha o formulario?*
- 3) Agreguen en la lista al “famoso” Juan Pérez con datos inventados... nos servirá para futuros ejercicios.
- 4) Guarden el archivo.

### EJERCICIO 2 •

#### Búsqueda en la base de datos

- 1) ¿Se animan a realizar una primer búsqueda? Cada uno deberá buscarse a sí mismo dentro de la base.
  - *¿Cuáles son los pasos a seguir?*
- 2) Averiguar cuál es el teléfono del compañero de máquina.
  - *¿Cómo se hace?*
- 3) ¿Dónde vive Juan Pérez?
  - *¿Cómo se busca ese dato?*
- 4) Realicen otras búsquedas con los criterios que se les ocurran.

## EJERCICIO 3 •

### Filtros

Los filtros permiten que se muestren en pantalla sólo aquellos datos que cumplen con determinados requisitos o condiciones.

- 1) Filtrar la base de datos de modo que se vea en pantalla quiénes tienen PC.
  - *¿Cuál es el procedimiento?*
- 2) Utilizando filtros averiguar quiénes no viven en Lanús.
  - *¿Cómo se hace?*
- 3) ¿Algún compañero vive en la calle Bartolomé Mitre?
- 4) ¿Qué otro filtro se les ocurre?

## EJERCICIO 4 •

### Insertar y eliminar campos y registros

- 1) Nuestra base de datos resulta hasta ahora algo “aburrida”. Vamos a agregarle algunos campos que la hagan más familiar... por ejemplo: APODO, HOBBIE, MÚSICA PREFERIDA, EDAD, CUMPLEAÑOS, etc. y completen todos los registros.
  - *¿Cómo se agrega un campo?*
- 2) El campo “¿Tiene PC?” tal vez no resulte interesante en la base de datos de los amigos... pues entonces, lo pueden eliminar.
  - *¿Cómo se elimina un campo?*
- 3) Supongamos que se incorpora en el grupo GOMEZ MELINA. Hay que agregar sus datos a la base.
  - *¿Cómo se agrega un registro?*
- 4) ¿Se acuerdan de PEREZ JUAN?... ¡Le dieron el pase a otra escuela!... Por lo tanto, deben eliminarlo de la base de datos.
  - *¿Cómo se elimina un registro?*
- 5) Guardar y salir.



## EJERCICIO 5 •

### Ordenamiento con distintos criterios

Hasta ahora crearon una base de datos, realizaron búsquedas y modificaciones, pero los registros están desordenados, lo que no resulta conveniente para el acceso simple a la información.

- 1) Ordenar alfabéticamente la base por el campo “APELLIDO”.
  - *¿Cuáles son los pasos a seguir?*
- 2) Realizar un cronograma con las fechas de cumpleaños de los integrantes de la base.
  - *¿Cómo se hace?*
- 3) Ordenen la base de datos con otros criterios.

# PROYECTOS COLABORATIVOS



Trabajemos en conjunto con los profesores de “Historia” y “Geografía” en el proyecto:

## “NO ESFUERZO MI MEMORIA”

### Fundamentación:

Historia y Geografía son espacios en los que, habitualmente, intentamos retener en nuestra memoria una gran cantidad de datos que no recordamos más allá de una prueba.

La propuesta es valernos de la interesante posibilidad que nos ofrecen las bases de datos de la mano de las computadoras para evitar esfuerzos inútiles y darle de ese modo una dinámica más atractiva e interesante a las clases.

Las consignas serán presentadas por los profesores de los espacios correspondientes. Entonces crearemos bases de datos llenas de nombres, fechas, datos geográficos... que ordenados adecuadamente nos ofrecerán la posibilidad de consultarlos cuantas veces sea necesario. Así, la tarea monótona de memorizar datos queda reservada para los medios electrónicos, y los alumnos podrán llevar a cabo actividades de reflexión, relación de conceptos, elaboración de conclusiones e informes, argumentación, etc.

Una tarea más que interesante en la cual la informática se pone al servicio de los aprendizajes...



### Para investigar más...

Consultando libros, revistas especializadas, tutoriales, amigos... o la fuente que se les ocurra!... investiguen acerca de otras herramientas de la planilla de cálculo, averiguando qué son, para qué sirven y cómo se procede con las siguientes herramientas, entre otras:

- Autosuma
- Autocalcular
- Trasponer campos y registros
- Pegado especial
- Nombrar rangos
- Filtro automático
- Formatos condicionales
- Crear gráficos de mapas
- Plantillas
- Macros
- ¡Y una larguísima lista de etcéteras!...



## UNIDAD 8:

### SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN

Con la expansión de las computadoras en la sociedad actual resultó imprescindible que las mismas se conectaran entre sí. Hoy en día, y gracias a la globalización, comunicarnos vía Internet con cualquier punto del planeta, por más alejado que esté, es moneda corriente. Es que cualquier actividad de nuestra vida diaria requiere de información para llevarse a cabo, y es tan grande el volumen de información que circula y se utiliza, que no puede concentrarse en un solo lugar. La disciplina que se ocupa de los temas relacionados con las redes de transmisión de datos se denomina teleinformática.

#### 8.1. Primero lo primero...

La información que se presenta en este apartado fue extraída de: Media Wiki ([www.gleducar.org.ar](http://www.gleducar.org.ar))

##### Los comienzos de la Computación

Aunque la computadora personal fue creada en 1980, sus inicios se remontan a varias décadas atrás y sus antecedentes a hace más de cuatro mil años. Esto, porque el origen de la informática no es la electrónica sino el perfeccionamiento y mecanización de los cálculos matemáticos. En la historia de la computación, el desarrollo de métodos matemáticos novedosos, tales como el sistema binario, basado sólo en la combinación de números ceros y unos (0 y 1), ha sido tan o más importante que los avances en la miniaturización de los circuitos electrónicos.

- 2500 a.C. - El antecedente más remoto es el ábaco, desarrollado en China. Fue el primer instrumento utilizado por el hombre para facilitar sus operaciones de cálculo.
- 2000 a.C. - En el *I-Ching*, o *Libro de las mutaciones*, también de origen chino, se encuentra la primera formulación del sistema binario.

- 600 a.C. - El astrónomo, matemático y filósofo griego Tales de Mileto describió algunos aspectos de la electricidad estática. De sus escritos proviene la palabra electrón, que se usa para designar a las partículas negativas del átomo.
- 500 a.C. - Los romanos usaron ábacos con piedrecitas, a las que llamaban cálculos, que eran desplazadas sobre una tabla con canales cifrados con sus números (I, V, X, L, C, D, M).
- 1100 al 1500 - Los incas utilizaban el “quipu” (palabra quechua que significa “nudo”), un sistema de sogas de distintos colores cuyos nudos permitían tanto realizar cálculos matemáticos como almacenar información.
- 1633 - El inglés William Oughtred creó un instrumento que hoy se conoce como regla de cálculo, utilizado hasta hace unas décadas por los ingenieros.
- 1642 - El francés Blas Pascal (1623-1662) inventó y construyó la primera sumadora mecánica. La pascalina hacía sumas y restas. Funcionaba gracias a una serie de ruedas contadoras con diez dientes numerados del 0 al 9. El padre de Pascal era recaudador de impuestos, así que fue el primero en usarla.
- 1671 - El filósofo y matemático alemán Gottfried Leibniz desarrolló una máquina multiplicadora.
- 1833 - El profesor de matemáticas de la Universidad de Cambridge, Charles Babbage (1792-1871) ideó la primera máquina procesadora de información. Algo así como la primera computadora mecánica programable. Pese a que dedicó casi cuarenta años a su construcción, murió sin terminar su proyecto. Babbage usaba cartones perforados para suministrarle datos a su máquina -había tomado la idea del telar del francés Joseph Marie Jacquard, inventado en 1801-, que se convertirían en instrucciones memorizadas; algo así como los primeros programas. Esperaba lograr imprimir la información registrada, obtener resultados y volver a ingresarlos para que la máquina los evaluara y dedujera qué se debía hacer después. La evaluación y la retroalimentación se convertirían en la base de la cibernética, que nacería un siglo más tarde.
- 1847 - El británico George Boole desarrolló un nuevo tipo de álgebra (actualmente conocida como **álgebra de Boole**) e inició los estudios de lógica simbólica. En 1847 publicó *El análisis matemático del pensamiento* y en 1854 *Las leyes del pensamiento*. Su álgebra era un método para resolver problemas de lógica por medio de los valores binarios (1 y 0) y tres operadores: and (y), or (o) y not (no). Por medio del álgebra binaria, posteriormente se desarrolló lo que hoy se conoce como código binario, que es el lenguaje utilizado por todas las computadoras.
- 1889 - A fines del siglo XIX se inventó una máquina calculadora que incorporó las cuatro operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) y que lentamente se empezó a producir de manera masiva. Esta máquina sólo podía realizar una operación a la vez y no tenía memoria.

- 1890 - Los cartones perforados y un primitivo aparato eléctrico se usaron para clasificar por edad y origen a la población de Estados Unidos. Esta máquina del censo fue creada por el ingeniero Herman Hollerith, cuya compañía posteriormente se fusionó (1924) con una pequeña empresa de Nueva York, creando la International Business Machines (IBM), empresa que un siglo más tarde revolucionó el mercado con las computadoras personales o PC.
- 1893 - Entre 1893 y 1920, Leonardo Torres y Quevedo creó en España varias máquinas capaces de resolver operaciones algebraicas. Posteriormente construyó la primera máquina capaz de jugar ajedrez. En 1920 presentó en París el aritmómetro electromecánico, que consistía en una calculadora conectada a una máquina de escribir, en la que se tecleaban los números y las operaciones. Una vez hecho el cálculo, la máquina entregaba automáticamente el resultado. Este aparato fue la primera versión de una calculadora digital.
- 1934-1939 - Konrad Suze construyó en Alemania dos máquinas electromecánicas de cálculo que se acercaban bastante a lo que sería la primera computadora. La Z1 tenía un teclado y algunas lámparas que indicaban valores binarios. La Z2 fue una versión mejorada que utilizaba electromagnetismo.
- 1937 - Claude Shannon demostró que la programación de las futuras computadoras era más un problema de lógica que de aritmética, reconociendo la importancia del álgebra de Boole. Además, sugirió que podían usarse sistemas de conmutación como en las centrales telefónicas, idea que sería fundamental para la construcción de la primera computadora. Más adelante, junto con Warren Weaver, Shannon desarrolló la teoría matemática de la comunicación, hoy más conocida como la **Teoría de la información**, estableciendo los conceptos de negentropía, que se refiere a que la información reduce el desorden, y la unidad de medida del **bit** -dígito binario- utilizada actualmente tanto en las telecomunicaciones como en la informática.

## Generaciones de computadoras

### Primera Generación: de 1940 a 1947

La era de la computación moderna empezó con una ráfaga de desarrollo antes y durante la Segunda Guerra Mundial. Las primeras computadoras, al igual que los aparatos de radio de los años 40, utilizaban válvulas electrónicas de vacío.

En 1945, John Mauchley y J. Presper Eckert construyeron Electronic Numerical Integrator and Computer (ENIAC), que contenía 18.000 válvulas electrónicas de vacío. También en ese proyecto, el matemático John von Neumann trazó las ideas que se convertirían, posteriormente, en la base de las computadoras modernas. Su idea principal fue el hecho de que, al igual que los datos, los programas debían estar contenidos en la memoria de la computadora, por lo que podrían considerarse como datos adicionales y, por lo tanto, serían manipulables. Las primeras computadoras construidas de acuerdo con el diseño de las máquinas de Von Neumann fueron la EDVAC y UNIVAC I, que

también fueron las primeras computadoras comerciales.

Entonces las características se resumen en:

- Electrónica de bulbos de vacío
- Programación en lenguaje de máquina

### **Segunda Generación: de 1948 a 1960**

La invención del transistor en 1948, marcó el comienzo de la segunda generación. Dado que los transistores son pequeños y más confiables, pronto reemplazaron a las válvulas de vacío, frágiles y hambrientas de electricidad. El consecuente incremento de capacidad de cálculo permitió el desarrollo de los primeros lenguajes de programación de alto nivel y los compiladores para transformar los programas en lenguaje de máquina.

Las características se resumen en:

- Electrónica basada en transistores
- Programación en lenguajes de alto nivel

### **Tercera Generación: de 1960 a 1971**

La aparición del circuito integrado marcó el comienzo de esta generación. Se trataba de la integración de muchos transistores y otros componentes electrónicos en una sola pastilla de silicio. Esto fue de enorme importancia para aumentar la potencia de las computadoras, a la vez que se disminuía en forma muy importante su tamaño.

Se hace fácil de esta manera entender por qué aparecieron los sistemas operativos y la computación de tiempo compartido. Una sola computadora podía abastecer a muchas terminales con muchos operadores. Las características importantes son entonces:

- Electrónica basada en Circuitos Integrados
- Uso de Sistemas Operativos para la administración de recursos

### **Cuarta Generación - de 1971 a nuestros días**

Esta generación comienza con los circuitos integrados de tipo LSI y VLSI (integración a gran escala y a “muy” gran escala), lo cual permitió la fabricación de los primeros Microprocesadores, siendo estos el Z80 de la empresa Zilog y el 4004 de la empresa Intel. La posibilidad de tener “una computadora en un solo chip de silicio” dio lugar a la computadora de escritorio; ya no era necesario recurrir al procesamiento de tiempo compartido para la mayoría de las tareas comunes, sino que se podía trabajar en forma independiente, cada operador en su propia computadora. A esto se lo llama “procesamiento distribuido” y es la forma en que conocemos a la informática hoy en día.

Las características para esta generación son:

- Electrónica de Microprocesadores
- Procesamiento distribuido

### **Quinta Generación - Actual**

Esta generación está empezando a convivir en algunos aspectos con la cuarta. Los proyectos de quinta generación se pueden ver en las más modernas supercomputadoras que se utilizan para el procesamiento de grandísimas cantidades de datos, como los que realizan al predecir factores climáticos o geológicos.

Las características para esta generación son:

- Procesamiento en paralelo para el cálculo
- Inteligencia artificial en la resolución de problemas



## **8.2. Tipos de información: analógica y digital**

En la transmisión de datos se pueden distinguir dos tipos de información: continua o analógica y discreta o digital. La información analógica se caracteriza porque sus datos pueden adoptar un número infinito de valores. Son variables analógicas, por ejemplo: el calor, la humedad, la velocidad, etc., expresados como 31,4°C; 87,2 km/h, etc. La información digital, en cambio, funciona traduciendo a números enteros (1 y 0) en forma de pulsos eléctricos la información que transmite, donde 1 significa “pasa corriente” y 0 “no pasa corriente”.

Uno y Cero son los únicos dos valores del sistema de numeración binario con que operan las computadoras (cabe aclarar, para facilitar la comprensión, que el sistema de numeración que utilizamos en la vida corriente se llama sistema decimal y cuenta con los valores: 0,1,2,3,4,5,6,7,8 y 9).

El manejo de información en forma digital opera con alta calidad, es más económico y confiable. Para convertir una señal digital en analógica o viceversa se utiliza, por ejemplo, el módem, que modula y demodula la información (de allí su nombre), es decir, “traduce” la información de lenguaje digital a lenguaje analógico para que pueda viajar en ese formato, y luego vuelve a traducir de lenguaje analógico a digital para que la información pueda ser recibida por otra computadora.

**El ancho de banda:** Para señales analógicas el ancho de banda es la anchura, medida en hercios del rango de frecuencias en el que se concentra la mayor parte de la potencia de la señal. Normalmente las señales generadas en los sistemas electrónicos, ya sean datos informáticos, voz, señales de televisión, etc... son señales que varían en el tiempo y no son periódicas, pero se pueden caracterizar como la suma de muchas señales periódicas de diferentes frecuencias.

Es común denominar ancho de banda digital a la cantidad de datos que se pueden transmitir en una unidad de tiempo. Por ejemplo, una línea ADSL de 256 kbps puede, teóricamente, enviar 256000 bits (no bytes) por segundo. Esto es en realidad la tasa de transferencia máxima permitida por el sistema, que depende del ancho de banda analógico, de la potencia de la señal, de la potencia de ruido y de la codificación de canal.

Un ejemplo de banda estrecha es la que se realiza por medio de una conexión telefónica, y un ejemplo de banda ancha es la que se realiza por medio de una conexión ADSL, microondas, cablemódem, etc. Cada tipo de conexión tiene su propio ancho de banda analógico y su tasa de transferencia máxima

#### Comparación entre los sistemas analógicos y los sistemas digitales:

ÍTEM		SISTEMAS ANALÓGICOS	SISTEMAS DIGITALES
•	Grabación	Imagen analógica (pobre)	Imagen de alta resolución
•	Medio de grabación	Casetes de VHS (cambios frecuentes)	Discos duros de alta capacidad
•	Grabación continua	La calidad de imagen empeora con el tiempo y cuando se ve varias veces	Uso ilimitado
•	Búsqueda de imágenes	Toma mucho tiempo revisar porque la información no está organizada	Búsqueda en un segundo
•	Calidad de imagen	Baja calidad de imagen	Alta calidad de imagen
•	Mantenimiento del sistema	Necesita espacio para guardar casetes	No es necesario mantenimiento



• Función de transmisión de imágenes	No tiene la función	Transmisión posible
• Costo de mantenimiento	Casetes de grabación, cambio de cabezales de VHS y mantenimiento (costo alto)	Ningún costo de mantenimiento
• Área de detección	Hasta donde llega el cable	Ningún límite de distancia
• Impresión	Requiere equipo separado	Impresión de alta calidad de imagen de pantalla, impresión remota interna
• Grabación	Grabación sin opciones y simple	Grabación de movimiento o sensor (eliminación grabación no necesaria)

### 8.3. Comunicación entre computadoras

La súper conocida **INTERNET** es una gran red de millones de computadoras ubicadas en distintos puntos del planeta, interconectadas para compartir recursos e información, pero...

¿Qué es una RED?...

Más de dos computadoras conectadas entre sí y compartiendo información constituyen una **RED**. Las computadoras que configuran una red pueden estar ubicadas en un mismo recinto (un aula, una oficina, el edificio de una empresa, etc.) o a kilómetros de distancia entre ellas.

#### Tipo de REDES:

Las redes que conectan computadoras que se encuentran en un área geográficamente limitada se conocen como **LAN** o Redes de Área Local (**Local Area Network**). Generalmente la distancia máxima entre las computadoras conectadas con este tipo de enlaces no supera el kilómetro.

En las redes locales las computadoras se conectan a través de un cableado y el objetivo principal es el de compartir recursos: utilizar un mismo disco rígido, una impresora, etc. Este tipo de red también permite compartir software y datos de todo tipo.

Dentro de la red, una de las computadoras es la que pone a disposición de las restantes sus servicios, mientras que las demás aprovechan lo ofrecido. A la primera se la conoce con el nombre de **SERVIDOR** o server y se trata generalmente del equipo más importante (con más velocidad, más memoria RAM, más capacidad en el disco rígido, etc.) de toda la red. Las computadoras que acceden al servidor y dependen de él se conocen con el nombre de **CLIENTES**, client o **TERMINALES**.

Por otra parte existen otras redes que conectan entre sí a computadoras ubicadas en distintos puntos geográficos. Éstas pueden ser redes **MAN** (Redes de Área Metropolitana) o **WAN** (Redes de Área Extensa). En ambos casos se trata de redes remotas que no pueden utilizar el cableado como enlace de comunicación. Utilizan entonces la red telefónica, la fibra óptica e incluso los satélites.

La palabra Internet proviene del vocablo inglés internetworking, que hace referencia a la interconexión entre distintas redes. En realidad Internet no es estrictamente una red, sino una **RED DE REDES**, ya que está conformada por miles de pequeñas redes de área local (LAN), redes de área metropolitana (MAN) y grandes redes de área extensa (WAN), que conectan a las computadoras de organizaciones universitarias, científicas, comerciales, usuarios independientes, etc.

## 8.4. Concepto de protocolo: el protocolo TCP/IP

¿Cómo se comunican las computadoras entre sí? Para que las computadoras que conforman una red puedan comunicarse entre sí, necesitan utilizar un **PROTOCOLO** común, o sea, un conjunto de reglas y acuerdos acerca de cómo transmitir y recibir información, a fin de que sean compatibles entre ellas. Este “idioma común” que utilizan las computadoras conectadas a Internet es el **TCP/IP**. Este lenguaje fue desarrollado en la década del ‘70 por los investigadores estadounidenses que dieron origen a ARPANET, y como se elaboró con fondos públicos se considera un protocolo abierto, sin dueño.

TCP/IP son las siglas de Transmission Control Protocol/Internet Protocol, que en realidad conforman una familia de dos protocolos diferentes.

En términos simples, diremos que el protocolo TCP divide a la información en pequeñas partes denominadas **paquetes**. Por su parte, el protocolo IP le añade las direcciones de origen y destino de los paquetes de información.

Los paquetes pueden viajar por caminos distintos de la red, dependiendo del “tráfico” en la misma. Algunas computadoras dentro de la red actúan como **ROUTERS** o encaminadores, y deciden cuál es el camino más corto, más rápido o más barato para llegar a destino, es decir, diseñan las “mejores rutas” para el viaje de la información. Cuando llegan a la computadora de destino pueden hacerlo en forma desordenada, pero cada paquete contiene la información secuencial acerca de cuál será su ubicación en el documento completo, y el mismo se reconstruye totalmente. Por esta razón Internet es conocido como un sistema de conmutación por lotes.

## 8.5. ¿Cómo nació Internet?

Internet no nació con el alcance mundial de miles de redes y conexiones que tiene en la actualidad. Tuvo un comienzo humilde por iniciativa del Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Esta entidad llevó a cabo un experimento en 1969 denominado ARPANET. Esta pequeña red, que en sus primeros años le dio acceso sólo a los militares, comunicaba entre sí a investigadores distantes, permitiéndoles compartir información y recursos.

Con el tiempo, otras redes experimentales, universitarias y científicas se conectaron con ARPANET. Ya en 1983 nació la NSFNET (Red National Science Foundation) creando una red sin restricciones de uso. Después de 1990, ya desmantelada ARPANET, la cantidad de computadoras que se agregó a la red fue aumentando vertiginosamente. Se desarrollaron redes en países europeos que se sumaron a las redes norteamericanas, y posteriormente se extendieron a todas partes del mundo. En la actualidad Internet se ha transformado caótica y anárquicamente en un conjunto de computadoras remotas que contiene y comparte información.



## 8.6. La dirección electrónica

En la vida cotidiana, si queremos visitar a alguien o enviarle una carta debemos conocer su dirección. La misma está conformada por el nombre de la calle, el número, la localidad, el código postal, etc.

En Internet sucede algo similar. Si queremos visitar una página WEB para leer -o copiar- su contenido, o queremos enviar un mensaje mediante el correo electrónico (E-MAIL), debemos conocer la DIRECCIÓN ELECTRÓNICA.

Una dirección electrónica está conformada por un número complejo y difícil de recordar,

compuesto por cuatro números que van del 0 al 255, separados por puntos. Por ejemplo:

**168.83.245.21**

Como este tipo de direcciones resultan poco prácticas a la hora de agendarlas o memorizarlas, existe un servicio denominado DNS (Sistema de Nombres de Dominio) que traduce las direcciones IP en nombres sencillos y más significativos para los usuarios. Las direcciones electrónicas son únicas e irrepetibles en Internet, ya que representan algo así como un domicilio o una casilla de mensajes.

- *¿Qué contiene, entonces, la dirección electrónica?...*

En primer lugar diremos que la dirección de correo electrónico (e-mail) se diferencia del resto de las direcciones (página WEB, por ejemplo), por contener el signo @ (arroba). Aclarado esto, analizaremos una dirección electrónica a través de un ejemplo:

<http://www.unlp.edu.ar>

- La última columna corresponde al CÓDIGO DEL PAÍS. Algunos códigos de país son:

ar: Argentina	cl: Chile	uy: Uruguay
es: España	jp: Japón	pe: Perú
br: Brasil	uk: Gran Bretaña	fr: Francia
sh: Suiza	me: México	us: Estados Unidos

Cuando en la dirección se omite el código de país, queda entendido que el servidor está ubicado en Estados Unidos. Ellos tienen esta “licencia” por considerarse los “padres” de Internet.

- La penúltima columna indica el TIPO DE ORGANIZACIÓN. Existen seis categorías diferentes, a saber:

edu: instituciones educativas	net: org. De administración de redes
com: empresas comerciales	mil: agencias u organismos militares
gov: organizaciones gubernamentales	org: organizaciones sin fines de lucro

- Las restantes columnas indican: el nombre del organismo o usuario, el servicio que se está utilizando y el protocolo que corresponde a dicho servicio.

La forma más sencilla de leer una dirección electrónica (como la del ejemplo) es de derecha a izquierda.

En este caso, la dirección <http://www.unlp.edu.ar> corresponde a una dirección de la Argentina (ar), de una institución educativa (edu), llamada Universidad Nacional de La Plata (unlp). El servicio que se está utilizando es la WORLD WIDE WEB (www), cuyo protocolo específico de transmisión de datos es HTTP.

Por lo tanto, si quisiéramos consultar la página WEB de la UNLP, deberíamos escribir en la barra de direcciones del programa navegador la dirección que acabamos de analizar.



Por regla general la dirección electrónica debe escribirse sin espacios y con letra minúscula.

## 8.7. Distintos roles en la red

De acuerdo con la función que cada uno cumple dentro de Internet, existen tres tipos de roles que son:

1. **SERVIDORES o PROVEEDORES DE CONEXIÓN A INTERNET:** son las empresas que proveen equipamiento, programas, conocimientos y claves de acceso necesarios para que otras empresas, organizaciones o particulares accedan a través de ellas a la red. La mayoría cobra a cambio un abono mensual, y saca al mercado promociones para competir con otras empresas constantemente.
2. **PROVEEDORES DE INFORMACIÓN:** son los usuarios de la red que publican su información, poniéndola a disposición del público que se conecte. Pueden ser empresas, instituciones educativas, organizaciones de todo tipo, particulares, etc. Acceder a la información que éstos publican es gratuito.
3. **USUARIOS:** son las empresas, organismos o particulares que se conectan a la red para hacer uso de los servicios que la misma ofrece. Pueden visitar páginas WEB, utilizar el correo electrónico, chatear, participar de videoconferencias, listas de correo, foros de discusión, transferir y copiar archivos de todo tipo (textos, imágenes, sonidos, videos, etc.) desde computadoras remotas, etc.

## 8.8. Tipos de conexión a Internet

Existen básicamente dos tipos de conexión a Internet:

- **CONEXIÓN DIRECTA:** Es la que tienen las computadoras que actúan como **servidores**. Están conectadas permanentemente a la red mediante cables de alta velocidad y utilizando el protocolo TCP/IP.
- **CONEXIÓN REMOTA:** Es el tipo de conexión de los **proveedores de información** y los **usuarios**. La computadora se halla conectada a un servidor (que le ofrece el servicio) a través de la línea telefónica y un módem. La transmisión es más lenta y el protocolo de transmisión puede ser el SLIP o PPP, que son variantes de TCP/IP.

Si queremos conectar nuestra computadora a Internet, debemos disponer de los siguientes elementos y requisitos:

- Un módem

- Una línea telefónica
- Un programa específico de configuración y un navegador o browser
- Estar dado de alta como usuario en un servidor o proveedor

Cuando deseamos navegar en la red, si todos los requisitos están listos, abrimos el programa navegador y escribimos la dirección con la que deseamos contactarnos; de esa manera nos comunicamos con nuestro servidor. Éste, al recibir nuestra llamada, busca lo solicitado en Internet y, cuando lo encuentra, lo devuelve a nuestra computadora. Este proceso se hace lento en algunos casos, y en algunas “horas pico” en las que hay mucho “tráfico” en la red. Recordemos, además, que la información viaja en “paquetes”, que en muchos casos navegan en forma desordenada y deben “acomodarse” al llegar a destino. Es importante aclarar que el acceso a Internet es gratuito, ya que no existe “un dueño” de la red. Sólo abonamos a nuestro servidor o proveedor el abono mensual y los pulsos telefónicos locales que utilizemos mientras estamos conectados. Con el correr del tiempo estos costos se están abaratando. Las empresas están ofreciendo el servicio de banda ancha 24 horas a un costo menor y mucha más velocidad, lo que permite un crecimiento vertiginoso de la cantidad de usuarios de la red en el país y en el mundo.

## 8.9. Servicios que ofrece Internet

Los servicios que ofrece Internet a través de su protocolo TCP/IP se pueden clasificar en dos grandes grupos:

Servicios de correo electrónico y conferencias  
Servicios de búsqueda y recuperación de información

### Servicios de correo electrónico y conferencias:

Este tipo de herramienta posibilita la comunicación entre usuarios. Básicamente son cuatro:

- **E-MAIL:** es la abreviatura inglesa de Electronic Mail (Correo Electrónico). Este servicio permite el intercambio de mensajes entre computadoras, pero con la ventaja de que estos mensajes pueden no ser sólo textos, sino que se pueden adjuntar archivos con formato multimedia (imágenes, audio o video). Es el servicio más económico de la red, ya que sólo requiere una llamada telefónica local que envíe y reciba los mensajes. Además, en la actualidad ya existen empresas que ofrecen el servicio de correo electrónico totalmente gratuito para los usuarios. Para comunicarse a través del e-mail es necesario indefectiblemente conocer la dirección electrónica del destinatario, como si se tratara de una carta enviada por correo postal.



- **LISTAS DE CORREO:** a partir de la utilización del e-mail se han formado grupos de personas con intereses comunes entre los que se comparte información, consultas e ideas sobre un tema específico. Dentro de estas listas, generalmente una persona actúa como administrador de la misma e impone un conjunto de reglas para todos aquellos que deseen suscribirse. Al igual que en el e-mail, la comunicación entre los miembros de una lista de correo no es “on line”. Cada vez que alguien envía un mensaje a la lista, una copia del mismo se envía a cada usuario participante. En Internet existen listas de correo sobre los más variados temas y todas las áreas del conocimiento humano. No faltan listas sobre diferencias raciales, cocina, fútbol, tecnología, alimentación, educación, literatura, homosexualidad, elección de nombres para mascotas, espectáculos, cine, etc.

Actualmente, y a partir de este servicio se han creado los BLOGS.

Un blog es fácil de crear y de usar, aunque un poco más complicado de explicar. Básicamente, un blog (también llamado weblog) es un espacio personal de escritura en Internet. Pueden pensarlo como un diario on line, un site que una persona usa para escribir periódicamente, en el que toda la escritura y el estilo se maneja vía web. Un weblog está diseñado para que, como en un diario, cada artículo (post) tenga fecha de publicación, de forma tal que el escritor (weblogger) y los lectores pueden seguir un camino de todo lo publicado y archivado.

En general, los webloggers forman verdaderas comunidades on line con aquellos con quienes comparten intereses. Estas comunidades pueden tener diferentes formas. Existen grupos de trabajo colaborativo que utilizan un weblog como herramienta para comentar, opinar y escribir noticias relativas a su tarea.

Su facilidad de uso hizo que hoy en día, sólo por citar un ejemplo, Blogger esté sumando más de 45.000 usuarios nuevos ¡por mes! La explosión también originó que los weblogs sean tema de los medios tradicionales y a que generen debates sobre la utilidad/calidad de este tipo de sitios.

Afortunadamente, hay mucho más que eso en los weblogs; cada uno es la expresión única e irrepetible de un weblogger que forma parte de una comunidad. Una comunidad que da la sensación de un cuerpo vivo, creciendo a cada instante en conocimiento e información compartida, muchas veces de manera anárquica.

- **GRUPOS DE NOTICIAS:** también conocidos como Newgroups o foros de discusión, son similares a las listas de correo. La diferencia radica en que los mensajes que cada uno envía no llegan directamente a los participantes del foro, sino que se exponen en un tablero de mensajes; por lo tanto, hay que ir a buscar la información. En educación



a distancia existen innumerables foros de discusión para cada asignatura que se cursa, organizados por las universidades y su campus virtual.

- **IRC o CHAT:** es la abreviatura de Internet Relay Chat (Charla en Internet). A diferencia de los anteriores, permite la conversación en tiempo real a través del teclado o el micrófono entre múltiples usuarios de la red, con la posibilidad de charlas privadas. Es un verdadero boom en la juventud actual, ya que a través del programa de chat (el más conocido: Messenger o MSN ) disponible en cualquier ciber, se puede mantener contactos on line en forma de texto, íconos animados, imágenes, voz, videoconferencias, etc.

#### Servicios de búsqueda y recuperación de la información:

- **WWW o WORLD WIDE WEB:** es conocida también como “telaraña alrededor del mundo”, o simplemente WEB. Es el servicio más conocido y difundido de Internet. Muestra páginas de información en forma de texto, gráficos, audio o video, que se enlazan a través de los links o vínculos a otras páginas que pueden estar ubicadas en cualquier otra parte del mundo.

Dos conceptos de la tecnología actual están ligados estrechamente a este servicio: MULTIMEDIA e HIPERTEXTO.

- Multimedia: básicamente podemos definir un sistema multimedia como aquel capaz de presentar información textual, sonora y audiovisual de modo coordinado: gráficos, fotos, secuencias animadas de vídeo, gráficos animados, sonidos y voces.
- Hipertexto: en los años 60 Theodor H. Nelson lo ha definido como “una escritura no secuencial, un texto que bifurca, que permite que el lector elija y que se lea mejor en una pantalla interactiva.” De acuerdo con la noción popular, se trata de una serie de bloques de texto conectados entre sí por nexos, que forman diferentes itinerarios para el usuario. El hipertexto deja en manos del lector muchas decisiones que, anteriormente, eran propias del autor o del editor. Al leer una obra en hipertexto, se puede generalmente cambiar el tamaño de la tipografía para verlo mejor; al llegar a una nota se podría abrir una segunda ventana y leer la nota, sin borrar el texto original (y la nota aparece, así, como otro texto, no como algo subsidiario o parásito). Aquí podría aparecer un nuevo nexo (o varios) con imágenes, sonido, o más textos, y el lector decidirá si sigue alguno de ellos. En este último, caso se ha edificado el concepto de hipermedia para definir el vínculo del texto con información visual, sonora, animación y otras formas de información. En palabras de Landow “puesto que el hipertexto, al poder conectar un pasaje de discurso verbal a imágenes, mapas, diagramas y sonido tan fácilmente como otro fragmento verbal, expande la noción de texto más allá de lo meramente verbal”. La versatilidad, en consecuencia, es enorme y requiere un lector activo y crítico. Un lector crítico es aquella persona que frente a las distintas opciones de respuestas a su búsqueda en la red se preocupa por la validación o procedencia de la información, tratando de verificar que la misma no sea errónea.

#### Los buscadores:

Son sitios web especiales dedicados a buscar temas o información en Internet sin conocer exactamente la dirección, y utilizando sólo algunas palabras relacionadas con la información que necesitamos para generar la búsqueda. Algunos de los buscadores



más conocidos son:

www.google.com  
www.yahoo.com  
www.lycos.com  
www.altavista.com  
www.exite.com  
www.mns.com

## Otros servicios de Internet:

- **FTP:** son las siglas de File Transfer Protocol (Protocolo de Transferencia de Archivos). Específicamente, su función es la de transferir y copiar archivos de todo tipo desde cualquier lugar remoto a nuestra computadora o viceversa.

Existen asociaciones que se dedican a poner a disposición de los usuarios una serie de programas por un pequeño monto de dinero, o en forma gratuita. Es el caso de los programas SHAREWARE o FREEWARE. Algunas de las direcciones a las que podemos remitirnos para solicitar este servicio son:

<http://www.shreware.com> —————> hay que abonar una pequeña suma

<http://www.download.com> —————> tiene los DEMO de los programas

<http://www.tucows.impsat.com> —————> tiene programas de libre acceso

- **GOPHER:** permite navegar por sistemas de información de manera similar a lo que sucede en la WEB, pero a diferencia de ésta, presenta en sus pantallas únicamente texto. La información se presenta en una lista estructurada de un modo muy similar al índice de contenidos de un libro. En la actualidad este servicio ha sido prácticamente reemplazado por la WEB.
- **TELNET:** permite relacionarse con una computadora remota e interactuar con ella como si realmente estuviéramos trabajando allí. Utilizando Telnet se puede, por ejemplo, consultar los catálogos de las grandes bibliotecas del mundo, las bases de datos de las universidades más famosas, etc. Al igual que el Gopher, este servicio tiende a ser reemplazado por la WEB.

## 8.10. Organización de la información en el espacio multimedial

Una de las particularidades más notorias del desarrollo de la informática es la proporción directa que existe entre el aumento de la capacidad de almacenamiento de la información y el tamaño (o peso) de los archivos que se producen.

Esta característica puede ser inmediatamente percibida por cualquier usuario, porque se trata de un proceso permanente: los discos rígidos albergan cada vez más datos, los programas (procesadores de texto, planillas de cálculo, para diseño gráfico, para

dibujo, etc.) son cada vez más completos y complejos, y los archivos resultan cada vez más “pesados”.

El tamaño de los archivos sin duda afecta el tiempo de conexión y transmisión. Existen entonces los programas de compresión que permiten básicamente disminuir el tamaño de los archivos, ahorrando espacio de almacenamiento en disco y tiempo de conexión en una red.

Los programas de compresión reordenan la información de un archivo mediante algoritmos y generan un nuevo archivo que ocupa menos lugar. El nuevo archivo no tiene las características y funcionalidad del original, por lo que para utilizarlo hay que descomprimirlo con el mismo programa que se usó para comprimirlo.

Con el tiempo, además de reducir el tamaño de los archivos, los programas de compresión han incorporado otras operaciones orientadas a hacer más transportable la información:

- Compresión de varios archivos en uno solo.
- Segmentación de un archivo muy grande en varios más pequeños que puedan entrar en sendos disquetes.
- Creación de archivos comprimidos que se descomprimen por sí mismos (autoejecutables), sin necesidad de pasar por el programa de compresión.

**WinRAR y WinZip** son dos de los programas de compresión más utilizados. Ambos se consiguen en forma gratuita a través de Internet o en los CD-Rom que suelen traer las revistas especializadas en informática.

## 8.11. ¿Hasta dónde llegaremos?...

Es algo definitivo: las computadoras están modificando día a día nuestra forma de vida. Las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones avanzan muy vertiginosamente y van invadiendo casi todas las actividades del hombre actual: industria, educación, medicina, comunicaciones, recreación...

No conocemos el camino, pero sabemos que el uso de tecnologías aporta innumerables beneficios a la calidad de vida del hombre.... y también perjuicios... Será cuestión de poner el énfasis en los aspectos humanos, dándole a la tecnología el lugar que debe tener: el de ser una herramienta de extraordinario potencial al servicio del hombre. Es el hombre quien la utiliza, y es por lo tanto el hombre el que debe saber qué hacer con ella.

## A modo de síntesis...

Elaboren las referencias del siguiente acróstico

- 1) S E R V I D O R
- 2) C L I E N T E
- 3) P R O T O C O L O
- 4) C O N E X I O N D I R E C T A
- 5) C O N E X I O N R E M O T A
- 6) A R P A N E T
- 7) R O U T E R S
- 8) T C P I P
- 9) L A N
- 10) A R
- 11) U S U A R I O
- 12) M O D E M
- 13) W O R L D W I D E W E B
- 14) E D U
- 15) E M A I L
- 16) A R R O B A
- 17) P R O V E E D O R
- 18) L I S T A S D E C O R R E O
- 19) P A Q U E T E S
- 20) E S T A D O S U N I D O S

**Marquen con una X la respuesta correcta:**

a) Una red se compone de:

Un servidor y terminales

Varios servidores

Todas terminales

Ninguna es correcta

b) Los servidores reciben el nombre de:

Routers

DNS

TCP/IP

Host

c) El protocolo de transmisión de datos en Internet es:

IP

HTTP

FTP

TCP/IP

d) La función de la DNS es:

Hacer llegar la información a destino

Traducir las direcciones IP a nombres más sencillos para el usuario

Traducir al idioma inglés el protocolo TCP

Ninguna es correcta

e) El servidor de Internet está ubicado en:

Alemania

Estados Unidos

Capital federal

Ninguna es correcta

f) Los Routers tienen la función de:

Buscar el destinatario

Buscar el mejor camino para llegar a destino

Transmitir información

Adjuntar la dirección electrónica

g) El protocolo TCP:

Divide la información en paquetes

Le añade la dirección electrónica a los paquetes

Traduce al idioma inglés

Ninguna es correcta

h) La última columna de la dirección electrónica indica:

El nombre del usuario

El protocolo

El país

El tipo de organismo

**Completen las siguientes oraciones:**

a) La regla general de la dirección electrónica es.....

b) Algunos servicios que ofrece Internet son.....

c) Los roles que se pueden tener en Internet son. ....

d) La red que le dio origen a Internet se llamó.....

e) El servicio más utilizado de Internet es .....

f) Los dos tipos de conexiones posibles a Internet son.....

g) La dirección electrónica está formada por .....

h) El E-MAIL es .....

**Indiquen si las siguientes oraciones son Verdaderas o Falsas. Justifiquen las falsas**

a) La World Wide Web es un servicio de comunicación y conferencias.

b) En una conexión remota las computadoras están conectadas a Internet mediante cables de alta velocidad.

c) Los servidores están conectados a Internet en forma remota.

d) Las páginas Web de las universidades llevan el código "org".

## PROYECTOS COLABORATIVOS



Trabajemos en conjunto con los profesores de otros espacios curriculares en el proyecto:

**“Introducción a la Metodología de la Investigación”**

### Fundamentación:

En la historia de la humanidad nunca existió una fuente de información tan rica y de tan fácil acceso como Internet. Pero claro está que por sus características y la diversidad que presenta muchas veces no se hace un aprovechamiento óptimo con fines educativos. Resulta muy interesante promover en los alumnos interés, curiosidad y –sobre todo– idoneidad para encarar este tipo de trabajos, dada la confusión que frecuentemente tienen respecto de lo que significa realmente INVESTIGAR. Respecto de esto, podemos decir que muchos temas se han debatido en los últimos años acerca de la ciencia en la escuela. Seguramente alguna vez hemos escuchado a los alumnos decir que estaban “investigando”, cuando en realidad lo que estaban haciendo era recabar información en una –o en el mejor de los casos- varias fuentes bibliográficas sobre un determinado tema, para hacer una monografía, o algo así. Investigar no es sólo eso. La realidad es que en la escuela se hace “ciencia escolar”, la cual está marcadamente distanciada de la ciencia del científico. Una investigación es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico, que permite descubrir nuevos hechos o datos, relaciones o leyes, en cualquier campo del conocimiento humano. En este procedimiento, es de vital importancia la actitud y la actividad de los investigadores.

### Características de la investigación:

- a) Supone la recolección de nuevos datos. Reorganizar los existentes (como recopilar información de distintas fuentes) no es investigar.
- b) Trata de descubrir principios generales. Utilizando muestras saca conclusiones sobre la totalidad de la población.
- c) Es sistemática y exacta. Emplea instrumentos y medios mecánicos que ayudan a la exactitud de las conclusiones.
- d) Es lógica y objetiva. Trata de controlar críticamente todos los datos y los procedimientos utilizados, descartando las emociones y la subjetividad del científico.
- e) Intenta organizar los datos en términos cuantitativos.

- f) El investigador debe procurar ser un experto en el caso a investigar: lee, estudia casos paralelos, confronta datos, se preocupa por la terminología específica, etc.
- g) Es registrada e informada cuidadosamente. Se indica metodología, bibliografía, terminología, limitaciones y resultados con la mayor objetividad. Por último, se expresan conclusiones y generalizaciones.

## Manos a la obra!

Las etapas de una investigación son:

- 1ª PARTE: Elección del tema a investigar
  - Selección y delimitación clara del tema; formulación de problemas o hipótesis
- 2ª PARTE: Planificación de la investigación
  - a) Elaboración del diseño de la investigación y el marco teórico
  - b) Selección y elaboración del instrumento de recolección de datos
  - c) Elección y determinación de la población y la muestra
  - d) Prueba previa de instrumentos y procedimientos
- 3ª PARTE: Ejecución de la investigación
  - a) Recolección de los datos
  - b) Organización y análisis estadístico de los datos
- 4ª PARTE: Interpretación
  - Informe con conclusiones y/o generalizaciones



### Consideraciones para la elección del tema:

Toda investigación debe tener un objetivo claro. Obviamente, si no se sabe bien lo que se busca no se puede organizar cómo buscar, y lo que es peor: no se encuentra.

Esto, que parece tan simple, constituye la etapa más difícil del proceso de investigación, ya que el entusiasmo y la falta de experiencia de los “investigadores” suele provocar algunos problemas.

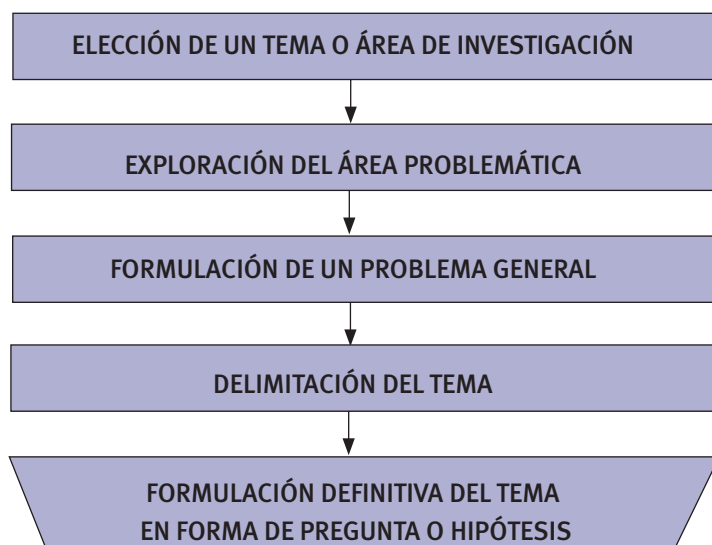
Es bastante probable que el investigador principiante elija un tema demasiado amplio y ambicioso, que no exprese claramente los límites del proyecto, que el tema resulte ambiguo o poco interesante, que el problema planteado tenga ya las respuestas, etc. Otras veces sucede que los chicos creen que saben lo que quieren investigar pero no

saben cómo plantearlo.

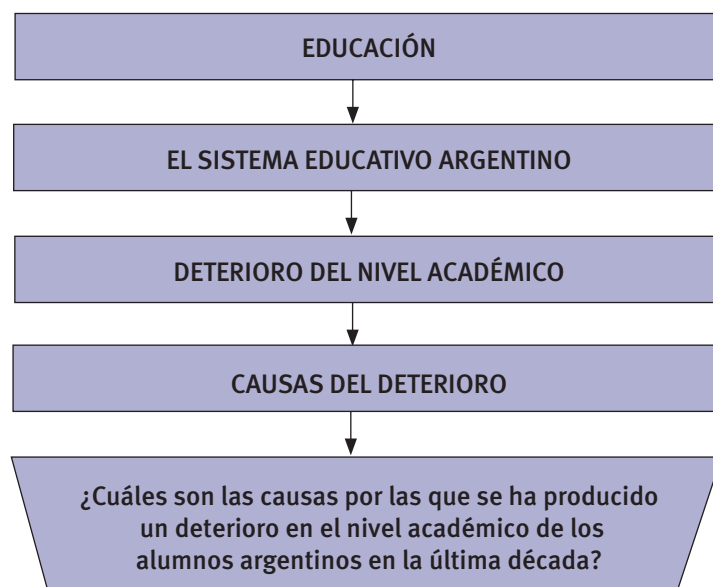
Para tratar de evitar estos inconvenientes tan frecuentes, intentaremos con los profesores tutores, en su espacio, y con temas relacionados con sus contenidos conceptuales, la FORMULACIÓN DE TEMAS de investigación.

He aquí algunas pautas a tener en cuenta a la hora de hacerlo:

Una secuencia lógica para formular el problema podría ser:



Ejemplo:



- En síntesis: El punto de partida es pensar qué se quiere investigar (recordemos que investigar es buscar nuevos datos) y delimitar claramente el problema. Por ejemplo: resulta un tema muy amplio “desorganización social”; es un poco más específico “delincuencia”; y es todavía mejor “delincuencia juvenil”.



- El tema a investigar puede partir de una hipótesis o no. Una hipótesis es la tentativa de explicación de un hecho o fenómeno mediante una suposición a comprobar.
- Para delimitar correctamente el tema a investigar, es necesario recopilar bibliografía sobre el tema o asociada al mismo (si existiese), debidamente organizada y documentada, por ejemplo, en fichas. (No olvidemos que el investigador debe tratar de ser un “experto en la materia”...)
- Se deben expresar claramente las variables que se van a considerar para investigar el tema. Por ejemplo: situación económica, nivel cultural, edad, sexo, etc. Una variable es una característica o concepto que puede asumir distintos valores. Las variables pueden ser cuantitativas (Ej.: edad, sueldo mensual, etc.) o cualitativas (Ej.: profesión, sexo, etc.).
- Una pista más: Los temas que provocan demasiada resistencia o controversia no son muy adecuados para un primer trabajo.
- Una vez formulado el tema, y antes de poner “manos a la obra”, resulta muy útil hacerse las siguientes preguntas:
  - ¿Es nuevo el tema? ¿Estoy seguro de no tener las conclusiones antes de comenzar?
  - ¿Es significativo el tema? ¿Vale la pena investigarlo?
  - ¿Puedo encontrar los datos que necesito?
  - ¿Tengo la competencia necesaria para encarar un estudio de este tipo?
  - ¿Dispongo de los recursos materiales necesarios ?
  - ¿Cómo puedo plantear teóricamente el tema?...

Suele resultar interesante –y bastante entretenido– buscar artículos periodísticos relacionados con hechos científicos y tratar de armar la “posible ruta” que dio origen al descubrimiento o avance, teniendo en cuenta la secuencia anterior

### **Siguiente paso...**

En un trabajo de investigación, una vez delimitado el tema a tratar y las variables que se analizarán, se debe elaborar el MARCO TEÓRICO o CONCEPTUAL que sustenta dicha investigación. El mismo se debe presentar a continuación de la carátula en el informe final del trabajo.

Consiste en el planteo de las líneas fundamentales que inspiran el proyecto. Supone una revisión de toda la documentación y/o literatura existente sobre el tema en cuestión, pero requiere de ELABORACIÓN PROPIA, es decir, el investigador elabora una teoría y la desarrolla.

Ahora bien: si analizáramos los marcos teóricos de varias investigaciones, notaríamos que difieren significativamente entre sí en cuanto a la forma en que están presentados, el lenguaje que utilizan, la longitud, etc. Por esta razón, y a modo de guía, se ofrece a

continuación una lista de elementos que no pueden faltar en el marco teórico de una investigación. Sin apartarse de estos elementos, cada grupo después le pondrá su “sello personal” a su producción.

Los elementos que deben aparecer en un MARCO TEÓRICO son:

1. Presentación del tema a tratar, bien delimitado y en lenguaje claro y sencillo, con formulación de hipótesis, si la hubiera.
2. Fundamentación de la elección del tema, aclarando las causas o necesidades que los llevaron a elegirlo, así como también la descripción del proceso de la elección y los objetivos que se persiguen con la investigación.
3. Definición de las variables a analizar, con un esclarecimiento de los conceptos utilizados en el estudio y ejemplos, si fuera necesario.
4. Examen de las posibilidades reales para que la investigación pueda llevarse a cabo.
5. Estudio previo y cita de bibliografía existente sobre el tema, o si no existiese, comentarios de experiencias anteriores, noticias en los medios de comunicación que provocaron la inquietud, etc.
6. Esquema de la planificación de la investigación, incluyendo: tipo de diseño, definición de la población y la muestra, instrumento de recolección de datos a utilizar, formación de grupos de trabajo con distribución de tareas, organización de los tiempos, métodos para el análisis e interpretación de los datos obtenidos.

**Para esta etapa les va a resultar muy útil el procesador de texto.**

En la tercera etapa de la investigación, una vez recolectados los datos, deberán organizarlos estadísticamente, es decir, armar por ejemplo, cuadros y gráficos con los resultados de encuestas que hayan realizado, etc.

**Para esta etapa les va a resultar muy útil la planilla de cálculo.**

Lo último es la elaboración de conclusiones con la interpretación de los datos en función de los conceptos planteados en el marco teórico.

Para llevar a cabo esta actividad, pueden utilizar, además del procesador de texto, algún programa para presentaciones como Power Point de la empresa Microsoft.

**¡Vamos! ¡A trabajar con ganas!... que lo que cuesta... vale**

## BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSON IMBERT Enrique: Cuentos escogidos, Buenos Aires, Cántaro editores, 1998
- CICALESE Gabriela: Teoría de la comunicación. Herramientas para descifrar la comunicación humana. Buenos Aires, Stella, 2000
- BORDELOIS Ivonne: La palabra amenazada, Buenos Aires, Libros del Zorzal, 2003.
- PRIETO CASTILLO Daniel: Elementos para el análisis de mensajes, México, Edicol, 2001
- WATZLAWIC Paul y otros: Teoría de la comunicación humana, Editorial Tiempo Contemporáneo s/f
- SARTORI Giovanni: Homo videns. La sociedad teledirigida, Buenos Aires, Taurus, , 1998
- HERRERA PÉREZ Enrique: Tecnologías y redes de transmisión de datos, Limusa, 2003
- BARTOLOMÉ PINA Antonio: "Sistemas multimedia en educación", en: CABERO J: Nuevas tecnologías de la información y la comunicación en educación, Barcelona, 1993
- Apuntes de la Universidad Nacional de Lanús – Licenciatura en Informática educativa, 2005
- Apuntes de la Universidad Nacional de Quilmes – Licenciatura en Educación, 2006
- MASTRINI Guillermo: "Políticas y planificación de la comunicación" Teórico 11 FSOC, en: [www.uba.edu.ar](http://www.uba.edu.ar)
- CALVELO RÍOS Juan Manuel: "El modelo de Interlocución, un nuevo paradigma de comunicación" en: [www.geocities.com](http://www.geocities.com) 1998
- Otras páginas web consultadas:
  - [www.clarin.com](http://www.clarin.com)
  - [www.educ.ar](http://www.educ.ar)
  - [www.wiki.gleducar.org.ar](http://www.wiki.gleducar.org.ar)
  - [www.voxdata.com.ar/dvr.html](http://www.voxdata.com.ar/dvr.html)
  - [www.ihja.org](http://www.ihja.org)
  - [www.unc.edu](http://www.unc.edu)
  - [www.octogonmistic.com.ar](http://www.octogonmistic.com.ar)
  - [www.uni.pt](http://www.uni.pt)
  - [www.britannica.com](http://www.britannica.com)
  - [www.papal.foted.com](http://www.papal.foted.com)
  - [www.unizar.es](http://www.unizar.es)

- Imágenes: Galería Microsoft Office
- Fotografías: Daniel Aguirre

Quedan reservados los derechos para los autores de las imágenes utilizadas y los creadores del software citado: Microsoft Corporations