

Medios multimedia

Los medios multimedia son materiales informáticos interactivos que integran documentos textuales con imágenes, sonidos, vídeo... facilitando ciertos aprendizajes.

Desde el punto de vista educativo, podemos clasificar los documentos multimedia en **generales de interés didáctico** y **didácticos**:

- Los documentos generales de interés didáctico son aquellos que no se han creado pensando en la escuela pero que pueden utilizarse por su valor educativo o instrumental. Por ejemplo, la página web del Servicio Nacional de Meteorología.
- Los documentos multimedia didácticos son aquellos que han sido creados con la intención de facilitar determinados aprendizajes. Por ejemplo, la enciclopedia del Cuerpo Humano de Z Multimedia.

Pueden desarrollar diferentes funciones en relación con la enseñanza:

- **Motivadora.** La interacción con el ordenador es para la mayoría del alumnado un factor de motivación. Algunos programas incluyen elementos para captar y mantener la atención de los escolares y orientarlos hacia determinados campos.
- **Informativa.** Está presente en la mayoría de los documentos, ya que a través de las actividades e imágenes se proporcionan contenidos.
- **Instructiva.** Todos los programas, en alguna medida, orientan y regulan el aprendizaje ya que promueven determinadas acciones.
- **Comunicativa.** Los materiales multimedia ofrecen la posibilidad de comunicarse a través del ordenador con otros compañeros/as.
- **Investigadora.** Algunos programas ofrecen a los escolares entornos para explorar, experimentar, buscar información, clasificar, analizar...
- **Innovadora.** En alguna medida suponen nuevas formas de expresión y comunicación.
- **Creativa.** Hay materiales destinados a desarrollar la creatividad y la imaginación, la expresión personal y la resolución de problemas.
- **Evaluadora.** Algunos programas ofrecen la valoración inmediata de una actividad, por lo que el alumnado conoce el resultado de su acción. La evaluación puede ser implícita cuando se deriva de la propia acción, o explícita cuando el programa presenta una valoración al final de un proceso.
- **Metalingüística.** El uso de los programas conlleva aprender el lenguaje propio de la informática.



1. El ordenador

ÍNDICE

- 1.1. COMPONENTES DE UN ORDENADOR
- 1.2. PROGRAMAS DE APLICACIÓN
- 1.3. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN
- 1.4. LA INFORMÁTICA COMO RECURSO
- 1.5. PROGRAMAS EDUCATIVOS
- 1.6. MULTIMEDIA RECOMENDADOS EN INFANTIL Y PRIMARIA

La ciencia y técnica que se dedica al tratamiento automático de la información mediante ordenadores se denomina Informática, palabra procedente del francés y resultado de la unión de los términos *information* y *automatique* (información automática).

El desarrollo de la informática es bastante reciente. Con la creación de los primeros circuitos eléctricos se empezaron a desarrollar máquinas capaces de sumar, restar, multiplicar... de manera automática, los ordenadores.

Hoy está tan extendido su que numerosas empresas y servicios no podrían funcionar si no dispusieran de ellos. En educación su presencia es menor que en otros sectores de la sociedad.

El ordenador es una máquina electrónica que se utiliza para el tratamiento digital de la información: Está formado por componentes capaces de recibir, almacenar, procesar y dar salida a la información; y capaces de resolver problemas automáticamente mediante la utilización de programas.

Funciona de la siguiente manera:

- Recibe datos de entrada, a través de diversos medios, que almacena en su memoria.
- Su funcionamiento está controlado por programas que determinan lo que debe hacer en cada momento y que también están guardados en su memoria.
- Realiza cálculos a gran velocidad para procesar los datos de acuerdo con las órdenes que recibe.
- Como resultado produce datos de salida, que muestra a través de diferentes dispositivos.

Los ordenadores procesan las informaciones en un lenguaje binario. Este lenguaje está formado por los dígitos "0" y "1". Los valores "0" y "1" reciben el nombre de bits, es decir, dígitos binarios (*binary digits*). Toda la información, ya sean números, textos, imágenes o sonidos se codifica con grupos de bits, es decir, con combinaciones de ceros y unos.

Para representar un carácter es necesario formar grupos de 8 bits, denominado bytes u octeto. Con las diferentes combinaciones de estos ocho bits se pueden formar 256 elementos o estados diferentes. Así, a cada letra o carácter le corresponde un **byte** o código de 8 bits.

Unidades de medida de la información	
1 bit	Unidad elemental
1 byte	8 bits
1 kilobyte (Kb)	1024 bytes
1 megabyte (Mb)	1024 kilobytes
1 gigabyte (Gb)	1024 megabytes
Un disquete tiene una capacidad de 1.44 Mb; un CD-ROM de 650 a 700 Mb; un DVD-ROM puede albergar más de 17 Gb de información.	

1.1.1. Componentes de un ordenador

El ordenador está formado por dos tipos de componentes: la parte física o *hardware* y los programas o *software*.

El *hardware*

Está constituido por una caja o carcasa en la que se encuentran los siguientes elementos:

- El microprocesador o Unidad Central de Proceso (CPU), que es donde tienen lugar las distintas operaciones de tratamiento de los datos. En torno a ella se organizan todos los demás elementos del sistema.
- La memoria RAM o memoria de trabajo, en la que se cargan los programas y los datos con los que va a trabajar.
- Una serie de puertos para conectar diferentes periféricos. Los periféricos son los distintos dispositivos que permiten la comunicación con la CPU. Según el sentido en que fluyen los datos, los periféricos pueden ser de entrada o de salida.
- Los periféricos de entrada (teclado, ratón, escáner, cámara digital y micrófono) permiten obtener información.
- Los periféricos de salida proporcionan información (monitor, impresora y altavoces).
- Los dispositivos de almacenamiento (disco duro, disquete, CD-ROM, etc.) guardan la información.

El teclado

El teclado es un dispositivo de entrada, que permite introducir información en el ordenador. Los teclados estándar cuentan con 102 teclas separadas en bloques funcionales:

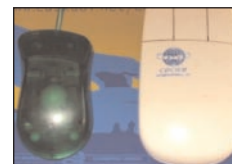


- Teclas alfabéticas que son las correspondientes a las letras del alfabeto y algunos signos especiales (@, &, #).
- Teclas numéricas que son los diez dígitos del sistema decimal, del 0 al 9, más los signos de las operaciones matemáticas (+, -, /, *, =).
- Teclas de desplazamiento que son las flechas de desplazamiento y otras como inicio, fin, avance página y retroceso página.
- Teclas de función que posibilitan una comunicación especial con el sistema. La función de estas teclas puede estar asignada por el fabricante o por el programa que se está utilizando, o bien pueden ser programas introducidos por nosotros.

En la actualidad, existen en el mercado teclados y ratones inalámbricos que se conectan a la CPU por ondas de radio.

El ratón

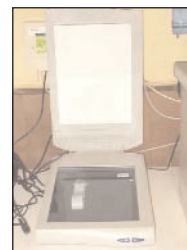
El ratón acompaña al teclado y simplifica muchas de sus funciones. El escritorio se utiliza principalmente a través del ratón. El ratón se desplaza sobre una superficie y el movimiento se traduce en el desplazamiento de una flecha o puntero sobre la pantalla. Con el ratón ejecutamos cuatro acciones distintas:



- Clic botón izquierdo. Consiste en pulsar y soltar el botón izquierdo una vez. Por ejemplo, al hacer clic sobre el botón inicio se despliegan las opciones de su menú.
- Clic botón derecho. Consiste en hacer clic con el botón derecho. Si pulsamos con la flecha sobre un icono, se abre un menú con sus opciones.
- Doble clic. Consiste en hacer dos clic seguidos con el botón izquierdo. Si la flecha está sobre el icono de un programa conseguimos que éste se ejecute.
- Pinchar y arrastrar. Consiste en presionar el botón izquierdo y no soltar. Si la flecha está situada sobre un icono se puede desplazar de lugar en la pantalla al mover el ratón.

El escáner

Permite copiar documentos para imprimirlos o guardarlos en la memoria del ordenador.



La cámara digital

Permite obtener imágenes para guardarlas en el ordenador o para tratarlas informáticamente.

El micrófono

Sirve para introducir sonidos en el ordenador y poder tratarlos informáticamente.



La pantalla

Sirve para visualizar los datos que salen del ordenador.

La impresora

Imprime los datos del ordenador.



Los altavoces

Emiten los sonidos guardados o procesados en el ordenador.

Las unidades de almacenamiento

El ordenador dispone de diferentes soportes para guardar la información:

- El **disco flexible** o disco magnético que suele ser designado en el ordenador como unidades A: y B:
- El **disco duro interno**, que se suele designar como unidad C:
- El **CD-ROM** y el **DVD**, discos ópticos, que se designan como unidades D: y E:



El módem

Es un dispositivo de entrada/salida que sirve para conectar el ordenador a Internet a través de la línea telefónica.

El software

Es el conjunto de órdenes lógicas empleadas por el ordenador para controlar la entrada y salida de datos, realizar cálculos, etc. A los paquetes de *software* se les llama aplicaciones o programas. Cada aplicación es apta para realizar una tarea.



El *software* del ordenador está formado por el sistema operativo y los programas que tenga instalados.

El sistema operativo. Es un conjunto de programas que se ejecutan cuando encendemos el ordenador. Se encargan de controlar el ordenador para que funcione internamente y organice la información:

- Permite al ordenador llevar a cabo las tareas básicas: interpreta las palabras, símbolos e instrucciones que se introducen a través del teclado, el ratón u otros periféricos.
- Gestiona los recursos del sistema y los dispositivos del ordenador, haciendo de intermediario entre los programas y el hardware: memoria, monitor, unidad de disco, impresora, módem, etc.
- Administra los archivos en los diversos dispositivos de almacenamiento (discos flexibles, discos duros, CD-ROM, DVD), proporcionando las herramientas necesarias para organizar y manipular estos archivos.
- Sirve de apoyo a otros programas realizando tareas como listar los archivos, grabar un disco, eliminar un archivo, revisar el espacio disponible, etc.

Los sistemas operativos más utilizados en los ordenadores personales son Mac OS, MS-DOS, Windows y Linux.

Capacidad y configuración del ordenador recomendables para un aula de Infantil o Primaria¹

Hardware. Aunque el tipo de ordenador depende de las tareas que tenga que realizar, los ordenadores personales que actualmente se encuentran en el mercado tienen las siguientes características:

- Procesador *Pentium* que tenga al menos 128 MB de memoria *RAM*, 1 GHz de velocidad, 40 GB de capacidad en el disco duro.
- Disquetera de 3,5 pulgadas, lector de CD-ROM 50X de velocidad y DVD.
- Tarjeta de sonido y altavoces.
- Monitor SVGA de 15 pulgadas y alta resolución.
- Tarjeta gráfica de 16 MB como mínimo.
- Impresora inyección color de 1200 ppp de resolución.
- Teclado expansión y ratón.

Software. Igualmente depende de las tareas que se vayan a realizar, pero en una dotación recomendable deben estar:

- Sistema operativo: alguna(s) de la(s) versión(es) Windows 98, ME, 2000, XP.
- Antivirus, que actualizaremos a menudo.
- Compresión de ficheros: que reduzcan el tamaño de los archivos.
- Procesadores de textos.
- Editores gráficos.
- Editores de páginas web.
- Editores de presentaciones multimedia.
- Gestores de bases de datos.
- Hojas de cálculo.
- Lenguajes de programación y herramientas de creación multimedia.
- Correo electrónico.
- Mensajería instantánea.
- Chat y videoconferencia.
- Transferencia de ficheros.

¹ En un aula de Infantil y Primaria pueden utilizarse equipos con prestaciones inferiores, dadas las tareas que en estas etapas se llevan a cabo, aunque es difícil encontrarlos como tal en el mercado, así como repuestos, ampliaciones, etc.

1.2. PROGRAMAS DE APLICACIÓN

Son aquellos que se utilizan para realizar una tarea determinada. Entre ellos podemos señalar:

Tipos de programas de aplicación	
Programas científicos	Sirven para el análisis y la investigación: cálculo científico, estaciones meteorológicas, simuladores de situaciones reales...
Programas de comunicaciones	Permiten enviar documentos escritos, voz e imágenes: correo electrónico, navegadores de Internet...
Programas de consulta	Facilitan el acceso a la información: enciclopedia multimedia, ayudas interactivas, gestores de documentación...
Programas didácticos	Ayudan al aprendizaje: cursos de idiomas, entrenadores mecanográficos, tutoría...
Programas de diseño	Permiten realizar diseño con el ordenador: dibujo técnico, dibujo artístico, dibujo publicitario...
Programas de entretenimiento	Destinados al ocio y tiempo libre: juegos de ajedrez o de cartas, simuladores, juegos electrónicos, vídeos musicales...
Programas de ofimática	Destinados a la gestión administrativa: procesador de textos, contabilidad, agenda...
Programas de producción	Sirven para controlar el funcionamiento de las máquinas: monitorización de fábricas y máquinas, robotización...

Dentro del entorno de Windows podemos encontrar programas concretos como:

Programas	Sirven para
Paint	Dibujar
Bloc de notas	Escribir
Internet Explorer	Navegar por Internet
Outlook Express	Enviar y recibir mensajes de correo electrónico
Word	Escribir textos con formato
Power Point	Crear presentaciones con textos, dibujos, sonidos...

1.3. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Son los programas que se emplean para desarrollar los sistemas operativos o las aplicaciones. Indican al ordenador qué tarea debe realizar y cómo efectuarla.

Los lenguajes más conocidos son: Pascal, Visual Basic, LOGO...

1.4. LA INFORMÁTICA COMO RECURSO

El ordenador como recurso ofrece hoy una amplia gama de posibilidades de utilización en la educación.

- El ordenador almacena información, elabora nueva información o modifica otra ya existente. Hoy es fácil crear y guardar diversos sistemas de signos (imagen, vídeo, texto, sonido...) así como modificarlos. También es frecuente utilizarlo para introducir y tratar datos estadísticos, o bien, para establecer protocolos de análisis de datos cualitativos.
- Permite comunicarnos con nuestro alumnado, compañeros... a cualquier distancia y tiempo a través de las redes internas (Intranet) o externas (Extranet).
- Podemos establecer procesos de relación entre el usuario y la máquina con distintos objetivos: autoevaluación, diagnóstico de estudiantes, representación de espacios virtuales y programas de enseñanza asistida por ordenador, simuladores...

El ordenador nos permite *elaborar materiales de clase y tareas académicas* como realizar una base de datos del aula (datos y fotografías de los alumnos, ejercicios, etc.), una ficha o una presentación con gráficos, pasar una imagen, una secuencia de vídeo o un sonido -una vez digitalizados y tratados- a un procesador de texto, y de éste, si lo deseamos, a una página web. Esta posibilidad de autoelaboración de materiales es cada vez más cómoda y posible gracias a la *estructura abierta* de los programas, a la *facilidad para tratar los datos* de cualquier naturaleza o formato², y a la disponibilidad de recursos existentes en el mercado³.

² Formatos más usuales:

Gráficos: PICT, TIFF, Postcrip Encapsulado, GIF, TGA, Amiga IFF, BMP, PCX, Windos Metafile, DXF.

Sonido: AIFF, SoundEdit, MIDI, PCM, Windows Waweform.

Animaciones: PICS, Quick Time, Autodesk Animator, FLI, FLC, CEL, MMM.

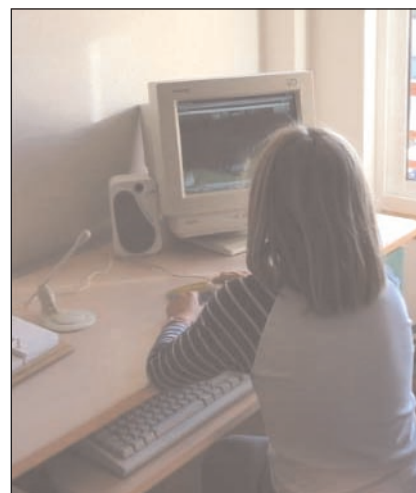
³ Con ello nos referimos a los gráficos, imágenes, vídeos, fotografías y dibujos creados por profesionales, que se comercializan como clips-art, y que nosotros podemos incorporar a nuestras producciones mejorando su calidad.

La presentación de materiales con animaciones (en 3D, 2D...), y con formatos diversos (vídeo, imagen –fija o en movimiento–, sonido –voz humana, efectos especiales, etc.–...) incluso de forma integrada, *atrae poderosamente la atención del grupo*.

La informática nos permite flexibilidad y adaptabilidad a los ritmos, intereses y posibilidades de los estudiantes. La atención que decíamos antes no es sinónimo de comunicación o aprendizaje, es requisito fundamental pero no la causa que lo produce. En los casos en que esta comunicación no ha sido buena o existen otras razones individuales y personales de los estudiantes, los materiales de clase -datos o apuntes- pueden ser guardados en una base de datos con acceso a red o en CD-ROM, disponibles en los laboratorios o salas informáticas existentes en el centro. De esta forma, el aprendizaje y la enseñanza que establezcamos se adaptará más al ritmo y posibilidades de los estudiantes.

El ordenador es muy eficaz para *acompañar las exposiciones de clase*, bien con presentaciones y pantallas multimedia, o como una gran pizarra electrónica, a la cual accedemos -según el debate en clase- para mostrar un vídeo digitalizado, una imagen, un texto... No es una práctica muy usual, pero es posible almacenar toda nuestra información en un ordenador central desde el cual se accede a través de puntos de conexión puestos en cada clase y, ayudados de proyectores de vídeo, mostrar estos recursos a todo el aula.

El ritmo e itinerario del aprendizaje también se ha visto reforzado por *las posibilidades hipertextuales del ordenador*. Es un nuevo término que alude más al tipo de comunicación, acceso y estructura organizativa de cómo se presenta la información a los usuarios que al combinado de códigos, de sistemas de símbolos (multimedia) o de equipos técnicos unidos entre ellos (sistema multimedia). La idea quiere definir un proceso no lineal para acceder a la información (como el caso de una cinta de vídeo que debemos ver linealmente desde el principio hasta el final para entender el mensaje), y que aquí, por el contrario, en cualquier momento podemos seleccionar una información o porción del conjunto del mensaje, según nos interese una información dentro de un gran conjunto de información o datos.



Este nuevo concepto está revolucionando la literalidad y la relación de la máquina con el usuario (en cuanto a almacenaje y recuperación de información, procesamiento de información...), y han mejorado los productos de los conocidos programas de Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO).

1.5. PROGRAMAS EDUCATIVOS

En la actualidad existen diferentes programas informáticos susceptibles de ser utilizados en el ámbito educativo.

Podemos clasificarlos en tres grupos: programas ideados para un área o contenido concreto; programas que permiten crear aplicaciones informáticas; y programas de propósito general que se pueden aplicar en el aula.

- **Programas ideados para un área o contenido concreto**, que desarrollan contenidos tanto conceptuales como procedimentales. Pueden ser de tipo informativo, tutorial, simulación... con sugerencia de actividades que en muchos el propio programa evalúa.

Algunos de estos programas ofrecen la posibilidad de crear nuevos ejercicios o de adaptar los que poseen a las características del alumnado.

Dentro de este apartado se encuentran, entre otros:

- **Fonología española**, material diseñado para el aprendizaje de los fonemas y la educación de los órganos de fonación.
- **Verbos**, dispone de una base de datos de verbos regulares e irregulares para aclarar dudas.
- **Métodos de análisis sintáctico**, con ejercicios de análisis sintáctico de oraciones simples.
- **Curso MOS de lectura rápida**, para ejercitar la velocidad y la comprensión lectora.
- **Silbo me enseña a leer**, con ejercicios para el aprendizaje de la técnica lectora.
- **Win ABC**, con un planteamiento similar al anterior.
- **Mapdos/Mapedit/Mapinter**, conjunto de tres programas que pueden relacionarse entre sí y que contienen ejercicios de localización geográfica sobre mapas mudos.
- **Viaje por la Europa de los ciudadanos**, sobre los países y las instituciones de la Unión Europea.
- **Viaje a Iberoamérica**, relativo a la geografía, cultura, economía, historia de España, Portugal e Iberoamérica.

- **Programas para crear aplicaciones informáticas**

En general, ofrecen la posibilidad de crear aplicaciones informáticas en diferentes áreas y niveles. Son programas abiertos sin un contenido curricular claramente definido:

- **Clic**, permite crear una gran variedad de ejercicios como rompecabezas, sopas de letras, crucigramas... integrando recursos gráficos, textuales y sonoros. (PNTIC)
- **La oca loca**, con el que pueden crear preguntas, seriaciones, ordenaciones... Estas actividades se presentan después siguiendo el juego de la oca. (PNTIC)
- **Exploración de láminas**, para asociar dibujos o láminas a palabras o textos. (PNTIC)
- **El libro mágico**, para realizar revistas electrónicas y otros documentos multimedia hipertextuales, integrando texto, sonido, imagen, movimiento... (PNTIC)

- **Programas de propósito general adaptados al aula**

En este apartado destacan procesadores de texto, bases de datos y programas de dibujo adaptados al ámbito escolar:

- **Win-Geo España/Win Geo Iberoamérica**, base de datos interactiva de las comunidades autónomas españolas y de los países iberoamericanos. Permite filtrar los datos y presentarlos en forma gráfica. (PNTIC)
- **PC Globe**, programa que permite localizar todos los países del mundo y aportar una gran cantidad de datos de cada uno de ellos. (PNTIC)
- **Trazas en la historia**, cuya base de datos permite visualizar de forma ordenada una serie de acontecimientos históricos. (PNTIC)
- **Escribo**, procesador de textos para los primeros niveles educativos. (PNTIC)
- **Creative Wrinter**, procesador de textos para niños que permite incorporar animaciones, sonido, imágenes...
- **Fine Artist**, programa de dibujo con posibilidades para incorporar textos, imágenes, sonidos, animaciones...
- **Kid Pix**, programa de dibujo.

Son muy utilizados en nuestras aulas procesadores de textos como Peque Word (para pequeños), programas de dibujo (Microsoft Paint...) de los que señalamos seguidamente unas pequeñas pautas para su utilización:

PEQUE WORD

Para poder utilizar PequeWord necesitamos el procesador de textos Microsoft Word. El icono de PequeWord es una libreta con un lapicero encima.

Abrir

Para abrirlo haz doble clic en su icono. Se despliega la hoja de texto y las ventanas en la parte inferior.

Botones desplegados

(folio blanco)	Nueva página en blanco.
(carpeta abierta)	Abrir carpeta para ver los documentos que contiene
(disco)	Guardar el documento en el disco
(impresora)	Imprimir el documento abierto
(texto con flechas)	Ancho de la página
(texto)	Página entera
(A)	Letra de palo
(a)	Letra ligada
(N)	Negrita
(K)	<i>Cursiva</i>
(A)	Color de la letra
(T)	Letra para títulos
(puntos verticales)	Lista o enumeración
(paleta pintor)	Abrir el programa de dibujo Paint
(señor)	Buscar imágenes guardadas en el programa

(1)	Muy fácil
(2)	Fácil
(puerta entreabierta)	Salir del programa

MICROSOFT PAINT

El programa de dibujo de Microsoft Paint permite realizar dibujos en el ordenador sin necesidad de conocimientos previos. Paint significa pintar. El icono de Paint (icono) es un bote de pintura.

Abrir

Haz doble clic en su icono o selecciona **Inicio- Programas-Accesorios-Paint**. Se despliega la hoja de dibujo y la lista de ventanas en la parte superior. También deben desplegarse el panel de herramientas y el de colores.

El panel de herramientas

El panel de herramientas nos presenta los recursos de que disponemos para dibujar:

Seleccionar

(estrella)	Permite seleccionar una figura siguiendo su contorno.
(rectángulo)	Permite seleccionar una figura formando un rectángulo.

Dibujar

(goma)	Permite borrar.
(bote de pintura)	Pinta la zona donde hacemos clic. Si la zona no está cerrada llenará otras partes del dibujo.
(lápiz)	Dibuja líneas finas.
(pincel)	Dibuja líneas gruesas. Ofrece distintos tipos de pinceles: redondo, cuadrado, inclinado.
(aerógrafo)	Salpica manchas de pintura.

Escribir

(letra A)	Permite escribir un texto.
-----------	----------------------------

Dibujar líneas

(línea)	Dibuja líneas rectas. Ofrece la posibilidad de distintos groesos.
(línea curva)	Dibuja líneas curvas.

Dibujar formas

(rectángulo)	Dibuja formas rectangulares.
(polígono)	Dibuja diversas figuras planas: triángulos, estrellas...
(óvalo)	Dibuja formas ovaladas.
(rectángulo sin áng.)	Dibuja rectángulos con los ángulos redondeados.
(líneas y rellenos)	Permite dibujar la silueta de una figura, rellenarla de un color o ambas cosas.

El panel de colores

El panel de colores nos ofrece una amplia gama de colores. Para seleccionar un color haz clic sobre el cuadrado donde aparece.

Dibujar formas

Con este programa puedes realizar diversas formas geométricas:

- Para dibujar una forma determinada, selecciona dicha herramienta y vete con el ratón al punto desde el que vas a realizar el dibujo.
- Para realizar un cuadrado perfecto selecciona la figura del rectángulo y pulsa la tecla de mayúsculas.
- Para realizar un círculo perfecto, selecciona la figura del óvalo y pulsa la tecla de mayúsculas.
- Para realizar una figura no predeterminada selecciona la figura del polígono. Realiza la primera línea situándote en el punto de arranque. Traza la línea y haz clic al terminar. La línea queda dibujada. Realiza la siguiente y así sucesivamente.
- Al dibujar las formas puedes elegir si van a tener línea o relleno o ambas cosas a la vez.

Escribir textos

- Para escribir un texto haz clic en la herramienta de texto (icono A).
- Sitúa el cursor en el punto de partida y arrastra sin soltar para formar un rectángulo.
- Coloca el cursor en el interior del rectángulo y escribe.
- Haz clic fuera al terminar.

Seleccionar y mover

Para mover una figura haz clic en la herramienta del rectángulo (icono) y encierra dentro del rectángulo el texto o imagen a mover. A continuación desplaza la imagen seleccionada. Sal fuera y haz clic. Si te equivocas, levanta el ratón y haz clic en cualquier lugar fuera del rectángulo. También puedes hacer clic en **Edición – Deshacer**.

Para seleccionar la forma exacta de una figura selecciona la herramienta estrella. Coloca el cursor en un punto de la figura y sigue la silueta. Si te equivocas, haz clic fuera y vuelve a empezar. A continuación puedes mover la figura seleccionada.

Dibujar cuerpos

- Para dibujar un cubo:
 - Dibuja dos cuadrados.
 - Une los ángulos con líneas rectas.
 - Borra las líneas interiores.
 - Pinta cada lado de un color o con distintas intensidades del mismo color.

- Para dibujar un cilindro:
 - Dibuja dos óvalos
 - Une los óvalos con líneas rectas.
 - Pinta con distintos colores.

Copiar una imagen

Supongamos que quieres copiar una fotografía o imagen que tienes guardada.

1. Abre el programa: **Inicio – Programas – Accesorios – Paint**.
2. Desde **Paint**, haz clic en **Archivo – Abrir** y escribe el nombre del archivo donde tienes la imagen. Acepta pulsando **Abrir**.
3. Selecciona la imagen (icono rectángulo)
4. Pulsa **Edición–Copiar**. La imagen queda copia en el portapapeles. (Si quieres comprobar si la imagen está en el Portapapeles, pulsa **Inicio – Programas – Accesorios – Herramientas del sistema – Visor del Portapapeles**).
5. Desde Paint haz clic en **Archivo – Nuevo**.
6. Pulsa **Edición – Pegar**. La imagen aparece en la pantalla.

Tamaño de una imagen

El tamaño de las imágenes se expresa en píxeles, centímetros o pulgadas. Si la imagen resulta grande o pequeña, se puede modificar de la siguiente manera:

1. Con la imagen en la pantalla de Paint, haz clic en **Imagen – Atributo**.
2. Aparece un cuadro con las tres opciones de medida. Elige la opción **cm** y escribe la medida de uno de los lados. El otro se modifica automáticamente para no distorsionar la imagen. **Aceptar**. La imagen queda modificada.

Modificar la imagen

El programa te permite añadir un marco, un color, dibujar otro elemento complementario, etc.

1.6. MULTIMEDIA RECOMENDADOS EN INFANTIL Y PRIMARIA

Mis primeros pasos con Pipo. De 1 a 4 años. PC. *Cibal Multimedia*. Dieciséis juegos sobre colores, números, letras, formas geométricas, etc.

Adibú Chú. De 2 a 4 años. PC y MAC. *Vivendi Universal Interactive*. Con Adibú Chu, Sabión y Lulibella realizan actividades para reforzar los programas de este periodo (relaciones entre objetos, aproximación a los números, referencias espaciales y temporales, vocabulario, reconocimiento de sonidos, identificación de estructuras sintácticas..).

Caza cosas. De 3 a 7 años. PC. *Edicinco, S.A.* A través de divertidos juegos se familiarizan con conceptos sobre discriminación visual y perceptiva, memoria visual, orientación espacial, letras, números, formas geométricas, colores, discriminación auditiva y notas musicales...

Poliglótón. De 3 a 8 años. PC. *Edicinco, S.A.* Juego para aprender el vocabulario básico en tres idiomas (español, inglés y francés) con la ayuda de diversos personajes.

Crea tus cuentos. A partir de 3 años. PC y MAC. *Planeta Multimedia.* Para crear historias con los personajes y escenarios disponibles. *Aladino* y *La Bella y la Bestia*. Dos cuentos interactivos y tres juegos de habilidad con sonidos, viajes y puzzles.

Contar y agrupar. De 3 a 5 años. PC. *Zeta Multimedia.* A través de diversos juegos aprenden los conceptos matemáticos más esenciales, números y figuras geométricas.

Calculo Saurios. De 3 a 7 años. PC. *Edicinco, S.A.* Juego para dotar de instrumentos y hábitos de trabajo que faciliten su progresión intelectual. Aborda contenidos relacionados con el reconocimiento de números del 1 al 20, asociaciones mentales y conceptuales, comparaciones entre cantidades, desarrollo de la lógica, memoria visual y perceptiva, iniciación a la suma y la resta.

101 ejercicios para descubrir el mundo. De 3 a 5 años. PC y MAC. *Wings.* Los ejercicios ayudan a conocer los números, las letras, los colores, los sonidos, las formas, etc.

Juega con Simón. De 3 a 7 años. PC. *Edicinco, S.A.* Simón ayuda, mediante divertidos juegos, a memorizar, aprender y discriminar una gran cantidad de sonidos agrupados en familias: calle, casa, cuerpo humano, naturaleza, musicales, etc.

Aprendo a leer, ya sé leer. De 4 a 7 años. PC. *Zeta Multimedia.* A través de diferentes estrategias aprenden las vocales, las consonantes, a formar palabras y entender su significado.

Aprendo con Pepo. De 4 a 8 años. PC. *Edicinco, S.A.* Indicado para Educación Infantil, Especial y alumnado con dificultades para asimilar el orden natural, dislexias y discalculias. A través de diferentes juegos se realizan actividades de seriación, reconstrucción de series, temporalización, antes y después, orden de acontecimientos, días de la semana, estaciones...

LENGUA ESPAÑOLA

Carlos el curioso en El tesoro del Castillo de Peñarisca. De 4 a 5 años. PC y MAC. *Zeta Multimedia.* Carlos el curioso necesita ayuda para completar el mapa de un tesoro escondido en el Castillo de Peñarisca. El objetivo es que los niños repasen las nociones de Lengua: ordenar palabras, reconocer letras, etc.

Aprende con el patito feo. A partir de 4 años. PC. *Micronet.* Jugando con el cuento desarrollan la creatividad, la curiosidad, la lógica y la percepción.

Adiboo. De 4 a 5/ De 5 a 6/ De 6 a 7 años. PC y MAC. *Vivendi Universal Interactive Publishing España, S.L.* A través de Adiboo y otros personajes los niños realizan actividades de lectura (percepción visual y auditiva, comprensión de textos, memorización de vocabulario, descripción de objetos...) y cálculo (numeración, comparación y clasificación, localización espacial y temporal...) para reforzar los programas de estos niveles.

Juega con las palabras. De 4 a 11 años. PC. *Zeta Multimedia.* Una forma fácil y divertida de aprender las palabras, viajando a cuatro planetas diferentes, cada uno de los cuales contiene un juego de deletrear distinto.

El bosque de las palabras. De 5 a 7 años. PC. *Edicinco, S.A.* Mediante nueve juegos el niño aprende y maneja anagramas, vocales locas, palabras intrusas, recuerdo de palabras, palabras asociadas, sinónimos y antónimos, palabras encadenadas, creación de palabras y completar frases.

Leo y escribo. De 5 a 10 años. PC. *Edicinco, S.A.* Programa concebido para iniciar a los niños en la escritura de cuentos, ofreciendo tipos de portadas de libros, fondos de páginas, personajes, animaciones, texto, música, efectos de sonidos y voces. También le proporciona más de 100 relatos para leer.

Paula y los Finguerianos. A partir de 6 años. PC. *Micronet.* Enseña a escribir en el teclado sin mirarlo. Combina el aprendizaje de escribir letras, números, frases y textos con 20 divertidos ejercicios.

La selva de las oraciones. De 6 a 8 años. PC. *Edicinco, S.A.* Juego para el aprendizaje de estructuras elementales de la lengua, aumentando el vocabulario y mejorando las técnicas lectoras: singular y plural, masculino y femenino, lectura rápida, autodictado, construcción de oraciones, completar oraciones.

Los amigos de Noemí y el piloto. A partir de 7 años. PC. *Barcelona Multimedia.* Contiene 12 juegos de observación, memoria, orientación, deducción, lengua y música.

Ortografía. De 6 a adultos. PC. *Edicinco, S.A.* Contiene más de 2000 ejercicios clasificados por niveles educativos, y adaptado a los ciclos educativos.

Verbos. De 6 a adultos. *Edicinco, S.A.* Contiene más de 2000 ejercicios con diferentes tipos de dificultades verbales. Contiene además la conjugación completa de los verbos regulares e irregulares, análisis de verbos, sustitución de tiempos verbales, elección de tiempos verbales, construcción de frases.

Leer mejor. De 8 a adultos. PC. *Edicinco, S.A.* Contiene más de 500 ejercicios de entretenimiento de hábitos lectores, desarrollando capacidades de percepción lectora, concentración, atención, educación del ojo, técnicas de lectura, aumento de la velocidad lectora, etc.

MATEMÁTICAS

Mía matemáticas, ¡justo a tiempo! De 6 a 10 años. PC y MAC. *Zeta Multimedia*. A través de la construcción de una máquina del tiempo, hay que resolver ejercicios de cálculo, geometría, lógica, etc.

Juega con las ¡Matemáticas! De 7 a 10 años. PC y MAC. *Zeta Multimedia*. Un viaje a través de las civilizaciones antiguas para aprender los principales conceptos matemáticos.

Matemania 1. De 6 a 8 años. PC. *Edicinco, S.A.* El programa está configurado en dos módulos, el del profesorado para configurar los ejercicios adaptándolos y el del alumnado. Aborda conceptos de representación matemática, comparación de cantidades, suma y resta, cardinales y ordinales, resolución de problemas y cálculo mental.

Matemania 2. De 7 a 9 años. PC. *Edicinco, S.A.* Este programa aborda contenidos sobre el tiempo, las unidades monetarias, la suma y la resta, la tabla de multiplicar y la multiplicación.

Matemania 3. De 6 a 11 años. PC. *Edicinco, S.A.* Este tercer nivel contiene actividades sobre enteros y decimales, comprar y vender, divisiones, operaciones con decimales, fracciones gráficas, divisiones, comparación de fracciones, comparación de decimales, problemas.

La maldición de Kalk-ul-atú. De 6 a 10 años. PC. *Edicinco, S.A.* Juego ludo-educativo para ejercitar las cuatro operaciones básicas. La aventura se desarrolla en una pirámide del Antiguo Egipto y se trata de vencer las trampas del malvado KALK-UL-ATÚ, pasando por el foso de los cocodrilos, el laberinto de las momias, la electro-cámara y la sala del péndulo.

Juega con Lalo: aprende gramática. De 8 a 10 años. PC. *Edicinco*. El saltamontes Lalo guía a los niños para resolver divertidos crucigramas, completar y entender refranes populares y poesías, análisis sintáctico y ampliación del vocabulario.

Adi 5: matemáticas y lengua española. De 8 a 12 años. PC y MAC. *Vivendi Universal Interactive*. Actividades para reforzar las áreas de Lengua y Matemáticas que se resuelven en naves espaciales, estaciones interplanetarias, personajes y lugares virtuales.

Radio Disney Music Mix Studio Cd-Rom. A partir de 10 años. PC. *Disney Store*. Pueden crear canciones y vídeos. Ofrece una gran variedad de estilos musicales.

Construyendo fracciones. De 8 a adultos. PC. *Edicinco, S.A.* Esta organizado en dos módulos: el del padre o profesor que permite graduar la dificultad de los ejercicios y el del alumno, que contiene gran variedad de ejercicios. El programa permite ir construyendo, montando y desmontando fracciones de forma gráfica.

CIENCIAS

Increíble cuerpo humano. De 6 a 10 años. PC. *Zeta Multimedia*. Conocimiento del cuerpo humano con imágenes en 3D.

Juega con las Ciencias. De 7 a 11 años. PC y MAC. *Zeta Multimedia*. Desarrolla temas de energía y fuerza, vida y materia, con explicaciones teóricas, ejercicios y experimentos.

SOCIALES

Franckie trotamundos. De 5 a 8 años. PC y MAC. *Vivendi Universal Interactive*. La historia se desarrolla en una Exposición Universal con actividades interactivas relacionadas con los países de México, Francia, Japón y Estados Unidos.

La máquina del tiempo. De 6 a 10 años. *Zeta Multimedia*. PC. Un viaje para conocer las diferentes culturas a través de la Historia: Egipto, Grecia, Poma, China, Europa medieval...

ARTE

Arte para niños. De 6 a 12 años. PC y MAC. *Wings*. Siguiendo unas pistas recorre el mundo para adquirir cinco importantes obras de arte para su propia galería.

2. El CD-ROM

ÍNDICE

2.1. FUNCIONAMIENTO

2.2. NORMAS DE USO Y MANTENIMIENTO

2.3. POSIBILIDADES DIDÁCTICAS

El *compact disc*, ha supuesto la mayor revolución de la técnica del sonido desde que apareció el fonógrafo.

Dicha revolución ofrece dos claves fundamentales para su comprensión: por un lado la codificación mediante dígitos, de ahí el nombre de digital de la información; por otro, la utilización del láser como medio grabador y lector de la información.

2.1. FUNCIONAMIENTO

La tecnología ha proporcionado en los últimos años una amplia revolución en el desarrollo de nuevos medios de comunicación y conservación del sonido.

Los viejos discos de vinilo han sido reemplazados por los discos compactos de sonido y por los CD-ROM.

Sea cual sea el soporte, lo cierto es que en el aula tiene amplias posibilidades didácticas de utilización. No es necesario indicar la utilidad irremplazable de los discos en la enseñanza musical, en la lengua (un poema recitado por un buen actor dramático es un documento pedagógico excelente).

El disco compacto podemos definirlo como un soporte físico para la publicación de información en soporte digital.

El CD-ROM tiene su antecedente en el disco compacto de música, soporte habitual de la música actual.

Su nombre proviene de las palabras inglesas *Compact Disk Read Only Memory* (Memoria en disco compacto de sólo lectura). Puede almacenar textos, imágenes animadas e inanimadas y sonido.

Es un pequeño disco de 12 u 8 cm de diámetro, espesor de 1,2 mm, grabado por una o las dos caras y leído por un láser de rayos infrarrojos, el cual proyecta un haz de luz que mide menos de 0.25 cm de ancho en la banda de espiral del disco. Lleva en el centro un orificio para acoplarlo al eje de giro.

La información contenida en el CD está grabada en forma de minúsculas protuberancias, *pits* alineados, describiendo una espiral. A diferencia de los discos convencionales, la lectura comienza en el interior y se dirige a la periferia, girando el disco en sentido contrario a las agujas del reloj.

Cuando el disco gira, un haz de rayos láser ilumina una línea o pista en la que aparecen zonas unas reflectantes y otras no. Un detector identifica si el rayo se refleja y produce efectos binarios, las zonas planas reflejan la luz láser en el fotocopiado, con lectura "1". Los huecos no son reflectantes y dan lectura "0", que se traducen en sonido estereofónico.



La distancia entre las líneas de *pits* es de 1'6 micras (un cabello humano tiene un ancho de 50 micras, es decir, en un cabello humano cabrían 30 líneas de *pits*).

Un CD tiene aproximadamente unos 25 billones de *pits*, cada uno de los cuales mide 0'5 micras de ancho, 1'5 micras de largo y 0'11 micras de profundidad.

Un CD está formado por dos capas de plástico transparente (policarbonados) separadas por una capa de aluminio. En la capa del fondo, de 30 micras de espesor, están grabadas las pistas con la información en forma de *pits*. Esta capa está metalizada con aluminio vaporizado para hacerla reflectante al rayo láser. Encima se sitúa otra capa de plástico transparente que tiene como función proteger la capa inferior donde está grabada la información. En los discos aparecen grabadas las letras DDD, ADD o AAD. La primera letra se refiere al proceso de grabación, que si ha sido digital será una D, y si no, será una A. La segunda letra se refiere a la pasteurización. Si la mezcla y la edición se han hecho de forma digital, letra será también una D. La tercera letra hace referencia al soporte, que será una D.

Los CD-ROM se utilizan sobre todo para guardar gran cantidad de información, como enciclopedias, diccionarios, obras de consulta...

2.2. NORMAS DE USO Y MANTENIMIENTO

- Antes de la reproducción conviene limpiar el CD con un paño de limpieza desde el centro hacia los bordes.
- No utilizar disolventes, diluyentes, o limpiadores destinados a discos analógicos.
- No se puede exponer el disco a la luz solar directa, ni a fuentes térmicas como conductos de aire caliente. No conviene dejarlos en lugares cerrados como en coche expuesto al sol, pues el interior puede alcanzar altas temperaturas.
- No se pueden adherir papeles ni adhesivos sobre el CD, ni arañar su superficie.
- Siempre que no se esté utilizando, el disco debe estar guardado en su funda.

2.3. POSIBILIDADES DIDÁCTICAS

Cada día salen al mercado nuevos documentos grabados en discos compactos. Una de las principales aplicaciones en la actualidad es como soporte de programas de enseñanza y aprendizaje interactivo. La mayoría están preparados para utilizarse con el lector instalado en el ordenador.

Existen programas específicos por áreas y contenidos. Así, por ejemplo, sobre el cuerpo humano, geografía, naturaleza, matemáticas, lenguas, etc. Otra posibilidad importante es la facilidad para crear programas y trabajos propios en CD-ROM y realizar actividades complementarias de forma individual o en grupo.

El más conocido y demandado es el programa Clic 3.0 de Francesc Busquets que contiene una gran cantidad de ejercicios para todos los niveles y para todas las áreas. Clic es un software de libre distribución que permite crear diversos tipos de actividades educativas multimedia.

La web del "rincón del Clic" pretende ser un espacio de cooperación y solidaridad entre educadores y escuelas mediante el intercambio de los materiales producidos con el programa. En la sección de actividades se encuentran centenares de aplicaciones creadas gracias a muchas horas de trabajo desinteresado de educadores/as de diversos países.

<http://www.xtec.es/recursos/clic/esp/index.htm>





3. EI DVD

ÍNDICE

- 3.1. CARACTERÍSTICAS
- 3.2. NORMAS DE USO Y MANTENIMIENTO
- 3.3. CONEXIONES
- 3.4. VENTAJAS
- 3.5. EL MiniDVD
- 3.6. EL DISCO DVD
 - 3.6.1. Características
 - 3.6.2. Normas de uso y mantenimiento
 - 3.6.3. Los códigos regionales y las zonas
- 3.7. EL DVD EN INTERNET

Al hablar del DVD nos ocurre lo mismo que con el vídeo, el término se utiliza indistintamente para referirse al aparato reproductor, y al disco en el que está almacenada la información.

El reproductor DVD es relativamente reciente, ya que los primeros aparecieron en Japón en 1996 y, en Estados Unidos, medio año más tarde. Es un aparato diseñado para reproducir el contenido de los discos DVD (*Digital Versatile Disc*) y presentar la información en la pantalla de un ordenador o de un televisor. Para ello dispone de un rayo láser que lee la información contenida en los huecos del disco y la transforma en imágenes, sonidos y movimiento.

En la actualidad podemos encontrar en el mercado más de cien modelos capaces de satisfacer la necesidad de cualquier persona, tanto en prestaciones como en precios. El DVD se ha extendido ampliamente gracias al apoyo de todos los grandes fabricantes de electrónica, de hardware de ordenador y los estudios de cine y música. Este soporte sin precedentes, ha sido el producto electrónico de más éxito de todos los tiempos aunque hayan transcurrido menos de 3 años desde su introducción en los mercados.

3.1. CARACTERÍSTICAS

El lector DVD utiliza un sistema de lectura similar al del CD-ROM y al del CD-AUDIO. Tiene un láser de luz roja con un foco variable, lo que permite que los discos puedan almacenar en dos capas los datos en ambas caras del disco. Gracias a ello y a la mayor precisión del láser, un disco DVD puede contener 30 veces la capacidad de un CD.

Los modernos DVD se caracterizan porque tienen capacidad para:

- Reproducir discos DVD vídeo, Vídeo CD, VCD-CD, CD-R, CD-RW, MP3 y CD de audio y CD-ROM.
- Admiten tanto el sistema PAL como NTSC, en formatos 16:9, 4:3 LB y 4:3 PS.
- Tienen salida de vídeo, generalmente 2 o 3 y de audio independiente, con 3 salidas.
- Salida de vídeo para llevar una señal NTSC, PAL o SECAM.
- Salida MPEG, Dolby Digital, y DTS out.
- Entrada SCART. RCA coaxial y salidas óptica y digitales.
- Salida analógica de sonido. Salida S-Vídeo.
- Tipo de señal soportada, 4 x 3 y 16 x 9.
- Vídeo compuesto (CVBS) RCA/CINCH. Conector amarillo. Combina las tres señales de vídeo en una.
- S-Vídeo (Y/C). Enchufe redondo de 4 pines, separa la señal de brillo (Y) de las dos señales de color (C).
- Euroconector. Combina las dos señales anteriores en un conector de 21-pines SCART (euroconector).
- Decodificador *Dolby Digital* (DD) y DTS. Son sistemas para codificar o "meter los 5 +1 canales" en un DVD. Todos los modelos actuales decodifican DD y DTS y lo mezclan a dos canales, ya que todos tienen salida de audio de 2 canales.

Todos tienen salidas digitales para conectarlos a un amplificador de audio/vídeo de 5+1 canales. La salida de audio puede tener diferentes formatos:

- Dual RCA audio estéreo analógica.
- Dos conectores RCA, rojo y blanco.
- Digital audio, 5+1 canales. Requiere un decodificador interno o un amplificador/receptor con decodificador incorporado. Decodificador *Dolby Digital* 5.1 para utilizar cinco altavoces y producir un sonido envolvente surround.
- Zoom. Muchos aparatos incorporan ya la opción zoom que permite ampliar la imagen. Es útil para evitar las franjas negras o cuando se tienen televisores pequeños.
- Multirregión. Los reproductores DVD están preparados para reproducir DVD propios de la zona en que se comercializan. Sin embargo, algunos aparatos pueden evitar o solventar esa incompatibilidad, convirtiéndolos en aparatos multirregión (region hack).

Además, la mayoría de reproductores llevan como propiedades estándar las características siguientes:

- Elección de idioma (para la selección automática de escenas de vídeo, pistas de audio, pistas de subtítulos y menús).
- Efectos especiales en la lectura de congelado, paso a paso, rápido y escaneo (no hay reproducción marcha atrás).
- Control externo para evitar la lectura de determinados discos o películas.
- Programación para establecer la secuencia en que quiere ordenar las secciones.

Acaba de salir al mercado el primer grabador reproductor DVD. Incluye un codificador AC3 integrado para el audio. Posee varios niveles de calidad de grabación, y un selector de escenas. Dispone de entrada de vídeo para poder conectar una cámara o magnetoscopio y grabar en DVD las imágenes de una cinta.

3.2. NORMAS DE USO Y MANTENIMIENTO

Las más comunes:

- No mojar ni salpicar; no colocar al lado de una fuente de calor, ni exponer a la luz directa del sol; colocar en lugar bien ventilado; no obstruir las salidas de ventilación, etc. Limpiar con un paño seco o muy poco húmedo con un detergente neutro.
- El objetivo se limpia con un pincel o un paño ligeramente húmedo.
- Debe estar en un lugar seguro, sea un soporte fijo o móvil.
- Desenchufar después de usarlo.
- Nunca debemos emplear discos en mal estado, pues pueden estropearse y deteriorar el aparato.
- Cualquier anomalía debe consultarse al servicio técnico. Y sobre todo nunca intentar repararlo, ni abrirlo. Puede ser peligroso.
- El aparato va dotado de unas ranuras y unos filtros de ventilación. Las ranuras deben estar siempre libre y los filtros se deben limpiar cada mes. El filtro se debe limpiar con aire.

3.3. CONEXIONES

- **Conexión del lector o reproductor de DVD a la televisión.** Esta conexión se puede realizar a la salida de vídeo compuesto o mediante el conector Scart (euroconector).
 - La conexión al televisor desde la salida de vídeo compuesto mediante tres cables. Dos para el audio: blanco (L), canal izquierdo; rojo (R), canal derecho. Uno para el vídeo: amarillo (V), vídeo.
 - La conexión por medio del conector Scart (AV, R-G-B). El euroconector dispone de las salidas anteriores y se conecta desde la salida Scart del reproductor a la entrada Scart del televisor.
- **Conexión a un amplificador estéreo.** Si se desea que el sonido pase a través de un amplificador, conectamos el vídeo mediante el cable amarillo. Y los cables blanco y rojo a las entradas correspondientes del amplificador. Conectamos los altavoces a las salidas del amplificador.
- **Conexión a un amplificador receptor 5.1 Dolby Digital (DTS).** La conexión de vídeo podemos realizarlo por cualquiera de los dos procedimientos descritos, vídeo compuesto o Scart. Se conecta con un cable coaxial la salida *Dolby Digital* o DTS del reproductor, con el correspondiente en el amplificador.
- **Conexión del micrófono.** La mayoría de los aparatos disponen de una entrada de micrófono para poder utilizarlos como un karaoke.

No se puede conectar el reproductor DVD directamente a un VCR, ya que las imágenes pueden aparecer distorsionadas debido a que los discos DVD están protegidos contra copia.

La conexión se puede hacer:

- Mediante un cable audio/vídeo desde el DVD al televisor.
- Mediante un cable de audio y S-vídeo en los televisores que tienen esta entrada. Las imágenes serán más nítidas.
- Mediante un cable EURO-AV en los televisores con este tipo de conector.
- La conexión para amplificar el sonido se puede hacer:
 - A un sistema *HiFi* mediante un cable de audio.
 - A un amplificador equipado con entrada 5.1.
 - A un amplificador AV digital multicanal mediante un cable de fibra óptica.

3.4. VENTAJAS

Frente a otro tipo de formas de almacenamiento de información presenta:

- Elevada calidad de las imágenes. El DVD posee 500 puntos por línea frente a los 270 del formato VHS, lo que le confiere una calidad de imagen superior a cualquiera de los demás formatos.
- Rebobinado y avance rápido "instantáneo".
- Búsqueda instantánea por título, capítulo, pista y código de tiempo.

- Duración (no hay desgaste con la lectura, únicamente daños físicos).
- No es susceptible a campos magnéticos, resistente al calor.
- Tamaño compacto (fácil de manejar, almacenar y enviar, los lectores pueden ser portátiles, la creación de copias es más barata que las cintas y *laserdisc*).

	VHS	VídeoCD	LaserDISC	DVD
Resolución	270 puntos	352 puntos	425 puntos	500 puntos
Audio	Pro Logic	MPEG-1	Dolby Digital	AC-3 y DTS
Capacidad	4 horas	2 horas	2 horas	8 horas
Películas disponibles	35.000	3.000 aprox.	9.000 aprox.	5.000 aprox.
Formato	ancho	panorámico	panorámico	Ambos
Grabación	si	no	no	si

3.5. EL MiniDVD

Los avances en el campo de la electrónica nos deparan cada día nuevos productos de menor peso y tamaño y más capacidad y cualidades. En la actualidad, ya disponemos de DVD portátil capaz de leer una gran variedad de formatos como DVD-ROM, CD-ROM, CD-R y CD-RW.

Estos aparatos son compatibles con los reproductores DVD normales, así como con el software de decodificación MPEG2.

La mayor ventaja en un centro educativo de bastantes aulas o en un Colegio Rural Agrupado es su facilidad de transporte, de manera que se puede llevar de un lado para otro sin peligro. Su peso no supera el medio kilo.

3.6. EL DISCO DVD

El disco DVD representa la última generación en la tecnología de almacenamiento en disco óptico. En esencia, es un disco óptico de 12 cm de diámetro (similar a un CD) que permite el almacenaje de grandes cantidades de información digital. Tiene una gran calidad y la ventaja de que no la pierde aunque se utilice muchas veces.

El disco DVD surgió de la necesidad de disponer de discos capaces de almacenar mayor cantidad de información que los CD-ROM. Un DVD puede almacenar hasta 17 Gigabytes de información, o sea, 25 veces más que un CD.

El disco DVD-ROM (*Digital Versatile Disc Read Only Memory*), llamado también *videodisco*, es hoy uno de los soportes con mayor proyección de futuro, gracias a su gran versatilidad, su capacidad para almacenar información y su interactividad. Es el soporte adecuado para manipular grandes cantidades de información, como es el caso de las enciclopedias electrónicas. Sobre todo, es el soporte empleado para grabar películas con imágenes y sonido digital. Estas películas pueden ser reproducidas tanto por un lector montado en un ordenador como por un reproductor DVD independiente.

3.6.1. Características

El disco DVD es un cilindro cuyo diámetro es de 12 o 8 cm y su altura (grosor) de 1'2 mm (dos capas pegadas de 0'6 mm, una dorada semitransparente y otra plateada).

Está construido con una pasta de silicio en cuyo interior lleva unos discos de aluminio u oro que contienen grabada la información.

La capa de silicio es semitransparente, para que el láser pueda atravesarla y leer la información de la capa inferior. El rayo láser, por su precisión puede leer la capa dorada y luego pasar a leer la capa plateada. El láser se desplaza de una capa a la otra casi al instante para evitar la interrupción del sonido o de las imágenes procedentes del disco.

Puesto que ambas capas se leen desde el mismo lado, un disco de doble capa puede almacenar casi dos veces lo que un disco de una sola cara, típicamente unas 4 horas de vídeo. Muchos discos usan dos capas. En principio solo unas pocas plantas de duplicado podían hacer discos de doble capa, pero hoy en día casi todas las plantas tienen esta capacidad.

La segunda capa puede usar tanto un etiquetado "PTP" (*parallel track path*) donde ambas pistas vayan en paralelo (para datos independientes o efectos de conmutación especiales) o un etiquetado "OTP" (*opposite track path*) donde la segunda pista va en espiral opuesta, es decir, así la cabeza de lectura lee hacia afuera desde el centro en la primera pista y desde afuera hacia adentro en la segunda pista. El etiquetado OTP se hace así para proporcionar vídeo continuo entre ambas capas.

El cambio de capa puede ocurrir en cualquier momento durante la lectura del disco; no tiene que ser un capítulo determinado. Si los discos están bien grabados el salto de capa no se nota.

El OTP también se llama RSDL (*Reverse-Spiral Dual Layer*). La ventaja de las dos capas es que las películas largas pueden usar mayores velocidades de datos para mejor calidad que con una simple capa.

El disco de doble capa se reconoce por el color dorado, el menú para seleccionar la versión panorámica o la panorámica con barras o bien por dos números de serie escritos en un lado.

Para hacernos una idea, un CD-ROM tiene la misma capacidad que 450 disquetes de ordenador de 3 1/2; un DVD-ROM de simple cara y doble capa tiene una capacidad equivalente a 14 discos CD-ROM, es decir, unos 6.500 disquetes.

En el mercado actual existen diferentes modelos:

- DVD sencillo, de una o dos caras y doble de una o dos capas.
- DVD-R, reescribible una sola vez.
- DVD-RW, reescribible cuantas veces se desee.

La película DVD incorpora interesantes funciones multimedia¹:

- Soporte para películas en formato ancho de los televisores estándar (formato 4:3) o de formato panorámico de los nuevos televisores (formato 16:9) con cambio inmediato entre ambos.
- Hasta 8 pistas de audio digital (en varios idiomas, DVS...), cada una de las cuales con hasta 8 canales.
- Hasta 32 pistas de subtítulos/karaoke.
- Salto automático del vídeo, "sin brusquedades" (para múltiples argumentos o clasificaciones en un disco). Esta opción permite saltar aquellas escenas que no interese ver.
- 9 ángulos de cámara (diferentes puntos de vista que se pueden seleccionar durante la lectura).
- Menús y características interactivas sencillas (para juegos, preguntas, etc.)
- Textos identificativos en varios lenguajes para nombre de la película, nombre del álbum, título de la canción, actores, equipo, etc.

Comparación de las características de un DVD y un CD

Tipo de disco	DVD		CD
Sistema de grabación	Digital/MPEGII		Digital
Capacidad	Disco sencillo Una capa	4'7 Gb = 2 h.	650 Mb. 74 minutos.
	Disco sencillo Doble capas	8'5 Gb = 4 h.	
	Disco doble Una capa	9'4 Gb = 4'5 h.	
	Disco doble Doble capa	17 Gb = 8 h.	
Resolución	12 cm/8 cm		12 cm/8 cm
Sistema de grabación	Más de 500 líneas		
Subtítulos	32		
Pistas de audio	8		

¹ La mayoría de los discos no contienen todas estas características: múltiples pistas de audio, salto sin costuras, control paterno, etc. dado que cada característica debe ser compuesta de manera especial.

Los discos DVD grabados pueden contener diversas características que aparecen impresas en el mismo y que dependen de cada fabricante. Las más comunes son éstas:



Dolby Digital Surround



DTS Digital Surround

Número de pistas de audio

Zona y sistema de vídeo

Número de subtítulos

Formato de la imagen

Bloqueo infantil

Indicador multiángulos

3.6.2. Normas de uso y mantenimiento

Los discos DVD contienen datos comprimidos en alta densidad, por lo que son más delicados que los compactos convencionales. No obstante, las normas de uso y cuidado están dentro de las medidas lógicas de este tipo de objetos:

- No se debe tocar la superficie de la cara brillante (hay discos que tienen las dos caras grabadas).
- Sujetar el disco por los bordes e introducir un dedo por el orificio central.
- No doblar, presionar o exponer los discos a la luz solar directa.
- Guardar inmediatamente en el estuche protector, en posición vertical y evitando en lo posible:
 - La luz solar directa.
 - Zonas con exceso de temperatura o cerca de aparatos que generan calor.
 - Lugares con exceso de humedad.
- Usar un paño para limpiar los discos. Desplazar el paño en línea recta desde el centro al borde del disco.
- No utilizar alcohol, disolventes o productos abrasivos. Estos productos pueden dañar la superficie del disco.

3.6.3. Los códigos regionales y las zonas

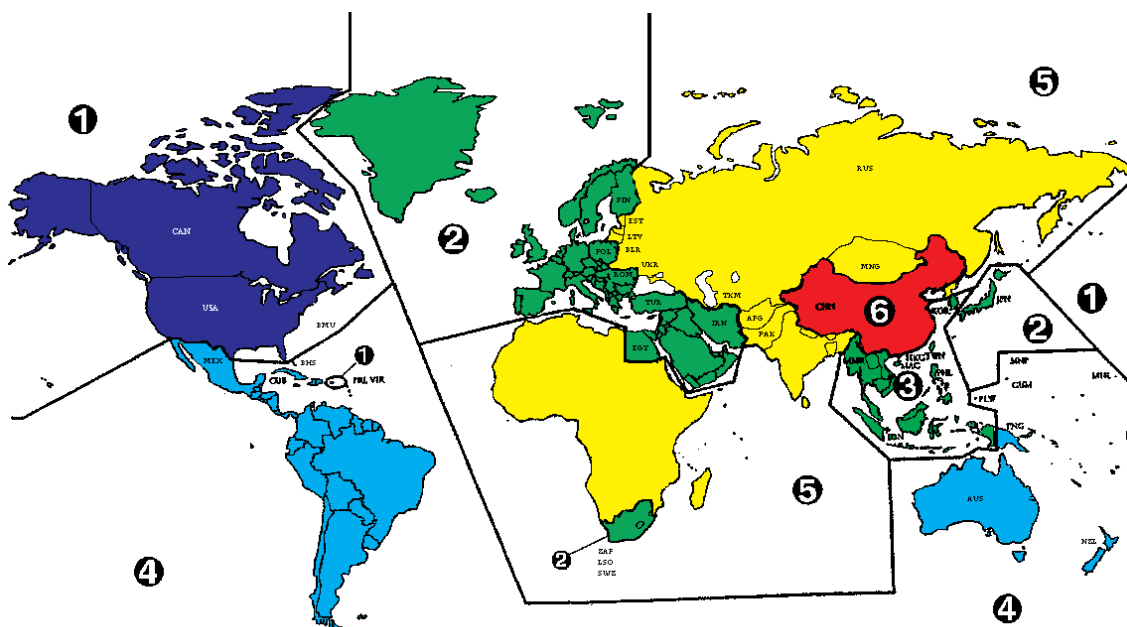
Los estudios cinematográficos necesitan controlar los lanzamientos de las películas en los diferentes países ya que no son simultáneos. Una película puede salir en vídeo en Estados Unidos cuando todavía es un éxito en los cines en Europa. Incluso, los estudios venden los derechos de

distribución a diferentes distribuidores extranjeros y precisan garantizar un mercado exclusivo. Para ello, los discos DVD incluyen un código que delimita la zona geográfica en que se puede reproducir.

Cada reproductor tiene un código de la zona en la que es vendido, de tal modo que, el lector lee los discos que no tienen el código de esa región. Esto quiere decir que los discos comprados en un país podrían no leerse en lectores comprados en otro país.

Los códigos regionales establecidos son totalmente opcionales. No es un sistema de cifrado, es un byte de información en el disco que el lector chequea. Los códigos regionales no se aplican al DVD-Audio.

Para la distribución de los discos DVD, se ha dividido el mundo en seis zonas. La información sobre la zona cuyos discos puede reproducir se encuentra en el aparato, en la etiqueta de zona. En Europa la zona es el n° 2.



Las 6 zonas o regiones en las que se ha distribuido el mundo

1. Canadá, USA.
2. Europa (incluido Polonia, Rumania, República Checa), Japón, Oriente Medio (incluido Arabia Saudí, Egipto e Irán) y sur de África.
3. Suroeste y Este de Asia (incluidos Hong Kong, Taiwan y Corea del Sur).
4. Australia, Nueva Zelanda, Caribe, México, América Central y América del Sur.
5. África, antigua Unión Soviética, India, Pakistán, Turkmenistán y Corea del Norte.
6. China.
7. Reservado
8. Especial para usos internacionales (aviones, cruceros, etc.)

3.7. EL DVD EN INTERNET

El software de carácter multimedia se almacena en soportes de gran capacidad como el DVD. Con el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación se puede hablar de "multimedia distribuido mediante redes", sistema que distribuye imágenes y sonidos a través de Internet o de Intranets.

Las enciclopedias y los diccionarios son ejemplos de este tipo de software que se ha beneficiado de las ventajas que ofrece la capacidad de almacenamiento del disco compacto. En general, este tipo de programas permiten al usuario recuperar la información que busca en menos tiempo y con mayor facilidad que si utilizara las mismas obras de referencia en papel y, además, añade la posibilidad de que los datos puedan adoptar el formato de texto, imagen (fija o en movimiento) o sonido.

Por otra parte, con el desarrollo de las redes, ya es posible la actualización periódica de las enciclopedias o diccionarios por vía telemática. La renovación de estas publicaciones por medios impresos requiere el empleo de unos recursos que obligan a posponer la actualización por mucho tiempo.



Pantalla de la Enciclopedia *Encarta*



4. El proyector multimedia

ÍNDICE

- 4.1. CARACTERÍSTICAS
- 4.2. NORMAS DE USO Y MANTENIMIENTO
- 4.3. VENTAJAS
- 4.4. TIPO DE INSTALACIÓN
- 4.5. POSIBILIDADES DIDÁCTICAS

El proyector multimedia, conocido coloquialmente como "cañón", sirve para proyectar en una pantalla las imágenes que proporciona un ordenador, un vídeo, un reproductor DVD, CD-ROM, un láser disc...

Su nombre más apropiado, de acuerdo con su función, es la de proyector, aunque existan con anterioridad otros equipos con funciones similares como el de retroproyector. Se vienen utilizando varias denominaciones como proyector multimedia, proyector de datos y vídeo, cañón o simplemente proyector, sin que hasta el momento se haya consensuado una de ellas.



El proyector multimedia proyecta a mayor tamaño sobre una pantalla, las imágenes que le proporcionan otros aparatos. Esto, unido a su facilidad de manejo y transporte, le está convirtiendo en un medio insustituible en centros de ocio y tiempo libre, reuniones de trabajo, formación profesional, asambleas, aulas educativas, etc.

4.1. CARACTERÍSTICAS

En la actualidad existe en el mercado una gran variedad de modelos capaces de responder a las necesidades y las posibilidades de cualquier centro y a un coste que cada día es más bajo.

En general, estos aparatos, dependiendo del precio, disponen de mando a distancia, zoom digital, varias conexiones para ordenador y vídeo, lentes intercambiables, congelación de imagen, corrección *keystone* (trapezoidal), sonido, etc. La resolución, resolución soportada, resolución de vídeo y luminosidad dependen de las características del aparato.

De todos ellos, los dos factores principales desde el punto de vista de la prestación o servicio son la resolución y la luminosidad.

La **resolución** se refiere a la del propio proyector, a la que tienen las imágenes que le llegan y a las que proceden de un vídeo. La resolución depende del número de puntos, llamados píxels, que se proyectan en la pantalla del ordenador. Cuanto mayor sea el número de píxels mayor será la resolución de la proyección y más calidad tendrá la imagen (definición, nitidez y claridad).

Si tenemos en cuenta que un proyector no se cambia con la misma facilidad que un ordenador, al decidir qué aparato comprar, hemos de tener en cuenta su resolución y la resolución que posee el aparato que le suministrará la imagen, ya sea un ordenador PC o Macintosh, un VCR, un DVD, un *laserdisc*...

En la actualidad, las resoluciones disponibles en el mercado son:

- **VGA (640 x 480 píxels)** – resolución antigua.
- **SVGA (800 x 600 píxels)** – resolución estándar, la más utilizada en ordenadores convencionales, sobre todo en los portátiles.
- **XGA (1024 x 768 píxels)** – resolución de los ordenadores de alta resolución.
- **SXGA (1280 x 1024 píxels)** – resolución adecuada para la proyección de gráficos, CAD, GIS, etc.
- **VGA (1600 x 1280 píxels)** – grandes instalaciones.

Para un centro educativo, la resolución **SVGA (800 x 600)** es suficiente, salvo que se quieran proyectar gráficos complejos o fotografías donde haya que resaltar hasta el mínimo detalle, por lo que habría que pasar a la resolución **XGA (1024 x 768)**.

La **luminosidad** es la cantidad de luz proyectada y se expresa en unidades “lúmen ANSI”. La prestación de un aparato dependerá de su luminosidad y de la distancia de proyección. Es obvio, que a mayor luminosidad, mayor calidad de imagen. A mayor distancia, mayor dispersión de la luz. Si hay que proyectar a más de 7 metros, el equipo debe tener una luminosidad superior a 1000 lúmenes ANSI.

En la actualidad, los equipos portátiles de proyección disponen de 300 lúmen a 3000 lúmen, aproximadamente. Los aparatos para instalación fija poseen una mayor luminosidad.

El **peso** y las **dimensiones** determinan una gran variedad de modelos en el mercado. Los aparatos portátiles son de reducidas dimensiones y escaso peso. En la actualidad podemos encontrarlos del tamaño de una hoja DINA-4 y un peso de 1,5 kg, aunque pueden llegar a los 5 kg.

Los aparatos fijos pueden ser de mayor tamaño y su peso superar los cinco kilogramos.

4.2. NORMAS DE USO Y MANTENIMIENTO

- Colocar el aparato sobre una superficie sólida y plana a la altura adecuada para que la imagen se vea con comodidad.
- Pasar un paño húmedo que no suelte pelusa sobre la lente y las demás partes para quitar el polvo.
- Cubrir con un paño o funda de plástico siempre que no se vaya a usar.
- Comprobar la tensión antes de enchufarlo y encenderlo.
- Procurar tener siempre a mano una lámpara de repuesto. Es el componente que con mayor facilidad se deteriora.

- No mover **nunca** el aparato con la lámpara caliente.
- La pantalla debe estar perpendicular al eje de los rayos luminosos procedentes del proyector. Si la alineación es correcta, se proyectará un cuadrado perfecto y se evitarán las distorsiones en la imagen. No obstante, la mayoría de los proyectores posee la función correctora *keystone*.
- La pantalla debe ser opaca y no reflejar sobre ella otra luz que no sea la que procede del proyector.
- Usar una varilla o un rayo láser de señalización sobre la pantalla para marcar los puntos en los que queramos poner mayor énfasis.

4.3. VENTAJAS

Aun cuando es un aparato de reciente incorporación en el aula, podemos afirmar que posee múltiples ventajas educativas:

- El acceso a la información se realiza de manera inmediata.
- Supone la integración del uso de las TIC en las actividades que se realizan habitualmente en clase: buscar y seleccionar información, realizar trabajos multimedia y presentarlos en clase.
- Incrementa la motivación del alumnado y el profesorado y facilita el logro de aprendizajes más significativos y contextualizados.
- Facilita la comprensión de los contenidos curriculares, complementando el estudio tradicional del papel impreso con la visualización de materiales multimedia.
- Incrementa el número de recursos para desarrollar prácticas docentes variadas y tratamiento a la diversidad intercultural existente en los centros.
- Favorece la actividad y la participación del alumnado. La clase, los aprendizajes y la construcción de los conocimientos se hacen de manera compartida.

4.4. TIPO DE INSTALACIÓN

Dentro de la diversidad de aparatos que hoy existen en el mercado, podemos diferenciar dos modelos desde el punto de vista de la ubicación: los aparatos portátiles (montaje móvil) y los que están preparados para colgar del techo (montaje fijo). Adquirir uno u otro modelo dependerá de la realidad de cada centro.

- **Montaje móvil** del equipo sobremesa o armario con ruedas que se puede desplazar de unas aulas a otras. Ésta fórmula tiene el inconveniente de la fragilidad, y el peligro de que se estropeen y la incomodidad que supone para el profesorado tener que prever con antelación su uso para poderlo reservar.
- **Montaje fijo** sobre una mesa o sobre el techo de un aula. El equipo tiene menos riesgos. Esta modalidad exige llevar a cabo una planificación y coordinación periódica entre los docentes interesados en este recurso. Los equipos preparados para colgarse también pueden utilizarse de forma móvil.

4.5. POSIBILIDADES DIDÁCTICAS

Aunque las posibilidades de utilización y de aprovechamiento didáctico del proyector en el aula son muchas, podemos identificar cuatro formas básicas de utilización:

- **Uso por el profesorado.** Puede apoyar sus explicaciones proyectando páginas web que ofrezcan imágenes, esquemas, presentaciones de instituciones y empresas... y, por supuesto, también puede proyectar vídeos, materiales en soporte CD o incluso programas de televisión.
- **Uso por el alumnado.** Informados de los temas a tratar en clase pueden buscar webs interesantes que, junto con otros recursos relacionados con estas temáticas, les ayude en su presentación en el aula.
- **Uso conjunto por el profesorado y el alumnado.** Por ejemplo, en el marco de un debate que ha sido previamente preparado, buscan información en Internet con los que fundamentar sus argumentaciones.

La posibilidad de acceder desde el aula de forma instantánea a la información y a las posibilidades de comunicación que nos proporciona Internet, lo convierten en un recurso rápido y atractivo.

5. Internet

INDICE**5.1. ALGO DE HISTORIA****5.2. LA CONEXIÓN****5.3. LA COMUNICACIÓN EN INTERNET****5.4. SERVICIOS Y APLICACIONES DE LA RED**5.4.1. *La Word Wide Web*

5.4.1.1. Los buscadores

5.4.1.2. Los metabuscadores

5.4.1.3. Los portales

5.4.1.5. Accesibilidad

5.4.2. El correo electrónico

5.4.2.1. Lista de distribución o de correo

5.4.3. La comunicación en tiempo real: *chat* y videoconferencia5.4.4. Grupos de discusión o *News*

5.4.5. Acceso a ficheros de servidores remotos

5.5. APLICACIONES DE INTERNET EN LA EDUCACIÓN

5.5.1. Gestión del centro y servicio a la comunidad educativa

5.5.2. Comunicación interpersonal

5.5.3. Búsqueda de información y acceso a recursos

5.5.3.1. La prensa digital

5.5.4. Difusión de experiencias, materiales y publicaciones

5.5.5. Docencia e investigación

5.6. EL AULA MULTIMEDIA**5.7. LAS MÁS NUEVAS TECNOLOGÍAS QUE NOS PODREMOS
ENCONTRAR EN EL AULA**

5.7.1. E-book

5.7.2. Palm

5.7.3. Tablet PC

5.8. CÓMO PROTEGER AL ALUMNADO DEL PELIGRO DE INTERNET**5.9. DIRECCIONES DE INTERÉS**

5.1. ALGO DE HISTORIA

Internet nace como una forma fácil, rápida y eficaz de compartir información y recursos entre los científicos del departamento de Defensa de Estados Unidos, en la época de la guerra fría. El proyecto fue encargado a la *Advanced Research Project Agency* (ARPA).

El 21 de Noviembre de 1969 se envía el primer mensaje desde la Universidad de California en Los Angeles(UCLA) a otras tres universidades. Al principio era sólo un experimento con algunos ordenadores conectados a lo largo del país. Pronto se unieron a este proyecto otras agencias gubernamentales estadounidenses, universidades y algunas empresas privadas que colaboraban en los proyectos de la Administración. A la unión de todos estos organismos se les llamó ARPANET.

La incorporación de mensajes de correo electrónico y la arquitectura de protocolos *TCP/IP* en los años 70, supuso un importante paso en su desarrollo. El *TCP/IP* (Protocolo de control de la Transmisión/Protocolo de Internet) estaba adoptado universalmente en 1983.

Según se fueron desarrollando los comandos para el *correo electrónico*, el *FTP* y el *Telnet*, se simplificó su manejo. Continuó su expansión en bibliotecas y medios universitarios que comenzaron a apreciar las facilidades de comunicación que les ofrecía para sus trabajos y proyectos con colegas de otros países.

Al irse conectando cada vez más usuarios, se fue haciendo más difícil navegar. Se empezaban a necesitar nuevas herramientas para indexar los recursos.

Un primer intento fue el sistema *Archie*, creado en 1989. Periódicamente se conectaba a todos los servidores de *FTP* conocidos y obtenía un listado de los ficheros disponibles en dichos servidores. Había que tener ciertos conocimientos técnicos para manejar esta herramienta.

El siguiente paso fue el *WAIS* que indexaba el texto completo de los ficheros y permitía una búsqueda más potente. Seguía siendo un sistema poco intuitivo. Las organizaciones europeas llegarían más tarde con conexiones transatlánticas vía satélite y por cables submarinos. En 1991 se liberaliza el acceso para que las organizaciones comerciales pudieran usar las redes públicas.

En este año, se creó con gran éxito el *Gophe*, la primera interfaz intuitiva para Internet. Consistía en un sistema de menú para acceder a los ficheros. Su utilidad aumentó con la herramienta llamada *VERONICA*, un programa *araña* que recorría los diferentes *gophers* del mundo recopilando enlaces y construyendo un índice.

El acontecimiento más importante en el desarrollo de Internet llegó en 1989 de la mano del CERN europeo desde donde se propuso un nuevo protocolo. En 1991 daría lugar a la *WWW* (*World Wide Web*). Este sistema, basado en el hipertexto (forma de conectar unos textos con otros por medio de enlaces) fue costoso de desarrollar, pero cuando en 1993 se creó el primer programa cliente (*navegador* o *browser* para utilizarlo, el *Mosaic* el nuevo protocolo comenzó su despegue.

Delphi fue la primera empresa privada en ofrecer acceso a Internet en 1992. Cualquier

pretensión de limitación al uso comercial desapareció definitivamente en 1995. Después AOL, Prodigy y Compuserve entraron en la Red y el Internet comercial inició su andadura.

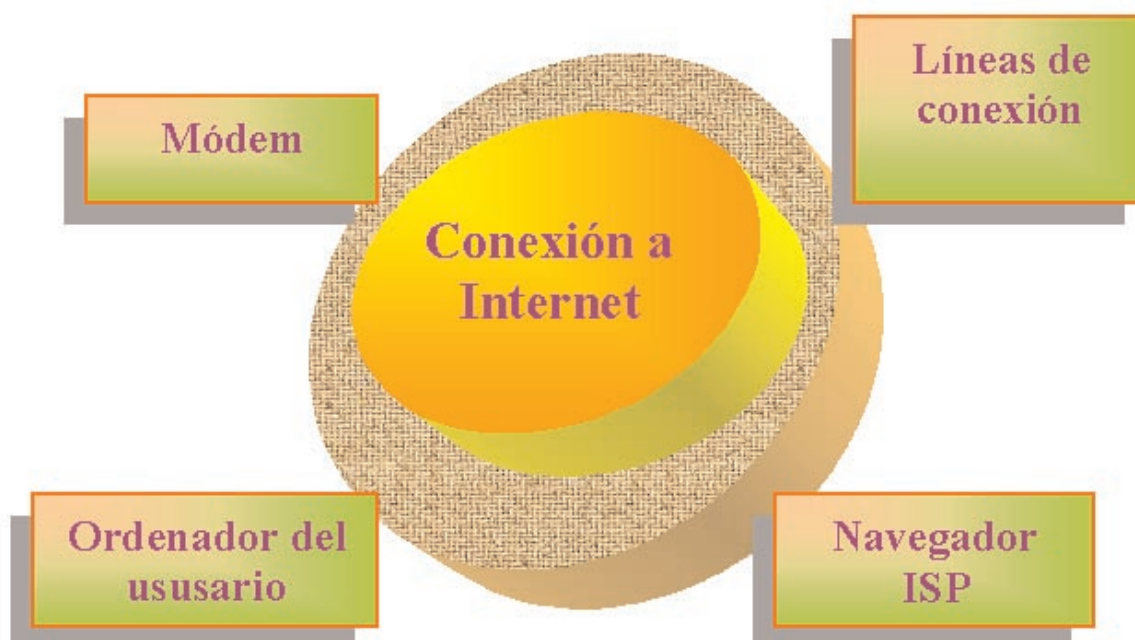
Internet, "la red de redes", es una palabra que ya hemos incluido en nuestro vocabulario. Aparece en todos los medios. Los expertos aseguran que va a ocasionar una revolución en las comunicaciones a nivel mundial en los próximos años.

5.2. LA CONEXIÓN

Para conectarnos a Internet necesitamos: un ordenador, un módem, un sistema o línea de conexión y un programa para acceder y navegar por la red. Además, debemos contratar el acceso a la red con un Proveedor de Servicios de Internet (ISP).

El **ordenador** debe ser lo más rápido y con la mayor capacidad de almacenamiento en el disco duro.

El **módem** conecta el ordenador con la línea telefónica. Transforma la señal digital en analógica para que pueda circular por la línea telefónica y cuando la información llega a su destino, realiza la operación contraria. La velocidad de transmisión de datos se mide en *bits* por segundo (bps). Cuanto más rápido sea el módem menos tiempo tardaremos en enviar y recibir información.



- **La línea telefónica.** Es el medio más utilizado. Hay en el mercado otras alternativas como la conexión por ondas de radio. Existen redes muy rápidas y eficaces como las redes RDSI y ADSL que utilizan las líneas telefónicas y redes que usan cable óptico.
- **El proveedor de servicio de Internet.** Actualmente son muchas las empresas que ofrecen servicios gratuitos de conexión a Internet.

La forma de acceso a Internet puede ser distinta:

- **RTB. Red telefónica básica.** El coste de la utilización de esta red es el mismo que el de las llamadas de telefonía normal o bien una cantidad fija si se ha contratado una tarifa plana.
- **RDSI. Red digital de servicios integrados.** Es una red especial con dos canales que pueden usarse para transmitir voz (teléfono) o datos (Internet). Para conectarse a esta red se necesita un módem RDSI.
- **ADSL. Línea de suscripción asimétrica digital.** Sistema de transmisión de datos que consigue que estos circulen a gran velocidad a través de las líneas telefónicas. Permite enviar y recibir a la vez información a través del ordenador y hablar por teléfono. La velocidad de los canales depende del pago efectuado al alquilar la línea. Se ofrece con tarifa plana y la podemos instalar nosotros mismos.
- **Cable.** Muchas ciudades cuentan con una operadora que permite la conexión de los ordenadores a través de cables especiales de fibra óptica. Generalmente, también ofrece a los usuarios televisión por cable y telefonía.

Conexión	Ancho de banda
RTB	28,8 ó 56 kbps
RDSI	64 kbps.
ADSL	Entre 128 y 2000 kbps
CABLE	Hasta 8000 kbps

5.3. LA COMUNICACIÓN EN INTERNET

Para que los ordenadores conectados a una red puedan comunicarse, necesitan utilizar un "lenguaje" común llamado protocolo. Los distintos protocolos usados por los ordenadores conectados a Internet se llaman TCP/IP (Protocolo de Control de Transmisión/*Protocolo de Internet*) que desintegran la información en paquetes. A lo largo de la red hay ordenadores que se sirven de enlaces para que los paquetes lleguen a su destino.

Para que este proceso sea posible, cada ordenador conectado a la red tiene un identificador, denominado dirección IP. Cada número puede estar entre el 0 y el 255. Por ejemplo: 125.36.38.24. En

la práctica, estos números son muy difíciles de recordar por lo que se sustituyen por nombres y se deja al ordenador que realice la traducción del número (este sistema se llama Sistema de Dominio de Nombre o DSN).

La asignación de la dirección IP se hace de forma similar a los números telefónicos: todos los números de una misma provincia comparten el mismo prefijo y los de una misma zona comienzan por las mismas cifras. En el caso de las direcciones IP, también hay una jerarquía de redes y subredes. En España las asignaciones IP las hace Red IRIS.

El auge de esta tecnología está provocando la necesidad de ampliar las estructuras informáticas y de telecomunicaciones de todos los países. El nuevo protocolo que sustituirá al IPv4 -el protocolo estándar de Internet- será el IPv6, que ampliará el número de direcciones disponibles que se asignan a cada máquina conectada a la red, con la finalidad de proporcionar una mayor calidad de servicio y seguridad.

La codificación en IP4 se realiza con 32 bits, representando un total de **4.300 millones** de direcciones posibles. IP6 se codifica con 128 bits, por tanto, una cifra de direcciones del orden de **340 trillones de trillones**.

5.4. SERVICIOS Y APLICACIONES DE LA RED

Internet constituye uno de los avances tecnológicos más importantes de los últimos tiempos, y su campo de aplicaciones es muy amplio y variado. Los servicios básicos que ofrece Internet son:

Servicios generales

Los servicios *on-line* nos permiten realizar operaciones bancarias, compras, formación a distancia, consultar el tiempo o un itinerario de vacaciones...

Páginas web

Sistema de presentación de la información mediante enlaces a otros textos, animaciones, vídeos...

Transferencia de información

El servicio **FTP** (*File Transfer Protocol*) es una herramienta que nos permite conectarnos con otros ordenadores y enviar o recibir ficheros, sin que su tamaño sea un problema.

Intercambio de información

Las *news* y las listas de correo o distribución son modos de compartir información y mensajes entre un grupo de personas interesadas en un tema. Permite discutir en tiempo real sobre un tema específico o, simplemente, conversar o conocer personas.

Comunicación en tiempo real

Los *chat* o conversaciones se realizan a través de servidores que permiten la conexión entre los usuarios a tiempo real. Se puede realizar por medio de mensajes escritos o incluso con una cámara, lo que posibilita la realización de videoconferencias.

Programas y aplicaciones

Freeware: gratuitos. *Shareware*: gratuitos pero el creador solicita ayuda a los que lo utilizan para mejorar su trabajo. *Trial* o *Beta*: versiones con algunas restricciones, suelen tener un tiempo de caducidad. Programas completos: tenemos que pagar a las casas comerciales el precio íntegro.

Correo electrónico

Es uno de los servicios más utilizados en la red. Permite enviar y recibir mensajes de cualquier persona que esté conectada a Internet. Pueden contener textos, imágenes, sonidos...

El servidor es un nodo de la red. Es un ordenador muy potente que dispone de un programa para ofrecer servicios a otros ordenadores. Es un proveedor de servicio de Internet. Se identifica con las siglas ISP. Los servidores nos permiten la conexión a la red y así utilizar los servicios que ésta nos ofrece: correo electrónico, chat...

Podemos decir que en la red existe una organización o jerarquización de manera que el ordenador de un usuario ocupa el último puesto en la ordenación. Cuando se quiere acceder a una fuente de información (ordenador donde está almacenada), lo hace a través de un servidor. El servidor es el que realmente tiene acceso a Internet.

5.4.1. La *World Wide Web*

Popularmente conocida como WWW, o simplemente la Web (tela de araña) es en la actualidad el sistema más utilizado y eficaz de obtener y enviar información. Podríamos definirlo como un libro gigantesco formado por millones de páginas.

La página web es un documento que puede contener textos, fotografías, dibujos, animaciones, música, y vídeos. A este tipo de documento se le denomina hipertexto. Su sistema hipermedia y multiplataforma, unido a su fácil *interface*, le confiere su carácter de estrella de la red. Nos permite navegar utilizando todos los servicios.

A través de las páginas la información se organiza en documentos con enlaces (*links*) a otros documentos pudiendo navegar de un documento a otro a través de los temas que nos interesan. Pasar de una página a otra mediante enlaces es lo que denominamos "navegar" por la red.

Los *links* o *hipertextos* pueden estar formados por palabras o imágenes que al pulsar con el puntero del ratón nos transportan a nuevos documentos.

El lenguaje de programación que se usa para componer las páginas web se llama **html** (*hyper text markup language*). Es un lenguaje que todos los navegadores entienden, aunque trabajen con diferentes sistemas operativos (Linux, Windows, Mac o cualquier otro). Este hecho ha favorecido la difusión de Internet.

El **URL** (*Uniform Resource Locator o localizador universal de recurso*) es la dirección de una página web en Internet. Constituye su etiqueta de identificación.

La dirección de una página web se compone de los siguientes elementos: un comando **http://**, que es el protocolo de transmisión de hipertextos –siglas de *hyper text transmisión protocol*–, y permite que el sistema comprenda el lenguaje hipertexto de las páginas web. El resto de la dirección es variable y normalmente, suele llevar **http://www.** en primer lugar, por ejemplo: <http://www.jcyl.es> que corresponde a la página web de la Junta de Castilla y León.

Para acceder a una página web hay que indicar al navegador la dirección en la que se encuentra. Así como en el mundo real tenemos diversas formas de identificarnos, como pueden ser la huellas dactilares, el iris del ojo, el DNI o el ADN, en Internet utilizamos un modelo de dirección que denominamos **URL** (Localizador Uniforme de Recursos) que contiene tres términos: protocolo dominio y ruta de acceso.



Las terminaciones del dominio pueden ser de dos tipos: unas indican el tipo de organización a que corresponden; otras, las territoriales, hacen referencia al nombre del país. En la siguiente tabla recogemos algunas de estas terminaciones:

Organismos		Geográficas	
.com	Empresa comercial	es	España
.edu	Institución educativa	fr	Francia
.org	Organización	it	Italia
.net	Red de ordenadores	uk	Reino Unido
.gov	Agencias del gobierno	de	Alemania
.mil	Organización militar	us	Estados Unidos
.int	Organizaciones Internacionales	jp	Japón

Los navegadores se utilizan para poder ver las páginas web. Los más usuales son Microsoft Internet Explorer y Netscape Navigator.

Para desplazarse por las distintas páginas web se utilizan los enlaces o los botones de navegación, los cuales permiten pasar de unas páginas a otras. Los enlaces suelen ser palabras subrayadas o destacadas con otro color. Cuando el puntero se convierte en una mano indica que estás sobre un enlace.

Las herramientas del navegador		
Microsoft Internet Explorer	Netscape Communicator	Descripción de las herramientas
Atrás/Adelante	Anterior/Siguiente	Nos permite pasar a la página siguiente o volver a la anterior
Detener	Parar	Podemos detener el proceso de apertura de una página
Actualizar	Recargar	Volvemos a cargar la página que estamos viendo
Inicio	Inicio	Nos permite ir a la página de apertura del navegador
Búsqueda	Buscar	Abre el proceso para buscar una página que nos interesa
Favoritos	Marcadores	Guarda las páginas que hemos seleccionado por su interés

5.4.1.1. Los buscadores

Son servidores que tienen almacenadas las direcciones de miles de páginas ordenadas por temas. Además, exploran y analizan el contenido de las mismas.

Cuando no sabemos dónde se encuentra la información que buscamos, nos ayudamos de los buscadores. Muchos incorporan un traductor de textos o de páginas web en diversos idiomas.

Hay dos tipos fundamentales de buscadores: los índices o catálogos que buscan por temas, y los motores de búsqueda, que buscan por palabras.

- Los índices o **catálogos** clasifican las páginas web por categorías: Arte y Humanidades, Negocios y Economía, Informática e Internet, Educación, Entretenimiento, Gobierno, Salud, Noticias y Medios de comunicación, Ciencia y Cultura.
- Los **motores de búsqueda** son grandes bases de datos con la palabra o palabras que identifica el contenido de cada página web. Pertenecen a este tipo Altavista y Google.

Para localizar una determinada información se escribe en el recuadro disponible, una palabra clave. Por ejemplo, se puede escribir en el recuadro la palabra "radio escolar". A continuación se pulsa en el botón "Buscar" y aparecerán en la pantalla las direcciones de todas las páginas web que conoce el buscador relacionadas con el tema.

Cuando deseamos acceder a una determinada información y no conocemos su dirección, acudimos a un buscador. Proporcionándole algunos datos, nos mostrará todas las páginas que tiene almacenadas relacionadas con aquéllos. Por ejemplo, si queremos conocer los museos de arte de Castilla y León, escribimos “museos arte Castilla y León” en la ventana del buscador, y éste nos proporcionará las direcciones de todos los que tenga registrados, con un vínculo para acceder a cada página.

El símbolo más representativo de los buscadores es la lupa –que escudriña la tela de araña de la red- y la brújula –que orienta al navegante-. En la actualidad existen multitud de buscadores en todos los idiomas.

Yahoo: <http://www.yahoo.com>

Altavista: <http://altavista.digital.com>

Lycos: <http://www.lycos.com>

Infoseek: <http://www.infoseek.com>

Excite: <http://excite.com>

Webcrawler: <http://webcrawler.com>

Google: <http://www.google.com>

Ozú: <http://www.ozu.es>

Los buscadores más actuales son:

Teoma: <http://www.teoma.com>

WiseNut: <http://www.wisenut.com>

Vivísimo: <http://www.vivisimo.com>

5.4.1.2. Los metabuscadores

Son buscadores que rastrean la información en varios buscadores y ofrecen una o varias páginas con los resultados. Al lado de cada página aparecen los nombres de los buscadores que han localizado esa página. La referencia de cada página lleva un vínculo para acceder a ella.

IXQUICK. Muy efectivo y rápido. Puedes acotar tu búsqueda entre webs, noticias, MP3 o imágenes, y también puedes seleccionar los buscadores en los que deseas investigar tu petición. <http://www.ixquick.com/>

SEARCH CADDY. Un potente metabuscador, incluye *links* a webs seleccionadas de todo tipo. Sencillo de manejar. <http://www.searchcaddy.com/>

PROFUSION. Muy efectivo y con posibilidad de limitar tus búsquedas. <http://www.profusion.com/>

TURCO CRAWLER. Además de metabuscador, incluye interesantes Guías de Internet. <http://www.turcocrawler.com/>

DOGPILE. <http://www.dogpile.com/>

OTROS.

<http://www.buscadores.buscopio.com>

<http://www.clearinghoise.net>

<http://www.telepolis.es/>

<http://www.cyber411.com>

<http://www.savysearch.com>

<http://www.higyway61.com>

<http://www.stpt.com>

<http://www.rediris.es>

<http://www.uco.es/busca.webs/>

<http://www.wguia.com>

<http://www.metabusca.com>

<http://www.indice.net>

<http://www.latecla.com/castella/>

5.4.1.3. Los portales

La figura del portal surgió como un complemento a la del buscador, para ofrecer a los usuarios mayor número de servicios y más concretos. Los grandes portales ofrecen correo, noticias, deportes, arte, chat...

Canalizan más de la mitad de la navegación por Internet, por lo que se utilizan también para publicidad. En muchos casos, los portales están especializados en un determinado contenido (deportes, viajes, educación...) o especialidad laboral o social (médicos, ingenieros, educadores...). Suelen ser muy útiles para los profesionales porque les proporciona información puntual y les permite compartir inquietudes o problemas similares.

Destacan:

<http://www.csce.es/>

Dedicado a la cultura.

<http://www.aulainfantil.com>

Dedicado a la Educación Infantil y Primaria.

<http://www.cibereduca.com>

Dedicado a pedagogos y maestros.

<http://www.educared.net>

Educación.

<http://www.educaweb.com>

Educación.

5.4.1.4. Accesibilidad

Los documentos de Internet deben estar preparados para que las personas con discapacidad (visual, auditiva, intelectual o motórica...) puedan entender las páginas web, venciendo las barreras que las tecnologías imponen a algunos usuarios.

Para que todos los grupos puedan acceder a la información existen programas que desarrollan páginas de forma accesible.

Para el usuario

- Drácula Win. <http://www.eurobraille.fr>

Accedemos a la información mediante terminales braille.

- TextHELP. <http://www.dyslexic.com/thelp.htm>

Pronuncia la información de la pantalla. En inglés y para Windows.

- Windots. <http://www.polarprint.se/windots.html>

La pantalla de Windows la convierte a texto y así puede ser pasada a un lector Braille.

- Zoomtext. <http://www.aisquared.com>

Permite ampliar determinadas partes de la pantalla del ordenador para personas con problemas visuales.

Para el diseñador

- TIDY. <http://www.w3.org/People/Raggett/tidy/>

Indica qué líneas de códigos no son compatibles con las pautas marcadas por la W3C.

- Vischeck. <http://www.vischeck.com/>

Comprobamos cómo vería una imagen una persona con problemas de distinción de colores.

Validadores del código HTML

- W3C-HTML Validator service. <http://validator.w3.org/>
Indicando los datos de la página que hemos creado nos dirá si es compatible con las pautas W3C.
- Web Page Backward Compatibility Viewer. <http://www.delorie.com/web/wpbcv.html>
Podemos comprobar si el código de nuestra web es compatible con diversos navegadores.

Direcciones de interés

<http://www.centro-antares.com/>

Promoción sociolaboral de las personas con discapacidad.

<http://www.html.com/es/design/accessibility/>

Página que trata de la accesibilidad de forma muy sencilla.

<http://www.sidar.org>

Seminario de Iniciativas sobre Discapacidad y Accesibilidad en la Red (SIDAR)

<http://www.discapnet.es/>

Portal accesible para personas con diversa discapacidad, donde también se habla de accesibilidad en Internet.

<http://www.tid.es/presencia/publicaciones/comsid/esp/articulos/vol17/artic5/p5.html>

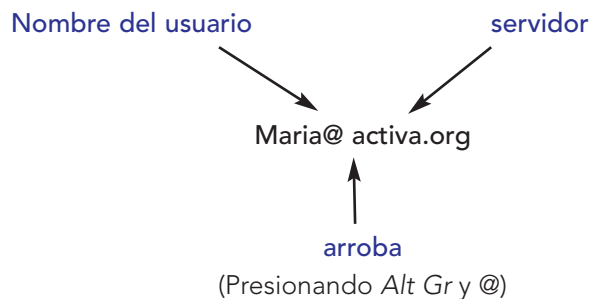
Artículos utilizados en el tele-trabajo que describen las opciones de uso común que tienen los discapacitados.

5.4.2. El correo electrónico

El correo electrónico, *e-mail*, permite intercambiar mensajes entre dos o más usuarios de la red. Quizás sea la fórmula de comunicación más utilizada y conocida en estos momentos. El mensaje puede expresarse con textos, gráficos, sonidos, programas, documentos, imágenes...

Para enviar y recibir correos se necesita:

- Una **cuenta de correo** o dirección, es decir, un buzón personal donde te envíen y se guarden tus mensajes.
- Un **servidor** que se encarga de enviar los mensajes a su destino y guardar tus mensajes hasta que te conectas para leerlos.
- Una **dirección de correo** formada por el nombre de la persona, el símbolo @ y el nombre del servidor.



Los programas que se encargan de enviar y leer los mensajes se llaman gestores o clientes de correo. Cada navegador posee su propio gestor de correo.

Microsoft Internet Explorer lleva el programa *Outlook Express*, *Netscape Navigator* lleva el programa *Messenger*.

Enviar un mensaje

- Abre el programa que tengas para enviar correo.
- Selecciona **Correo-nuevo mensaje**.
- Escribe la dirección a la que va destinado.
- Escribe el texto del mensaje.
- Pulsa el botón **Enviar**.

Enviar un archivo

- Prepara la imagen o documento que quieres adjuntar y guárdalo en la carpeta correspondiente.
- Abre el programa que tengas para enviar mensajes.
- Haz clic en el botón **Adjuntar** o elige el comando **Insertar-Archivo adjunto**.
- Busca el archivo que quieres enviar y selecciónalo. El archivo llegará al destinatario junto con el mensaje.

Recibir mensajes

- Abre el programa que tengas para recibir y enviar mensajes.
- En la izquierda de la pantalla se despliega el árbol Carpetas locales con las carpetas que usa el programa de correo para almacenar los mensajes.
- Si el mensaje lleva un archivo adjunto, verás un símbolo, normalmente un clic que lo indica.

Su principal aplicación didáctica consiste en establecer y mantener contactos, y desarrollar proyectos interculturales, promoviendo la tolerancia, la solidaridad y el respeto hacia otras culturas y valores.

El *e-mail* permite tener una comunicación inmediata, auténtica y significativa. Proporciona una oportunidad para incrementar y mejorar la competencia escrita de una manera totalmente personalizada, desarrollando la responsabilidad y autonomía personal en el aprendizaje.

Algunos enlaces educativos del uso del correo electrónico:

Keypals International

<http://worldkids.net/clubs/kci/keypals2.html>

Podemos hacer búsquedas y anunciarnos. En muchas lenguas. *International Email Classroom Connection*, (I.E.C.C.)

<http://www.iecc.org/>

Un sitio dedicado a la Amistad entre los niños y niñas del mundo.

<http://www.nalejandria.com.ar/amigos/>

5.4.2.1. La lista de distribución o de correo

También conocida como *mailing list*, es un sistema para mantener en contacto a grupos de usuarios que están interesados en un tema determinado. Hay dos tipos de lista de distribución: las "moderadas" cuando hay un coordinador que se encarga de elegir y enviar los mensajes a los miembros que el considera oportuno; y las "no moderadas" que distribuyen de manera automática todos los mensajes que recibe a todos los miembros. En las listas de distribución intervienen dos direcciones:

- Una es la dirección de la lista propiamente dicha. Los mensajes que llegan a esta dirección se envían a todos los demás miembros.
- La otra es la dirección de control y se utiliza para darse de alta y de baja de la lista, consultar qué miembros solicitan u ofrecen ayuda...

Acostumbran a comenzar ambas por la palabra "majordomo" o "listserv", que es el nombre del programa que gestiona las listas. Es conveniente apuntarse a ambas listas al darse de alta y no confundir una con otra.

Lista de distribución sobre Tecnología Educativa Edutec-I en <http://www.Rediris.es>

5.4.3. La comunicación en tiempo real: *chat* y videoconferencia

El *chat* o IRC (*Internet Relay Chat*): consiste en una transmisión de conversaciones por Internet, es semejante a una comunicación entre radioaficionados. Mediante un programa puedes conectarte a un servidor que te pone en contacto con los miles de internautas registrados en dicho servidor. La comunicación normalmente es por escrito pero cada vez es más posible hacerlo de manera oral e incluso viendo al interlocutor en la pantalla. Cada canal tiene un identificador diferente y trata una

temática determinada. La comunicación es en tiempo real mediante redes como Undemet, que conecta servidores de todo el mundo.

También hay servidores que organizan tertulias sobre un tema determinado con la presencia de invitados: escritores, músicos, científicos...

La **videoconferencia**: permite la observación directa de los participantes en la sesión: requieren disponer de cámara de videoconferencia y micrófono acoplado a la tarjeta de sonido. Los programas más utilizados son: Netmeeting y CuSeeMe. Para aprovechar sus posibilidades requieren redes de alta velocidad, y necesitan ordenadores potentes capaces de codificar/descodificar las imágenes y el sonido durante la conferencia. Las tendencias futuras apuntan a un uso masivo de este tipo de programas para posibilitar las tutorías telemáticas y la comunicación con un "hablante nativo" en tiempo real, de forma similar al intercambio realizado de forma presencial. Incorporan chat en formato texto, pizarra para el trabajo colaborativo, el intercambio de ficheros, la posibilidad de compartir aplicaciones remotas de los diferentes participantes y la navegación guiada.

5.4.4. Grupos de discusión o News

Tablón de anuncios de forma informatizada. Existen más de 15.000 grupos de News. Los intercambios de noticias se llevan a cabo dentro de cada grupo de noticias (*newsgroup*). Cada grupo trata un tema particular y contiene toda la relación de artículos que son enviados a los participantes individuales cuando lo solicitan.

Los grupos se forman en un servidor llamado "emplazamiento" donde existe un responsable: administrador de noticias. Accedemos a los grupos de discusión que nos proporciona nuestro servidor de grupo de discusión o a los que sean públicos. Necesitamos una herramienta que nos informe de aquellos grupos a los que podemos acceder para suscribirnos, y un programa lector de noticias que actúe de intermediario entre el usuario y el servidor.

Servidores:

news.uva.es (muy completo, solicitar permisos para envío de mensajes)

news.pntic.mec.es (reducido, sí permite envíos)

news.terra.es

Dado que existen muchos grupos, y no todos los *host* disponen de todos los grupos de noticias, debemos indicar al programa cliente los grupos de noticias. Hay que suscribirse a los grupos de noticias: Marcar ese grupo a leer en el momento que nos interese. Una vez leído el artículo se puede guardar, contestar con réplica, aportando nuevas noticias.

5.4.5. Acceso a ficheros de servidores remotos ¹

El servicio FTP (*File Transfer Protocol*) es una herramienta que nos permite conectarnos con otros ordenadores y enviar o recibir ficheros. Como en la red existen muchos ficheros con información

¹ <http://tucows.uam.es/>

<http://shareware.cnet.com/>

<http://www.softonic.com/>

a disposición de los usuarios que no sabemos exactamente donde están, necesitamos servidores de búsqueda que permitan consultar una base de datos con los nombres de los archivos contenidos en los servidores FTP.

Teniendo en cuenta el precio del software educativo, o el software en general para el ordenador, un recurso muy importante es la posibilidad de poder descargarnos versiones demos de las editoriales para evaluar las características de los productos ofertados en sus catálogos o para probar durante un periodo los programas, versiones *shareware*, antes de su compra; la posibilidad de poder descargar programas educativos realizados por el profesorado, disponibles de forma gratuita para un uso educativo, programas *freeware* de los servidores institucionales o de las webs de centros, de departamentos educativos o de los propios educadores que los ponen a disposición de todo el mundo.

Existen dos formas de acceso a los servidores FTP: de forma anónima, (servicios de acceso público) y mediante claves (acceso restringido o privado).

Por ejemplo, para acceder al servidor de archivos de Red Iris, tecleamos: <ftp.rediris.es> o bien [FTP 130.206.1.2](FTP.130.206.1.2); para Microsoft, tecleamos: <ftp.microsoft.com>, en la pantalla de bienvenida se nos pide: la identificación de usuario (*Username*) y la dirección (*password*).

En los servidores de ficheros públicos pondremos *anonymus* y nuestra dirección de correo electrónico, y en los privados el nombre y la dirección que nos facilite el servidor al pagar el servicio.

Destacamos los programas que aparecen en las revistas informáticas. Dentro de los clientes de FTP el Cute FTP, y el WS_FTP, gratuitos.

5.5. APLICACIONES DE INTERNET EN LA EDUCACIÓN

La presencia del ordenador en la educación se inició en nuestros centros a mediados de la década de los 80, apoyada con la creación del Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, dependiente del M.E.C. Desde entonces se vienen desarrollando programas de formación del profesorado y de dotación de medios informáticos a los centros educativos.

La mayoría de los centros están en condiciones de incorporar los servicios de Internet a los procesos de gestión y de enseñanza y aprendizaje.

5.5.1 Gestión del centro y servicio a la comunidad educativa

Las gestiones administrativas que se realizan en los centros pueden servirse de Internet para la información y gestión:

- Calendario escolar, horario de clases y tutorías.
- Matrícula del alumnado: plazo y documentación.



- Libros escolares.
- Circulares del centro y de la Asociación de Madres y Padres del Alumnado.
- Biblioteca: horario, recurso, préstamo...
- Tablón de anuncios: Circulares de la Dirección Provincial, de la Consejería de Educación y Cultura, BOE y BOCYL.

5.5.2 Comunicación interpersonal

Internet ofrece al profesorado y alumnado la posibilidad de relación y comunicación. Elimina las distancias, crea una gran motivación y favorece el aprendizaje entre iguales, así como el intercambio de experiencias.

- **Correspondencia telemática entre el alumnado.** Las posibilidades educativas de esta modalidad son inmensas para el conocimiento intercultural, la práctica de una lengua, el intercambio de información, etc. En la actualidad hay muchas páginas en la red como <http://www.kidlink.org> o <http://www.eu.org> dependientes de la Red Telemática Educativa Europea.
- **Clases globales entre grupos.** Este modelo se caracteriza porque dos grupos intercambian información durante un periodo de tiempo determinado. Es muy adecuada en los CRAs; en donde dos aulas situadas en diferentes localidades intercambian información o desarrollan un proyecto conjunto. La comunicación puede ser en directo (chat o videoconferencia) o en diferido (correo electrónico).
- **Encuentros virtuales.** Implican el intercambio de información entre uno o más grupos de clase y un invitado: escritor, deportista, médico, etc.
- **Formación a través de la red.** Existen plataformas como WebCT o E-Learning como nuevas vías para el aprendizaje, que permiten eliminar las restricciones de tiempo y distancia al aplicar, en forma integrada, diferentes recursos tecnológicos. El conocimiento fluye en forma eficiente, contribuyendo a la creación de acciones inteligentes y eficientes, reduciendo esfuerzos y optimizando procesos. Permite monitorear a cada uno de los participantes, requisito indispensable para asegurar la eficiencia en los procesos de capacitación y de la gestión por competencias. Por otra parte, ofrece sistemas altamente veloces para la realización de procesos de certificación, encuestas y evaluaciones en general. El alumnado trabaja a su ritmo y a su tiempo, basado en la construcción del aprendizaje. Permite masificar conocimiento a una gran cantidad de personas.
- **Tutoría telemática.** Actividad en la que el alumnado puede consultar al tutor o al especialista sobre algunos aspectos. Esta modalidad es adecuada en los C.R.A.s. por la dispersión geográfica de las aulas, y en aquellos casos en que el alumnado no puede acudir al centro por enfermedad o inclemencia del tiempo y precisa información.

Otra de las actuaciones que se está ensayando en la actualidad, es la atención a alumnado hospitalizados, mediante las **Aulas Hospitalarias**, que tienen como misión aportar las

herramientas técnicas, formativas y organizativas necesarias para crear un espacio de aprendizaje, comunicación y apoyo al alumnado, como medio de superar barreras y romper su aislamiento. Algunos ejemplos en nuestra Comunidad:

Avila

<http://olmo.pntic.mec.es/%7Eahav/>

Segovia

<http://aliso.cnice.mecd.es/~cherrera/>

Valladolid

<http://aliso.pntic.mec.es/~oferna2/paginas-w/>

<http://aliso.pntic.mec.es/~mleon3/>

Estos nuevos entornos de aprendizaje se basan en un modelo pedagógico en el que coexisten tres conceptos claves: colaboración, construcción y comunicación.

5.5.3. Búsqueda de información y acceso a recursos

Una de las facetas más conocidas y utilizadas de Internet es su vertiente como depósito de información global, principalmente a través de la web.

Para la búsqueda y selección de información disponemos de una amplia gama de recursos y servicios. Pero además, es necesario desarrollar estrategias intelectuales específicas para desenvolverse en un entorno tan amplio. El docente debe enseñar al alumnado a **utilizar** la información, centrándose en los niveles de análisis, síntesis y evaluación:

- **Comparando:** identificando y articulando similitudes y diferencias.
- **Clasificando:** agrupando por categorías.
- **Induciendo:** infiriendo generalizaciones o principios desde la observación o el análisis.
- **Deduciendo:** infiriendo consecuencias y condiciones de principios dados y generalizaciones.
- **Analizando errores:** identificando y articulando los propios errores o los de otros.
- **Construyendo apoyos:** sistemas de apoyo que profundicen en la asertividad.
- **Abstracción:** identificando y articulando el tema principal o general de la información.
- **Analizando perspectivas:** identificando y articulando perspectivas desde un punto de vista personal.

5.5.3.1. La prensa digital

Los periódicos han trasladado a Internet sus contenidos, desde el papel a la Web, sin que suponga la más mínima variación en la redacción periodística convencional. Revistas *on-line* también trasladan los patrones clásicos del periodismo a la publicación electrónica.

El profesorado y el alumnado están inmersos en un mar de información, interconectados e interactuando ante un cúmulo incesante de recursos. En este caso las rutinas con la prensa no son las convencionales y las tecnologías facilitan la tarea docente de enseñanza-aprendizaje:

- **Navegar en la información:** enseñar al alumnado a seleccionar información, elaborando estrategias de búsqueda de lo esencial frente a lo supérfluo.
- **Gestión de la información:** la red es dinámica, constantemente está modificándose y reestructurando los contenidos. Permite una gran libertad de expresión, pero igualmente necesita la construcción de modelos de gestión de la misma. El "periodista digital" ha de gestionar la veracidad de las noticias cuando no esté seguro de las fuentes utilizadas.
- **¿Quién es quién?:** el periodismo digital necesita fuentes certificadas, es difícil autenticar el autor de una web.
- **Valoración y opinión:** lo esencial es recoger diversas valoraciones y opiniones que contextualicen los contenidos, apostando por un modelo crítico de análisis de la información.
- **Personalizar la metainformación:** el periodista digital, al igual que el educador digital, entiende la Red como un "metamedio" donde se encuentra diseminada la "metainformación". La ruptura de las informaciones lineales a las que estábamos acostumbrados, permite el acceso a nueva información existente.
- **Integración de entornos y formatos:** la red es multimedia. El redactor y el lector han de compartir formatos integrados a través de un canal que así lo posibilita. Aunque el modelo y finalidad permanezca, la construcción de la estructura informativa ha de integrar todos los recursos existentes: textos, imágenes, sonidos, bases de datos, programas...
- **Vigencia y actualidad:** en la red se produce un modelo acumulativo donde la información actual que se va introduciendo, no elimina la anteriormente existente. Se valora un nuevo concepto: la "vigencia". Los medios de comunicación tradicional necesitan repetir continuamente datos anteriores que continúan siendo vigentes a la hora de confeccionar sus informaciones actuales.

Veamos un ejemplo:

“Crañedo”: Un periódico digital

Nuestro C.R.A. se constituye como Colegio Rural Agrupado durante el curso escolar 1994-95. En la actualidad está integrado por diez municipios cuya cabecera es la localidad de Forfoleda, al norte de la provincia de Salamanca. Lo forman aproximadamente 132 alumnos/as y 23 profesores/as.

Aplicar los conocimientos adquiridos y elaborar un periódico escolar informatizado han sido los objetivos específicos del Plan de Mejora para el tercer trimestre del curso.

Para la elaboración hemos utilizado recursos tecnológicos tales como el procesador de textos, la cámara digital para la obtención de imágenes, diferentes programas informáticos para su tratamiento, el correo electrónico, la *web-cam*, etc.

Objetivos

- Elaborar desde el centro un producto con un diseño atractivo dirigido a la Comunidad Educativa y que fuera vínculo de unión, información e intercambio.
- Favorecer el sentimiento de pertenencia a un sólo centro (C.R.A.), dada la dispersión de las localidades que lo forman.

Proceso de elaboración

El Claustro, para que hubiera coordinación con el resto de actividades del Plan de Mejora, nombró a un equipo de redacción que se encargó de unificar criterios en cuanto a la estructura, contenido, maquetación, plazos de entrega de los trabajos... Así mismo, se mantienen diversas reuniones quincenales en Forfoleda, cabecera del C.R.A.

Principales características en la elaboración del periódico escolar:

- Contenido estructurado en unas secciones fijas y de interés para toda la Comunidad Educativa, que permiten la colaboración directa de todos: padres y madres, alumnado y profesorado.

El equipo de redacción delimita el número de secciones así como el contenido de las mismas para dar cabida a los Ayuntamientos, a los padres y madres (“los padres opinan”), al Claustro (“desde el Claustro”), al alumnado de 2º y 3º ciclo de Ed. Primaria (“nuestras localidades, te cuento una historia, miscelánea, pasatiempos”...) y también al alumnado de Infantil y 1º ciclo de Primaria (suplemento “Crañedo de los Peques”).

- Conocimiento y puesta en práctica por parte del alumnado, de los géneros periodísticos más relevantes: editorial, opinión, noticia, entrevista y reportaje.

Se ha pretendido que “Crañedo” se asemejase a un periódico “de verdad” utilizando secciones, géneros periodísticos, fotografías con “pie de foto”, publicidad... así como un

diseño y una maquetación atractivos para el lector. Para la financiación se ha buscado ayuda económica externa al centro, tanto privada como pública (Ayuntamientos de las localidades que forman el C.R.A., etc.).

- Uso práctico del alumnado y profesorado del:

- Procesador de textos *Word* para escribir el contenido textual del periódico.
- *Web-cam*, cámara digital y scanner para la obtención de las imágenes.
- Internet y correo electrónico para el envío de los trabajos al equipo de redacción, maquetación, corrección y reelaboración, que desde cada localidad del C.R.A. se incluían en el periódico.

- En la localidad de Santiz, el coordinador del equipo de redacción ha utilizado los siguientes recursos informáticos:

- *Microsoft Publisher* para la maquetación.
- *Adobe Photoshop* para el diseño y el tratamiento de imágenes.
- Recursos de Internet.

- Finalmente, se incluyó en la página web del centro.

<http://www.centros3.pntic.mec.es/cp.ribera.de.canedo/Publicar>

5.5.4. Difusión de experiencias, materiales y publicaciones

La posibilidad de difundir las experiencias, los materiales elaborados tanto escritos, sonoros o audiovisuales del Centro... se han facilitado a través de las páginas web:

- Redes de aula o círculos de aprendizaje.
- Sistemas de distribución de cursos *on-line*.
- Experiencias de educación a distancia y aprendizaje abierto.

5.5.5. Docencia e investigación

- La utilización de la red permite al profesorado disponer de información actualizada sobre cualquier tema, trabajos, materiales... pudiendo incorporarlo a sus clases, utilizando además recursos gráficos, sonoros, animaciones...
- Si disponemos de red interna en el Centro y un equipo de proyección, podemos desarrollar la clase a través de la red.
- Puede desarrollarse una navegación guiada o libre: conociendo nuevos recursos educativos, intercambiando experiencias, metodologías...
- Realizar tutorías telemáticas.
- Establecer una comunicación inmediata y resolver problemas.

- Mejorar la comunicación entre todos los implicados.
- Crear y fomentar sentimiento de grupo.
- Trabajo cooperativo con otros estudiantes.
- Acceder a más información en cualquier momento y lugar.
- Proporcionar satisfacción al alumnado al recibir mensajes.

Las listas de distribución en la red permiten crear debates y trabajos de una misma materia con centros distintos. Consiste en poner en la red varios documentos a debatir entre los estudiantes, establece un calendario de tiempo de lectura y de debate, con una valoración y evaluación del programa al final de la misma.

El profesorado puede facilitar el programa de la disciplina al comienzo del curso académico, enlaces de interés, recursos para trabajar en la red... El alumnado puede disponer de todo esto en la web y trabajar en la clase o en casa.

Como actividad en el 3^{er} ciclo de Primaria pueden desarrollar un proyecto de búsqueda, análisis e integración curricular de algunas web temáticas, siempre guiados por el profesorado.



Varias son las posibilidades que se pueden cubrir mediante la utilización de Internet en la investigación: participar o buscar socios para proyectos conjuntos, compartir la elaboración de un informe, cualquier documento a través de la red...

Los foros (news y listas de discusión) son una plataforma rápida y eficaz para compartir los problemas y soluciones sobre distintos temas, que nos permitan conocer otros métodos y recursos didácticos: conocer nuevos proyectos, nuevos estilos de aprendizaje, ideas y experiencias innovadoras.

Cada vez con mayor frecuencia tenemos la posibilidad de obtener información previa de un Congreso (matriculación, programas...) y posterior (actas, direcciones de los asistentes, ponencias...). Igualmente, cada vez hay muchos más congresos virtuales que se desarrollan íntegramente o parcialmente a través de la red.

Veamos un ejemplo:

La vaca Paca

Francisco Blanco es profesor en el C.P. "Almanzor" de Candeleda en Ávila, y autor de "¿INTERNET EN EDUCACIÓN INFANTIL? La vaca Paca, un cuento interactivo" Creado por los alumnos y alumnas de Ed. Infantil 5 años.



<http://roble.pntic.mec.es/~fblanc1/Cuentos/Vaca/vaca1.htm>

<http://congreso.cnice.mecd.es/area3/documentacion/comunicaciones/3comunicacion14.html>

5.6. EL AULA MULTIMEDIA

La escuela actual debe dar respuesta a las necesidades presentes y futuras de los escolares. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación deben ser utilizadas como recurso en el aula en todas sus posibilidades.

El aula multimedia debe disponer de los siguientes medios:

- Un ordenador multimedia con tarjeta de red, DVD, altavoces y micrófono.
- Un escáner y una impresora de tinta en color.
- Una conexión de alta velocidad (ADSL, cable) a Internet.
- Una conexión del ordenador a una antena de televisión.
- Un proyector multimedia (cañón de proyección), con mando a distancia.
- Una cámara webcam, que permita realizar videoconferencias.
- Un reproductor/grabador de vídeo, para la utilización didáctica de vídeos y grabaciones de programas de televisión. Serán sustituidos en breve por los reproductores/grabadores DVD.
- Una pizarra blanca que permita realizar anotaciones sobre lo que se está proyectando.



En el ámbito educativo, se vienen experimentando las posibilidades que supone disponer en el aula de un equipo multimedia capaz de proporcionar una gran cantidad de recursos. Incluso, se define a este tipo de aula como **aula multimedia** o **autosuficiente**.

El uso del ordenador en el aula, conectado a un proyector multimedia, recuerda a la pizarra que usa el profesorado como soporte de sus explicaciones, por lo que comienza a llamarse a esta modalidad **pizarra electrónica**.

Es un sistema tecnológico que consiste básicamente en un ordenador multimedia conectado a Internet con un cañón de proyección que proyecta las imágenes sobre una pantalla situada en el aula.

5.7. LAS MÁS NUEVAS TECNOLOGÍAS QUE NOS PODREMOS ENCONTRAR EN EL AULA

5.7.1. E-book

Es un libro electrónico que ha sido digitalizado para ser utilizado a través de Internet. Se lee en la pantalla del ordenador. Permite añadir comentarios, colocar marcadores, perfilar un texto... Amplía el horizonte de la difusión de las obras literarias.

Intenta mejorar la legibilidad de los documentos, ya que los formatos ASCII, HTML y la de los propios editores de textos no dan la calidad necesaria para disfrutar de la lectura. Las tecnologías *CoolType* (Adobe) y *ClearType* (Microsoft) mejoran la legibilidad en un 300 por ciento.

Son más baratos que los de papel, ya que su coste de fabricación es pequeño. Rápidos y ligeros en el transporte. La búsqueda de referencia por todo el libro es muy rápida y evitan la copias ilegales ya que están protegidos con encriptadores de *Adobe* y *Very Sign*.

Microsoft Reader es un creador y lector de libros electrónicos. *Adobe Acrobat eBook Reader*, nos permite ver archivos en pdf .

5.7.2. Palm

Una Palm es un dispositivo móvil, un ordenador de bolsillo con diferentes utilidades. Algunas de ellas vienen directamente de fábrica, como ser agenda (Date Book), calculadora, libreta de direcciones (Address Book) y anotador de ideas (Memo Pad). Otras pueden ser bajadas desde Internet, donde hay más de 10.000 aplicaciones orientadas a diferentes áreas de interés (juegos, programas, etc.).

Esta **minicomputadora** cuenta con diferentes elementos:

- Microprocesador (cerebro): capaz de resolver cálculos complejos.
- Memoria: encargada de almacenar los datos.
- Lápiz: se utiliza para ingresar los datos, los cuales se deben ingresar en imprenta letra por letra. Este procedimiento se evita con la adquisición de un teclado.
- Dispositivo infrarrojo: sirve para intercambiar información con otras Palms (sin ningún tipo de cables) o con otros dispositivos de este tipo, como impresoras, cámaras...
- Cradle: conecta la Palm a cualquier PC, permite bajar los correos electrónicos contenidos en la computadora. Hay Palms que vienen preparadas para conectarse a Internet sin necesidad de módem, en las cuales la conexión se realiza mediante una antena (Palm VII). Además de conectarnos con nuestro PC, los Cradles hacen una copia de seguridad de todo lo que tengamos almacenado en la Palm, dentro del PC.



También podemos pasar información de Internet a través de los canales de *AvantGo*.

La pantalla rectangular y un teclado un poco más pequeño que el de un ordenador portátil, ha sido diseñado para las manos de niños y niñas menores de 10 años.

Funciona con un procesador *Dragonball VZ* a 33 MHz y 8 MB de memoria RAM. Además incluye dos conexiones USB, una para conectar el aparato a un ordenador personal que disponga de sincronizador de datos y otra para conectarlo a una impresora. Utiliza el sistema operativo Palm 4.1. e incluye ranuras para dos tarjetas de expansión que le permitirán tener la memoria suficiente para trabajar con cámaras digitales.



Conectividad, podemos enlazar virtualmente nuestro asistente con un teléfono móvil *Bluetooth* para navegar por Internet o con una impresora, incluye programas de *Bluechat* y *Blueboard*, de charla y dibujo en pizarra. Navegador basado en *proxy* gratuito y optimizado por la propia Palm y permite gestionar la caché, los favoritos y las *cookies*. Un gestor de correo, un software para la gestión de mensajes SMS, un navegador WAP y un marcador telefónico y sistema de grabación de voz.

PalmOS 6 llega a mediados del 2.003, renueva la seguridad, las aplicaciones PIM y la posibilidad de incorporar dispositivos de entrada/salida externos, lo que amplía son las posibilidades del *Graffiti*, incluso al reconocimiento biométrico –habla, gestos...

5.7.3. Tablet PC

El concepto de *tablet PC* es tan viejo como el cuaderno: un lugar donde recoger y guardar ideas de forma organizada y rápida. Se encuentra a caballo entre el clásico bloc de notas y un ordenador, pero reuniendo todas la ventajas de un portátil.

Es un ordenador portátil al que le podemos quitar el teclado, dejando una pantalla que posibilita la comunicación con el usuario mediante un sistema electromagnético. La que vemos en la imagen es un Pentium III Mobile 800 MHz, 256 Mbytes de RAM, 20 Gbytes de disco duro y una pantalla de 10,4, pulgadas. Extremadamente resistente a los golpes y a las presiones.



La principal novedad es que la interacción entre el usuario y el equipo deja de ser una exclusiva del teclado, para dejar esta cuestión en manos de la pantalla. La pantalla no es táctil, por eso utiliza un lapicero o bolígrafo para desplazar el cursor por la TFT, accionar los botones, mover ventanas, escribir...

Bajo el concepto de tinta digital se agrupan las múltiples formas que tiene el usuario de interactuar con el sistema operativo (Windows XP Profesional con algunas aplicaciones) y programas adicionales haciendo uso del "lápiz". Lo más interesante es el reconocimiento de la escritura natural, que permite aplicar nuestra propia caligrafía en sustitución del teclado, también tenemos el teclado en pantalla o escritura *graffiti* tipo *Palm* o *Pocket PC*.

Otro método interactivo del cuaderno virtual es que podemos utilizar nuestra propia voz para dictar, abrir o cerrar aplicaciones o emular el teclado, gracias al motor de reconocimiento de la voz de *Microsoft* integrado en el sistema operativo.

Smartphone

Es un lujo dentro de las tecnologías informáticas. Es un teléfono móvil sin pantalla táctil, para ser manejado con una sola mano. Por lo que incluye los



softbottoms añadidos a los tradicionales. Pantalla de 176 x 220 de resolución, 16 bits de color. Presenta todas las opciones de los *Pocket PC* adaptadas a un terminal móvil. Así como juegos y aplicaciones multimedia.

5.8. CÓMO PROTEGER AL ALUMNADO DEL PELIGRO DE INTERNET

Internet alberga espacios fascinantes junto a otros que no son adecuados, especialmente para los menores. Los contenidos pornográficos, violentos, extremistas, drogas, engaños y acoso... están al alcance de cualquiera.

Los gobiernos llevan algunos años tratando de prevenir estos peligros, sin haber dado todavía con una solución real:

- El Acta de Decencia en las Comunicaciones, aprobada en el Congreso y ratificada por Clinton, fue revocada en 1997 por atentar contra la libertad de expresión recogida en la Constitución.
- Acta de Protección de los Niños *on-line*, que tipifica como delito penal que la webs comerciales permitan a los menores acceder a contenidos perjudiciales según las normas de la comunidad. Exige los operadores de los sitios web comerciales la verificación de la edad de los usuarios antes de darles libre acceso a sus páginas.
- La CIPA, la ley que exige a las escuelas y bibliotecas que quieran seguir recibiendo ayudas federales la instalación de filtros en sus ordenadores. En vigor desde 2001, las demandas por anticonstitucionalidad le auguraron poco futuro.

En estudios llevados a cabo por el Instituto de Audiovisuales y Telecomunicaciones en Europa, el 52% de los expertos llegaron a la conclusión de que el *software* que debiera bloquear contenidos perjudiciales, no lo consigue porque es incapaz de interpretar correctamente el significado y el contexto de palabras o frases utilizadas o bloquea en exceso contenidos adecuados e interesantes. Abogan por la navegación responsable.

Si tenemos en cuenta que existen 3.000 millones de páginas webs con un aumento mensual en el 2002 de un 20%, nos podemos plantear tres formas básicas de filtrado:

- Elaboración de listas negras de webs inadecuadas por su contenido. Pero ¿quién visiona estas páginas, y quién tiene autoridad para seleccionar los contenidos?
- Palabras clave vedadas. Ignora los contextos.
- Tecnología PICS (Plataforma para la Selección del Contenido en Internet) basada en el reconocimiento de páginas previamente etiquetadas según cuatro categorías: desnudo, sexo explícito, violencia y palabras malsonantes.

Las listas de filtrado las realiza el fabricante del programa, y pueden actualizarse periódicamente a través de la página web, modificarse añadiendo sitios nuevos, prohibiendo visitar páginas o desactivándolas. Se puede establecer una lista de webs permitidas. Los grupos de noticias son

filtrados a partir de cadenas de texto. Sólo pueden tener acceso al explorador de Red y al correo electrónico. El uso de otras aplicaciones deben ser dadas de alta por el profesorado.

Con todas sus limitaciones, los filtros pueden echarnos una mano en la protección del alumnado internauta, pero siempre con la supervisión del profesorado en cuanto al tiempo de navegación y a las páginas visitadas.

Algunos consejos tranquilizadores:

- Contextualizar: guiando y supervisando la navegación del alumnado.
- No colocar los equipos en zonas aisladas y sin tutorización.
- Establecer límites y horarios de uso.
- Aconsejar al alumnado que no facilite datos personales en la Red.
- Supervisar las citas que puedan establecer a través de *chats*, foros...
- Enseñarles a no participar en conversaciones agresivas.
- Hablar con los niños y niñas de lo que hemos encontrado en Internet después de cualquier actividad en la red.

Más información sobre filtros:

<http://www.protegeles.com>

<http://www.capitanNet.com>

<http://www.cyberpatrol.com>

<http://www.optenet.com>

<http://www.eff.org>

<http://www.kidkey.com>

5.9. DIRECCIONES DE INTERÉS

Acertijos.

<http://www.acertijos.net>

Ofrece acertijos y adivinanzas.

Animales.

<http://www.e-animales.com>

<http://www.perros.com>

<http://www.ciberia.com/?protecci/>

Consejo Español de protección animal fauna y flora.

<http://www.mascota.com>

Apellidos.

<http://www.ceih.com/heraldicahispana/presenta.html>

Arte.

<http://www.arteguias.com>

Dedicado al arte románico y medieval. Proporciona información sobre monumentos, rutas, noticias y libros relacionados con estos estilos.

Bibliotecas.

<http://www.bne.es>

Biblioteca Nacional

BOCYL.

<http://www.jcyl.es>

BOE.

<http://www.boe.es>

El tablón de anuncios está en <http://www.boe.es/noticias/noticias.htm>

Una consulta gratis diaria en <http://boenet.com>

Camino de Santiago.

<http://www.caminosantiago.com>

Guía muy completa sobre esta ruta de peregrinación paso a paso. Cuenta con un foro en el que los viajeros narran sus experiencias cotidianas.

Ciencia.

<http://www.terra.es/ciencia/>

<http://www.greenpeace.es/>

El sitio de Geenpeace en España destaca por el gran volumen de información y recursos que ofrece. En su sección de educación se pueden encontrar actividades dirigidas al mundo escolar y adaptadas a diferentes niveles educativos.

Correo web.

<http://www.epals.com>

Ofrece un correo para el alumnado supervisado o monitorizado.

Discapacitados.

<http://www.draw.com/e78>

Recopilación sobre minusvalías.

<http://www.lanzadera.com/aceac/>

Asociación para el Arte y la Creatividad de las personas con discapacidad.

Descargar programas.

<http://www.downloads.com>

Deportes.

<http://www.terra.es/deportes/>

Derechos.

<http://www.derechos.org>

Página sobre los derechos humanos.

Disney.

<http://www.disney.es/Filmes>

Página de Disney con amplia información sobre las películas y los personajes.

Dudas.

<http://www.todoexpertos.com>

Es una comunidad de ayuda virtual, donde se pueden encontrar respuesta a múltiples preguntas sobre 13 categorías: arte y ocio; ciencia e ingeniería; dinero y servicios; familia y relaciones; deportes; educación; etc.

Educación.

<http://www.terra.es/educación/>

<http://www.pntic.mec.es>

Programa de nuevas tecnologías del MECD.

<http://www.iearn.org>

Red Internacional de educación

<http://www.educared.net>

Educación en la red. Fundación Encuentro.

<http://www.educaweb.com>

Información sobre recursos educativos.

<http://www.edualter.org>

Recursos de educación en valores.

<http://www.3ieduca.com>

Directorio de recursos educativos.

<http://www.xtec.es>

Xarxa Telemática Educativa de Catalunya.

<http://www.averroes.cec.junta-andalucia.es/>

Red Telemática Educativa de Andalucía.

<http://www.educaragon.org>

Portal educativo de la Comunidad de Aragón.

Familia.

<http://www.familia.cl>

<http://www.aui.es/padres/familia.htm>

<http://www.3ieduca.com>

Recursos educativos

Felicitaciones.

<http://www.postalycual.com>

<http://www.ciberia.es/ocio/amor/postales.htm>

<http://www.navidades.net>

<http://www.clubpeques.com>

Infantil.

<http://www.primeraescuela.com/actividades/fabulas>

Desarrolla multitud de temas relacionados con la educación infantil y enlace a páginas de material educativo, relación de materiales para trabajar, actividades para trabajar el abecedario, fábulas de Esopo, etc.

El rinconcito de la informática.

<http://www.elrinconcito.com/>

Contiene varios niveles, desde un diccionario con explicaciones básicas y sin tecnicismos, hasta comentarios o artículos de mayor complejidad.

Internet.

<http://www.areas.net/agenda/home.htm>

La agenda es un espacio de recopilación de todo tipo de información sobre Internet. Encontramos cinco áreas: agenda HTML; agenda Java; agenda Internet; color vivo y cómo funciona Internet.

<http://www.cronis.com/kids>

Actividades por medio de los gusanos Teby y Tib.

<http://www.kiddonet.com>

Crear on-line la página web.

Juegos.

<http://efdeportes.com/juegos/> -

Pasatiempos clásicos. Acertijos para pensar del tipo: El ahorcado, El garaje, Tres en raya, Cuatro en línea, Ping-Pong, etc.

Lectura.

<http://lectura.ilce.edu.mx:3000sites/colibri/hm/menu.htm>

Ofrece cuentos y juegos para desarrollar la sensibilidad, la imaginación, destrezas y habilidades y hábitos de estudio.

Lengua.

<http://www.cva.cervantes.es> -

El Centro virtual Cervantes, ofrece secciones diarias como Rayuela y Rinconete, juegos, concursos y comentarios.

<http://www.el-castellano.com>

La página del idioma español busca contribuir "a la preservación, unidad y pureza" de nuestra lengua. Está editada por Ricardo Soca, periodista uruguayo residente en Río de Janeiro. Contiene amplia información como lista de publicaciones de Internet en español, diccionarios digitales, gramáticas en línea, foros, congresos, debates, etc.

Libros.

<http://www.mcu.es/bases/spa/isbn/ISBN.html>

Agencia Española de ISBN dependiente del Ministerio de Educación y Cultura donde se puede localizar un libro por el título, el autor, el ISBN, la editorial, el año de publicación e, incluso, saber si está agotado.

Listas.

<http://listserv.rediris.es/archives> -

Ofrece un listado completísimo de listas, foros, anuncios, distribuciones, etc. en español.

<http://www.inchi.com/buscalistas> -

Contiene aspectos relacionados con listas de distribución de correo, debates...

<http://www.mundolatino.org/MundosParalelos/lc>

Maestros.

<http://www.transeduca.com> -

Espacio dedicado al colectivo pedagógico.

Mapas.

<http://www.un.org/Depts/Cartographic/english/htmain.htm>

Desde la sección cartográfica de la ONU, se pone al alcance de los internautas mapas geográficos de todos los países y regiones del mundo.

Mapas del mundo.

<http://geography.about.com/?once=true&>

Buscador que conduce a enlaces de mapas y geografía de todos los países del mundo.

Matemáticas.

<http://www.matematicas.net/>

El buscador Pitágoras encuentra todas las páginas en castellano sobre la materia y el Área Didáctica permite descargar contenidos por asignaturas, apuntes, formularios y calculadoras.

Medioambiente.

<http://www.ecologistasenaccion.org>

Tiene página propia en Castilla y León e incluso en cada provincia.

<http://www.ecoembes.com>

La página de Ecoembalajes nos lleva por una ciudad para mostrarnos de forma divertida cómo mejorar el medio ambiente.

<http://www.bioforum.net>

Sobre ecología y medio ambiente.

Monedas.

<http://www.xe.com/ucc/es/> -

De manejo muy sencillo permite calcular el valor de más de cien divisas diferentes.

Museo del Prado.

<http://www.museoprado.mcu.es>

Museos de Castilla y León.

<http://pymes.tsai.es/museoescultura/>

Museo Nacional de Escultura de Valladolid.

Música.

<http://www.guiamusica.com>

Un completo directorio donde se recogen alfabéticamente cientos de profesionales del sector musical y del espectáculo, etc.

Ocio y tiempo libre.

<http://blast.disney.es>

<http://www.kidlink.org/spainsh>

ONG.

<http://www.ix.apc.org/bdong/>

Bases de datos de ONGs.

<http://www.aldeasinfantiles.es>

Aldeas Infantiles SOS de España.

Pasatiempos.

<http://www.clubpeques.com>

La sección Pasatiempos contiene actividades para todas las edades.

Postales.

<http://www1.montezul.com>

Postales de arte.-

<http://postcards.www.media.mit.edu/Postcards/Welcome.html>

Prensa.

<http://www.aceprensa.com> -

Empresa periodística especializada en el análisis de las tendencias básicas de la sociedad, corrientes de pensamiento y estilos de vida.

<http://www.prensaescrita.com>

Enlaces a los principales periódicos españoles en versión digital organizados por Comunidades autónomas. También se puede acceder a diarios de Portugal y Latinoamérica.

Seguridad vial.

<http://www.dgt.es>

Página de la Dirección General de Tráfico.

<http://www.race.es>

Página de la Real Automóvil Club de España con información sobre la formación de futuros conductores.

Tiempo.

<http://www.inm.es>

Instituto Nacional de Meteorología.

Volcanes.

<http://vulcan.wr.usgs.gov>

Volcanes del mundo.

Webcams.

<http://discovery.com/cams/cams.html>

<http://es.webcamsworld.com>

Información sobre webcams en español

<http://www.elojo.net>

Lista de webcams por temas

Otros enlaces

Información General de Castilla y León

<http://www.bcl.jcyl.es/InetCyL/>

Apuntes sobre Castilla y León

<http://ccyl.es/ns/cyl/>

Cortes de Castilla y León

<http://www.ccyl.es/DocumentacionIndex.htm>

El Centro de Información y Documentación Ambiental

<http://www.jcyl.es/jcyl/cmaot/sg/svea/informacion/bases.htm>

Turismo ecológico

<http://www.jcyl.es/jcyl/cict/dgt/svfit/turismo/descubre/ecologico/ecolo.htm>

Turismo en Castilla y León

<http://www.jcyles/jcyl/cict/dgt/svfit/turismo/>

<http://www.bcl.jcyl.es/Presentacion/Presentacion.html>

Diputaciones:

Avila

<http://www.diputacionavila.es/>

Burgos

<http://www.diputaciondeburgos.es/>

León

<http://www.dipuleon.com/>

Salamanca

<http://www.dipsanet.es/>

Palencia

<http://www.dip-palencia.es/>

Segovia

http://www.cajasegovia.es/observatorio/e_colab/diput.htm

Soria

<http://www.dipsoria.com/>

Valladolid

<http://www.dip-valladolid.es/>

Zamora

<http://www.zamoradipu.es/>

Ayuntamientos de Castilla y León

<http://www.ayuntamientos.net/CastillaLeon.asp>

Castillos

<http://www.jcyl.es/jcyl/cict/dgt/svfit/turismo/descubre/castillos/cindex.htm>

Aulas de la naturaleza

<http://www.jcyl.es/jcyl/cmaot/sg/svea/aulas/>

Parques naturales

<http://www.campings.net/parques/MPNcastleon.htm>

Arqueología

<http://www.fundacionpatrimoniocyl.es/arqueolog.asp>

Restauraciones

<http://www.fundacionpatrimoniocyl.es/restauracion.asp>

Rutas de turismo

<http://www.fundacionpatrimoniocyl.es/rutas.asp>

Publicaciones

<http://www.fundacionpatrimonio.es/publicaciones.asp>

Las Piedras Cantan

<http://www.fundacionpatrimonio.es/difusion.asp>

Espacios naturales protegidos

<http://www.jcyl.es/jcyl/cmaot/dgmn/svenep/espacios/guia/enp.html>

6. Bibliografía

- ALI, I y GANUZA, J.L. (1996) Internet en la educación. Anaya Multimedia. Madrid.
- ATTALI, J. (1998) Pour un modèle européen d'enseignement supérieur. Documento policopiado.
- BABGETT, T. (1995) Power Point para window 95. Anaya Multimedia.
- BLESA, J. A. (2002) Aulas autosuficientes. <<http://roble.pntic.mec.es/~jblesa/autosufi.htm>>
- BLESA, J. A. (2002) Aulas Autosuficientes: primeros procesos de seguimiento y evaluación. <http://dewey.uab.es/pmarques/arino.htm>
- BOIZARD PIWONKA, A. y PEREZ ARATA, M. (1996) Internet en acción. McGraw Hill. Chile.
- CABERO ALMENARA, J. (1988) Tecnología educativa: utilización didáctica del vídeo. P.P.U. Barcelona.
- CEBRIAN DE LA SERNA, M. y otros (1996) Redes de Comunicación, Redes de aprendizaje. EDUTEC-95. Universidad de Baleares.
- CEBRIAN DE LA SERNA, M. y otros (1998) Recursos tecnológicos para la creación de materiales educativos. EDUTEC-97. Universidad de Málaga.
- CEBRIAN DE LA SERNA, M. (1998) Recursos Tecnológicos para mejorar el practicum. V Symposium sobre el Practicum. Poio. 29-30 Junio 1998.
- DIAZ, P. y otros (1996) De la multimedia a la Hipermedia. Rama. Textos universitarios.
- EDUTEC.95 Congreso de Palama de Mallorca sobre Redes y enseñanza. U.R.L. <http://www.uib.es/depart/gte/dtte0.html>
- EDUTEC'97 <http://www.ieev.uma.es/edutec97/edu97por.htm>
- GALLEGO, D. Y ALONSO, C. (1997) Multimedia. UNED. Madrid.
- GALLEGO, D. Y ALONSO, C. (1996) Integración curricular de los recursos tecnológicos. Oikos-tau. Barcelona.
- La Biblia de Internet (1995) Anaya Multimedia. Madrid.
- MAJÓ, J. y MARQUÈS, P. (2002) La revolución educativa en la era Internet. CissPraxis. Barcelona.
- MARQUÈS, P. (2002) La pizarra electrónica en los contextos educativos. <http://dewey.uab.es/pmarques/pizarra.htm>
- MARTOS, A. (2000) Guía rápida de Internet en Familia. Ediciones Reunidas, S.A. Madrid.

MARTOS, A. (2001) Internet para todos. Ediciones Libertarias. Madrid.

MICHAVILLA, F. Y CALVO, B. (1998) La universidad española hoy. Propuesta para una política universitaria. Síntesis. Madrid.

NEGROPONTE, N. (1995) El mundo digital. Ediciones B. Grupo Zeta.

PROMETHEAN. Interactive whiteboards change teaching and learning approaches. <http://www.promethean.co.uk/case_studies/casestudy.htm>;

<http://www.eep-edu.org/INNOVATIONS/Innovation_Profile/InnProf002.htm>

Revista Pixel. <http://www.doe.d5.ub.es/te/PBWEB/>

PEÑA, R. (1997) La educación en Internet: Guía práctica para su aplicación en la enseñanza. Inforbooks. Barcelona.

SALINAS, J. (1996): Telemática y educación: expectativas y desafíos. Documento electrónico: http://www.doe.d5.ub.es/any96/salinas_chile/

SAN JOSE VILLACORTA, C. (1998) Tecnologías de la información en la educación. Anaya Multimedia, S.A. Madrid.

TOJAR, J.C., MANCHADO, R. y LOPEZ, C. (1998) Promover la calidad de la enseñanza universitaria. Proyectos de innovación educativa. ICE. Universidad de Málaga.