

**CONOCIMIENTOS BÁSICOS SOBRE
TIFLOTECNOLOGÍA
(UTILIDADES, SUGERENCIAS Y
TRUCOS)**

Autores:

Marta Alegría Fernández

Lina Apástegui Nadal

Rosa María Garrido Feijoo

José Antonio Muñoz Sevilla

Nieves Santorum Martín

Carmen Sanz Moreno

Coordinados por:

José Antonio Muñoz Sevilla

MANUAL DEL USUARIO

DIRECCIÓN GENERAL ONCE
DIRECCIÓN DE AUTONOMÍA PERSONAL Y BIENESTAR SOCIAL

Este manual se ha desarrollado expresamente como material didáctico auxiliar para la acción formativa: "**Conocimientos básicos para el manejo y solución de problemas de ayudas técnicas para discapacidad visual.**"

junio de 2003

1.- INTRODUCCIÓN	1
1.1.- JUSTIFICACIÓN Y PROPÓSITOS DE ESTE MANUAL	1
1.2.- LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	1
1.2.1.- Tecnologías estándar y tecnologías específicas:	2
1.2.2.- Tiflotecnología:	2
2.- CONOCIMIENTOS BÁSICOS	3
2.1.- ESTRUCTURA DE UN PC	3
2.1.1.- Hardware	3
2.1.1.1.- Dispositivos de entrada:	3
2.1.1.2.- Dispositivos de salida:	3
2.1.1.3. Dispositivo Central:	3
2.1.1.4. Dispositivos de almacenamiento:	3
2.1.2.- Software:	4
2.2.- CONCEPTO DE SISTEMA OPERATIVO (VERSIONES)	4
2.3.- CONCEPTO DE BRAILLE LITERARIO Y BRAILLE COMPUTERIZADO.	5
2.3.1.- Signos básicos en braille computerizado	5
2.4.- TEORÍA BÁSICA DE COMUNICACIONES	7
3.-AYUDAS TÉCNICAS DESTINADAS A POSIBILITAR EL ACCESO A LA INFORMÁTICA Y A INTERNET.	8
3.1.- PROGRAMAS DE AMPLIACIÓN DE TEXTO Y GRÁFICO EN PANTALLA DE ORDENADOR	8
3.1.1.- Magic	8
3.1.2.- Zoomtext	9
3.2.- PROGRAMAS DE REVISIÓN DE PANTALLA PARA WINDOWS:	9
3.2.1.- JAWS	9
4.-AYUDAS TÉCNICAS DESTINADAS A PERMITIR LA LECTURA DE TEXTOS EN SOPORTE TRADICIONAL	10
4.1.- SISTEMAS DE RECONOCIMIENTO ÓPTICO DE CARACTERES (OCRS).	10
4.1.1.- Open-book	11
<i>Características principales:</i>	11
4.1.2.- Tifloscan	12
<i>Características principales:</i>	12
<i>Funcionamiento básico</i>	12
5.-AYUDAS TÉCNICAS QUE PERMITEN LA ESCRITURA, Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN BRAILLE.	14
5.1.- ANOTADORES ELECTRÓNICOS PARLANTES	14
5.1.1.- Braille hablado	14
5.1.1.1. Introducción:	14
5.1.1.2. Descripción:	14
5.1.1.3. Utilidad: dónde, cómo y cuándo se puede aplicar:	14
5.1.1.4.- Prestaciones principales del producto:	15
5.1.1.5. Configuración y personalización del producto para el usuario.	15

5.1.2.- Braille-lite	16
5.1.3.- Sonobrilie	16
5.1.3.1. <i>Introducción:</i>	16
5.1.3.2. <i>Descripción:</i>	16
5.1.3.3.- <i>Utilidad: dónde, cómo y cuándo se puede aplicar.</i>	17
5.1.3.4.- <i>Prestaciones principales del producto</i>	17
5.1.3.5.- <i>Configuración y personalización del producto para el usuario.</i>	18
5.2.- CONECTIVIDAD:	18
5.2.1.- Unidad de Discos	18
5.2.1.1.- <i>Conexión de braille hablado a unidad de discos</i>	18
5.2.1.2.- <i>Conexión de Sonobrilie a unidad de discos</i>	19
5.2.2.- Impresoras tinta	19
5.2.2.1.- <i>Conexión de Sonobrilie a impresora tinta</i>	19
5.2.2.2.- <i>Conexión de Braille hablado plus a impresora tinta</i>	19
5.2.3.- Impresoras Braille	20
5.2.3.1.- <i>Conexión de Sonobrilie a impresora braille</i>	20
5.2.4.- Ordenadores	20
5.2.4.1.- <i>Conexión de Sonobrilie a teclado de PC</i>	20
5.2.4.2.- <i>Conexión de Sonobrilie a PC de sobremesa</i>	20
5.2.4.3.- <i>Conexión de Braille hablado a PC de sobremesa</i>	21
5.2.4.4.- <i>Conexión de dos Braille hablado entre sí</i>	21
5.2.4.5.- <i>Conexión de dos Sonobrilie entre sí</i>	21
5.2.5.- Impresoras braille	21

6.- MATERIAL EDUCATIVO INFORMÁTICO. 22

6.1.- PROGRAMAS LÚDICO-DIDÁCTICOS PARA ORDENADOR	22
6.1.1.- Conversacionales en modo texto	22
6.1.1.2.- <i>El desafío de Dunning Cross</i>	22
6.1.1.3.- <i>En Tierra Bárbara</i>	22
6.1.1.4.- <i>Interpol</i>	22
6.1.2.- Juegos multimedia:	22
6.1.2.1.- <i>Cuentos clásicos: "Diviértete y aprende con..." (Español/Inglés)</i>	22
6.1.3.- Juegos de aventuras y acción	23
6.1.3.1.- <i>Los Secretos de la Villa del Agua</i>	23
6.1.3.2.- <i>kilómetro 2000</i>	23
6.1.3.3.- <i>Aventuras en el tiempo (Español/Inglés)</i>	23
6.1.3.4.- <i>Invasión Alienígena (Español/Inglés)</i>	23
6.2.- ENCICLOPEDIAS, DICCIONARIOS Y TUTORIALES	23
6.2.1.- Enciclopedias	23
6.2.1.1.- <i>Larousse 2000</i>	23
6.2.1.2.- <i>Otras Enciclopedias accesibles</i>	24
6.2.2.- Diccionarios	24
6.2.2.1.- <i>DILE (Diccionario Informatizado Larousse Electrónico)</i>	24
6.2.2.2.- <i>DABIN (Español↔Inglés. Español↔Francés)</i>	24
6.2.2.3.- <i>DIRAE (Diccionario para Invidentes de la Real Academia Española)</i>	24
6.2.2.4.- <i>Otros Diccionarios accesibles</i>	24
6.2.3.- Tutoriales	24
6.2.3.1.- <i>Tutorial de Windows 98</i>	24
6.2.3.2.- <i>D.I.O. (Dactilografía Interactiva ONCE)</i>	24

6.2.4.- ¿Qué puedo hacer en internet? _____	24
6.3.- REQUISITOS MÍNIMOS DEL ORDENADOR _____	26
7.- AYUDAS TÉCNICAS PARA PRODUCCIÓN DE TEXTO EN BRAILLE _____	29
7.1.- IMPRESORAS BRAILLE DE BAJA Y MEDIA TIRADA. _____	29
7.1.1.- Porta-Thiel _____	29
7.1.1.1.- Descripción.....	29
7.1.1.2.- Configuración- Parámetros.....	29
7.1.2.- Romeo _____	29
7.1.2.1.- Descripción.....	29
7.1.2.2.- Configuración:.....	30
7.2.- PROGRAMAS DE CONVERSIÓN DE TEXTO A BRAILLE _____	34
7.2.1.- Cobra _____	34
7.2.2.- Cobrawin _____	34
ANEXO I: COMANDOS BÁSICOS DE APLICACIONES ESTÁNDAR Y ESPECÍFICAS.	36
ANEXO II GLOSARIO DE TÉRMINOS _____	49
ANEXO III: TRUCOS, SUGERENCIAS Y UTILIDADES _____	51
ANEXO IV: CLASIFICACIÓN FUNCIONAL POR DISCAPACIDAD VISUAL _____	61

1.- INTRODUCCIÓN

Este manual ha sido diseñado para servir de recurso básico para el profesorado que atiende a alumnos de los diversos niveles educativos con discapacidad visual. El contenido ha sido cuidadosamente seleccionado a partir de la información acumulada sobre los problemas y necesidades planteadas por los maestros en su labor diaria con respecto a los alumnos que utilizan ayudas técnicas para compensar su dificultad visual.

Debe quedar claro que éste no es un manual técnico, concretamente los autores han huido todo lo posible de tecnicismos innecesarios y han preferido sacrificar el rigor tecnológico en favor de la comprensión de los destinatarios.

A pesar de no ser un libro sobre tecnología, sí hemos de tener en cuenta que su contenido versa sobre instrumentos técnicos y por tanto algunos conceptos básicos sobre tecnología ha sido inevitable incluir, no obstante se tratan muy someramente y se describen con claridad en un glosario de términos.

1.1.- Justificación y propósitos de este manual

Desde el inicio del proyecto, los autores han tenido muy claro lo que debía y lo que no debía contener este manual. Siendo conscientes de la importancia que poco a poco ha ido cobrando la tecnología en nuestra sociedad y su influencia en los recursos tecnológicos para alumnos con necesidades educativas especiales, pensamos que nuestros alumnos con discapacidad visual debían tener la garantía de que, junto a los apoyos educativos proporcionados por los maestros, iban a recibir también la asistencia básica cuando se encuentren con dificultades en su tarea diaria al utilizar tecnología en cualquiera de sus diferentes ámbitos.

Debido a las diferencias interindividuales de conocimientos en el manejo de dispositivos de tiflotecnología por parte de los maestros, creemos imprescindible asegurar un mínimo de competencia en la materia y homogeneizar los conocimientos para los maestros como agentes educativos que más directamente se relacionan con el alumno, así como para el asesoramiento a otros profesores y a los familiares. Este es pues el propósito y la razón que justifica la redacción de este manual.

1.2.- La sociedad de la información

Sobran diariamente argumentos para justificar la acuñación del término sociedad de la información o sociedad del conocimiento para referirnos al volumen de acontecimientos, información y datos con que somos bombardeados constantemente. Cada vez con mayor profusión la información se trata y se intercambia en formato digital. Ello hace que inevitablemente debamos utilizar los dispositivos digitales y que por tanto, sin constituir un fin en sí mismos, sí necesitamos manejar los productos digitales si queremos acceder y procesar información rápida y eficazmente.

Muy recientemente se viene hablando del término "brecha digital" e incluso "info-exclusión" haciendo referencia con ello al riesgo que se corre de quedar culturalmente aislados si no somos capaces de adecuar nuestros procedimientos y actualizar nuestros métodos para trabajar en condiciones de eficacia con los medios técnicos. Por tanto, a diferencia de otro tipo de conocimientos que podemos optar por adquirirlos o no, en el caso de la tecnología no parece que sea de libre elección su aprendizaje, ya que está presente en todas las actividades de la vida y es el vehículo a través del cual accedemos a la mayor parte de la información.

1.2.1.- Tecnologías estándar y tecnologías específicas:

Conviene clarificar qué se entiende por tecnología estándar y por tecnología específica. La primera es aquella que en su diseño y fabricación no ha tenido en cuenta la satisfacción de necesidades específicas de colectivos con importantes carencias y por tanto se dirige o bien al público en general sin características muy definidas, o bien a un sector de población con características y necesidades determinadas.

Por el contrario dentro del grupo de tecnología específica se encuentran aquellos productos que han sido diseñados y fabricados teniendo en cuenta las necesidades físicas, sensoriales o intelectuales de un colectivo que precisamente por su discapacidad no puede utilizar satisfactoriamente la tecnología estándar y necesitan de alguna ayuda compensatoria como instrumento de acceso a ésta.

1.2.2.- Tiflotecnología:

Se entiende por tiflotecnología el conjunto de conocimientos, técnicas y recursos encaminados a procurar a los ciegos y deficientes visuales los medios oportunos para la correcta utilización de la tecnología.

En un sentido más específico la tiflotecnología sería entendida como la tecnología aplicada a compensar la restricción producida como consecuencia de la deficiencia visual.

2.- CONOCIMIENTOS BÁSICOS

2.1.- Estructura de un Pc

2.1.1.- Hardware

Se llama Hardware o todos los elementos que componen físicamente un equipo informático. Los elementos que forman el Hardware son:

2.1.1.1.- Dispositivos de entrada:

Son aquellos por los que podemos introducir al ordenador los datos que queremos tratar. Tenemos los siguientes:

- **EL TECLADO:** Con todo lo necesario para escribir en el ordenador.
- **JOYSTICK:** Especie de palanca, utilizada normalmente para jugar.
- **RATÓN**
- **DISQUETERA:** Unidad de entrada del disquete.¿?
- **CD-ROM:** Medio de almacenamiento de información de gran capacidad y rápido acceso.

2.1.1.2.- Dispositivos de salida:

Son los que nos presentan la información procesada por el ordenador:

- **MONITOR:** presenta en una pantalla la información.
- **IMPRESORA:** presenta escrita la información.
- **MÓDEM:** Transforma las señales digitales del ordenador en analógicas de la comunicación telefónica y viceversa.
- **ESCÁNER:** Realiza una "fotografía digital" de un documento y la envía al ordenador para ser procesada.

2.1.1.3. Dispositivo Central:

- **UNIDAD CENTRAL DE PROCESO (CPU):** su integrante principal es un Circuito integrado (microprocesador) en el cual se procesan las instrucciones de los programas que utiliza el ordenador(Software)y se controla el funcionamiento de los distintos componentes del mismo(Hardware). La unidad básica en la que se mide la velocidad a la que trabaja el microprocesador se denomina megaherzio(Mhz).
- **MEMORIA:** existen dos tipos de memoria: la principal o de trabajo o temporal y la total o permanente.

2.1.1.4. Dispositivos de almacenamiento:

- **MEMORIA RAM:** (Memoria de Acceso Aleatorio), es la parte del ordenador en la que se almacena temporalmente la información necesaria para ejecutarse un programa.
- **DISCOS:** Pueden ser de dos tipos:
 - Discos Blandos:* Llamados también disquetes están formados por una superficie plástica con capacidad de ser imantada.
 - Disco Duro:* Fabricado en aluminio o material cerámico y recubierto de una superficie magnetizable.

2.1.2.- Software:

Se llama Software o todos los elementos lógicos (programas). El más importante para el funcionamiento del ordenador es el Sistema Operativo.

2.2.- Concepto de Sistema operativo (versiones)

Actualizar datos. Y Además de Windows, añadir Mac, VoiceOver.

El Sistema operativo de Microsoft está formado por un conjunto de programas cuya finalidad es definir y gobernar el comportamiento de la máquina, facilitando la interacción entre el ordenador y el usuario a través de un interface gráfico. Se caracteriza fundamentalmente por ser un sistema multifunción, es decir, permite tener abiertas varias aplicaciones (programas) simultáneamente e intercambiar información entre ellas.

Existen distintas versiones de MS-Windows teniendo gran importancia conocer cuál/es son compatibles con otras aplicaciones que podemos ejecutar (establecido en las especificaciones técnicas de los programas). Las más utilizadas son **Windows 98 Segunda Edición** y comienza a utilizarse cada vez más **Windows XP (Home Edition)**. Además existe **Windows 95, Millenium, W-2000, NT y Windows XP professional**.

La presentación inicial del sistema operativo es el escritorio de Windows. En él encontramos siempre los ICONOS (representaciones gráficas) que permiten el acceso directo a los programas. BOTÓN INICIO que permite el acceso al menú de inicio. BARRA DE TAREAS nos indica las aplicaciones o tareas activas.

VENTANA (Windows en inglés): Área rectangular que aparece en la pantalla tras haber ejecutado una aplicación. Elementos fijos de una ventana:

- **Menú de control** situado en la parte superior izquierda de la ventana. Permite mover, cambiar de tamaño y cerrar la ventana.
- **Barra de título** muestra el nombre del programa que se está ejecutando.

- **Botón de maximizar** amplía la ventana ocupando todo el escritorio. Cuando una ventana está maximizada este botón es sustituido por el de RESTAURAR que sirve para retornar la ventana a su tamaño original.
- **Botón de minimizar** permite reducir el tamaño de la ventana a un icono que se sitúa en la barra de tareas.
- **Barra de menú** muestra las distintas opciones de la aplicación.

Hablar en algún momento de las diferencias entre un PC de sobremesa y los portátiles: teclado. Localización de teclas importantes a la hora de elegir/trabajar con un portátil: insert, Fn, touchPad, el teclado numérico. Requisitos que hay que mirar en los ordenadores (sobre todo portátiles) para que pueda funcionar con ciertas garantías de velocidad y capacidad de respuesta, programas como Jaws: la velocidad del procesador, RAM...

Los programas de conocimiento del teclado del ordenador no están metidos en ninguna parte. Hay que hablar de Mekanta, DIO, teclado 2.0

2.3.- Concepto de braille literario y braille computerizado.

El Braille Computerizado (8 puntos) nace de la necesidad de comunicar información entre máquinas (ordenadores, impresoras, líneas braille, anotadores...):

El braille de 6 puntos o literario, sin embargo, presenta graves problemas para representar todos los signos con los que trabaja el ordenador: el signo generador de braille consta de 6 puntos lo que da una gama de 64 signos representables, por ello para algunos signos se tienen que utilizar más de un carácter braille (Mayúsculas, números, etc).

Los 2 nuevos puntos, el 7 y el 8 que se añaden al código de braille computerizado, se sitúan respectivamente bajo los puntos 3 y 6.

2.3.1.- Signos básicos en braille computerizado

- Alfabeto en **minúsculas**: igual que en braille integral excepto la "ñ".
- La "**ñ minúscula**" se representa con los puntos 1,2,4,5,6 y 8.
- Para representar una letra **mayúscula**: se añade el punto 7 al carácter minúscula.
- Las **acentuadas**, se añade el punto 8 al carácter.
- En cuanto a los **números 1 hasta 9**, se añade el punto 6.
- El **número 0** se representa con los puntos 3, 4 y 6.
- Los **signos de puntuación básicos** se escriben igual que en

integral: coma, punto, dos puntos, punto y coma, guión, signo de sumar, cerrar interrogación.

- Encontraremos diferencias entre el braille literario y el computerizado en la representación de **otros signos de puntuación y muchos de los símbolos que utilizamos**. En la tabla que figura a continuación se detalla la representación de algunos de estos caracteres:

Tanto por ciento:	Puntos 4, 5, 6
Barra inclinada:	Puntos 3, 4
Barra invertida:	Puntos 1, 2, 3, 4, 5, 6
Asterisco:	Puntos 2, 5, 6
Abrir Paréntesis:	Puntos 1, 2, 3, 5, 6
Cerrar paréntesis	Puntos 2, 3, 4, 5, 6
Comillas:	Puntos 5, 6
Ampersand:	Puntos 1, 2, 3, 4, 6
Dólar:	Puntos 2, 3, 4, 6
Abre llave:	Puntos 4, 6
Cierra llave:	Puntos 3, 5
Barra vertical:	Puntos 3, 4, 5

Nota sobre escritura en equipos con teclado braille:

Los anotadores electrónicos parlantes que utilizamos funcionan internamente en braille computerizado sin que implique que este código deba utilizarse obligatoriamente para escritura. Es posible elegir el código braille ya que todos ellos disponen de un programa transcriptor que permite leer y enviar correctamente los textos escritos en braille literario a un ordenador o impresora.

Algunos de estos equipos, cómo el sonobrilie, presentan teclados con los puntos 7 y 8. Si se elige el braille computerizado cómo código de escritura, cualquier signo puede introducirse directamente desde el teclado. Por el contrario, la presencia de 6 teclas de escritura que caracteriza a otros equipos, como el braille hablado, puede resultar engañosa: la introducción de signos computerizados que requieran los puntos 7 y 8 puede hacerse por medio de comandos (órdenes) que, pulsadas antes que el carácter, lo modifican. Estos son algunos ejemplos:

- Carácter en mayúscula: cor-u más letra minúscula correspondiente.
- Bloqueo de mayúsculas: cor-u más cor-u (el texto que se escriba a continuación se escribirá en mayúsculas hasta que pulsemos la orden de desbloqueo).

- Desbloqueo de mayúsculas: cor-q (restablece las escritura en minúsculas).
- "ñ": cor-(2, 5, 6) más n.
- Acentuadas: cor-(2, 5, 6) más vocal. Ejemplo: cor-(2, 5, 6) más la letra "a" produce una "á".
- Acento grave: cor-(2, 3, 5) más vocal.
- Diéresis: cor-(2, 6) más vocal.
- Acento circunflejo: cor-(2, 3, 5, 6) más vocal.

2.4.- Teoría básica de comunicaciones

La compartición de información entre equipos electrónicos se puede realizar mediante su conexión a través de un cable o mediante transferencia inalámbrica. El procedimiento más habitual de transferencia de información entre dispositivos tiflotécnicos hasta ahora, es mediante conexión física por cable. Existen básicamente 3 tipos de intercambio de información:

- **Comunicación serie:** se basa en el intercambio de información a través de un cable en cuyos extremos hay un conector serie (DB 9) que conecta dos dispositivos a través del puerto serie. Esta comunicación requiere que el usuario realice un ajuste de unas características determinadas bajo las cuales se va a producir el intercambio de información. Entre las características o parámetros de comunicación más importantes están:

Velocidad de transferencia: se mide en baudios y es la cantidad de información que se transmite en una unidad de tiempo.

Paridad: Es un código de control que utilizan las máquinas para asegurarse de que la transferencia de información es correcta.

Protocolo: es la comunicación de control que establecen las máquinas para comunicarse aspectos referidos a su disponibilidad para enviar o recibir información.

- **Comunicación paralelo:** igual que el anterior aunque en los extremos tiene dos conectores tipo centronics.
- **Comunicación USB:** Es una variante de la comunicación serie que facilita considerablemente la comunicación al no necesitar que el usuario configure los parámetros de comunicación.

3.-AYUDAS TÉCNICAS DESTINADAS A POSIBILITAR EL ACCESO A LA INFORMÁTICA Y A INTERNET.

3.1.- Programas de ampliación de texto y gráfico en pantalla de ordenador Actualizar, viendo lo que es común a todos los magnificadores

Los magnificadores de pantalla son programas que permiten a los deficientes visuales graves acceder a la lectura de la información que aparece en la pantalla de un ordenador en los distintos sistemas operativos Windows 95, 98, NT y XP, gracias a las prestaciones que ofrecen para personalizar el tamaño, forma, colores etc.

Realizan un seguimiento automático de Windows para facilitar el manejo del entorno. Permiten trabajar con varias zonas de ampliación sobre la pantalla en tamaño normal así como la ampliación de toda la pantalla.

Estos programas además de ampliar los caracteres, leen los programas y documentos que estemos ejecutando, permitiendo el control de velocidad, dirección, así como inicio y fin de la navegación. Se puede, además, agrandar las ventanas y cuadros de diálogo de las aplicaciones estándar, entre 1 y 20 aumentos.

Para facilitar el acceso a la vista de la pantalla se pueden invertir colores y personalizar la forma y color del puntero del ratón.

Permiten utilizar tanto el teclado como el ratón. Si se utiliza el teclado se debe utilizar una tecla comodín que permitirá llevar a cabo comandos propios del magnificador. Dicha tecla se puede configurar.

En la barra de menú de dichos magnificadores se pueden grabar ficheros de configuración en los que se establecen los parámetros necesarios para que cada deficiente visual acceda a la lectura de la pantalla, de una forma personalizada.

3.1.1.- Magic *Quitarlo*

Elementos de la ventana de Magic:

- 1. Barra de título.**
- 2. Barra de Menú** en Magic dispone de 5 opciones: Archivo, Ampliación, Voz, Teclado y Ayuda.
- 3. Ventana de acceso rápido** que permite acceder a las principales funciones de Magic: Botón de ampliación, botón de mejoras del ratón, Botón localizador, botón de colores, botón suavizado, botón para ajustar el tamaño, cuadro combinado de vistas, botones de voz, botón de eco del ratón, botón eco del teclado.

4. **Teclas rápidas** (tecla magic se puede configurar por defecto es el bloqueo de mayúsculas)

3.1.2.- Zoomtext Actualizar

Elementos de la ventana del Zoomtext:

- 1.- Barra de título**
- 2.- Barra de menú**
- 3.- Ventana de acceso rápido**
- 4.- Teclas rápidas**

Añadir la lupa de Windows y si la hay en Mac, también.

Hablar aquí de los recursos del sistema operativo que pueden ayudar en baja visión: zoom, alto contraste, mouse, cambiar el tema del escritorio, la resolución de pantalla...

3.2.- Programas de revisión de pantalla para Windows:

3.2.1.- JAWS Actualizar

Jaws es un programa que trabaja con los sistemas operativos Microsoft Windows 95/98/ME o Windows NT/2000 y XP Professional y Home, que permite a usuarios ciegos trabajar en estos entornos, ofreciendo respuesta de voz y/o braille.

Es un producto protegido y dispone de un número limitado de instalaciones recuperables. Para ello, utiliza un disquete llamado Disco de autorización, que es requerido durante la instalación.

Jaws destaca por sus posibilidades de configuración en función de las necesidades y preferencias de cada usuario, así como por su versatilidad a la hora de conseguir un mejor funcionamiento y seguimiento de las distintas aplicaciones.

Permite trabajar con la mayoría de las aplicaciones de Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access, Microsoft Outlook) así como Internet Explorer, aplicaciones de correo electrónico y diversas herramientas de audio (Reproductor de CD, Grabadora de Sonidos, RealPlayer etc.)

Su funcionamiento se basa en el seguimiento constante del foco de Windows, proporcionándonos información sobre dónde se encuentra el foco y qué está haciendo Windows. Se utiliza siempre con comandos de teclado y no con el ratón.

Para activar los comandos de Jaws se utiliza el botón de insertar del teclado numérico, de esta forma dicho teclado es controlado por Jaws. Para recuperar las funciones del teclado numérico pulsaremos nuevamente la tecla de Bloqueo numérico.

Dos tipos de cursores: **Cursor del PC** vinculado al foco de

windows. **Cursor de Jaws** vinculado al puntero del ratón.

AÑADIR NVDA, Narrator para Windows 8, y poner aquí las línea Braille ya que dependen de los lectores de pantalla y quitar de donde están

4.-AYUDAS TÉCNICAS DESTINADAS A PERMITIR LA LECTURA DE TEXTOS EN SOPORTE TRADICIONAL

En este apartado proponemos actualizar, quitar Open book y Tifloscan, poner o añadir Omnipage, y Finerider y a valorar el OCR de Jaws.

El acceso de personas con discapacidad visual a la información escrita se realiza por medio de LupasTV y sistemas de OCR.

Las LupasTV proporcionan una imagen ampliada a través de un monitor y están indicadas para personas con resto visual suficiente para acceder a este tipo de ampliaciones.

Los OCRs proporcionan versiones digitales del documento que se introduce en un escáner; un ciego puede acceder al texto obtenido por este sistema a través de un sistema informático y leerlas en voz o braille.

4.1.- Sistemas de reconocimiento óptico de caracteres (OCRs).

Los OCRs permiten que los usuarios ciegos o con problemas de visión dispongan de un sistema de lectura de documentos en tinta. El acceso a texto impreso se realiza a través de un sistema informático en el que se integran un escáner, un programa de OCR y síntesis de voz.

El proceso para llegar a la lectura de un texto es el siguiente:

- Fase de exploración: El escáner realiza una imagen digital del texto.
- Fase de procesamiento: La tarea de reconocer e interpretar la imagen digital, procedente del escáner, para convertirla en texto, la realiza el OCR.
- Una vez convertida a texto, podrá ser editada cómo tal en un procesador de textos y, por tanto, leída con síntesis de voz o línea braille.

No todos los OCRs del mercado ordinario son accesibles para los ciegos por ello, se han diseñado algunos específicos que contemplan las características para discapacidad visual tales como OPEN BOOK y TIFLOSCAN. Otras veces, todos estos componentes (escáner, OCR y síntesis de voz) se integran en una máquina compacta que se usa únicamente para leer textos. Es el caso del READING EDGE y el GALILEO.

Utilidades en el ámbito educativo:

Aunque de utilidad en todos los campos, en el educativo cobran especial trascendencia, sobre todo en etapas avanzadas.

4.1.1.- Open-book

Uno de los OCRs más utilizados es **Open Book** de la casa norteamericana **Freedom Scientific**. Fue ideado para ser usado por personas totalmente ciegas con conocimientos casi nulos de informática. Esta aplicación incluye programa de lectura de documentos en pantalla, control de escáner y OCR.

Características principales:

- Lleva incorporada síntesis de voz.
- Dispone de varios modo de manejo.
- Funciona correctamente con gran variedad de escáners.
- Dispone de funciones de Edición de documentos.
- Incorpora utilidades para usuarios con baja visión.
- Permite seleccionar el idioma original del documento para optimizar su reconocimiento.
- Es posible tener abiertos varios documentos al mismo tiempo e ir cambiando entre ellos (control-tab).

Funcionamiento básico

Iniciar Open-Book

Se pueden ejecutar con cualquiera de los procedimientos estándar de Windows. Además, durante su instalación se establece una combinación de teclas para acceder a Open-Book que, por defecto y es Control-Alt-O (equivalente a AltGr-O), aunque puede seleccionarse cualquier otra.

Trabajar Con Open-Book

Las órdenes se pueden dar por medio de MENÚS (estándar y clásicos) o a través del teclado (con comandos estándar o desde el BLOQUE NUMÉRICO).

Al iniciar Open Book se nos ofrece un documento vacío sobre el que podemos trabajar, incluyendo en él las páginas que exploremos desde el escáner.

Para explorar páginas e incluirlas en el documento, una vez colocada la página sobre el cristal del escáner pulsamos F4 o la tecla 0 (Bloq.Num)

Una vez que la página está escaneada y procesada, Open Book comenzará a leerla en voz alta.

Para detener la lectura o reanudarla en cualquier momento podemos utilizar las pulsaciones: F10, F12 o Intro (BloqNum)

También se pueden emplear las teclas del cursor para moverse a través del documento palabra por palabra o línea por línea. (Ver apartado edición)

La velocidad de lectura puede modificarse pulsando sucesivamente: CONTROL-2 o *(BloqNum) para incrementarla y CONTROL-1 o MAYÚSCULAS-*(BloqNum) para reducirla.

Salir de Open-Book

Cuando terminemos de trabajar con la aplicación podemos cerrarla utilizando la pulsación estándar de Windows (Alt-F4) o, desde el Menú ARCHIVO, seleccionando el comando opción SALIR.

4.1.2.- Tifloscan

OCR fruto de la colaboración entre UnBit *Software*, y la Organización Nacional de Ciegos Españoles (O.N.C.E.), a través de su Centro de Investigación Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica (C.I.D.A.T.).

Características principales:

- El entorno de trabajo de TifloScan está adaptado mediante un programa de síntesis de voz. Opcionalmente puede utilizar también una línea braille en la que TifloScan mostrará los textos.
- Incorpora un editor propio completo similar en su manejo a Ms-Word.
- Ofrece la posibilidad de simplificar al máximo el entorno de trabajo.
- Permite configurarlo para iniciar al arrancar el ordenador, bloquear otras aplicaciones de windows y cerrar el ordenador cuando se salga de la aplicación.
- Para usuarios con resto visual, TifloScan dispone de un sistema de magnificación que actúa como una lupa sobre el texto.
- Permite seleccionar el idioma original del documento para optimizar su reconocimiento.

Funcionamiento básico

Iniciar TifloScan:

Además de los procedimientos habituales de Windows para abrir aplicaciones, en la instalación de TifloScan queda establecido el inicio automático a la vez que Windows (en ordenadores compartidos es importante desactivar este modo de inicio desde el menú CONFIGURACIÓN). También queda asignada una combinación de teclas (por defecto es Control-Alt-T).

Empezar a trabajar con tifloscan:

La primera vez que se inicia TifloScan, se comienza abriendo un **nuevo trabajo**. En sesiones posteriores, se inicia con el último trabajo

utilizado.

Mientras TifloScan permanece abierto:

Podremos darle órdenes utilizando los MENÚS o las combinaciones de TECLAS RÁPIDAS.

Para un manejo básico de la aplicación nos interesan las funciones relacionadas con la Gestión de trabajos (apartado 1) así como las ordenes de lectura y edición de textos (apartado 2). Para personalizar TifloScan y adaptarlo a nuestras necesidades son de interés ordenes que, en su mayor parte, se incluyen dentro del menú Configuración (apartados 3, 4 y 5).

Cerrar TifloScan:

Cuando terminemos de trabajar con TifloScan podemos salir de la aplicación utilizando la pulsación estándar de Windows (Alt-F4) o, desde el Menú TRABAJO, seleccionando el comando opción SALIR.

5.-AYUDAS TÉCNICAS QUE PERMITEN LA ESCRITURA, Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN BRAILLE.

Este apartado lo quitaríamos entero. Valorar si meter el VoiceSense

5.1.- Anotadores electrónicos parlantes

5.1.1.- Braille hablado

5.1.1.1.Introducción:

El braille hablado es una agenda electrónica del tamaño de un libro de bolsillo que nos permite realizar distintas funciones de lectura y escritura introduciendo el texto a través de un teclado braille y se accede a la información a través de voz. Puede realizar diversas tareas relacionadas con el manejo y tratamiento de información, indicar la fecha, hora, etc... impresión en tinta y/o braille y conexión con diversos dispositivos.

5.1.1.2.Descripción

Tiene un teclado tipo perkins (6 teclas más barra de espacio). En la esquina derecha tocando el lateral del equipo se encuentra el interruptor de encendido y apagado. Al lado de este se encuentra la toma de auriculares que también se puede usar para conectar un altavoz externo.

En el lado izquierdo se encuentran los conectores de la puerta de comunicación con otros equipos y la otra para conectar la unidad de disco. Seguido a estos dos está el conector de corriente externa para alimentar el equipo y cargar las baterías con un alimentador externo. Existen varias versiones:

1. Braille hablado (180 k) Puerto serie, conector macho, pines o patillas
2. Braille hablado Plus. (640 k)
3. Braille hablado 2000, (768 k) conectores tipo Din.

5.1.1.3. Utilidad: dónde, cómo y cuándo se puede aplicar

Su Funcionamiento es similar al de un procesador de textos básico. Permite introducir información y almacenar archivos de texto para utilizarlos posteriormente cuando los necesitemos.

Está dirigido y orientado especialmente a los alumnos ciegos y deficientes visuales como herramienta en la lecto-escritura, como tratamiento de textos, enseñanza/aprendizaje de la lengua escrita y como herramienta que simplifica y facilita numerosas operaciones de

escritura, transformación y proceso de reescritura.

Posibilita de manera flexible y adecuada la comunicación escrita a los alumnos que por sus dificultades, no pueden limitarse a utilizar un código único.

Es muy útil en todas las áreas curriculares excepto en las áreas de matemáticas, griego, música, física y química (signografías braille específicas).

En los centros escolares (colegios, institutos y universidades) permite la participación del alumno ciego con otros alumnos videntes, y con grupos de trabajo por la facilidad de acceso a la información sin necesidad de transcriptores.

Los auriculares permiten que el alumno pueda escuchar la información sin molestar a los compañeros. Presenta muy buenos resultados en tareas de:

- Toma de apuntes
- Uso de la calculadora básica y científica
- Lectura de libros, documentos, etc...

Está especialmente indicado para los estudiantes de los dos primeros años de la etapa de secundaria obligatoria (12-14 años), pero se puede incorporar a partir de 5º de Educación primaria.

5.1.1.4.- Prestaciones principales del producto

El braille hablado dispone de menús para opciones generales, parámetros de voz y menú de estado que contiene información acerca de los ajustes generales.

Fichero, Calculadora estándar y científica, Calendario, Fecha, Reloj, Agenda-Alarma, Cronómetro, Acceso a información en disco, tinta y/o braille.

También puede utilizarse como sintetizador de voz (periférico de salida/pantalla)

5.1.1.5. Configuración y personalización del producto para el usuario.

Para adecuar el producto al usuario se puede trabajar en los siguientes puntos:

- Parámetros de voz:
- Menú de estado: formato tinta y/o braille
- Carpetas: donde el usuario puede clasificar los ficheros para colocar éstos por temas.
- Diccionario (abreviatura. Siglas, palabras de otro idioma)
- Teclado de una mano: para aquellas personas que necesitan utilizar

el equipo con una sola mano.

- **Macros:** un conjunto de pulsaciones de teclas, acciones o instrucciones grabadas y ejecutadas mediante una simple pulsación de tecla o una instrucción.

5.1.2.- Braille-lite Quitar

El Braille-lite es el mismo anotador electrónico que el Braille Hablado con la diferencia de que a aquél se le ha dotado de una línea braille (conjunto de 18 ó 40 cajetines de braille electrónico, según los distintos tipos). Este dispositivo ha permitido a las personas sordociegas trabajar con el "Braille Hablado", ya que su forma de respuesta al usuario es la síntesis de voz y la línea braille.

5.1.3.- Sonobrilie Quitar

5.1.3.1. Introducción:

El sonobrilie es, básicamente, un anotador parlante, que dispone de muchas más posibilidades de los que aporta habitualmente un aparato de estas características. Sus posibilidades de conexión: monitor, impresoras braille o tinta, ordenador, teléfono (correo electrónico) lo hacen muy versátil.

5.1.3.2. Descripción:

El equipo dispone de un teclado braille compuesto por once teclas separadas en dos grupos. El primero que corresponden a los 8 puntos braille, y el segundo de izquierda a derecha son Control, barra espaciadora y tecla alternativa.

En la cara superior, se puede observar una rejilla redonda con el logotipo ONCE que es el altavoz del sonobrilie. A la altura del punto 8 se puede apreciar una pequeña protuberancia (no en todos los equipos) con un orificio que es el micrófono integrado.

En el lateral izdo. se encuentran el interruptor para encender/apagar el equipo. Un poco más al fondo un dispositivo de infrarrojos para recepción/transmisión de datos. Por debajo una tapa con dos entradas para tarjetas PCMCIA.

En el lateral derecho una clavija para conectar el alimentador / cargador de energía. En la parte superior el jack para micrófono externo y seguido para auriculares.

En el lado posterior es el panel destinado a los conectores que están rotuladas en braille, de izquierda a derecha:

- **VGA:** Permitirá conectar un monitor estándar de ordenador.
- **T:** Aquí se puede conectar un Teclado estándar de PC.
- **R:** Aquí se puede conectar un ratón tipo PS/2 y la alimentación de la unidad de disco
- **Paralel:** Puerto paralelo, al que podremos conectar impresoras braille o tinta y la unidad de disco.

- **c4:** Puerto serie.
- **c2:** Puerto serie.
- **tel:** conexión a la línea telefónica para usar el correo electrónico

5.1.3.3.- Utilidad: dónde, cómo y cuándo se puede aplicar.

La versatilidad, tamaño, facilidad de manejo y autonomía del Sonobrilie hacen de este una herramienta utilísima en el ámbito educativo, profesional y privado. Se puede aplicar a:

- Lectura, redacción y gestión de documentos, informes, libros, apuntes, tablas, programas y datos
- Ejecución de programas en MS-DOS
- Intercambio de archivos con otros ordenadores.
- Correo electrónico.
- Visualizar la información en un monitor de ordenador.

5.1.3.4.- Prestaciones principales del producto

Las principales funciones de las que dispone el aparato son:

Editor: funciones habituales de un procesador de textos. podremos escribir textos, corregir, borrar, buscar, imprimir,

Reloj: podremos elegir entre dos relojes, alarmas.

Agenda: podremos anotar una cita y que nos avise al encender el aparato en la fecha señalada.

Calculadora: podremos realizar las operaciones de suma, resta, multiplicación, división, tanto por ciento, además de disponer de nueve memorias con las que podemos operar. Los resultados de las operaciones pueden enviarse también a un fichero.

Calendario: además de conocer la fecha actual o insertarla en el texto podremos calcular el día de la semana de una fecha o semana determinada.

El editor de Sonobrilie permite, sin abandonarlo, ejecutar una línea de comando MS-DOS. En modo MS-DOS, como se ha dicho, las prestaciones del Sonobrilie son las de cualquier PC en este entorno operativo. Resultan muy útiles y cómodos de usar los siguientes programas:

- **COBRA:** Este programa transcribe un archivo de texto MS-DOS a un archivo Braille, preparado para poderse imprimir en Braille.
- **MULTICAL:** programa de calculadora científica.
- **CONVEDOC:** Con este programa se pueden convertir archivos de texto Word ".doc" a texto MS-DOS (.txt).
- **QBASIC:** Para ejecutar programas en este lenguaje de programación.

Correo electrónico: Dispone de un programa que permite el envío,

recepción y gestión de correo electrónico.

A través del terminal de comunicaciones y el puerto serie, puede enviar y recibir archivos, así como conectarse interactivamente intercambiando información con otro ordenador.

5.1.3.5.- Configuración y personalización del producto para el usuario.

- ❑ **Opciones de voz.** Puede controlarse el volumen, velocidad, entonación, etc...
- ❑ **Opciones de puntuación.** Permite la lectura omitiendo signos de puntuación o verbalizar números dígito a dígito o como palabras.
- ❑ **Archivo índice de abreviaturas.** Permite la lectura de abreviaturas o cadenas de caracteres con la palabra que se desee.
- ❑ **Para la impresión de documentos en braille y tinta** sí que es conveniente tener creados dos formatos personalizados para imprimir respectivamente en los dos sistemas, pues se acorta considerablemente la tarea a realizar.
- ❑ **Los parámetros se configuran desde dos menús:** el de opciones de voz para ajustar los parámetros de verbalización y desde el menú de parámetros para ajustar las comunicaciones, formatos, etc...
- ❑ **Formato de página en edición** (márgenes, líneas por página, caracteres por línea, paginación).
- ❑ **Transcripción Braille.** Permite leer un texto escrito en código Braille.
- ❑ **Opción de mensajes cortos y mensajes normales,** con la posibilidad de modificarlos. Se refiere a los mensajes del sistema necesarios en la ubicación actual del proceso.
- ❑ **Avisador de líneas en blanco,** muy útil para la orientación en la navegación del cursor por un texto. Cuando el cursor pasa por una línea en blanco, emite un pitido.
- ❑ **Macros.**

5.2.- Conectividad:

5.2.1.- Unidad de Discos

5.2.1.1.- Conexión de braille hablado a unidad de discos

La unidad de disco es un complemento que se está haciendo indispensable a la hora de trabajar con los anotadores electrónicos. Es un periférico externo que se conecta al anotador a través de su puerto específico de 6 pines hembra (en el caso del Braille hablado Plus y Braille Lite Plus) o a través de cualquiera de los dos puertos serie de 8 pines hembra (en el caso del Braille hablado 2000 y Braille Lite 2000) y que nos va a permitir usar desde los anotadores, discos estándar de 3

½ pulgadas. Hay dos modelos: DD1 y DD2

Ofrece multitud de posibilidades:

- ❑ Grabar ficheros en braille.
- ❑ Grabar ficheros en tinta.
- ❑ Cargar ficheros grabados en un disco cualquiera.

En general, el nivel educativo a partir del cual los alumnos inician el aprendizaje y manejo de la unidad de disco es 1º de la E.S.O. Se puede solicitar como Adaptación de Puesto de Estudio.

5.2.1.2.- Conexión de Sonobrilie a unidad de discos

Puede conectarse a una unidad de disco externo. La conexión se hace por puerto paralelo. Hay que conectar el DB 25, pero también el conector redondo en donde pone la T (teclado) en el sonobrilie. El envío y recuperación de ficheros se hace desde el gestor de ficheros. Los puertos deben estar activados y el parámetro activar pantalla y teclado externo también.

5.2.2.- Impresoras tinta

5.2.2.1.- Conexión de Sonobrilie a impresora tinta

Mediante los puertos paralelo o serie, puede conectarse a una impresora "tinta".

- Imprimir:

-COR P (parámetros)

-F (formato de impresión) elegir el formato creado para la impresora tinta

-T (transcriptor) activarlo

-I (imprimir)

-Indicar número de copias y de página de inicio y fin. Se puede pulsar enter a las tres preguntas y nos imprimirá todo el documento directamente.

5.2.2.2.- Conexión de Braille hablado plus a impresora tinta

Las impresoras de tinta solamente tienen puerto paralelo y USB (no disponible en ningún anotador parlante en mercado español) por ello **sólo el Braille lite puede conectarse directamente.**

Para Braille hablado plus y 2000 habrá que disponer de un conversor serie-paralelo. Se pueden comprar en tiendas de informática. Otra solución consiste en grabar la información en un disco con la opción grabar en tinta e imprimir a través de un ordenador.

Resuelta la conexión se configuran los parámetros para la impresora concreta.

- **Cor t-a:** transmite todo el contenido completo de nuestro fichero.
- **Cor t-m-p:** transmite un bloque de información, hasta una marca.
- **Cor t-z-p:** transmite toda la información desde la posición del cursor hasta el final del contenido del fichero.

5.2.3.- Impresoras Braille

5.2.3.1.- Conexión de Sonobrilie a impresora braille

Mediante los puertos paralelo o serie, puede conectarse a una impresora Braille.

Realizar los pasos explicados anteriormente en apartado de impresora tinta. Antes de enviarlo a la impresora hay que verificar que el transcriptor esté desactivado.

Formatos: Podemos crear uno

COR P (parámetros)

F (formato de impresión) elegir el formato creado para la impresora braille

T (transcriptor) desactivarlo

I (imprimir)

Indicar número de copias y de página de inicio y fin. Se puede pulsar enter a las tres preguntas y nos imprimirá todo el documento directamente.

Impreso el documento volver a activar el transcriptor braille

5.2.4.- Ordenadores

5.2.4.1.- Conexión de Sonobrilie a teclado de PC

Activar en el menú de parámetros (cor p) el que dice "activar pantalla y teclado externo". Estará activo simultáneamente con el teclado del sonobrilie.

5.2.4.2.- Conexión de Sonobrilie a PC de sobremesa

La conexión con el ordenador mediante Interlnk-Intersvr (programas de MS-DOS) permitirá conocer el contenido de los distintos discos del ordenador, enviar y recibir ficheros, etc. Se puede realizar por el puerto serie utilizando el cable del Sonobrilie. Hay varias posibilidades: Por ej. en sonobrilie intersvr y en ordenador interlnk (permite al usuario ciego controlar todo en voz), y acceder a los distintos discos con el comando del gestor de archivos O (otro disco):

En el ordenador:

- Arrancar en sólo símbolo del sistema.
- Asegurarnos que en el archivo config.sys esté la siguiente línea:

DEVICE=C:\WINDOWS\COMMAND\INTERLNK/drives:8

En sonobrilie:

- Activar puertos
- Salir a MS-DOS
- Hacer CTRL+ALT+ espacio + b
- Entrar en el directorio DOS
- Ejecutar intersvr

Hay que tener los dos equipos conectados y, si hemos modificado el config.sys, reiniciar la máquina para que funcione.

El Sonobrilie puede conectarse a otros periféricos mediante los puertos correspondientes

Paralelo:

Serie: puede actuar como sintetizador de voz de un programa lector de pantalla ejecutado en un pc. También puede conectarse a una línea braille.

VGA y teclado: respectivamente puede conectarse a una pantalla y teclado estándar funcionando como un PC cualquiera.

Infrarrojos

Teléfono-modem: a otros equipos usando el modem interno mediante el conector para clavija de teléfono (tel) o conectándose a un modem externo mediante un puerto serie.

5.2.4.3.- Conexión de Braille hablado a PC de sobremesa

La conexión se realiza mediante un cable serie. Como lo más habitual en la actualidad es trabajar con Sistema Operativo MS-Windows, para la comunicación con el braille hablado, habrá que utilizar el hiperterminal de Windows, configurando los parámetros tanto en braille hablado como en el hiperterminal.

5.2.4.4.- Conexión de dos Braille hablado entre sí

Utilizar un cable modem por puerto serie.

5.2.4.5.- Conexión de dos Sonobrilie entre sí

Utilizar un cable modem por puerto serie.

5.2.5.- Impresoras braille

(Thiel y Porta-Thiel)

Están dotadas tanto de puerto serie como paralelo, por tanto, pueden ser conectadas directamente a cualquier anotador electrónico.

“Parámetros de conexión”

comandos de transmisión

- **Cor t-b:** transmite todo el contenido completo de nuestro fichero.
- **Cor t-m-b:** transmite un bloque de información, hasta una marca.
- **Cor t-z-b:** transmite toda la información desde la posición del cursor hasta el final del contenido del fichero.

6.- MATERIAL EDUCATIVO INFORMÁTICO.

6.1.- Programas lúdico-didácticos para ordenador

Este apartado está obsoleto. Habría que meter El caracol Serafín, La pulga Leocadia, El árbol mágico de las palabras. Quitar el resto.

6.1.1.- Conversacionales en modo texto

6.1.1.1.- El Ahorcado (Juego para PC-Hablado, Sonobrilie y ordenador bajo MS-DOS)

Juego conversacional que consiste en acertar una palabra escogida al azar de un fichero.

Instalación (Sonobrilie):

Salir al DOS (Cor O, S), ir a la unidad a: (donde está el programa). Se ejecuta escribiendo "ahorcado" y pulsando Cor 4,6.

6.1.1.2.- El desafío de Dunning Cross

Juego conversacional de aventuras que se desarrolla en un internado.

Instalación: en el MS-DOS crear un directorio llamado c:\dunning, dentro de él escribir a:instala. Para jugar escribimos "cat" y para finalizar el juego "fin".

Funciona con las siguientes adaptaciones: zoomtext, línea braille o síntesis de voz.

6.1.1.3.- En Tierra Bárbara

Juego conversacional que se desarrolla en la Edad Media.

Se necesita adaptación tiflotécnica para MS-DOS.

6.1.1.4.- Interpol

Juego en el que un agente de La Interpol tiene que detener a los ladrones de una banda. Manejo: menú con opciones.

Instalación: en MS-DOS crear un directorio llamado c:\interpol, dentro de él escribir a:instala. Para jugar escribimos "cat" y para finalizar el juego "fin".

Funciona con las siguientes adaptaciones: zoomtext, mega, línea braille o síntesis de voz.

6.1.2.- Juegos multimedia:

6.1.2.1.- Cuentos clásicos: "Diviértete y aprende con..."
(Español/Inglés)

Colección de 12 juegos, basados en los cuentos clásicos. El manejo es muy sencillo. Los destinatarios son alumnos de Primaria con edades, orientativas, de 6-7 años (nivel A) y 8-10 años (nivel B). Se tratan, además de las áreas curriculares establecidas por la LOGSE,

temas como educación ambiental, solidaridad, etc.

No necesita instalación. Para jugar se deberá introducir el CD y se ejecutará automáticamente, en caso contrario ver el Anexo III.

Existen dos formas de trabajo: escuchar el cuento (se narra la historia) y jugar (el cuento se intercala con actividades cuyo nivel de resolución condiciona el final del cuento).

6.1.3.- Juegos de aventuras y acción

6.1.3.1.- Los Secretos de la Villa del Agua

Juego conversacional que precisa del conocimiento del teclado, ya que hay que escribir las instrucciones que se dan al protagonista de la aventura. Para jugar se deberá introducir el CD y se ejecutará automáticamente, en caso contrario ver el Anexo III, podremos elegir entre instalarlo en el ordenador o jugar sin realizar ninguna instalación.

6.1.3.2.- kilómetro 2000

Juego adaptado que consiste en un simulador de conducción en el que el usuario se orientará mediante el sonido (se recomienda utilizar auriculares). El jugador deberá dar la vuelta a mundo en coche superando los circuitos propuestos en el menor tiempo posible.

Al arrancar el juego sale un menú donde podremos elegir los circuitos deseados. Pulsamos Enter y empezamos a jugar.

No necesita instalación. Para jugar se deberá introducir el CD y se ejecutará automáticamente, en caso contrario ver el Anexo III.

6.1.3.3.- Aventuras en el tiempo (Español/Inglés)

Juego interactivo para alumnos de secundaria (11-18 años). En este primer juego se trabajan, de forma gradual, contenidos de Historia, Lenguaje, manejo del teclado del ordenador, etc.

La historia se desarrolla en un escenario futurista. Para jugar se deberán ir cogiendo determinados objetos y aplicándolos según las necesidades.

No necesita instalación. Se introduce el CD y se ejecutará automáticamente, en caso contrario ver el Anexo III.

6.1.3.4.- Invasión Alienígena (Español/Inglés)

Juego clásico que consiste en defender a una galaxia del ataque de alienígenas. Toda la acción se resuelve poniendo en práctica el usuario sus habilidades de orientación auditiva y atención.

6.2.- Enciclopedias, diccionarios y tutoriales

6.2.1.- Enciclopedias

Modificar completamente. Hablar de los recursos ON_LINE: Wordreference, RAE, Conversores.

6.2.1.1.- Larousse 2000

Enciclopedia Larousse adaptada, con respuesta en voz y braille. Se

trata de una aplicación standard de Windows, por lo que es compatible con las adaptaciones tiflotécnica.

6.2.1.2.- Otras Enciclopedias accesibles

También podemos utilizar otro tipo de enciclopedias, que sin estar adaptadas son accesibles, como la enciclopedia Encarta. Para que funcione correctamente con el Jaws deberemos instalar los scripts adecuados.

6.2.2.- Diccionarios Quitar

6.2.2.1.- DILE (Diccionario Informatizado Larousse Electrónico)

Adaptación del diccionario de español "El Pequeño Larousse Ilustrado", la información es suministrada a través de una síntesis de voz mediante tarjeta de sonido del propio PC.

6.2.2.2.- DABIN (Español↔Inglés. Español↔Francés)

Diccionario Adaptado Bilingüe para Invidentes. Se trata de un diccionario parlante, Larousse Compact, adaptado para invidentes (interfaz sonora y gráfica).

Posee dos modos de consulta: modo diccionario y modo mostrar todas las acepciones. Además posee un revisor (leer la información suministrada o texto de la traducción por líneas o palabras); modo mensajes (donde se almacenan traducciones o notas); decir palabras semejantes, etc.

Pasos para entrar en el Dabin: Botón Inicio→ Programas→ Dabin→ Dabin Español-Inglés/Francés

6.2.2.3.- DIRAE (Diccionario para Invidentes de la Real Academia Española)

Adaptación del diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, la información es suministrada a través de una síntesis de voz y/o línea braille.

6.2.2.4.- Otros Diccionarios accesibles

Además de los adaptados, podemos encontrar en el mercado otros diccionarios que son accesibles con Jaws, como el de María Moliner, Traductor, etc.

6.2.3.- Tutoriales Quitar

6.2.3.1.- Tutorial de Windows 98

Curso interactivo parlante creado para el aprendizaje de Windows 98. El tutorial viene acompañado de una guía táctil, en relieve, donde se representan distintas situaciones de la pantalla.

6.2.3.2.- D.I.O. (Dactilografía Interactiva ONCE)

Curso interactivo de mecanografía cuyo método garantiza al finalizar una velocidad aproximada de 220 pulsaciones por minuto. No es necesario adaptaciones tiflotécnicas.

6.2.4.- ¿Qué puedo hacer en internet?

Existen páginas web donde podemos, con algunas restricciones, acceder a distintos diccionarios, como son: enciclonet, yourdictionary, dictionaries.travlang, etc.

6.3.- Requisitos mínimos del ordenador

PROGRAMA	PROCESAD. (MHz)	RAM (MB)	TARJETA SONIDO	SISTEMA OPERATIVO	CD-ROM	ADAPT. TIFLOT.
12 Cuentos Clásicos: "Diviértete y aprende con..."	Pentium 166	32	SI	Windows 95/98/Me 2000/NT	SI	NO
Aventuras en el tiempo	Pentium 300	64	SI	Windows 95/98/Me 2000/NT/ XP	SI	NO
Invasión Alienígena	Pentium 300	64	SI	Windows 95/98/Me 2000/NT/ XP	SI	NO
D.A.B.I.N. (*)	486 a 50 MHz	8	SI	Windows 3.11 o superior	SI	(**)
D.I.L.E.	486 a 50 MHz	8	NO	Windows 3.11 o superior	NO	(**) (***)
D.I.O.-Dactilografía Interactiva ONCE	Pentium 166	16	SI	Windows 95/98/Me 2000/NT/ XP	SI	
D.I.R.A.E. (*)	486 a 50 MHz	8	SI	Windows 3.11 o superior	SI	(**)
El Ahorcado	Pentium 90	16		MS-DOS	NO	SI
El desafío de Dunning Cross				MS-DOS	NO	SI
En Tierra Bárbara			NO	MS-DOS	NO	SI

Interpol				MS-DOS	NO	SI
Kilómetro 2000	Pentium 200	16	SI	Windows 95/98/Me 2000/XP	SI	NO
Larousse 2000	P II 300	64	SI	Windows 98 o superior		
Los Secretos de la Villa del Agua	Pentium 166	16	SI	Windows 95/98	SI	NO
Tutorial Windows 98	486 a 66 MHz	16	SI	Windows 98	SI	(**)

(*) Instalar previamente el Adapta 7.0 o superior. Para usar como síntesis de voz la tarjeta de sonido, se deberá instalar antes el Kit de Tarjeta de Sonido L&H.

(**) Adaptaciones tiflotécnicas (opcional): Ciber 232, Braille Hablado, PC-Hablado, Línea Braille...

(***) Requiere I.O.S.B.

7.- AYUDAS TÉCNICAS PARA PRODUCCIÓN DE TEXTO EN BRAILLE

7.1.- Impresoras braille de baja y media tirada.

Hablar aquí del programa QuickBraille

7.1.1.- Porta-Thiel

La portathiel es una impresora que por sus dimensiones y peso hacen de ella que sea la más portable. Dispone de un sintetizador de voz que avisa al usuario de varias situaciones como que se ha quedado sin papel, etc... tiene un solo punzón bidireccional para la realización del carácter completo.

La configuración es muy sencilla y se puede realizar por papel y por voz o a través del ordenador si se comunica con él.

Existen dos modelos de impresora la normal e interpunto (escritura en ambas caras de papel)

7.1.1.1.- Descripción

En la parte delantera nos encontramos con un asa de transporte una abertura donde se carga el papel y una guía para ajuste de éste y en la parte posterior una placa que sirve de mesa de lectura.

Lateral derecho: Conector de corriente, fusible, puerta serie, botón 2, botón 3, selector de grosor del punto (mod. Interpunto lateral izquierdo)

Lateral izquierdo: conector de teclado, botón 1 y puerta paralelo.

7.1.1.2.- Configuración- Parámetros

Para que la impresora pueda conectarse a través del puerto serie con un ordenador, braille'n speak etc.. será necesario ajustar los parámetros de comunicación más importantes (9600 baudios, no paridad, longitud de dato 8 y 1 bits de parada).

El conector de teclado se comporta como una máquina de escribir, la mayoría de los teclados de PCs compatibles funcionarán conectados.

7.1.2.- Romeo Quitar

7.1.2.1.- Descripción

Colocados delante de la impresora, de izqda. a dcha. nos encontramos: rueda de ajuste del papel, tractores de arrastre del papel, cavidad para el fusible, conector de corriente eléctrica, puerto paralelo, puerto serie (RS-232, 25 pines), conector para teclado externo y botón de encendido/apagado. Más cerca del usuario tenemos una regleta con dos tornillos y un teclado numérico.

El papel lo debemos colocar debajo de la regleta y ajustarlo en los

tractores hasta que la línea de corte esté al lado de la regleta. Sacando los tornillos observamos que la regleta tiene dos posiciones (textos y gráficos), la colocaremos con la parte de gráficos hacia arriba para imprimir textos.

7.1.2.2.- Configuración:

Dispone de un menú de servicios y de 16 menús de configuración. Para entrar en configuración y modificar un parámetro, usamos el teclado numérico de la derecha. Al introducir los valores de los distintos parámetros, sabremos que lo estamos haciendo bien porque suenan pitidos agudos.

Apartado nuevo: Libros. Lectura de libros.

- Sin derechos de autor Wikisource.
- ¿Dspeech?
- ¿spg-utilidades de lectura?
- Reproducción de libros en formato Daisy y TLO. Biblioteca Digital de la ONCE, DaisyPlayer, Litersoft,, Fsreader, Milestone, Plectalt, Victor, Booksense.

Otro apartado nuevo (sin especificar dónde se pone)

-Dispositivos de pantalla táctil: tablets, móviles.

Sistemas operativos: IOS voiceOver y zoom.

Android: Talkback, ampliación, cambio de contrastes.

- Gestos. Qué son. Cúales son en cada sistema operativo.
- Aplicaciones accesibles: GOLD y otros

CARACTERÍSTICAS			
	PORTA-THIEL	ROMEO	THIEL BETA-X3
TIPO DE IMPRESORA	Baja tirada (portátil)	Media-baja tirada	Media tirada
VELOCIDAD (Caracteres/segundo)	8 a 10 (normal) 15 (interpunto)	20 a 40	130
IMPRESIÓN-CARAS	Una cara o interpunto	Una cara	Interpunto. Ajuste manual
BUFFER (Memoria intermedia)		30.000 caracteres	
PUERTOS DE COMUNICACIÓN	-Serie (RS-232) -Paralelo (DB-25)	-Serie (RS-232) -Paralelo (DB-25)	-Serie (RS-232) -Paralelo (inactivo)
OTROS CONECTORES	Teclado universal	Teclado universal	Teclado universal
IMPRESIÓN	Bidireccional: 14, 25, 36, 78	Bidireccional: 14, 25, 36, 78	Bidireccional: 14, 25, 36, 78
LONGITUD LÍNEA MÁX. (Caracteres/línea)	42 (6 puntos)	42 (6 puntos) 55 (8 puntos)	40 (6 puntos)
LONGITUD PÁGINA MÁX. (Líneas/página)	31 (6 puntos)	29 (6 puntos) 23 (8 puntos)	28 (6 puntos)
DIMENSIONES	39X25X11	34X54X21	60X48X21
PESO (Kg)	4,6	14	40
ARRASTRE PAPEL	Arrastre	Tractores	Tractores
MODOS DE TRABAJO	Textos y Gráficos	Textos y Gráficos	Textos y Gráficos

RUEDA MOVER PAPEL	No	Si	Si
TIPO PAPEL	Contínuo y hojas sueltas (80-180 g) (vale folios de tinta).	Contínuo y plástico	Contínuo
CONFIGURACIÓN SECUENCIAS DE ESCAPE	Si	Si	Si
BRILLE (PUNTOS)	6 y 8	6 y 8	6 y 8
MODO DE CONFIGURACIÓN	Menú, diálogo en braille. Conexión por puerto serie.	"Pitidos"	Menú, diálogo en braille

7.2.- Programas de conversión de texto a Braille

7.2.1.- Cobra Quitar

Convertidor de ficheros de texto en Código ASCII (o TEXTO MS-DOS) a ficheros en código Braille. No dispone de un editor para componer textos, por lo que se usan varias vías para obtener el texto para convertir a braille:

- WordPerfect 5.1 (modo MS-DOS, cada vez más en desuso) mediante la utilización del teclado qwerty o teclado braille mediante la conversión software de las teclas (ASDF JKLÑ) como emulación de teclado braille.
- Textos procedentes de archivos Word (*.doc), guardados como "Archivos de Texto MS-DOS con saltos de línea(*.TXT).
- Textos impresos en tinta, introducidos en el ordenador a través de un escáner y guardados como "Archivos de Texto DOS o Documentos de texto Formato MS-DOS (*.txt)".

7.2.2.- Cobrawin Quitar

Convertidor de ficheros de texto estándar a ficheros en código Braille. Dispone de un editor para componer textos mediante la utilización del teclado qwerty o teclado braille (ASDF JKLÑ).

Permite importar textos compatibles con el formato RTF para su posterior tratamiento, conversión, formato e impresión en código Braille.

BME

Lambda

ANEXO I: Comandos básicos de aplicaciones estándar y específicas.
--

MAGIC

FUNCION	TECLAS
Iniciar magic	Alt+ctrl+m
Tecla magic+asterico (tecl. Numérico)	Mostrar/ocultar la ventana magic (interface de usuario)
Tecla magic+suprimir	Activar/desactivar la ampliación
Tecla magic+suma (tecl. Numérico)	Aumentar el nivel de ampliación.
Tecla magic+resta (tecl. Numérico)	Disminuir el nivel de ampliación
Tecla magic+barra (tecl. Numérico)	Cambiar entre las vistas de ampliación
Tecla magic+f12	Invertir colores
Tecla magic+bloq. Num.	Activar/desactivar seguimiento
Tecla magic+f10	Activar localizador
Escape	Desactivar localizador
Tecla magic+mayúsculas	Activar/desactivar la voz
Control	Parar la voz
Tecla magic+T	Escuchar el texto de la barra de título (si la voz está activada)

ZOOMTEXT

FUNCION	TECLAS
Alt+insertar	Activar zoomtext
Crtl+mayúscula+u	Activar ventana del zoomtext (interface del usuario).
Alt+supr.	Desactivar zoomtext
Alt+sumar (tecla. Numérico)	Aumentar tamaño
Alt+resta (tecl numérico)	Disminuir tamaño
Alt+fleclas	Desplazar la ventana magnificada
Alt+mayúsculas+s	Activar/desactivar voz

JAWS**Comandos de Jaws de uso diverso:**

Insert+V	Ajustar Cantidad de Información
Ctrl.	Interrumpir voz
Alt+ctrl+re. Pág.	Disminuir Velocidad
Alt+ctrl+av. Pág.	Aumentar Velocidad
Insert+s	Eco de Pantalla
Insert+2	Eco de Escritura
INSERT+F4	Cerrar JAWS
INSERT+J	Ventana de JAWS
+ Tecla. Numérico	Cursor del Pc
- Tecla. Numérico	Cursor de jaws
Insert+1	Ayuda de teclado
Insert+F1 dos veces	Ayuda de jaws por aplicaciones
Insert+H	Ayuda de teclas rápidas

Comandos de Jaws para leer texto:

5 tecl. Numérico	Carácter Actual
5 tecl. Numérico dos veces	Carácter fonéticamente
Palabra Actual	Insert+ 5 tecl. Num.
Insert+ 5 tecl. Num dos veces	Deletrear Palabra Actual
Insert+flecha arriba	Línea Actual
Alt+5 (tecl. Numérico)	Frase Actual
Insert+inicio	Desde principio de línea hasta el Cursor
Insert+Repág.	Desde el Cursor a final de línea
Insert.+flecha abajo	Todo
Insert+5	Color
Insert+F	Fuente

Comandos de Jaws para Internet-explorer 5.0:

Tab.	Enlace siguiente
Shift. Tab	Enlace anterior
Insert+A	Barra de direcciones
Insert+F5	Refrescar pantalla

Insert+F9	Lista de marcos
Insert+F7	Lista de enlaces

TIFLOSCAN

1.- Gestión de trabajos (es sinónimo de documentos):	
Guardar trabajo	Control-G
Abrir trabajo	Control-A
Crear trabajo nuevo	Control-U

2.- Combinaciones de teclas para lectura de textos	
Leer carácter siguiente	Cursor Derecha
Leer carácter anterior	Cursor Izquierda
Leer carácter actual	Alt cursor derecha
Leer palabra siguiente	Control cursor derecha
Leer palabra anterior	Control cursor izquierda
Leer palabra actual	Control espacio
Leer línea siguiente	Cursor abajo
Leer línea anterior	Cursor arriba
Leer línea actual	Control Intro
Leer línea hasta cursor	Control Alt espacio
Leer desde cursor hasta fin de línea	Control MAYÚSCULAS espacio
Leer párrafo siguiente	Control cursor abajo
Leer párrafo anterior	Control cursor arriba
Leer párrafo actual	MAYÚSCULAS espacio
Leer página desde posición actual	F3
Leer página desde inicio	MAYÚSCULAS F3
Leer página desde inicio hasta cursor	Alt F3
Deletrear	Control D ó Alt L D
Información de lectura	Alt L I

3.- Selección de textos	
Seleccionar texto	Pulsar la tecla de mayúscula temporal al mismo tiempo que las combinaciones de lectura y desplazamiento
Leer la selección	Alt L S

4.- Funciones principales de edición	
Deshacer el último cambio	Control Z
Copiar texto seleccionado	Control C
Pegar texto copiado o cortado	Control V
Cortar texto seleccionado	Control X
Seleccionar todo el trabajo	Control E
Buscar	Control B
Repetir última acción de edición o desplazamiento	Más tecla numérica
Cambios de formato de fuentes y párrafos	Menú edición, submenú cambiar formato.
Leer formato	Control F ó Alt E M

5.- Configuración de la Voz	
Activar/Desactivar la voz	F9
Aumentar la velocidad	F11
Reducir la velocidad	F12

6.- Funciones útiles para usuarios con baja visión	
Zoom. Aumentarlo / disminuirlo	Alt-signo+ / alt-signo-
Activar/Desactivar el magnificador	F10
Magnificar la palabra escrita	Configurar Lectura (Control-4)
Cambiar los colores Submenú	Ambiente de trabajo-

7.- Otros	
Cambiar las combinaciones de teclas que utiliza TifloScan	Desde el menú Configuración (Control-Alt-K)
Simplificar el modo de trabajo al máximo	Menú Configuración, Submenú Ambiente de trabajo, comando configuración General (control-1), activando las casillas correspondientes a cada opción

UNIDAD DE DISCOS DD1 / DD2

BRILLE HABLADO	
Formatear disco.	cor s – f – cor e.
Grabar un fichero en braille.	cor s – s – nombre de fichero – cor e.
Grabar un fichero en tinta:	cor s – t – nombre de fichero – cor e.

Recuperar ficheros en Braille hablado.	cor s – l – nombre del fichero del disco a recuperar – cor e.
Leer el directorio del disco.	cor s – d – cor e.
Borrar un fichero del disco.	cor s – k – nombre de fichero a borrar – cor e.
Grabar todos los ficheros al mismo tiempo.	cor s – y "s"
Recuperar todos los ficheros al mismo tiempo.	cor s – y – r – * (puntos braille 2,5,6) . * – cor e "r"

BRAILLE HABLADO A IMPRESORA TINTA

- **Cor t-a:** transmite todo el contenido completo de nuestro fichero.
- **Cor t-m-p:** transmite un bloque de información, hasta una marca.
- **Cor t-z-p:** transmite toda la información desde la posición del cursor hasta el final del contenido del fichero.

BRAILLE HABLADO A THIEL Y PORTATHIEL

- **Cor t-b:** transmite todo el contenido completo de nuestro fichero.
- **Cor t-m-b:** transmite un bloque de información, hasta una marca.
- **Cor t-z-b:** transmite toda la información desde la posición del cursor hasta el final del contenido del fichero.

JUEGOS

EL AHORCADO

FUNCIONES		TECLAS
Dentro del juego:		
Ayuda		Espacio
Ver estado de la palabra		Puntos 3 y 6
Dice las letras usadas		Punto 3
Para rendirse		Puntos 2 y 5
En el menú principal:		
Espacio	Salir del juego	

LOS SECRETOS DE VILLA DEL AGUA

FUNCIONES		TECLAS
Moverse por las opciones		Tabulador

Ejecutar acción escrita	Enter
Cancelar algunas descripciones	Escape
Descripción del escenario	Des
Guardar partida actual	Gua
Cargar partida previamente guardada	Car
Inventario. Objetos que fuimos recogiendo	Inv
Menú de opciones: eco, música, texto...	Opc
Ayuda general del juego	Ayu
Mapa. Explicación del pueblo donde están localizados los distintos escenarios	Map
Salir del juego	Sal

KM 2000

FUNCIONES	TECLAS
Moverse por las opciones	Tabulador
Seleccionar opción o circuito	Enter
Moverse por los distintos circuitos. Elegir con Enter	Flechas
Salir del circuito	Escape
Dentro del juego:	
Avanzar y acelerar	Flecha arriba
Marcha atrás	Flecha abajo
Mover el volante a dcha e izqda	Flecha dcha/izqda

AVENTURAS EN EL TIEMPO

FUNCIONES	TECLAS
Descripción de la pantalla en la que nos encontramos	F1
Ayuda	F12
Desplazarse por los objetos de la pantalla y el inventario	Flecha dcha/izqda.
Desplazarse por las opciones del menú	Flechas arriba/abajo
Menú. Podemos quitar la voz, acceder a la enciclopedia (glosario y temario), cargar o guardar 6 partidas distintas o Salir del juego	M
Inventario. Donde se almacenan todos los objetos que vamos recogiendo a lo largo del juego	I

Mirar objeto seleccionado	F2
Coger objeto seleccionado	F3
Una vez cogido un objeto del inventario (F3), lo aplicamos en la aventura con (F5)	F5
Hablar con el personaje seleccionado. Durante la charla elegiremos las distintas opciones de las conversaciones con Tabulador	F4
Salir del inventario o del menú, parar determinadas descripciones o saltar algunas animaciones	Escape

INVASIÓN ALIENÍGENA

FUNCIONES	TECLAS
Descripción de la pantalla en la que nos encontramos	F1
Ayuda	F12
Movimientos laterales de la nave	Flecha dcha/izqda.
Desplazarse por las opciones del menú	Tabulador
Disparar	CTRL
Situar en órbita los planetas	De 1- 9 T. numérico
Coger objeto	Barra de espacio
Salir en cualquier momento	S

DICCIONARIOS

DABIN

FUNCIONES	TECLAS
Ayudas:	
Cómo manejar del Dabin	F2
Ayuda del elemento en el que estamos	F1
Lee la tecla que pulsa el usuario	Control+F1
Dice donde nos encontramos	F5
Consultas:	
Buscar nueva palabra. Escribirla y pulsar Enter	F3
Cambiar de idioma	Control+F2
Revisar el texto por líneas (↑↓) o palabras (←→)	F7
Deletrear la palabra seleccionada	F9
Deletrear fonéticamente la palabra seleccionada	F9+F9

Leer la traducción	Control+F6
Salir del Dabin	Control+X, Control+flecha izqda o Alt+F4

TUTORIAL DE WINDOWS

FUNCIONES	TECLAS
Menú principal. Lista de unidades	F6
Ir a menú anterior	F7
Cambiar colores de pantalla	F8
Ayuda de contexto	F9
Párrafo anterior	F10
Párrafo actual	F11
Párrafo siguiente	F12
Pausa en la explicación. Volver a pulsar para seguir	Tecla Pausa
Ayuda del lector de pantalla (Jaws)	Mayúsc.+F9
Disminuir la velocidad de reproducción	Mayúsc.+F10
Porcentaje de avance en la lección	Mayúsc.+F11
Aumentar la velocidad de reproducción	Mayúsc.+F12
Desactivar comandos del tutorial. Pulsar cualquier tecla para activarlos	Control+F12

IMPRESORAS BRAILLE

PORTATHIEL

FUNCIONES	TECLAS
Alimentación de papel	1 ,2 ó 3
Después de la carga de papel	
Lectura de texto	1
Avance de página	2
Aparcamiento y selección de impresión	3
Impresión de parámetros actuales	2 y 3
Reinicialización y carga de parámetros por defecto	1 y 2

COMANDOS COBRA Y COBRAWIN

COMANDO	SINTAXIS (_espacio)		TEC-RÁP.	OBSERVACIONES
	COBRA	COBRAWIN	COBRAWIN	
Centrar título	Alt+1[n]c[*]_texto Enter	.TC[n][*]_texto Enter	CTRL+Shift+C 	n: número mínimo de líneas que deben quedar al final de la página para alinear. Si quedan menos pone el título en la página siguiente. * (asterisco): fuerza a que aparezca el título en el índice. Repetir el comando por cada línea a centrar. El título no ha de tener más de 100 caracteres
Alineación a la derecha	Alt+1[n]d[*]_text o Enter	.TD[n][*]_texto Enter	CTRL+Shift+D 	n: número mínimo de líneas que deben quedar al final de la página para alinear. Si quedan menos pone el título en la página siguiente. * (asterisco): fuerza a que aparezca el título en el índice. Repetir el comando por cada línea a centrar. El título no ha de tener más de 100 caracteres
Alineación a la izquierda	Alt+1[n]t[*]_texto Enter	.TI[n][*]_texto Enter	CTRL+Shift+I 	n: número mínimo de líneas que deben quedar al final de la página para alinear. Si quedan menos pone el título en la página siguiente. * (asterisco): fuerza a que aparezca el título en el índice. Repetir el comando por cada línea a centrar. El título no ha de tener más de 100 caracteres
Salto de línea obligatorio	Alt+187 Enter	.RO Enter	CTRL+Shift+L 	
Salto de página obligatorio	Alt+4 Enter	.PA[n] Enter	CTRL+Shift+P 	n: si no ponemos nada salta al principio de la página siguiente. Si ponemos un número saltará ese número de páginas (deja n-1 páginas en blanco)

COMANDO	SINTAXIS (_espacio)		TEC-RÁP. COBRAWIN	OBSERVACIONES
	COBRA	COBRAWIN		
Definición de sangrías (francesa)	Alt+3[n] Enter Alt+3[n0_n1_n2 ...n] Enter Alt+30 (desactivar)	.MA[n] Enter .MA[n0, n1, n2, ...n,v] Enter .MA 0 (desactivar)	CTRL+Alt+M 	n: número de espacios en blanco que se dejan al principio de cada línea hasta que se desactive el comando n0, n1, n2: Indican los diferentes niveles de sangría que se van a fijar. v: posición que se utilizará cuando una línea que esté usando un nivel de sangría desborde el número de caracteres por línea
Saltar al nivel de sangría	Alt+B[n]	.AL[n] Enter	CTRL+Shift+M 	n: nivel de sangría al que se quiere saltar, empezando a contar desde el nivel 0. Definidos los niveles de sangría, con este comando colocamos el texto en los niveles definidos
Número de página en tinta	Alt+2[n] Enter	.NT[n] Enter	CTRL+Shift+P 	n: número de página en tinta. Repetir el comando por cada página en la que queramos que salga y antes de la transcripción de la misma
Cambio del modo de mayúsculas	`1 `2 `3	.M1 .M2 .M3	CTRL+Shift+1 CTRL+Shift+2 CTRL+Shift+3 	Modo 1: CAPÍTULO→{capítulo Modo 2: CAPÍTULO→{{capítulo Modo 3: CAPÍTULO→{c{a{p{í{t{u{l{o
Pie de página	Alt+7[texto]	.PI[texto]	CTRL+Shift+E	Texto: texto, alineado a la derecha, de la última línea de la página braille (suele ser la referencia de la obra)
Nota al pie de página	-----	.NO [texto] .NO	CTRL+Shift+W	Textos: nota que aparece al pie de la página como nota separada. Si es muy grande, continúa en la siguiente página

COMANDO	SINTAXIS (_espacio)		TEC-RÁP.	OBSERVACIONES
	COBRA	COBRAWIN	COBRAWIN	
Definición de tabla (tabuladores)	Alt+6[n0_n1_n2...] Enter	.TA[n] Enter .TA[n0, n1, n2, ... \$n] Enter .TA0_0_0_... Cerrar tabla	CTRL+Alt+T 	n: número de espacios en blanco que se dejan al principio de cada columna hasta el comienzo de la siguiente. n0, n1, n2: Indican los diferentes niveles de columna que se van a fijar. \$n: número de líneas de la columna que han de ser tomados por cabecera de columna y ser repetidos en cada salto de página
Saltar a nivel de tabla	Alt+A[col1]Alt+A[col2]Alt+A[col3]...	.SA[texto]	CTRL+Shift+T 	Se escribe .SA[texto] por cada columna
Literal corto	_Alt+5_[texto]_Alt+5_	.LI[texto].LI	CTRL+Shift+V 	Texto: texto que no queremos que sea modificado por el conversor.
Literal largo	Alt+8 [texto] Alt+9	.PE [texto] .PT	CTRL+Shift+J 	Texto: texto con formato de página predefinido que no queremos que sea modificado por el conversor
Literal gráfico	Alt+' [texto] Alt+'	.GR [texto] .GR	CTRL+Shift+K 	Texto: texto con formato de página predefinido que no queremos que sea modificado por el conversor
Corte de palabra	[texto1]Alt+c[texto2]]	[texto1].CO[texto2]	CTRL+Shift+G 	Ponemos .CO donde queramos que se corte obligatoriamente con un guión

COMANDO	SINTAXIS (_espacio)		TEC-RÁP.	OBSERVACIONES
	COBRA	COBRAWIN	COBRAWIN	
Interruptor de lengua	Alt+i[n][texto] (i: admiración)	[texto1].LE[n][texto 2]	CTRL+Shift+ O	Texto1 y texto2 están en dos lenguas distintas n: 1-Castellano, 2-Catalán, 3-Gallego, 4-Euskera para partición silábica Cobra: Alt+i,0 (al principio del documento, no corta con guiones) Alt+i_palabra_Alt+i No corta la palabra con un guión
Braille Luminoso	Alt+0			

ANEXO II Glosario de Términos

GRUPO	EQUIPO	TERMINO	DESCRIPCIÓN
Lectura textos en soporte tradicional	Open-book	OCR	Optical Character Recognition o reconocimiento óptico de caracteres. Es un programa capaz de interpretar y reconocer imagen digital de un documento realizada por un escáner y convertirla en texto.
		Exploración	Proceso por el que obtenemos una imagen digital de un documento impreso a través de un escáner. Esta imagen viene a ser lo mismo que una fotocopia o una fotografía que podrán ser visualizadas en la pantalla de un ordenador pero no podrán ser editadas ni leídas por un ciego.
		Reconocimiento, Procesamiento	Proceso realizado por los OCRS en el que una imagen digital, recibida generalmente desde un escáner, se interpreta para convertirla en texto.
	Tiflo-Scan	Documento (Trabajo en TifloScan)	Es una unidad de trabajo que, en el caso de los OCRs, está compuesta por una o varias páginas exploradas o por texto tecleado directamente por el usuario. Al guardar un documento obtenemos un archivo en el disco, que podremos abrir siempre que queramos consultar o modificar el documento que contiene.

		Configuración	Conjunto de opciones modificables que permiten ajustar el entorno de trabajo a las necesidades del usuario o al tipo de tarea que está realizando (características del documento, funciones utilizadas...). Esta combinación de opciones puede guardarse en un archivo para volver a ser utilizada.
		Zoom	Utilidad que permite ampliar la visualización en pantalla de los documentos que están en el editor. La ampliación se efectúa en tantos por ciento respecto al tamaño original y no influye en impresión.
Producción de texto en braille	Portathiel	En línea	Impresora preparada para recibir el documento a imprimir
	Romeo	Fuera de línea	Impresora no preparada para recibir el documento a imprimir.
Conectividad	U. de discos Impresora tinta Impresora braille	Serie / Paralelo	Tipo de conector o puerto.
		Hembra / Macho	Género del conector: hembra si tiene agujeritos, macho si tiene patillas.
		Pin o Pines	Nº de patillas o agujeritos del conector, generalmente 9 ó 25.

ANEXO III: Trucos, sugerencias y utilidades

QUE HACER SÍ.....	VERIFICAR QUE.....	PARA CORREGIR, REALIZAR.....
-------------------	--------------------	------------------------------

JAWS		
JAWS se ejecuta pero no se oye la voz	Los altavoces del ordenador funcionan y estén bien conectados al ordenador	Ir a sonidos y probar cualquier sonido Comprobar las conexiones
	El volumen no está establecido al mínimo	Ir a control de volumen
	Que la tarjeta de sonido esté instalada	Comprobar que aparezca el icono del altavoz al lado del reloj del sistema.
	La casilla de verificación de silencio esté desactivada	Ir a control de volumen
JAWS no se puede ejecutar porque no se encuentra el icono	Que el programa esté instalado	Ejecutar en el botón inicio-programas.
JAWS no se ejecuta pulsando el comando abreviado.	Que el icono tenga asociado método abreviado. Que el programa esté instalado.	Ejecutarlo yendo al botón de inicio-programas-jaws. Asociar un comando rápido con el botón derecho del ratón, estando sobre el icono, en propiedades.
JAWS deja de hablar pasado un tiempo (40 minutos aproximadamente)	No se puede ejecutar nuevamente el programa.	Reiniciar el ordenador puesto que está trabajando en forma DEMO. Instalar licencia.

JAWS, no responden los comandos específicos.	Comprobar que el teclado numérico esté desactivado.	Desactivar el teclado numérico.
JAWS no se ejecuta dando un mensaje de error al intentarlo	Intentar ejecutar el programa	Realizar una nueva instalación teniendo cuidado con la marca de la licencia.

ZOOMTEXT		
ZOOMTEXT no se puede ejecutar Porque no se encuentra el icono	Que el programa esté instalado	Ejecutar en el botón inicio-programas.
ZOOMTEXT no se ejecuta pulsando el comando abreviado.	Que el icono tenga asociado método abreviado. Que el programa esté instalado.	Ejecutarlo yendo al botón de inicio-programas-zoomtext. Asociar un comando rápido con el botón derecho del ratón, estando sobre el icono, en propiedades.
ZOOMTEXT se ejecuta sin magnificación.	Comprobar que responden los comandos rápidos	Ficheros de configuración.
ZOOMTEXT no se oye la voz	Que el level 2 esté instalado.	En la ventana de la aplicación la pestaña level 2 no se encuentre ténue.
	Los altavoces del ordenador funcionan y estén bien conectados a la CPU	Ir a sonidos y probar cualquier sonido Comprobar las conexiones
	El volumen no está establecido al mínimo	Ir a control de volumen

	Que la tarjeta de sonido esté instalada	Comprobar que aparezca el icono del altavoz al lado del reloj del sistema.
	La casilla de verificación de silencio esté desactivada	Ir a control de volumen

MAGIC		
MAGIC se ejecuta sin magnificación	Pulsar l comando rápido de ampliación	En la ventana de la aplicación restaurar configuración de fábrica
MAGIC no se oye	Los altavoces del ordenador funcionan y estén bien conectados a la CPU	Ir a sonidos y probar cualquier sonido Comprobar las conexiones
	El volumen no está establecido al mínimo	Ir a control de volumen
	Que la tarjeta de sonido esté instalada	Comprobar que aparezca el icono del altavoz al lado del reloj del sistema.
	La casilla de verificación de silencio esté desactivada	Ir a control de volumen
MAGIc deja de hablar pasado un tiempo (40 minutos aproximadamente)	No se puede ejecutar nuevamente el programa.	Reiniciar el ordenador puesto que está trabajando en forma
MAGIC no se puede ejecutar porque no se encuentra el icono	Que el programa esté instalado	Ejecutar en el botón inicio-programas.

<p>MAGIC no se ejecuta pulsando el comando abreviado.</p>	<p>Que el icono tenga asociado método abreviado. Que el programa esté instalado.</p>	<p>Sobre el icono pulsar el botón derecho del ratón, en propiedades. Ejecutarlo yendo al botón de inicio-programas-MAGIC.</p>
--	--	---

<h3 style="text-align: center;">TIFLOSCAN y OPEN-BOOK</h3>		
<p>El OCR (TifloScan u OpenBook) emite un error referente al escáner o no se realiza la exploración de la página.</p>	<p>El escáner esté conectado a la red eléctrica y al ordenador.</p>	<p>Conectar el cable entre el escáner y la red eléctrica; conectar el cable entre el escáner y la CPU del ordenador.</p>
	<p>El escáner esté desbloqueado.</p>	<p>Consultar, en las instrucciones del escáner, el sistema de bloqueo para su transporte y dejarlo en la posición adecuada para su uso.</p>
<p>El OCR (TifloScan u OpenBook) no</p>	<p>Los altavoces estén conectados a la tarjeta de sonido del PC y a la red eléctrica, encendidos y con el mando del volumen en una posición intermedia.</p>	<p>Conectar los altavoces a la red eléctrica y al conector de salida de voz de la tarjeta de sonido Revisar las conexiones y los mandos de los altavoces.</p>
	<p>El volumen del sistema esté establecido correctamente.</p>	<p>Desde el control de volumen (en la bandeja del sistema): La casilla Silencio deberá quedar sin verificar. La barra deslizante del volumen debe estar en una posición intermedia.</p>

<p>habla.</p>	<p>En la configuración del OCR el habla esté activada. Hay que tener en cuenta que en TifloScan pueden desactivarse todas las verbalizaciones pero también se pueden desactivar independientemente las voces de edición y de contexto.</p>	<p>Acceder al menú de configuración y revisar los parámetros referentes al habla. La voz en general o voces (edición y contexto) deben quedar activadas, el control de volumen no debe estar al mínimo y el tipo de voz a utilizar debe estar seleccionado.</p>
<p>Al abrir TifloSan u OpenBook se obtiene un mensaje de aviso sobre la llave de protección. Nota: El resultado en OpenBook será que el programa no se inicia. En caso de TifloScan, se accede al programa en modo demostración</p>	<p>Comprobar que la llave de seguridad está conectada al puerto paralelo o USB. Esta llave tiene la apariencia de un conector de doble entrada y su objeto es evitar el uso ilegal del programa.</p>	<p>Conectar la llave de seguridad al puerto que corresponda en cada caso.</p>
<p>El OCR (TifloScan u OpenBook) habla al mismo tiempo que el revisor de pantalla (p.e. Jaws).</p>	<p>El editor no esté bloqueado para evitar modificaciones accidentales.</p>	<p>Acceder a la configuración del programa que queramos silenciar (preferiblemente el revisor de pantalla) para desactivar la voz.</p>
<p>El OCR (TifloScan) no permite la edición del texto.</p>	<p>El editor no esté bloqueado para evitar modificaciones accidentales. Si hay varias ventanas con el mismo documento en el editor, la edición quedará bloqueada para dicho documento.</p>	<p>Desbloquear el editor desde el menú de edición o pulsando la tecla Bloq.Despl.</p>
<p>El OCR (OpenBook) no permite</p>	<p>El Modo de Edición no esté</p>	<p>Activar el modo Edición desde el menú de</p>

la edición del texto.	seleccionado y tengamos activa la opción Sólo Lectura para evitar modificaciones accidentales. La selección para la opción Visión exacta.	edición o pulsando Control-D. Desactivar visión exacta desde el menú VER o pulsando Control-Shift-V. Cerrar las ventanas que no vayamos a utilizar (Control-Tab cambia de ventana activa; Control-F4 cierra la ventana activa).
En el OCR (OpenBook) no funcionan las teclas del bloque numérico.	En el menú Herramientas comprobar el estado del comando Configurar teclas.	Para que el bloque numérico funcione del modo habitual, debemos desactivar el comando configurar teclas (Cuando está activado, las teclas activas son las que figuran en el archivo KEYS.INI. de la carpeta RUBY).
Respuestas extrañas e inesperadas	Restablecer la configuración de fábrica.	Acceder al menú de configuración; elegir el comando Recuperar Configuración. En la lista de configuraciones guardadas seleccionar la configuración de fábrica (en TifloScan se denomina original y en OpenBook figura como Configuración de origen).

BRILLE HABLADO		
El equipo no habla	El equipo está encendido	Reset suave (cor 1,2,3,4,5,6)
	Tiene batería	Conectar el alimentador
	Probar con auriculares	Altavoz del equipo
No se puede escribir	El equipo está como sintetizador de voz	Quitar modo sintetizador (parámetros de voz)

	¿teclado de una mano?	Activar teclado para uso de la dos manos .
El BH verbaliza "abre llave"	Desactivar el transcriptor	Cor p t

SONOBRILLE		
Cuando llega el equipo, está desconectado	Realizar un reset: parte inferior del aparato, hay un agujerito, presionar con un clip.	Hay que ponerlo a recargar durante unas cuatro horas.
Al resetear no habla	El interruptor está en la posición de encendido	Resetear otra vez
No funciona la unidad de disco	<ul style="list-style-type: none"> - Al llamar a la unidad F: o G: de un Pc conectado al Sonobrilie, éste no la reconoce y dice "Error unidad no existe" - "Error crítico" unidad no válida 	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurarse de que están puertos activados, eco de pantalla y teclado (menú parámetros) probar apagar/encender aparato y teclado. - Comprobar nivel de batería del aparato en el menú de parámetros. Conectar a la corriente si el nivel está por debajo del 15%.
Si al llamar a la unidad F: o G: de un pc conectado al sonobrilie, éste no la reconoce y dice "error crítico código 2, operación anulada"	<ul style="list-style-type: none"> - Los puertos están activados y la conexión es correcta . - La conexión es correcta, puertos activadora, el comando INTERSVR está ejecutado en el Pc 	Ejecutar el comando INTERSVR en el PC y después resetear mediante "alt+control+espacio+b".
No permite imprimir	No fue posible escribir en la impresora, verifique su estado.	Compatibilidad de la impresora MS-dos. Puertos activados

		Nivel de batería Seleccionar puerto de impresión.
Imprimiendo el texto correctamente dice: "no es posible escribir en la impresora, verifique su estado ¿desea continuar?	Tiene papel. En caso afirmativo es que el buffer de la impresora está lleno.	Pulsar "s" (se repetirá dicho error al imprimir textos muy grandes)

CONECTIVIDAD		
En el disco no se puede grabar.	Verificar que no está protegido contra escritura	Situar la pestaña en la posición del candado abierto
La impresora no imprime	Comprobar que, encendida, está en posición "ON-LINE"	Con la tecla o clavija correspondiente pasar a esta posición.
Al imprimir sale texto ilegible	Comprobar el parámetro "paridad".	Ir al Menú de Estado y ponerlo en su valor correcto.
Se puede leer el texto impreso pero no está correcto.	Comprobar el estado del parámetro "Transcriptor braille".	Ir al Menú de Estado y ponerlo "Activado" para imprimir en tinta "Desactivado" para braille
Al imprimir todo se escribe sobre la misma línea o deja una línea en blanco.	Comprobra el estado del parámetro "Avance de Línea".	Ir al Menú de Estado y ponerlo "Activado" (si no avanza de línea) o "Desactivado" (si deja línea en blanco).
El Formato es muy extraño en la longitud de línea y de página.	Comprobar los valores que tenemos en dichos parámetros.	Ir al Menú es Estado y poner su valor correcto, según sea para impresora tinta o braille.

MATERIAL EDUCATIVO INFORMÁTICO		
El juego/programa no se instala o ejecuta automáticamente al meter el CD en el ordenador	Disco introducido correctamente	Botón Inicio→Ejecutar...→X:\start.exe (12 cuentos, Aventuras Tiempo). X:\setup.exe (Tutorial Win98). X:\instalar.exe (Secretos Villa del Agua) (Donde "X" será "D" o "E" unidad de CD)
No se oye el juego	Los altavoces del ordenador funcionan	Ir a sonidos y probar cualquier sonido
	El volumen no está establecido al mínimo, o bien, la casilla de verificación de silencio está desactivada	Ir a control de volumen
Instalado el Tutorial Windows 98, no se ejecuta automáticamente cuando metemos el CD	Disco introducido correctamente	Botón Inicio→Programas→Tutorial Windows 98→Iniciar el Tutorial de Windows 98

IMPRESORAS BRAILLE		
El equipo envía el documento a imprimir, pero la impresora no imprime	La impresora está "en línea" Comprobar que los conectores estén bien puestos. Los conectores no estén dañados (pines del anotador electrónico doblados)	<ul style="list-style-type: none"> - Romeo: pulsar "OL" en el teclado Thiel Beta-X3: poner interruptor "line/local" en "line" - Apretar el conector. - Intentar con un objeto fino enderezarlos (sino fuera posible enviar a CIDAT a reparación)

<p>Impresora Romeo: el prefijo de mayúscula (puntos 4,6) sale impreso con los puntos 12456</p>	<p>Formato braille incorrecto en impresora Romeo.</p>	<p>OL, 27.0E (pitido agudo), E (soltar después del zumbido agudo), OL</p>
<p>Al convertir un fichero a braille con Cobra no salen las vocales acentuadas, ni la letra ñ...</p>	<p>Comprobar si hemos guardado el archivo con el tipo de formato adecuado.</p>	<p>Si es un fichero de Word guardarlo como "Texto MS-DOS con saltos de línea" y si es fichero procedente de un escrito de tinta escaneado, guardarlo como "Archivo de Texto DOS o Documento de texto Formato MS-DOS".</p>
<p>El texto se imprime pero no se entiende.</p>	<p>El parámetro de paridad es el mismo en el equipo y la impresora.</p>	<p>Fijar el parámetro paridad en el mismo valor en los dos equipos.</p>
<p>Los números, mayúsculas salen sin prefijo y las acentuadas con signos raros</p>	<p>Verificar el estado del transcriptor en el anotador electrónico.</p>	<p>Desactivar el Transcriptor.</p>
<p>La impresora no cambia de línea (se imprime el texto machacando siempre la misma línea)</p>	<p>Verificar el estado del parámetro avance de línea en la transmisión del anotador electrónico.</p>	<p>Activar el avance de línea.</p>
<p>Las líneas se imprimen cortadas a la mitad.</p>	<p>Verificar el valor del parámetro longitud de línea braille</p>	<p>Establecer la longitud adecuada.</p>
<p>Hay pocas líneas en algunas hojas</p>	<p>Verificar el valor de la longitud de página.</p>	<p>Establecer el valor de longitud de página a 27 líneas.</p>

ANEXO IV: Clasificación funcional por discapacidad visual

Ciego total

Necesidades	Situación actual del usuario	Ayuda técnica
Leer documentos en tinta	No dispone de ordenador, ni posee conocimientos informáticos	-The Reading Edge -Galileo -LectoScan
	Maneja ordenador adaptado y escáner	-TifloScan -Open Book
Leer documentos formato cassette		-Magnetófono 4 pistas
Leer documentos formato DAISY (digital)		-Victor
Manejar un ordenador	Navegar por Internet	-IBM Home Page Reader -Open Book
	Manejar diversas aplicaciones informáticas	-Jaws
	Aprender Windows	-Tutorial Windows 98 (TECSO)

	Desea que la salida sea braille o es sordo-ciego	-Línea braille
Tomar notas, escribir textos...	Conoce el braille (a partir de 5º de Educación Primaria)	-Braille Hablado -PC-Hablado -Sonobrilie -Braille Lite 18/40
	No conoce el braille, sí maneja teclado tinta	-Type'n speak
	Ni conoce el braille ni el teclado tinta	-Magnetófono 4 pistas
Imprimir documentos en braille	Imprimir poca cantidad	-Porta-thiel
	Imprimir gran cantidad	-Romeo -Thiel Beta-X3
Imprimir documentos en tinta y braille simultáneamente	Sabe manejar la máquina Perkins.	-Braille-N-Print
Realizar cálculos científicos, financieros o estadísticos		-Audiocalc

Deficiente visual (*)

Necesidades	Situación actual del usuario	Ayuda técnica
Leer documentos en tinta (textos)	Usar ayuda óptica	-Lupa, microscopio, telemicroscopio... (Unidad de Rehabilitación)
	Los aumentos proporcionados por la ayuda óptica no son suficientes o el alumno no se adapta a dichas ayudas. (Lupa-TV Blanco/Negro)	-Lupa-TV Smartview 3000 15"/19" -Lupa-TV Magnilink Pingüino 14"
Leer documentos en tinta y visualizar mapas, fotos en color...	Usar ayuda óptica	-Lupa, microscopio, telemicroscopio... (Unidad de Rehabilitación)
	Los aumentos proporcionados por la ayuda óptica no son suficientes o el alumno no se adapta a dichas ayudas. (Lupa-TV Color)	-Lupa-TV Smartview 8000 15"/19" -Lupa-TV Albatros 14"/17"
Leer textos, visualizar mapas, fotos... (Portátil)	Lupa-TV Portátil (Color). Se necesita TV con euroconector.	-Schweizer modular TV -Radiolupa
Visualizar documentos al	Lupa-TV Blanco/Negro	-Lupa-TV Smartview 3000 15"/19"

mismo tiempo que se maneja un ordenador (compatibles SVGA)	Lupa-TV Color	-Lupa-TV Smartview 8000 15"/19" -Lupa-TV Colibrí-Split 15"
Manejar un ordenador	¿Es suficiente con ampliar tamaño iconos, fuentes, puntero...?	-Monitor 21" -Cambiar punteros del ratón
	Manejar cualquier aplicación bajo MS-DOS o Windows 3.11	-Mega 1.x -ZoomText Plus
	Manejar cualquier aplicación en Windows 95/98/NT	-ONCE-Mega 1.x
	Manejar cualquier aplicación en Windows 95/98/Me/NT/2000	-ZoomText Xtra
	Manejar cualquier aplicación en Windows 95/98/Me/NT/2000 (Con voz)	-ZoomText Xtra Level II
	Manejar cualquier aplicación en Windows 95/98/Me/XP Home (Con/sin voz)	-Magic 8.0 Standard -ZoomText 7.1
	Manejar cualquier aplicación en Windows 95/98/Me/NT/2000/ XP Home o Professional (Con/sin voz)	-Magic 8.0 Profesional

(*) En la prescripción de las Lupa-TV se tendrá también en cuenta el rango de amplificación necesario.