

# HERRAMIENTAS TIFLOTECNOLÓGICAS APLICADAS A LA MÚSICA.

FABIANA CHÁVEZ.

INSTITUTO UNIVERSITARIO NACIONAL DEL ARTE.

## Introducción

La irrupción de la informática ha constituido un invaluable aporte para las personas con deficiencia visual, ya que ha posibilitado la realización de una vida diaria más autónoma e independiente, facilitando el acceso a la información y a la comunicación. *“Desde un aspecto descriptivo se puede precisar que la discapacidad visual es la carencia, disminución o defectos de la visión”*. (Maciel 1998). Dentro de la discapacidad visual, se engloban variadas formas de pérdida visual, que abarcan tanto la ceguera total como la baja visión (personas que conservan un resto visual funcional).

En cuanto al campo de la música, no quedó ajeno en absoluto a la gran irrupción informática, ofreciendo hoy en día una serie de herramientas tiflotecnológicas favorecedoras al acceso de edición y lectura de partituras, como así también, a la grabación y edición en audio. *“La tiflotecnología es la rama de la ciencia que estudia la tecnología aplicada como ayuda a la ceguera.”* (Meroño Fuentes 2000). También comprende el conjunto de técnicas y procesos, al servicio de las necesidades de personas con trastornos visuales. Es por lo tanto, una tecnología asistiva. Este tipo de tecnología, puede ser elaborada especialmente para este uso, o bien acomodarse de algún modo a estos fines. En el entorno informático, existen programas fabricados especialmente para personas con déficit visual, unos que pueden adaptarse para proporcionar una mayor accesibilidad, y otros tantos, que son totalmente inaccesibles.

Varios autores se ocuparon de definir el concepto de accesibilidad: *“Accesibilidad, significa proporcionar flexibilidad para acomodarse a las necesidades de cada usuario y sus preferencias. En el medio físico, por ejemplo, significa proporcionar una rampa para los usuarios que no puedan o deseen usar escaleras o aceras altas”*. (Segovia 2007). *“Accesibilidad es el conjunto de características de que debe disponer un entorno, producto o servicio para ser utilizable en condiciones de confort, seguridad e igualdad por todas las personas y, en particular, por aquellas que tienen alguna discapacidad”*. (IMSERSO 2003). La accesibilidad se relaciona no solo con las barreras arquitectónicas, sino que también abarca aquellas barreras que puedan surgir de productos y servicios, incluyendo el software que se ofrece en el mercado informático.

Para situar al lector no versado en el conocimiento general de las tiflotecnologías, se dará una breve explicación acerca de las mismas, para luego hacer referencia a las concernientes al ámbito específicamente musical.

## Lectores de Pantalla

Los lectores de pantalla son herramientas informáticas que permiten el acceso al texto presente en la pantalla del PC, a través de una síntesis de voz, o de texto Braille, por medio de un sistema efímero de lectura, (línea Braille).

En este sentido, el revisor de pantallas más popular, es JAWS for Windows, fabricado por Freedom Scientific, y está disponible en varios idiomas. Existen una serie de archivos de comandos suplementarios denominados scripts, que son un conjunto de pequeños programas accesorios, que brindan acceso mejorado a ciertas aplicaciones.

También se pueden citar, otros lectores de pantalla, como Window-Eyes, que pertenece a la empresa GW Micro (solo en idioma inglés y alemán), el lector libre y de código abierto NVDA para Windows, Hall de la firma Dolphing, Voice Over para Mac OS X, y Orca para el sistema operativo Linux.

## Ampliación de Caracteres

Los magnificadores de pantalla son herramientas que permiten al usuario con resto visual funcional, acceder a la información que aparece en la pantalla del PC a través de la ampliación de los caracteres.

Actualmente se encuentran en el mercado varios productos destinados a estos fines, como ser: Magic (Freedom Scientific), que compatibiliza con JAWS para brindar soporte de voz a la magnificación,

Zoom Test (Ai Squared), que también ofrece apoyo de voz, y Supernova, Lunar y Lunar Plus (Dolping Systems), que integran magnificación, voz y Braille.

### **Reconocimiento óptico de Caracteres**

OCR, son las siglas de Optical Character Recognition, se trata de un software que permite detectar la presencia de formas gráficas correspondientes a la escritura, de una imagen obtenida a través del escaneo de un documento impreso, para almacenarlos en un formato determinado, con el cual puedan interactuar programas de edición de texto estándar. Hay que tener en cuenta que una imagen proveniente de un escáner, es solo una fotografía digitalizada, y debe ser reconocido por un OCR para poder convertirse en un archivo de texto.

Una vez obtenidos los resultados, el usuario ciego, puede acceder a estos archivos de texto por medio de síntesis de voz, magnificación de caracteres, a través de la lectura táctil con una línea Braille, o combinando todas estas herramientas entre sí.

En este respecto, cabe destacar como pioneros en el mercado, Omnypage y Tex Bridge, ambos productos absorbidos actualmente por la firma Nuance, y como los más usados hoy en día por los ciegos, se encuentran Open Book (Freedom Scientific) y ABBYY Fine Reader.

A continuación se presentan una serie de programas informáticos accesibles que se hayan disponibles actualmente para músicos con discapacidad visual, o que contemplan algún tipo de compatibilidad con lectores de pantalla, y una breve descripción de los mismos.

### **Programas para Edición y Lectura de Partituras**

#### **Braille Music Editor**

BME, reconoce la notación musical en sistema Braille, permite escuchar la música editada, exportar el código Braille a formatos estándar universales como: TXT, MID o NIF. Mediante un plug-in determinado, se pueden exportar archivos Braille a Finale, y de Finale a Braille, estableciendo de este modo, una comunicación entre la escritura musical Braille y la notación tradicional, ya que el poderoso software de composición y edición de notación musical Finale propiamente dicho, no es accesible por el momento para los ciegos.

La edición de los caracteres musicales se efectúa a través del teclado numérico, o el teclado extendido utilizando las letras: JKLFDJ como los 6 puntos de una celda Braille.

#### **Braille Music Reader**

BMR, es una herramienta en desarrollo del proyecto Contrapunctus, que permite a los discapacitados visuales leer, aprender y escuchar música escrita en un entorno multimodal. Este programa es capaz de manejar partituras braille como si fueran documentos de música hablados.

Puede abrir ficheros en un formato denominado BMML, que proviene de Lenguaje de Marcación de Música en Braille que es una extensión estandarizada del formato ampliamente utilizado XML. Los ficheros BMML contienen partituras musicales con características extra añadidas que se pueden manejar fácilmente con este programa.

Braille Music Reader puede resultar de utilidad para familiarizarse con una nueva partitura o para aprender una nueva pieza. Se puede escuchar la pieza o alguna de sus partes vía MIDI.

#### **Good Feel y Lime Aloud**

Lime Aloud, son scripts para JAWS, que trabajan con el editor musical Lime. Estos scripts permiten a Lime, verbalizar a través de JAWS, todos los elementos presentes en una partitura musical, posibilitando de este modo, la lectura y edición de partituras por parte de músicos con discapacidad visual. Se pueden importar archivos en formato MIDI, XML y NIF.

Este software trabaja conjuntamente con Good Feel, que traduce la signografía musical convencional, a musicografía Braille, permitiendo de este modo, la impresión de partituras en sistema Braille.

Si se trabaja con ambos productos a la vez, es posible verificar toda la información que aparece en pantalla, por medio de una línea Braille.

También se pueden ingresar datos, a través de un teclado MIDI.

#### **Sibelius Access**

Scripts gratuitos que proporcionan accesibilidad al potente editor musical Sibelius, por medio de respuesta de voz, en conjunción con el lector de pantallas JAWS for Windows. Algunos usuarios ciegos, además de utilizar Sibelius para la composición musical, lo utilizan también como lector de partituras.

Dichos scripts, se encuentran en fase beta, en idioma inglés, soportando solo por el momento, la versión 5.2.5 del programa.

Sibelius Speaking

Scripts para JAWS, que brindan accesibilidad a Sibelius, y pertenecen a la empresa Dancing Dots.

## ***Programas para Edición de Sonido***

### **Cake Walk Sonar**

Se trata de un completo editor de audio digital, destinado a la creación y grabación de música profesional. Cuenta con una ventana principal multipistas, pudiendo agregar multitud de efectos y loops. Dispone además de un potente sistema de mezcla y ecualización, incorpora sintetizadores virtuales, e instrumentos virtuales muy semejantes a los reales.

Los ciegos acceden a este poderoso programa, a través de 2 conjuntos de scripts, los JSonar, que trabajan con el lector de pantalla JAWS For Windows, ofreciendo acceso inigualable al programa Cake Walk Sonar, y cuyo proyecto es motivado y mantenido por la comunidad de usuarios, y los Hots Spot Clicker, también conocidos como HSC, que es otra colección de scripts para JAWS, que pueden ejecutar varias acciones con el click de ratón usando una simple combinación de teclas. Este último grupo de scripts, permite al usuario impedido visual, acceder a un gran número de plug-ins.

### **Cake Talking for Sonar**

Son scripts para JAWS que proporcionan accesibilidad a Cake Walk Sonar, y pertenecen a la compañía Dancing Dots.

### **Sony Sound Forge**

Es un software para crear y editar archivos de audio de forma profesional. Ideal para dar acabados finales a cualquier muestra de audio. Este programa se utiliza para analizar, grabar y editar audio, crear loops, digitalizar y restaurar grabaciones antiguas, o crear máster, trabajando con formatos digitales de audio incluyendo: WAV, AIFF, y MP3.

Los ciegos tienen acceso a esta potente herramienta a través de scripts.

### **Adobe Audition**

Es un software destinado a la producción profesional en audio.

Permite editar, generar, mezclar y restaurar audio digital. Para obtener acceso mejorado a esta aplicación, los ciegos utilizan scripts.

### **Audacity**

Es un programa multiplataforma de grabación y edición de sonidos fácil de usar, de libre acceso y de código abierto. Está disponible para Windows, Mac Os x, Linux y otros sistemas operativos.

Se pueden grabar sonidos en directo mediante un micrófono o un mezclador, o digitalizar cintas de casete, y discos de vinilo, grabar encima de pistas ya existentes, y grabar hasta 16 canales a la vez (con hardware multicanal).

Su versión 1.2, es accesible con revisores de pantalla.

### **Wave Pad**

Es un programa editor de sonido gratuito para Windows, que permite realizar grabaciones de voz u otras grabaciones de audio, y copiar, cortar, pegar partes de grabaciones, y adicionar efectos como eco, ampliación y reducción de ruidos.

El manejo de este software es muy fácil e intuitivo, y los ciegos acceden a él, sin ayuda de scripts.

### **Quick Windows Sequencer**

El QWS, es un secuenciador MIDI para Windows gratuito, creado especialmente para impedidos visuales. Posee la mayoría de las funciones de cualquier secuenciador multipistas, grabar, escuchar, grabación por pasos, copiar, cortar y pegar, transportar cambiar velocidad, tempo y

cuantización. Algo destacable del programa, es la posibilidad de usar el siempre hasta ahora inaccesible Piano Roll, por medio de las flechas de cursores.

## **OCR Musicales**

### **SharpEye**

Es un OCR musical, fabricado por Visiv, que convierte partituras impresas, en archivos de notación musical, XML, NIF, o a archivos MIDI, pudiéndose de este modo, exportarlos a un programa de edición de partituras o a un secuenciador MIDI.

Este producto, integra el paquete de Good Feel de la empresa Dancing Dots.

### **SmartScore**

Pertenece a la firma Musitek, y está incluido dentro del paquete del editor musical Finale. Reconoce los símbolos de la notación musical obtenidos a través del escaneo de partituras.

### **Neuratron PhotoScore**

Es un OCR musical que trabaja con Windows y con Mac Os x. Está incluido dentro del programa Sibelius.

Permite guardar archivos en formatos tales como XML, NIF, MIDI y WAV.

Teniendo en cuenta la escasa información que se posee acerca del tema en cuestión, se hace necesario realizar una investigación, para promover el uso de los recursos tiftotecnológicos existentes, en pro de facilitar y agilizar la tarea del músico visualmente impedido. Para dicho fin, se plantea el siguiente interrogante:

¿Otorgan las herramientas informáticas disponibles en la actualidad, efectividad y autonomía al músico visualmente impedido?

## **Objetivos**

La finalidad del presente estudio es indagar sobre las herramientas tiftotecnológicas con las que cuenta el colectivo que integra los músicos con alguna discapacidad visual, y determinar, si los productos disponibles en el mercado actual relacionado con el software destinado a la producción musical, ofrecen accesibilidad a la persona visualmente impedida en igualdad de condiciones, brindando autonomía y agilidad en la realización de su tarea como músico.

## **Metodología**

Los datos fueron recogidos a través de la aplicación de un cuestionario, incluyendo preguntas abiertas, acerca del software que utilizan los ciegos para lectura y edición de partituras, grabación y edición de sonido, OCR musicales, y análisis crítico sobre su efectividad en general, añadiendo finalmente, un espacio de opinión.

El protocolo fue enviado, vía correo electrónico. La primera respuesta fue registrada el 27 de mayo de 2009 y la última el 21 de julio de 2009. De una población total de aproximadamente 170 sujetos incluidos dentro de un directorio, se analizaron 42 casos, obteniéndose datos de individuos que conforman la muestra aceptante y productora de datos pertenecientes a distintos países del mundo. La cantidad de individuos y su correspondiente país de procedencia, se pueden verificar en el esquema de la tabla 1.

Alemania 1	Estados Unidos 16
Argentina 4	Francia 1
Australia 1	Grecia 1
Canadá 2	Indonesia 1
China 1	Perú 1
Costa Rica 1	Sud África 1
Dinamarca 1	Suecia 1
Egipto 1	Reino Unido 4
España 4	

**Tabla 1.** Número de casos y países.

## **Resultados**

### **Programas Lectores de Partituras**

En el gráfico de la figura 1, se puede observar un mayor porcentaje de personas que no utilizan ningún tipo de lector de partituras (58%), mientras que el lector más utilizado lo conforma el programa Sibelius Access (16%).

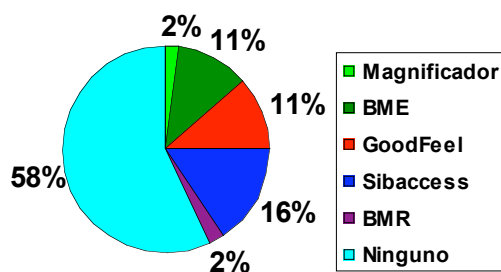


Figura 1. Lectores de partituras.

### Programas de Edición de Partituras y Composición Musical

Como se puede apreciar en el gráfico de la figura 2, el porcentaje máximo lo constituyen los sujetos que no utilizan software (54%), y se observa como el más usado, Sibelius Access (24%).

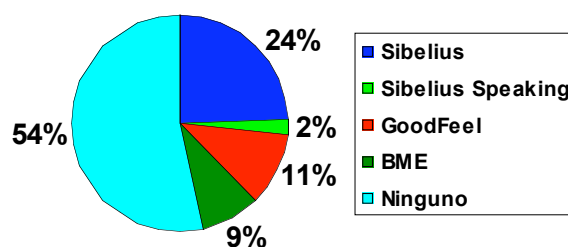


Figura 2. Composición musical.

### Programas de Edición de Audio

En este caso, el porcentaje mayor, lo constituye el uso del Cake Walk Sonar (49%), y el Sony Sound Forge (19%). Estos resultados se presentan en forma gráfica en la figura 3.

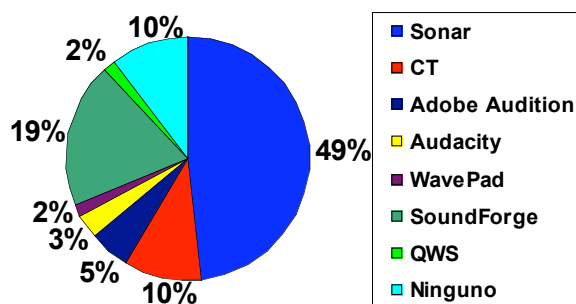
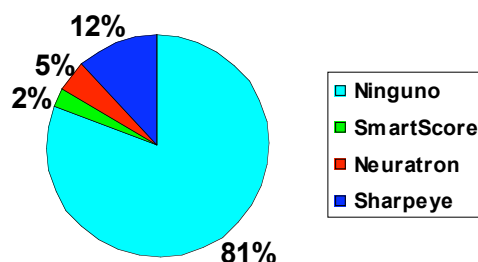


Figura 3. Edición de sonido.

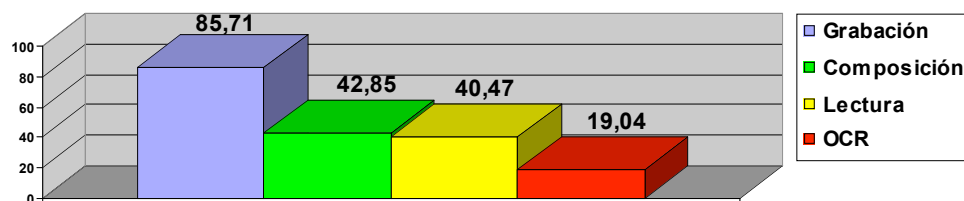
### Programas de Reconocimiento Óptico de Caracteres Musicales

Los resultados que se observan en la figura 4, revelan un alto porcentual de individuos que no utilizan este tipo de software (81%), y se puede apreciar como el más usado, el Sharp Eye (12%).



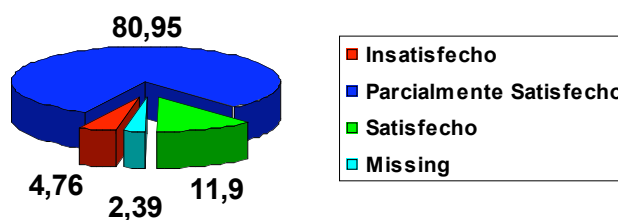
**Figura 4. OCR musicales.**

Si se realiza una correlación entre las cuatro categorías de software anteriormente analizadas, se puede observar una mayor utilización de software incluido dentro de la categoría conformada por los programas de edición y grabación de audio (85,71%), y una menor en la categoría de los OCR musicales (19,04%). Dicha correlación, se presenta de manera gráfica en la figura 5.



**Figura 5. Categorías de software (correlación).**

Con respecto al grado de satisfacción, los mayores porcentajes obtenidos corresponden a personas que están medianamente satisfechas con la efectividad y accesibilidad del software disponible (80,95%), luego le siguen los individuos que están totalmente satisfechos, que son aquellos que poseen un buen dominio en el manejo de programas de edición de audio, (11,9%), y finalmente el menor porcentual lo constituyen los usuarios que expresan insatisfacción, correspondiéndose con personas que poseen escasa información acerca de software vinculado a la informática musical, (4,76%). Estos valores se evidencian en el gráfico de la figura 6.



**Figura 6. Grado de satisfacción.**

En base a las consideraciones emitidas dentro del espacio de opinión, incluido en el protocolo, surgen una serie de inquietudes:

- La falta de sensibilización y compromiso por parte de las empresas desarrolladoras de software, en el apoyo a los músicos ciegos, a la hora de confeccionar sus productos.
- El esfuerzo que supone el acceso a las herramientas informáticas para músicos ciegos, a través de complicados scripts, que hacen difícil y lenta la labor musical.
- La inaccesibilidad económica que constituye la adquisición de ciertos productos fabricados para músicos ciegos, especialmente para aquellas personas que viven en países en vías desarrollo, por lo elevado de su costo.
- La poca efectividad que proporcionan los OCR musicales, y la necesidad de un mejoramiento de los mismos, para facilitar al músico ciego, su acceso a las partituras impresas.

- La escasa o nula accesibilidad otorgada por los teclados electrónicos modernos, y la necesidad de persuadir a los fabricantes de estos instrumentos, para la elaboración de diseños más accesibles.
- La falta o escasez de recursos tecnológicos en instituciones educativas y lugares de trabajo, que no cubren las necesidades de los músicos ciegos, como por ejemplo: computadoras y software inadecuados, mala o nula conexión a internet, etc.

## Conclusiones y Discusión

A partir de los resultados de este estudio, se puede confirmar que el software destinado a la edición de sonido, es el más frecuentado por los consultados, siguiéndole el de edición y composición musical, luego lectores de partituras, y por último, los programas de reconocimiento óptico de caracteres musicales. En cuanto a la autonomía que estos programas proporcionan, se considera que hay todavía un largo camino por recorrer para lograr verdadera independencia, especialmente en el ámbito profesional, ya que se precisa de la intervención de personas con visión normal para la realización de ciertas cuestiones.

Cabe mencionar como principal obstáculo, las barreras tecnológicas con las cuales un músico con discapacidad visual se enfrenta, a causa de la escasa accesibilidad que proporcionan los programas informáticos musicales en la actualidad. Esto se debe principalmente a la falta de concientización que se hacen cada vez más evidentes en las industrias desarrolladoras de software, en pos de llamativos diseños gráficos, excluyendo del sistema a usuarios visualmente impedidos. Por esta razón, se invita a las grandes compañías desarrolladoras de software, a unirse a este propósito, y fomentar el diseño de programas más accesibles.

*“A pesar de las notables diferencias entre unos y otros países, ni siquiera aquellos donde el modelo normativo ha podido resultar más exitoso y ejemplar se libran de un grado importante de incumplimiento o de tener dificultades para difundir y plasmar las nuevas ideas sobre accesibilidad que de forma intensa se han venido discutiendo en la última década. No es ajeno a todo ello la evolución tecnológica y social que se produce, que hace necesaria una continua búsqueda de soluciones para evitar la segregación y la estigmatización pues los valores de la velocidad y la rentabilidad actúan casi siempre en contra del interés de los grupos sociales más frágiles.” (IMSERSO 2003).*

Se observa a través del presente trabajo, que hay una mayor tendencia al uso de software por parte de personas de países desarrollados, y baja o nula presencia de personas de países en vías de desarrollo. Esto demuestra que una falta de recursos económicos dificulta de manera concreta el acceso a las herramientas tiflotecnológicas disponibles en la actualidad.

*“Las nuevas tecnologías y el adiestramiento en su uso no han de ser considerados como un coste que encarece los procesos, sino como una inversión rentable, tanto en términos económicos, como en términos de oportunidades para la participación y plena inclusión de las personas ciegas y deficientes visuales”. (Organización Nacional de Ciegos Españoles 2004).*

Sería ampliamente productivo, que los gobiernos de los distintos países, garanticen y provean al músico y al estudiante con discapacidad visual, el acceso a todo tipo de herramientas tiflotecnológicas que éste necesite, minimizando el impacto de su discapacidad. Para ello, sería esencial, que los centros educativos, se mantuvieran al tanto de métodos de estudio adecuados para personas con impedimentos visuales. Para dicho fin, sería menester organizar, cursos, talleres, conferencias y capacitaciones destinados a docentes del área musical.

Para concluir, se incentiva a músicos profesionales, profesores, estudiantes de música, y músicos amateur, con, o sin discapacidad visual, a seguir investigando sobre el tema, aportar nuevas ideas, y continuar transitando con toda entereza, el maravilloso y apasionante camino de la música, para lograr definitivamente, *“Cambiar el significado de ser ciego”*. (Unión Mundial de Ciegos, 2009).

## Referencias

- Meroño Fuentes, C. (2000). *Ayudas técnicas para ciegos y deficientes visuales*. Murcia: ONCE.
- IMSERSO. (Borrador) (2003). *El Libro Blanco: Por un nuevo paradigma, el diseño para todos, hacia la plena igualdad de oportunidades*. Madrid: Autor.
- Organización Nacional de Ciegos Españoles. (2004). *Tecnología y discapacidad visual: Necesidades tecnológicas y Aplicaciones en la Vida Diaria de las personas con ceguera y Deficiencia Visual*. Madrid: Autor.
- Segovia, C. (2007). *Accesibilidad e Internet*. Buenos Aires: Autor.



Subcommittee on Braille Music Notation of the World Blind Union, Por B. Krolick (Comp.) (1997) *New International Manual of Braille Music Notation* [Nuevo Manual Internacional de Musicografía Braille. (ONCE, traductor) Madrid: 1998]. Ámsterdam: SVB.

Unión Mundial de Ciegos. (2009). *Una Voz Universal*. Madrid: ONCE.

## Artículos en Internet

Cidat. (2009). *PROYECTO CONTRAPUNCTUS: BRAILLE MUSIC READER, SOFTWARE PARA LEER música*, en <http://cidat.once.es/home.cfm?id=552&nivel=2>. (Página consultada el 30-4-2009).

Maciel, P. (1998). *Discapacidad visual y esquema corporal*, en <http://www.integrando.org.ar/investigando/index.htm>. (Página consultada el 10-3-2010).

ONCE. (2003). *La ONCE presenta un programa informático para escribir música en Braille*, en <http://sid.usal.es/mostrarficha.asp?id=13058&fichero=1.1>. (Página consultada el 30-4-2009).

## Páginas Web Consultadas

ABBYY - OCR, ICR, OMR, Data Capture and Linguistic Software, en <http://www.abbyy.com/>. (Página consultada el 20-7-2009).

Adobe - Audition 3, en [www.adobe.com/audition](http://www.adobe.com/audition). (Página consultada el 29-7-2009).

ai squared - making accessibility simple, en <http://www.aisquared.com/>. (Página consultada el 24-7-2009).

Audacity: Editor y grabador de audio libre, en <http://audacity.sourceforge.net/>. (Página consultada el 29-7-2009).

Cakewalk - Welcome to Cakewalk.com - Music Recording Software and Hardware, en <http://www.cakewalk.com/>. (Página consultada el 29-7-2009).

CERL Sound Group, en <http://www.cerlsoundgroup.org/main.html>. (Página consultada el 30-07-2009).

Contrapunctus, en <http://www.punctus.org/>. (Página consultada el 25-7-2009).

Dancing Dots: Accessibility and music products and services, en <http://www.dancingdots.com/main/productsandservices.htm>. (Página consultada el 25-7-2009).

Dolphin - Home, en <http://www.dolphinuk.co.uk/>. (Página consultada el 24-7-2009).

Finale Music Composing & Notation Software, en <http://www.finalemusic.com/>. (Página consultada el 29-7-2009).

Freedom Scientific - Products for the Visually Impaired, en <http://www.freedomscientific.com/>. (Página consultada el 20-7-2009).

JSonar Project | JSonar -- Joy With Sonar, en <http://www.jsonar.org/drupal/>. (Página consultada el 26-7-2009).

Music AccessHome, en <http://www.musicaccess.co.uk/>. (Página consultada el 25-7-2009).

Musitek - SmartScore Music Scanning Software - Scan Music - Transpose and Print - Scan & Play - Sheet music to MIDI, en <http://www.musitek.com/>. (Página consultada el 29-7-2009).

Nuance Featured Speech, Desktop & Healthcare Products - OmniPage, PaperPort, Dragon Medical & PDF Converters, en <http://www.nuance.com/products/>. (Página consultada el 26-7-2009).

NVDA, en <http://www.nvda-project.org/>. (Página consultada el 24-7-2009).

Orca - GNOME Live!, en <http://live.gnome.org/Orca>. (Página consultada el 24-7-2009).

QWS homepage, en <http://www.andrelouis.com/qws/>. (Página consultada el 29-7-2009).

Scan Music - PhotoScore Music Scanning Software, en <http://www.neuratron.com/photoscore.htm>. (Página consultada el 29-7-2009).

Scan with Visiv SharpEye Music Scanning, en <http://www.visiv.co.uk/>. (Página consultada el 29-7-2009).

Sibelius - the leading music composition and notation software, en [http://www.sibelius.com/home/index\\_flash.html](http://www.sibelius.com/home/index_flash.html). (Página consultada el 29-7-2009).

Software shop: Información general de Sound Forge, en [http://www.software-shop.com/in.php?mod=ver\\_producto&prID=58](http://www.software-shop.com/in.php?mod=ver_producto&prID=58). (Página consultada el 29-7-2009).

Sony Creative Software - Sound Forge 9 and Sound Forge Audio Studio, en <http://www.sonycreativesoftware.com/products/soundforgefamily.asp>. (Página consultada el 29-7-2009).

The SnowMan's scripts for Jaws for Windows, en <http://www.heartofiowa.net/~snowman/scripts.html>. (Página consultada el 29-7-2009).

WavePad - Software de Edición de Sonido, en <http://www.nch.com.au/wavepad/esp/index.html>. (Página consultada el 29-7-2009).

Welcome to GW Micro, en <http://www.gwmicro.com/>. (Página consultada el 20-7-2009).





*Welcome To HotSpotClicker.org*, en <http://www.hotspotclicker.org/>. (Página consultada el 26-7-2009).

*What is the new Braille Music Editor? | Dodiesis*, en [http://www.dodiesis.com/index.php?q=whatisBME\\_en](http://www.dodiesis.com/index.php?q=whatisBME_en). (Página consultada el 25-7-2009).