

Enseñanza de inglés a estudiantes con ceguera o deficiencia visual grave

Sesión 2. Herramientas y recursos

Aplicaciones informáticas

Una aplicación es cualquier software, juego o aplicación que se puede utilizar en un hardware TIC. La accesibilidad en las TIC significa que el usuario puede utilizar una herramienta o aplicación de forma autónoma, obteniendo los resultados para los que fue diseñada. Vamos a presentar el tipo de aplicaciones que utilizamos normalmente, el significado para los alumnos ciegos o con deficiencia visual grave y la necesidad de evaluar su accesibilidad para garantizar su participación.

Tipos de aplicaciones, considerando su uso por parte de un estudiante con CDVG

Aplicaciones guiadas por voz

Las aplicaciones guiadas por voz son aquellas diseñadas para ser accesibles en sí mismas, muchas veces con voces naturales, sin necesidad de un lector de pantalla. Es la propia aplicación la que, de forma explícita o intuitiva, guía al alumno a través de la información y las actividades. Este es el tipo de aplicación que más se utiliza en la educación infantil y los primeros años de primaria. En estas aplicaciones, cada elemento debe contar con una locución o ilustración sonora que ofrezca la información exacta que el alumno requiere debido a su falta de visión, cada pantalla o actividad debe tener una presentación de esta, cada cambio de actividad debe ser anunciado y todas ellas deben tener sonidos de retroalimentación cada vez que el alumno realiza una acción. En aplicaciones dirigidas a estas edades a menudo encontramos actividades basadas en la relación, asociación o clasificación de elementos que el niño suele completar utilizando una tableta digitalizadora (También conocida como **tableta gráfica digital**, **tableta de lápiz**, **tableta de dibujo**, **bloc de dibujo externo** o **tablero de arte digital**, es dispositivo de entrada al ordenador que permite al usuario dibujar o pintar a mano imágenes, animaciones y

gráficos, con un lápiz óptico especial similar a un bolígrafo, similar a la forma en que una persona dibuja imágenes con lápiz y papel a mano. [Wikipedia](#)).

Estos son ejemplos de aplicaciones guiadas por voz. Como verás en los ejemplos, hay sonidos y voces que guían la navegación y las actividades. La diferencia entre los alumnos ciegos y los videntes en este caso es que estos últimos utilizan el ratón para alcanzar el objetivo, mientras que el alumno ciego debe utilizar el teclado para hacerlo o, en el caso de algunas actividades interactivas, necesitará una tableta digital. Pero ¿es esto suficiente? Veamos en estos ejemplos lo difícil o incluso imposible que es utilizar juegos tan sencillos para un alumno ciego. Para ello, tan solo tendremos que abrir el juego e intentar jugar con él con la pantalla desenchufada o con los ojos cerrados.

- [Alma en el caso](#)
- [AdaptedMind](#)
- [Elmo's world babyanimals](#)
- [Sesamestreet sound match animals](#)

Aplicaciones no guiadas por voz

Estos son los que se pueden utilizar con un lector de pantalla y, en su caso, con la pantalla braille. En estas aplicaciones, todos los elementos deben tener su etiqueta correspondiente para que puedan ser capturados por las herramientas tiflotécnicas, el foco debe llegar a todos los elementos significativos del ejercicio, deben tener un número de enlaces que no sea excesivo, y deben tener una presentación de página que pueda ser leída por el lector de pantalla.

Aquí puede encontrar dos ejemplos de aplicaciones no guiadas por voz. Al abrirlas, no hay voces ni sonidos que guíen la actividad. Un estudiante vidente con solo mirar la pantalla puede determinar lo que debe hacer. En el caso de los estudiantes ciegos, pueden administrar el sitio web con un lector de pantalla, pero solo si el sitio está bien programado para hacerlo.

- [Freerice.com](#)
- [Kahoot Manejo del estrés](#)

Evaluación de la accesibilidad de las aplicaciones

Para evaluar una candidatura, debemos ponernos en la piel del alumno, entendiendo la funcionalidad de su discapacidad.

Si necesitas más información sobre las características funcionales de las diferentes patologías visuales, puedes leer el documento "Necesidades del alumnado asociadas a cada tipo de VI" de este curso.

Hoy en día hay muy pocas actividades y programas que sean totalmente accesibles para los estudiantes con discapacidad visual, especialmente si son lectores de Braille. Pero al mismo tiempo, cada vez se están desarrollando más otras aplicaciones, especialmente para tabletas o dispositivos móviles para ayudar a las personas sin visión en diferentes aspectos de su vida.

Debemos evaluar la App o Web tanto para alumnos ciegos como para alumnos con baja visión. Para el primero, es posible que necesitemos usar el lector de pantalla para evaluar algunas características. Se puede descargar desde este sitio web: [Jaws](#). Puedes descargar una versión de prueba con todas las funciones de la versión normal, pero solo se ejecuta durante 40 minutos cada vez que se usa.

Para obtener más información sobre el uso de Jaws, puedes ver este [video](#).

Para obtener más información sobre el Tutorial de pruebas de accesibilidad y las herramientas de pruebas de accesibilidad, mira [este vídeo](#).

Vamos a describir algunas de las cuestiones que hay que tener en cuenta a la hora de evaluar la accesibilidad de las aplicaciones.

Comprensión

Las actividades deben tener un título o instrucciones de qué hacer y cómo se debe hacer. Si no hay explicación, pero el resto es accesible, el profesor puede proporcionar al alumno la explicación necesaria.

El objetivo

A veces una actividad es aparentemente accesible, pero su objetivo no es adecuado para un alumno ciego. Debemos preguntarnos entonces si existe un objetivo equivalente que el alumno pueda alcanzar con la misma actividad. Por ejemplo, un Juego de Memoria tiene el objetivo de desarrollar la memoria visual. Obviamente, este objetivo no tiene sentido para un niño totalmente ciego. Sin embargo, debemos plantearnos si el alumno podría alcanzar un objetivo equivalente con la misma actividad, como puede ser el desarrollo de su memoria auditiva o táctil.

Navegación

Una aplicación accesible debe tener la posibilidad de ser utilizada tanto con el ratón como con el teclado. Sin embargo, hay algunas aplicaciones que no son accesibles para navegar, pero contienen algunas actividades accesibles. En este caso, el profesor puede ayudar creando un

acceso directo desde el escritorio a las actividades accesibles o situando al alumno en la actividad concreta a realizar.

Orden de tabulación

El sitio web o la aplicación deben tener un número adecuado de enlaces que no cansen al estudiante durante la búsqueda y el orden de tabulación debe ser apropiado. De lo contrario, será necesario probarlo para verificar si el estudiante podrá usarlo. Muchas aplicaciones se pueden usar con teclas de acceso rápido útiles o combinaciones de teclas. Al usar Windows y Jaws, las teclas F5, F6 y F7 son muy útiles si el sitio web está bien programado.

Sonidos de eventos

Los estudiantes deben ser conscientes de que han presionado un elemento, es decir, lo han seleccionado, han abierto una nueva pantalla o han finalizado una selección. En cada caso, debe haber un sonido de evento que indique lo que le ha sucedido al usuario.

Ubicación de los elementos en la pantalla

Esto es importante para los estudiantes con baja visión. Si los elementos no están adecuadamente localizados pero se pueden identificar, podemos ayudar al alumno a identificarlos la primera vez, y posteriormente podrá interactuar con ellos con normalidad.

Texto alternativo en las imágenes

La importancia de esta característica dependerá de la importancia específica que tenga la imagen en la actividad.

Mensajes de continuidad

En el caso de una pausa o pérdida de atención, el estudiante ciego necesita un mensaje que le recuerde que la aplicación sigue activa. Sin embargo, si esto no ocurre, el adulto tendrá que reenfocar la atención del estudiante.

Cargando mensaje

Cuando la aplicación se está cargando o realizando alguna función interna, debe haber un mensaje de información de espera, por ejemplo, "por favor, espere", "el juego se está cargando", pero que puede ser reemplazado por un mensaje del adulto.

Música de fondo

Siempre que haya música de fondo, debemos asegurarnos de que su volumen no interfiera con la voz del lector de pantalla, ni con ningún otro sonido necesario en la actividad.

Tamaño y contraste

Debería ser posible cambiarlos en la aplicación o seguir la configuración predeterminada del usuario.

Conclusión

Una vez valorada la actividad, sabremos en qué grado el alumno podrá acceder a ella de forma autónoma, si necesitará ayuda para interactuar con algunas partes de esta o si no podrá utilizarla en absoluto.

Posibles aplicaciones para evaluar

Sitios web, plataformas educativas, campus virtual universitario

Los sitios web y plataformas que alojan contenido educativo suelen ser aplicaciones que no son de guía por voz, por lo que funcionan con un lector de pantalla, pero las actividades incluidas en ellas pueden ser tanto de guía por voz como de no guía por voz.

Están hechos de diferentes maneras, con diferentes recursos y formatos, pero todos comparten un lenguaje en su código, conocido por los programadores, que permite que sean accesibles a los lectores de pantalla.

Existen herramientas para evaluar su accesibilidad y empresas que lo certifican, pero esta certificación, lamentablemente, no garantiza que su contenido pueda ser utilizado adecuadamente.

Para garantizar un uso adecuado, debe garantizarse la accesibilidad en la navegación, la comprensión de la estructura, la facilidad de uso, el acceso a los contenidos y la interacción, cuando sea necesario.

Cuando un sitio web está bien diseñado y estructurado, se puede utilizar con un lector de pantalla, mediante un teclado de audio y con la pantalla braille.

Nuestros estudiantes pueden tener una comprensión básica del lector de pantalla, pero no siempre tendrán experiencia en el uso de la tecnología. Podemos proporcionarles algunos conocimientos básicos sobre el uso del lector de pantalla en una página web.

Atajos de teclado más comunes para navegar por la web con Jaws

Comandos de navegación: para avanzar sobre elementos específicos, presione letras específicas; Para retroceder, presione la tecla Mayúscula y la misma letra:

- **Enlaces:** para ir a través de todos los enlaces, presione la tecla Tabulador. Enlaces ya visitados: V; Enlaces no visitados: U. En algunas páginas, puede ver la lista de todos los enlaces, si está utilizando JAWS, con la combinación de teclas INSERT + F7. Puede recorrer la lista con las flechas hacia arriba y hacia abajo o, si conoce el nombre del enlace que está buscando, escriba su inicial. Para salir de la lista: ESC.
- **Encabezados:** H. navega a través de los títulos de una página web. Es circular, por lo que, una vez leídos todos los encabezados, vuelve al primero.
- **Formas:** F
- **Cuadros de edición:** E. Para poder escribir en el cuadro de edición, debes estar dentro de él, pulsando enter. Una vez dentro, Jaws notifica con un sonido que el usuario puede empezar a escribir.
- **Tablas:** T: Navegar por las tablas: Flechas ALT+ (arriba/abajo o derecha/izquierda)

Comandos generales de Windows y Jaws que no son específicos de las páginas web, pero que ayudan a la navegación

- **Lectura:**
 - Flecha hacia abajo: lectura por líneas.
- **Control+flecha abajo:** lectura por párrafos.
 - Insertar + flecha abajo: lectura continua.
- **Seleccionar:** Igual que leer, pero añadiendo la tecla Mayúscula:
 - Mayúscula + control + flecha derecha, selecciona la palabra a la derecha del cursor.

- **Mayúscula+control+flecha abajo:** selecciona el párrafo donde está el cursor.
- **Acciones con elementos seleccionados:**
 - Copiar: control + C.
 - Pegar: control + V.
- **Pegar especial** (eliminar elementos innecesarios): Control+Alt+G.
- **Moverse entre pestañas de Internet:**
- **Abrir nueva pestaña:** Control+T.
- **Moverse entre aplicaciones abiertas:** Alt+tab
- **Cerrar pestaña:** control+F4
- **Cerrar programa:** alt+F4
- **Silenciar Jaws:** Temporalmente: control. Esto es muy útil a la hora de entrar en la Web, ya que, si no pulsas esta tecla, leerías todo el contenido de la Web de una sola vez.
- **Activar y desactivar el cursor de Jaws:** Insertar+Z, necesario para algunas páginas web.
- **Cambiar la velocidad del habla de Jaws:** Control + Alt + tecla hacia adelante o atrás.
- **Elija el idioma del lector:** control + Windows + L

Ejemplos de páginas web educativas con atajos de teclado

Normalmente, las páginas con actividades interactivas, como ejercicios de arrastrar y soltar, son más difíciles de acceder, mientras que las basadas en información de lectura suelen ser más fáciles de usar.

Un ejemplo de lo primero sería el sitio web [learnenglishteens](https://learnenglishteens.britishcouncil.org/), cuya navegación y ejercicios son en su mayoría accesibles, pero algunos ejercicios de rellenar el espacio en blanco o arrastrar y soltar no se pueden hacer con un lector de pantalla. En este caso, la alternativa sería hacerlos en grupo o de forma individual en papel. <https://learnenglishteens.britishcouncil.org/>

Veamos un ejemplo de una página de información que se puede usar con muy pocas pulsaciones de teclas y algunos atajos de teclado:

- Neuroscience for kids es un sitio web con muchas páginas interesantes que se pueden leer fácilmente usando solo las teclas del cursor.
<https://faculty.washington.edu/chudler/neurok.html>
- Página web sobre los sentidos de los animales: [Neurociencia para niños - Animal Senses \(washington.edu\)](#)

- Consiste en una lista, presentada en una tabla, de 50 animales y algunas características sobre sus sentidos.
- Encontrarás una tabla con 5 columnas. Uno de ellos es una columna de separación y no tiene nada. Los demás se leen como una lista, por lo que simplemente puede navegar leyendo con las flechas hacia abajo y hacia arriba.
- Para buscar el nombre de un animal específico: Presione control+f: escriba el nombre del animal y presione enter. Te llevará al nombre del animal que estabas buscando. Para seguir leyendo sus características, pulsa la flecha hacia abajo.

Juegos para iPad y otras tabletas

Es posible que desees recomendar algunos juegos a tus estudiantes para que los practiquen en sus dispositivos móviles. Los juegos suelen ser útiles para los alumnos con baja visión, tanto en términos de aprendizaje como de motivación, pero la mayoría son inaccesibles para los alumnos ciegos. Sin embargo, la siguiente lista de juegos es accesible para todos:

- [Crucigramas](#)
- [Los 8 mejores juegos móviles para jugadores ciegos y con discapacidad visual: edición 2024](#)
- [Juegos a ciegas](#)

Videos de YouTube:

Para acceder a los vídeos, a veces hay que hacer clic en la tecla de tabulación hasta llegar a "Saltar anuncio" o "reproducir" y pulsar Intro.

- [Video sobre cómo funciona la nariz](#)
- [Vídeo sobre el funcionamiento de la piel](#)
- [¿Cómo es ser daltónico? | Ronda de noticias - YouTube](#)

Cómo evaluar la accesibilidad de una aplicación

Para hacer una evaluación rápida de la accesibilidad de una aplicación educativa, podemos utilizar las listas de verificación de documentos de los Anexos 1 y 2.

Conclusión

Una aplicación, actividad o sitio web puede ser:

- **Totalmente inaccesible:** Imposible de usar para un estudiante ciego.
- **Parcialmente accesible:** Cuando se puede utilizar con alguna ayuda para navegar, comprender o gestionar ciertas partes de esta. El alumno podrá utilizarlo con la ayuda de otro compañero, del profesor o de otro adulto.
- **Totalmente accesible:** La app permite al alumno entender, navegar y realizar todas las actividades con las herramientas que utiliza para manejar el ordenador.

Es posible que el profesor tenga que ayudar al alumno a acceder a la aplicación, resolver algunos problemas de accesibilidad o dar al alumno la información o el ejercicio de una manera diferente.

ANEXO 1

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACCESIBILIDAD PARA APLICACIONES GUIADAS POR VOZ

Para comprobar la accesibilidad de una aplicación guiada por voz, no deberías necesitar ninguna herramienta diferente a la de su ordenador o dispositivo móvil.

DATOS DE LA APLICACIÓN

NOMBRE:	
DESARROLLADO POR:	
DIRECCIÓN WEB:	

TABLA DE EVALUACIÓN

PUNTO DE CONTROL	SÍ	NO	OBSERVACIÓN
Se puede manejar con el teclado			
Todas las pantallas tienen un título identificativo con una frase asociada.			
La navegación a través de los diferentes objetos sigue un orden lógico de tabulación.			
Los elementos gráficos (fotografías, dibujos, etc.) tienen una descripción sonora de su contenido.			
Los botones tienen una descripción audible de la acción que realizan.			
El contenido de los bloques de texto tiene una frase asociada.			

Los videos tienen una descripción sonora.			
Los videos tienen subtítulos			
Cualquier cambio que se produzca en la pantalla es informado al usuario de forma audible.			
Los elementos comunes a todas las pantallas tienen la misma ubicación en cada una de ellas.			
<i>Todas las pantallas cuentan con un menú que permite acceder a cada una de las secciones de la aplicación.</i>			
<i>Las actividades pedagógicas informan de su objetivo antes de comenzar.</i>			

ANEXO 2

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACCESIBILIDAD PARA APLICACIONES NO GUIADAS POR VOZ

Para comprobar la accesibilidad de una aplicación no guiada por voz, nuestro dispositivo debe estar equipado con todas las herramientas utilizadas por un alumno ciego.

Para desplazarse por las aplicaciones, deberá utilizar un lector de pantalla que narre el contenido mostrado. Cada sistema operativo tiene su lector de pantalla específico, como por ejemplo: TalkBack para Android, Voice Over para Apple (ya incorporado en los propios dispositivos); y principalmente Jaws y NVDA para Windows (necesitan ser instalados).

Jaws: <https://support.freedomscientific.com/Downloads/JAWS>

NVDA: <https://www.nvaccess.org/download/>

Una vez instaladas estas herramientas, puede comenzar a verificar la accesibilidad de la aplicación.

DATOS DE LA APLICACIÓN

NOMBRE:	
DESARROLLADO POR:	
DIRECCIÓN WEB:	

TABLA DE EVALUACIÓN

PUNTO DE CONTROL	SÍ	NO	OBSERVACIONES
Se puede manejar con el teclado			
Se puede ejecutar en pantalla completa			
Todas las pantallas tienen un título identificativo.			
Todas las pantallas cuentan con una cantidad y disposición de enlaces que hacen que la navegación a través de ellas sea ágil y sencilla.			

La navegación a través de los diferentes botones y/o enlaces sigue un orden lógico de tabulación.			
Los elementos gráficos (fotografías, dibujos, etc.) tienen una descripción textual alternativa			
El texto alternativo de los enlaces gráficos define claramente la acción que realizan.			
Los textos se pueden desplazar con las teclas del cursor.			
Los textos están dispuestos sobre un fondo de color liso, que contrasta con su color.			
Los videos tienen una descripción sonora.			
Los videos tienen subtítulos			
Los elementos comunes a todas las pantallas tienen la misma ubicación en cada una de ellas.			
Todas las pantallas cuentan con un menú que permite acceder a cada una de las secciones de la aplicación, o acceder a un mapa del sitio.			
Cada elemento de un formulario tiene su etiqueta identificativa correctamente asociada.			
En las listas desplegables hay un botón que permite ejecutar la opción seleccionada.			
Las tablas tienen una fila de encabezado.			
Las actividades pedagógicas informan de su objetivo antes de comenzar.			

© British Council 2025 y © ONCE 2025 Todos los derechos reservados

Esta publicación es solo para fines de capacitación docente y NO para uso comercial. Si desea reproducir, escanear, transmitir o utilizar esta publicación o cualquier parte de ella para otro propósito, comuníquese con el British Council para obtener permiso por escrito.