

## 13. Accesibilidad, ¿por qué no?

La [Wikipedia](#) define la accesibilidad como la cualidad que indica la facilidad con la que algo puede ser usado, visitado o accedido en general por todas las personas, especialmente por aquellas que poseen algún tipo de discapacidad.

En este capítulo, por tanto, vamos a ver el modo de adaptar o configurar una unidad para que pueda ser utilizada de forma independiente por personas que posean discapacidad visual, motórica o auditiva.

### 13.1. ABC de la accesibilidad

Si estamos diseñando una unidad destinada a alumnado con discapacidad auditiva deberemos proporcionar alternativas accesibles para los elementos sonoros, que necesariamente tendrán que ser textos que los alumnos puedan leer; en el supuesto de que la unidad esté destinada a un alumno con déficit motor deberemos indicar el orden de los elementos del fotograma para que un programa de barrido pase por encima de ellos y, si lo que perseguimos es elaborar una unidad para un alumno con déficit visual, tendremos que proporcionar una alternativa accesible para el contenido textual y visual, que será, lógicamente, una descripción auditiva.

Para que empieces a familiarizarte con este asunto, el primer paso es identificar los iconos que encontrarás en ATENEX y que hacen referencia a los aspectos de accesibilidad. Los tienes en el cuadro del margen de la página.

Si una UDI tiene configurada la accesibilidad en su totalidad, nada más iniciar su previsualización podemos elegir el tipo de discapacidad que tiene el usuario que va a navegar por ella.

Seleccione el nivel o niveles de accesibilidad



3 segundos

entrar



Seleccionando este icono permitiremos a personas con discapacidad visual o ciegos que accedan a las actividades adaptadas a sus condiciones.



Cuando se selecciona este icono permitimos que personas con discapacidad motórica accedan a actividades adaptadas para ellas.

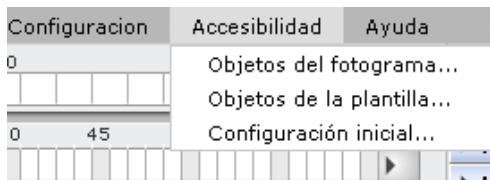


Este icono facilita el acceso a las actividades de la unidad especialmente adaptadas para personas con discapacidad auditiva o sordera.

Una vez seleccionado el icono debemos hacer clic en el botón de **Entrar** y la unidad empezará a visualizarse. Sin embargo, esta acción no es suficiente para hacer que nuestra unidad sea accesible. Debemos configurarla previamente. A continuación vamos a tratar de explicar cómo podemos hacerlo.

### 13.2. Configuración inicial predeterminada

Cuando elaboras una UDI con ATENEX puede que tengas ya una clara idea de cuáles son los alumnos que van a ser sus destinatarios y si entre ellos hay algunos que tienen algún tipo de discapacidad o no. ATENEX te permite establecer una configuración inicial para toda tu unidad que tenga en cuenta esta situación. Veamos cómo hacerlo.



Todas las acciones que tienen que ver con la configuración de la accesibilidad se controlan desde el menú superior **Accesibilidad**. Por eso hacemos clic en él y, a continuación, elegimos la opción **Configuración inicial**. Observaremos la siguiente ventana:

Fíjate que en el centro de la ventana aparece una casilla de verificación justo debajo del mensaje **Activar configuración inicial**. Cuando creas una nueva unidad esa casilla está sin marcar; si la dejas así querrá decir que no quieres establecer ninguna configuración específica referida a la discapacidad.

Si, por el contrario, marcas esa casilla (tal y como está en la imagen) tendrás que realizar a continuación otras operaciones:

1. En la primera opción, donde se indica **Seleccione la accesibilidad por defecto de la unidad**, marca el icono del tipo de discapacidad que aparecerá seleccionado por defecto al iniciar la visualización de la unidad.
2. En la última opción, donde se indica **Seleccione el tiempo de salto para el pulsador**, elegiremos el tiempo de salto del foco entre cada elemento activo del fotograma. Este tiempo puede oscilar entre 0.2 segundos y 10 segundos.



Una UDI puede contener actividades adaptadas para todas las discapacidades de las que hemos hablado, solo tienes que configurarlas. Cuando fijas una de ellas como predeterminada, simplemente estás facilitando el acceso a esos discapacitados a la UDI, pero basta con hacer clic en cualquiera de los otros dos iconos para acceder directamente a las actividades adaptadas a las otras discapacidades.

De este modo, si realizas estas últimas operaciones, cada vez que los alumnos inicien el trabajo con la UDI aparecerá la ventana de configuración de accesibilidad que vimos al principio, en la que estará marcado el icono correspondiente al tipo de discapacidad que hayas seleccionado como predeterminado. Si en ese momento no se hace clic en alguno de los otros, la unidad de abrirá automáticamente al cabo de diez segundos con la configuración de accesibilidad que se ha predeterminado.

### 13.3. ATENEX y la accesibilidad

Como has visto en los capítulos anteriores, el Constructor de ATENEX te permite crear actividades de un modo sencillo; para hacerlo, en cada fotograma puedes cargar una de las **plantillas** y configurarla. Cuando terminas la configuración de una plantilla, en el fotograma aparece una serie de elementos (preguntas, respuestas, imágenes, sonidos...) que van asociados a esa determinada plantilla que has decidido usar.

Pero en cada **fotograma** también puedes añadir otros elementos que no van incluidos en la plantilla; por ejemplo, puedes añadir una ilustración que mejora el aspecto del fotograma, un botón que sirve de enlace a una página web, una animación... Puedes incluso preparar un fotograma en el que solo haya elementos de este tipo, sin ninguna plantilla. La portada de una UDI, o la página de créditos, pueden ser ejemplos de este tipo de fotogramas.

Para configurar la accesibilidad, en ATENEX se agrupan todos estos elementos en dos categorías diferentes, como puedes comprobar en el menú **Accesibilidad**:

1. *Objetos del fotograma.*
2. *Objetos de la plantilla.*

En los apartados siguientes te vamos a explicar cómo realizar la configuración de la accesibilidad de unos y de otros.

## 13.4. Configurar la accesibilidad de un fotograma

### *Foco y Barrido. Orden relativo*

Antes de iniciarnos en la tarea de convertir cualquier fotograma en accesible debemos conocer algunos aspectos previos.

En primer lugar, hablaremos del **foco**. El **foco** no es más que un rectángulo transparente con borde de color azul que recorrerá todas las zonas activas que incorporemos al fotograma. El foco saltará de un elemento a otro del fotograma siempre que nosotros así lo hayamos indicado. Este salto continuo es lo que se conoce como **barrido**. Si al entrar en la unidad elegimos el destinatario discapacitado visual o motórico, aparecerá el foco y se iniciará el barrido. No ocurre así en el caso de discapacitados auditivos.

Inicialmente, el foco saltará de un elemento a otro siguiendo el orden en el que se han insertado los elementos dentro del fotograma, a menos que nosotros configuremos un orden alternativo. ¿Cómo puedes establecer esta nueva ordenación?

1. Define claramente el orden de barrido de los elementos del fotograma que desees. Quizá te venga bien usar lápiz y papel para esta labor.
2. Selecciona con el ratón el primer elemento en el que quieras que se detenga el foco; comprueba que lo rodea un rectángulo rojo.
3. Abre el panel **Propiedades** que aparece en el lateral derecho del Constructor.
4. En la opción **Orden Relativo** situado al lado del icono internacional de minusvalía asigna a ese elemento el número 01.
5. Pulsa el botón **Aplicar** para que se hagan efectivos los cambios.
6. Selecciona el segundo objeto con el ratón, repite el proceso que acabamos de explicar y asígnale el número 02.
7. Repite los pasos 1-6 hasta que establezcas el orden de barrido completo del fotograma, asignando números correlativos (03, 04...).
8. Para terminar, haz clic en **Archivo/Guardar**.

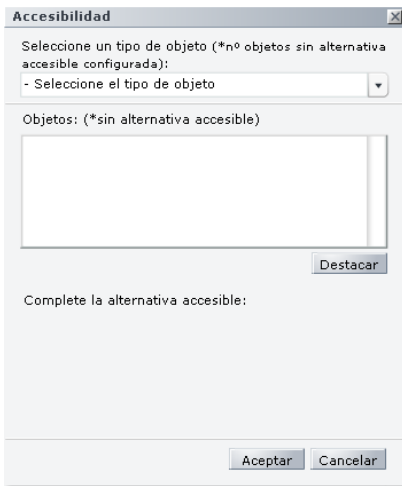


Para poder adaptar el contenido textual a discapacitados visuales, deberemos tener un sonido que corresponda con la locución de cada texto.

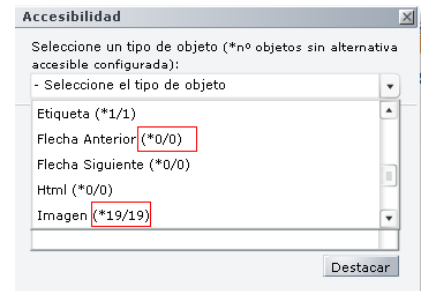
Con esta operación hemos recorrido la mitad del camino, pues aún nos queda convertir en accesibles aquellos elementos que no lo son; y es que las personas con déficit visual deben tener una opción alternativa a cualquier contenido textual, y las personas con déficit auditivo deberán poder acceder a los contenidos a través de una opción alternativa a todos los sonidos. Por lo tanto, nos queda adaptar el texto para los discapacitados visuales y los sonidos para los discapacitados auditivos.

### *Objetos del fotograma*

Situados en el fotograma y una vez establecido el orden relativo de todos los elementos hacemos clic en el menú **Accesibilidad / Objetos del fotograma**. Se nos abre la ventana que observas a en la imagen, en la que hay tres partes diferentes. Vamos a ver cada una de ellas.



Al abrir el desplegable que indica **Seleccione el tipo de objeto** observaremos todos los tipos de elementos que pueden incluirse en el fotograma (animaciones, sonidos, imágenes, etiquetas...). Junto a cada uno de ellos aparecen dos números entre paréntesis; el primer número lleva un asterisco delante e indica el número de elementos de ese tipo que hemos añadido al fotograma en el que estamos situados y a los que todavía no les hemos proporcionado una alternativa accesible; el segundo número, separado del primero por una barra divisora, indica el total de elementos de ese tipo que están dentro del fotograma. Si te fijas en el recuadro anterior puedes



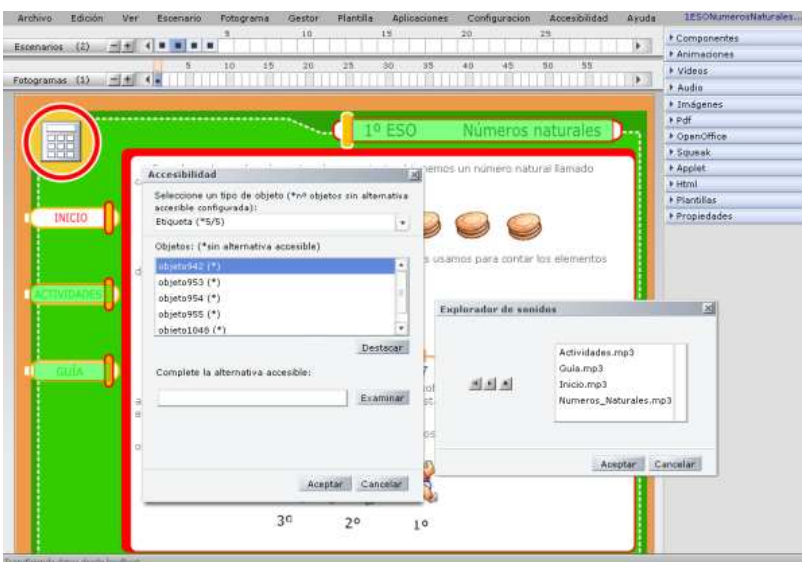
observar que en ese fotograma hemos incluido una etiqueta y 19 imágenes, y que no hemos configurado la accesibilidad de ninguna de ellas todavía.

Una vez que hemos seleccionado en el desplegable un tipo de objeto, en el espacio **Objetos** situado debajo, se carga el listado de objetos sin alternativa accesible. Seleccionamos un objeto y en la sección **Complete la alternativa accesible** tendremos que cargar la opción de que dispongamos para convertir en accesible el objeto seleccionado.

### Mejor con un ejemplo

Vamos a ver, con un ejemplo concreto, cómo se puede configurar la accesibilidad de los elementos incluidos en un fotograma.

Sobre este fotograma de una unidad que hemos tomado como ejemplo abrimos la ventana de **Accesibilidad/Objetos del fotograma**.



#### ALTERNATIVAS ACCESIBLES

Animaciones	
Applets	
Bocadillos	
Botones genéricos	
Botón Salir	
Calculadoras	
Cuadros de texto	
Etiquetas	
Flechas	
Html	
Imágenes	
OpenOffice	
PDF	
Etoys Squeak	
Zonas interactivas	
Vídeo sin subtítulos	Un archivo de audio que describa el texto contenido en cada uno de estos objetos o su descripción narrada.
Audio	Un texto que sea una transcripción del audio, o bien un texto que describa el vídeo, y que deberemos escribir en la ventana que se abre al efecto.

De entre todos los **Tipos de objetos** añadidos al fotograma, hemos seleccionado Etiqueta (\*5/5); como puedes comprobar, hay 5 etiquetas dentro de ese fotograma de las que \*5 no tienen alternativa accesible. Estas etiquetas sin alternativa accesible aparecen cargadas en el espacio situado bajo **Objetos**, en la parte central de la ventana.

Seleccionamos una de ellas y en **Complete la alternativa accesible** podemos buscar esa alternativa; en el recuadro que aparece en el margen de la página puedes comprobar que la alternativa accesible a una etiqueta siempre tiene que ser un archivo de audio. En este caso, al hacer clic en **Examinar** se carga el explorador de sonidos para elegir uno que tendrá que ser la locución del texto de esa etiqueta. Este archivo de audio, claro está, tendremos que haberlo preparado previamente y subido a la UDI, de modo que podamos usarlo ahora para configurar la accesibilidad.

Este paso habría que repetirlo para todos los objetos, cargando en cada caso la alternativa accesible correspondiente y que previamente debemos haber preparado.

## 13.5. Configurar la accesibilidad de las plantillas

ATENEX cuenta con 44 plantillas de fácil configuración; sin embargo, no es posible convertir en accesibles muchas de ellas, pues la propia naturaleza de las actividades que contienen impide que puedan ser empleadas para unidades destinadas a personas con discapacidad. Así, por ejemplo, la plantilla 35 sobre partitura musical no es factible para un usuario con discapacidad auditiva como tampoco lo son las plantillas de puzzles para los discapacitados visuales.

Las únicas plantillas que son totalmente configurables para cualquier tipo de discapacidad son las que van de la 06 a la 12. Vamos a explicar a continuación cómo realizar la configuración de cualquiera de estas plantillas.

Lo primero que debemos hacer es elegir la plantilla que queremos utilizar en el panel **Plantillas** y configurarla completamente, tal y como se explica en los capítulos del manual dedicados al plantillero.

Una vez hecho esto, y mientras mantenemos abierto en el Constructor el fotograma con la plantilla que acabamos de configurar, seleccionamos el menú **Accesibilidad** en la barra superior y hacemos clic en **Objetos de la plantilla**. Se nos abre la ventana que puedes observar en la imagen.

En la primera opción de esta ventana debemos **seleccionar una categoría** de objetos. Nos aparecerán siempre tres posibilidades de elección:

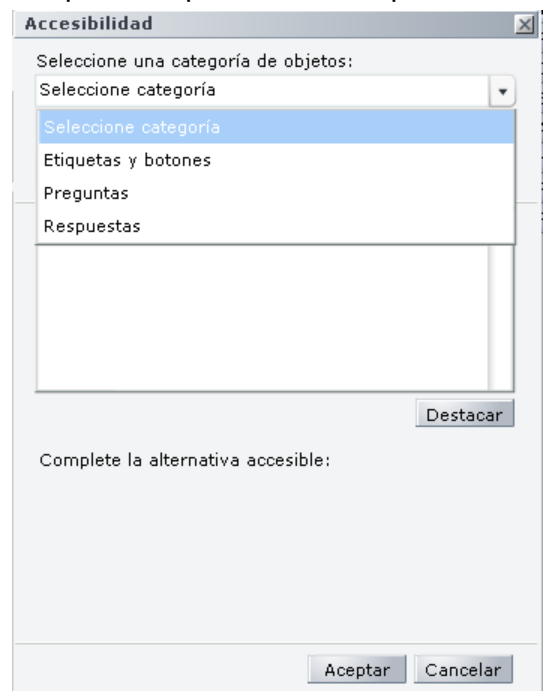
1. Etiquetas y botones.
2. Preguntas.
3. Respuestas.

Estas posibilidades se corresponden con los elementos de la plantilla que hemos cargado en el fotograma y cuya accesibilidad queremos ahora configurar.

Al seleccionar cada una de estas posibilidades se cargan automáticamente en la siguiente opción de la ventana (**Tipo de objeto**) los objetos de la plantilla correspondientes a la posibilidad elegida en cada momento (etiquetas y botones, preguntas o respuestas).

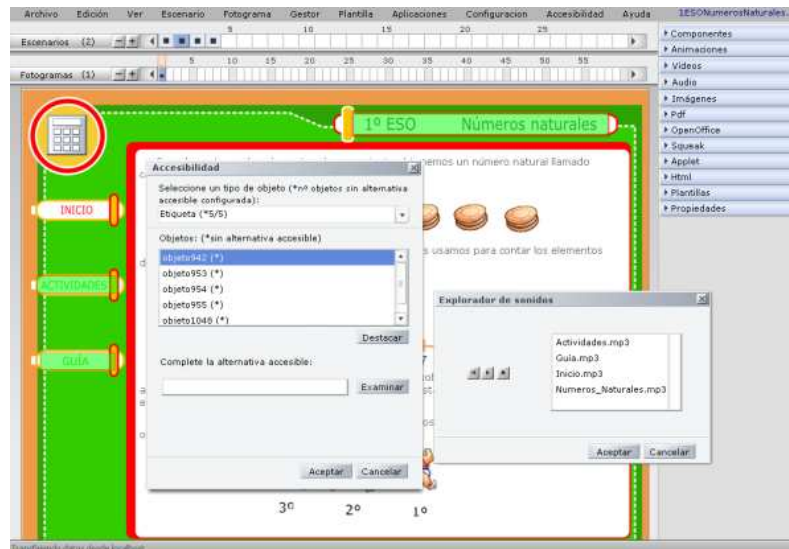
Veamos un ejemplo típico: si seleccionamos **Etiquetas y botones**, en la opción tipo de objeto nos aparece **Texto**, pues todas las etiquetas y botones empleados son de carácter textual, ya que tienen palabras escritas.

En la ventana **Objetos** nos aparecerán todas las etiquetas de contenido textual a las que



habría que darles una alternativa accesible de origen sonoro (es decir, un sonido alternativo para el texto). Para hacerlo, seleccionamos una de las etiquetas y hacemos clic con el ratón sobre el botón **Examinar** que está junto a la ventana **Complete la alternativa accesible**. Se abre entonces un explorador en el que tenemos que seleccionar el archivo de audio ya preparado y subido a la UDI que hará accesible la etiqueta elegida. Finalmente, pulsamos en **Aceptar**.

Observa la imagen; está configurada con este ejemplo.



Recuerda que debemos repetir estos pasos de configuración de alternativa accesible para todos los objetos que estén contenidos en el fotograma - plantilla.

Una vez configurada las **etiquetas y botones**, habrá que seguir el mismo procedimiento para las **preguntas** y para las **respuestas**. Tenemos que tener en cuenta que si las preguntas y respuestas son sonidos o vídeos sin subtítulos, la alternativa accesible para discapacitados auditivos será texto. En estos casos aparecerá en la parte inferior de la ventana de configuración un

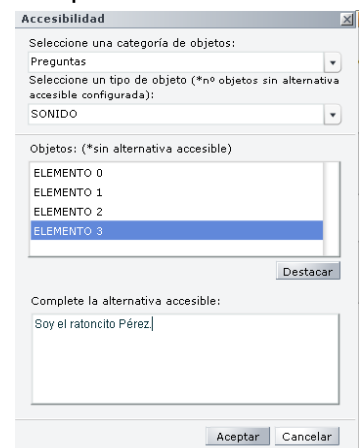
espacio en el que tendremos que teclear el texto alternativo para los alumnos que no puedan oír el sonido. En la imagen lateral tienes un ejemplo.

En el caso de que las preguntas o respuestas sean imágenes o animaciones, la opción alternativa para discapacitados visuales será un sonido que describa la imagen o animación y que deberemos haber subido al constructor previamente.

Cuando hayas configurado todas las alternativas accesibles debes hacer clic en **Aceptar** y guardar la unidad para que se apliquen los cambios.

Repitiendo estos pasos para todos los elementos de cada una de las plantillas que tenga la unidad la habremos configurado como una unidad accesible.

Una vez terminada esta configuración, recuerda que a la hora de previsualizar la unidad o visualizarla completa debemos elegir el tipo de discapacidad a la que va dirigida, seleccionando en la ventana inicial el icono correspondiente.



## 13.6. Navegación por una UDI accesible

Una vez que hemos aprendido a configurar unidades para convertirlas en accesibles, debemos aprender algunas cosas relativas a su navegación o visualización. Es evidente que, dependiendo de la discapacidad del alumnado que visualice la UDI, esta tendrá unas particularidades de navegación o visualización. A continuación, vamos a conocerlas.

Como hemos comentado al inicio del capítulo, para visualizar la UDI adaptada a un tipo de discapacidad deberemos seleccionar el icono correspondiente en la pantalla inicial; una vez seleccionado, hacemos clic en entrar.

La visualización de una UDI adaptada a alumnos con discapacidad auditiva es similar a la



visualización tradicional, la diferencia estriba en que al hacer clic sobre un elemento sonoro (bien sea en un fotograma libre, bien sea en una plantilla de actividad) aparecerá un recuadro blanco con el texto al que se refiere el sonido. Observa el ejemplo para entenderlo mejor:

Al hacer clic en el icono de **play** de uno de los elementos pregunta que se encuentra a la derecha de la imagen, aparece un rectángulo blanco donde se explica cuál es el sonido que se oiría.

### Los pulsadores

La visualización de una UDI adaptada a alumnos con discapacidad motórica tiene algunas peculiaridades. Una vez que se carguen, estas unidades serán barridas automáticamente por el foco, pues se entiende que un alumno con este tipo de discapacidad tiene una movilidad reducida y por tanto no puede hacer un uso funcional del ratón.

En el apartado **13.4** de este capítulo hemos hablado del foco y de cómo el barrido hace que el foco pase por aquellos elementos activos a los que nosotros hemos asignado un orden relativo. Pues bien, al pasar el foco de forma automática por todos los elementos de cada fotograma, no necesitamos el ratón para desplazar el puntero; por esta razón al barrido se le conoce también como emulador de ratón.

Aunque el barrido nos simula el desplazamiento del ratón, necesitamos un elemento periférico del ordenador que tenga la función de detener el foco sobre un elemento o ejecutar una acción asociada al mismo (por ejemplo, la reproducción de un sonido o avanzar en los fotogramas) cuando pulsemos sobre él. Podemos utilizar como elemento periférico nuestro ratón tradicional o bien, podemos utilizar un pulsador.

Cuando queramos seleccionar alguno de los elementos activos del fotograma por los que pasa el foco, bastará con hacer clic con el botón izquierdo de nuestro ratón. La desventaja que encuentra este tipo de alumnado al utilizar el ratón se encuentra en que su uso requiere normalmente una disposición física concreta, como es estar sentado y usar las extremidades superiores, además de tener cierto grado de movilidad en la muñeca y en los dedos; condiciones, que no siempre reúne el alumnado que usará estos materiales adaptados. Por todo ello, se recomienda el uso de pulsadores.

El pulsador es un periférico de entrada que, al accionarse, permite realizar una acción sobre un programa concreto. En nuestro caso, permitirá ejecutar la acción establecida para los elementos del fotograma.

Existen en el mercado numerosos tipos de pulsadores, que pueden adecuarse a las características del alumnado con discapacidad motórica y que permiten su uso con diferentes

partes del cuerpo (las extremidades superiores, la cabeza o la boca, por ejemplo). Los pulsadores más modernos permiten la selección a través del soplo o del parpadeo de los ojos.

### El teclado virtual

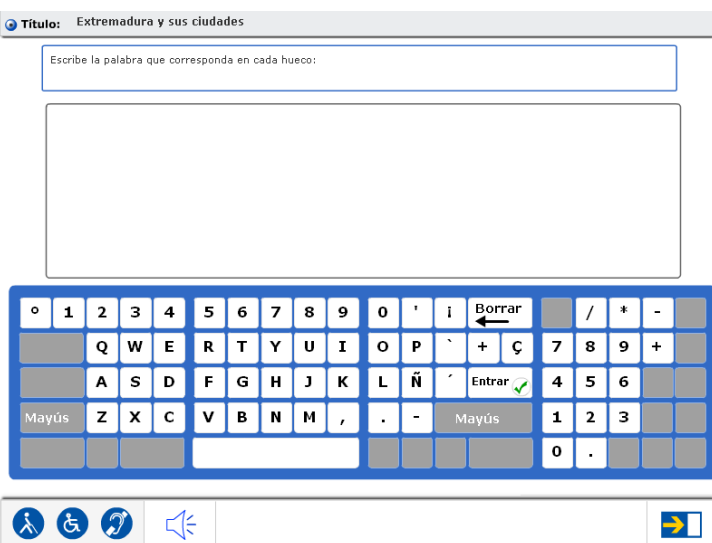
Una vez que conocemos el funcionamiento de una UDI accesible para el alumnado con discapacidad motórica y los requisitos necesarios para su navegación. Vamos a explicar otra peculiaridad de este tipo de unidades. Se trata del teclado virtual.

El plantillero de ATENEX incorpora algunas plantillas de actividades en las que el alumno debe escribir texto. Es evidente que los alumnos con discapacidad motórica tienen serias dificultades para utilizar el teclado. Para ellos, ATENEX incorpora el teclado virtual. Las plantillas para las que funciona el teclado virtual son las siguientes:

- 03. Completar texto con palabras (escribiendo).
- 04. Completar texto con frases (escribiendo).
- 06. Dictado de palabras.
- 07. Dictado de frases.

Si hacemos clic cuando el foco se posa en el recuadro en el que se debe escribir, se activará el teclado virtual. Entonces se carga la siguiente ventana, tal y como se observa en la imagen de abajo.

El foco barrerá el teclado para que el alumno seleccione las letras necesarias; en primer lugar



lo hará verticalmente, pasando por cada fila: deberemos hacer clic cuando esté situado sobre la fila que nos interesa. Posteriormente se iniciará el barrido horizontal, pasando por las cuatro secciones o columnas en las que se divide el teclado; una vez elegida la columna, pasará por cada una de las letras, iluminándolas con color naranja. Bastará con hacer clic sobre el ratón o pulsador para elegirla. Una vez seleccionada la letra, de nuevo se iniciará el barrido por el teclado y el alumno deberá repetir la selección hasta escribir la palabra completa. Esta palabra se irá escribiendo en el recuadro blanco que aparece sobre el teclado.

Una vez completada, el foco saltará a la barra inferior, donde el alumno puede seleccionar la flecha amarilla para volver a la plantilla y continuar escribiendo otras palabras en la actividad o continuar navegando por la unidad.

Por las características del alumnado con discapacidad motórica, las características de este teclado y su funcionamiento, es evidente que el tiempo requerido es mucho mayor, aspecto a tener en cuenta si se decide poner un tiempo límite para resolver la actividad.

### Discapacidad visual

La visualización de una UDI para el alumnado con discapacidad visual requiere también la presencia del foco que barre los diferentes elementos del fotograma. A diferencia de la visualización para discapacitados motóricos, el foco es controlado por el alumno discapacitado visual, así podrá desplazarlo por los diferentes elementos del fotograma con la tecla tabulador

del teclado. Al pulsar esta tecla, el foco pasará por aquellos elementos activos del fotograma siguiendo el orden relativo establecido previamente.

Cuando el alumno decida ejecutar la acción asociada a un elemento activo deberá pulsar la tecla **insert** del teclado. De esta forma, navegará libremente por la unidad, seleccionando los elementos que desee.

En los apartados anteriores de este capítulo hemos aprendido a configurar la unidad para discapacitados visuales; es importante recordar que, para que este alumnado pueda navegar por la unidad, todos los elementos visuales y textuales deben estar configurados con su correspondiente alternativa en forma de audio.