

Manual de usuario del comunicador

1 Introducción

En este manual de usuario se explicará el uso de la aplicación con la configuración dada por el desarrollador del sistema. Se debe tener en cuenta que la funcionalidad del sistema puede variar cuando se desee.

La aplicación busca facilitar la comunicación de las personas con parálisis cerebral mediante la utilización de distintos métodos de escritura. Los métodos de escritura existentes son dos:

- Escritura mediante la inserción de caracteres.
- Escritura basada en el alfabeto SPC (Sistema Pictográfico de Comunicación).

La diferencia entre ambos métodos es que en el primero las diferentes pantallas de la aplicación estarán formadas por botones con caracteres escritos. Este método permitirá ir escribiendo carácter a carácter. En el segundo de los métodos, las diferentes pantallas estarán formadas por botones de imagen. Este método permitirá escribir expresiones asociadas a los botones de imagen.

En los siguientes apartados se explicará de manera detallada y gráfica cómo se pueden utilizar los distintos métodos de escritura de la aplicación para comunicarse con el entorno.

2 Bienvenida



Al iniciarse la aplicación aparecerá esta pantalla de bienvenida (Figura 1). Contiene el título del proyecto y el nombre del autor del mismo. Los colores de esta pantalla no pueden ser modificados.

Mientras se muestra esta pantalla, la aplicación estará cargando la configuración determinada. Es decir, este es el momento en el que la aplicación “conocerá” el método de escritura que va a utilizar:

- Basado en caracteres
- Basado en imágenes

Tras esta pantalla aparecerá la pantalla principal que corresponde a la configuración determinada.

Figura 1 Pantalla de bienvenida

3 Funcionamiento del barrido

El barrido es un método que se ha empleado en el desarrollo del sistema que, cuando está activado, hace que se señalen (a intervalo de tiempos iguales y configurables por el usuario) todos los botones que aparecen en las distintas pantallas de la aplicación. La finalidad es que el usuario no esté obligado a pulsar el botón que desee utilizando para ello el lápiz de la PDA, sino que mediante un simple golpe, con cualquier parte de su cuerpo, en un pulsador conectado a la PDA, la aplicación seleccione el botón señalado por el barrido. Este método de escritura está especialmente diseñado para su uso por personas con discapacidades motoras severas.

La manera de mostrar al usuario el botón que está señalado por el barrido es distinta en función de la configuración con la que se esté trabajando:

- Si la configuración es de teclado formado por botones de caracteres (configuraciones de CONJUNTOS o de CATEGORIAS) el botón señalado por el barrido será de color negro y con el texto blanco (Figura 2).
- Si la configuración es de teclado formado por botones de imágenes (configuración de IMAGENES) habrá dos opciones:
 - El botón es de selección de categorías de imágenes: Será del color representativo de la categoría (según el alfabeto SPC), pero el borde del botón será de color morado. (Figura 3).
 - El botón no es de selección de categorías de imágenes (botón de inserción de texto, botón de menú...): Será de color morado y el color de la imagen no cambiará (en este caso seguirá siendo negro). (Figura 4).



Figura 2 Pantalla de configuración de CONJUNTOS con un botón señalado por el barrido.



Figura 3 Pantalla de configuración de IMAGENES con un botón de selección de categoría, señalado por el barrido.



a) Botón de inserción de texto señalado por el barrido.



b) Botón de vuelta atrás señalado por el barrido.

Figura 4 Pantallas de configuración de IMAGENES con un botón, que no es de selección de categoría, señalado por el barrido

Este método de escritura es un método lento, ya que el usuario está la mayor parte del tiempo esperando a que se señale el botón que desea.

La única habilidad que debe tener el usuario para poder comunicarse utilizando este método consiste en poder golpear el pulsador con cualquier parte de su cuerpo con la que tenga movilidad (barbilla, codo, cabeza...).

Aunque el barrido esté activado, se podrá utilizar indistintamente el lápiz de la PDA, es decir, si una persona del entorno del usuario habitual de la aplicación (profesor, familiar, tutor...) quiere ayudar al mismo o quiere configurar la aplicación, no necesitará desactivar el barrido para aumentar la velocidad de sus acciones; ya que, si desea pulsar un botón que no esté señalado por el barrido, lo podrá pulsar ayudándose del lápiz y funcionará correctamente.

Ejemplo 1: Supóngase que se desea acceder a una pantalla cuando el barrido está señalando un botón que mediante su pulsación mostrará otra pantalla distinta a la deseada y que la persona que lo desea hacer tiene la capacidad para ello, es decir, no tiene una discapacidad que le evite pulsar un botón con el lápiz de la PDA.

En la Figura a) del ejemplo se muestra una pantalla en la que el barrido está señalando el botón ABCDEF y con un círculo rojo se señala el botón que, supóngase, el usuario desea pulsar. Si el usuario pulsa con el lápiz el botón 0-9, la aplicación mostrará la pantalla de números, que es la que corresponde a dicho botón (Figura b) del ejemplo).



a) Pantalla antes de la pulsación.



b) Pantalla después de la pulsación.

Ejemplo 1: Acceso a una pantalla utilizando el lápiz de la PDA.

En las configuraciones de escritura mediante inserción de caracteres, se puede trabajar con o sin barrido y esta decisión la podrá tomar el usuario configurando la aplicación. Sin embargo, no está permitido trabajar sin barrido en la configuración de inserción de texto mediante imágenes. Esto es así porque, generalmente, para una determinada categoría existen más imágenes a mostrar que las que caben en una pantalla de la PDA y la aplicación utiliza la posición de barrido para saber cuando debe modificar las imágenes de los botones que está mostrando. Este método se explicará más detalladamente en el apartado 6 *Escritura mediante imágenes*.

4 Escritura mediante inserción de caracteres

4.1 Agrupación de caracteres por conjuntos



Figura 5 Pantalla principal de CONJUNTOS

Esta pantalla será la pantalla principal cuando se esté ejecutando la aplicación con la configuración CONJUNTOS.

En la parte superior de la pantalla se muestra un cuadro de texto (vacío de momento), a continuación dos filas y tres columnas de botones con caracteres escritos y una fila de botones en la parte inferior con las palabras escritas BORRAR, ESPACIO Y MENU.

Los botones de las dos filas superiores son los que están dedicados a la inserción de texto en el cuadro de texto. Los botones de la fila inferior tienen las funcionalidades siguientes:

- BORRAR: Borra el último carácter escrito.
- ESPACIO: Inserta un espacio en el cuadro de texto.
- MENU: Muestra la pantalla de menú.

Cuando la aplicación esté mostrando esta pantalla y se desee añadir un carácter, se debe pulsar el botón que contiene el carácter a escribir. De esta manera la aplicación mostrará una pantalla formada por el cuadro de texto y un nuevo conjunto de botones. Cada botón estará representado por un carácter de tal forma que al pulsar el botón que contiene el carácter deseado, éste se añadirá al cuadro de texto.

Una vez añadido el carácter, la aplicación puede volver a la pantalla principal (Figura 5) o quedarse en la misma pantalla. Esta distinción depende de la manera en que se han creado los ficheros de configuración. Con la finalidad de agilizar la escritura, en este desarrollo, se han creado los botones de inserción de caracteres, de todas las configuraciones, con la funcionalidad de volver a la pantalla inicial después de insertar el carácter, pero se podría cambiar sin ningún esfuerzo por parte del desarrollador.

Ejemplo 2: Supóngase, por ejemplo, que se desee añadir la letra “A” al cuadro de texto. Para ello se deberá pulsar el botón representado por los caracteres “ABCDEF” (Figura 5). A continuación se mostrará la pantalla representada en la Figura a) del ejemplo. Después, se deberá pulsar el botón representado por el carácter “A” (Representado por un círculo rojo en la figura). La aplicación mostrará la pantalla inicial, pero con la letra “A” escrita en el cuadro de texto (Figura b) del ejemplo).



a) Pantalla ABCDEF



b) Pantalla inicial con texto escrito

Ejemplo 2: Escritura de un carácter con la configuración de COJUNTOS

4.2 Agrupación de caracteres por categorías

Esta pantalla será la pantalla principal cuando se esté ejecutando la aplicación con la configuración CATEGORIAS.

En la parte superior de la pantalla se muestra un cuadro de texto (vacío de momento), a continuación tres filas con un botón por fila representando una categoría y una fila de botones en la parte inferior con las palabras escritas BORRAR, ESPACIO Y MENU.

Los tres botones de categorías son los que están dedicados a la inserción de texto en el cuadro de texto. Los botones de la fila inferior tienen las mismas funcionalidades que se describieron anteriormente.



Figura 6 Pantalla principal de CATEGORIAS

Cuando la aplicación esté mostrando esta pantalla y se desee añadir un carácter, se debe pulsar el botón que represente la categoría del carácter a escribir. De esta manera la aplicación mostrará una pantalla formada por el cuadro de texto y un conjunto de botones. Dependiendo de la categoría elegida se tiene lo siguiente:



Figura 7 Pantalla VOCALES

- Si la categoría elegida es la de VOCALES (Figura 7), cada botón de la nueva pantalla está representado por un carácter de tal forma que al pulsar el botón que contiene el carácter deseado, éste se añadirá al cuadro de texto. En esta pantalla existe también un botón representado por los caracteres "SIMB" que al ser pulsado hará que se muestre una pantalla para poder escribir símbolos (Figura 10).

- Si la categoría elegida es la de CONSONANTES, cada botón estará representado por un conjunto de consonantes (Figura 8). Al pulsar uno de estos botones se mostrará una nueva pantalla donde cada botón está representado por una única consonante. En esta nueva pantalla ya se puede escribir una consonante mediante la selección del botón que la represente.



Figura 8 Pantalla CONSONANTES



Figura 9: Pantalla NUMEROS

- Si la categoría elegida es la de NUMEROS, se mostrará una pantalla formada por botones que representarán, cada uno de ellos, a un número (Figura 9). Mediante la pulsación del botón correspondiente se produce la escritura. Además, se podrá acceder a otra pantalla de inserción de símbolos matemáticos (Figura 11). Los botones de esta pantalla de escritura de números están definidos con la funcionalidad de escribir y no volver a la pantalla principal, esto es así debido a la gran probabilidad que hay de escribir varios números seguidos.

Ejemplo 3: Supóngase el mismo ejemplo que antes. Se desea añadir la letra “A” al cuadro de texto. Para ello se deberá pulsar el botón que representa la categoría VOCALES (Figura 6). A continuación se mostrará la pantalla de vocales representada en la Figura 7. Después, se deberá pulsar el botón representado por el carácter “A”. La aplicación mostrará la pantalla inicial, pero con la letra “A” escrita en el cuadro de texto (Figura a) del ejemplo).



a) Pantalla inicial con texto escrito

Ejemplo 3: Escritura de un carácter con la configuración de CATEGORIAS



Figura 10 Pantalla de símbolos



Figura 11 Pantalla de símbolos matemáticos

5 Borrar carácter

Para borrar un carácter simplemente se debe pulsar el botón con el texto asociado BORRAR que aparecerá en las pantallas principales y en las pantallas de números para las configuraciones de CONJUNTOS Y CATEGORIAS.

Ejemplo 4: Supóngase que se tiene un texto escrito en el cuadro de texto (Figura a) del ejemplo) y se desea borrar el último carácter. Para ello se debe pulsar el botón BORRAR.



a) Pantalla principal de la configuración CONJUNTOS con texto escrito.



b) Pantalla principal de la configuración CONJUNTOS con último carácter borrado.

Ejemplo 4: Borrado de un carácter

6 Escritura mediante imágenes



Figura 12 Pantalla inicial en la configuración de IMÁGENES

En la figura 12 se muestra la pantalla inicial cuando la aplicación se está ejecutando bajo la configuración de IMÁGENES.

La pantalla inicial, en esta configuración, está formada, como antes, por un cuadro de texto, por dos filas de botones que permiten elegir la categoría de la expresión a insertar y por una fila de dos botones de imagen en la parte inferior.

Cada botón de selección de categoría se representa con un color representativo de la misma según el alfabeto SPC. Además, los botones llevan escrito el nombre de la categoría.

Los botones de la fila inferior tienen las siguientes funcionalidades:

- La flecha ovalada hacia la izquierda es el botón que permite mostrar la pantalla de menú.
- El aspa roja permite borrar una palabra.

Para escribir una expresión es necesario pulsar el botón que representa la categoría a la que pertenece dicha expresión (Personas, verbos, nombres, etc.). Después, la aplicación mostrará una nueva pantalla formada por un cuadro de texto situado en la parte superior, por un número de botones (cuatro según la configuración de IMÁGENES) que representan, mediante imágenes SPC, las expresiones que se pueden escribir y por dos botones, situados en la parte inferior, que tendrán las siguientes funcionalidades:

- Volver a la pantalla anterior (La flecha azul)
- Borrar la última palabra escrita en el cuadro de texto (el aspa roja).



Figura 13 Primera pantalla de inserción de expresiones de la categoría Personas

Ejemplo 5: Supóngase que se desea escribir la palabra AGUA. Para ello será necesario pulsar el botón Nombres de la página principal (Figura 12). La aplicación mostrará la primera pantalla de la categoría Nombres (Figura a) del ejemplo). Si la palabra AGUA está representada en esta pantalla, pulsaremos el botón correspondiente y la aplicación mostrará, de nuevo, la pantalla inicial, pero con el texto ya añadido (Figura b) del ejemplo).



a) Primera pantalla en la categoría Nombres.

b) Pantalla principal con texto añadido.

Ejemplo 5: Inserción de una expresión que aparece en la primera pantalla de la categoría.

Los botones de inserción de expresiones serán botones variables, es decir, sus imágenes y sus expresiones asociadas variarán durante la ejecución de la aplicación. Esto es debido a que, dentro de una categoría, existen más imágenes que botones dentro una pantalla. Para que la aplicación conozca el momento en el que debe cambiar las imágenes de los botones se utiliza el barrido, así cuando el barrido está seleccionando el último botón de la pantalla (botón borrar palabra), la aplicación cambia las imágenes y las expresiones asociadas de los botones variables.

Ejemplo 6: Supóngase el ejemplo anterior, pero con la diferencia de que la expresión que se quiere escribir no aparece en la primera pantalla de la categoría. Por ejemplo la palabra BUENO. Para comenzar se debe pulsar el botón ADJETIVOS Y ADVERBIOS de la pantalla principal (figura 12). A continuación se muestran las pantallas que aparecerán y los botones que va señalando el barrido:



a) Primera pantalla de la categoría



b) El barrido selecciona el siguiente botón.



c) El barrido selecciona el siguiente botón.



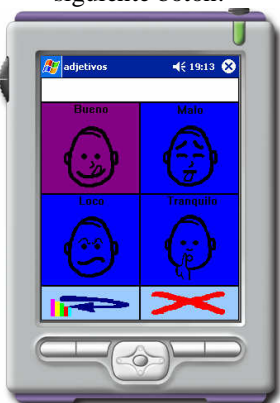
d) El barrido selecciona el siguiente botón.



e) El barrido selecciona el siguiente botón.



f) Selecciona el último botón y cambio de imágenes.



g) El barrido selecciona el botón de se desea.



h) Pantalla principal con el texto añadido.

Este ejemplo muestra de manera gráfica lo lenta que se puede hacer la escritura de una expresión a medida que ésta pertenece a una pantalla más profunda dentro de una categoría.

7 Borrar palabra

La forma de borrar texto es ligeramente diferente cuando se trabaja con la configuración de IMAGENES a la forma de hacerlo trabajando con otra configuración. Esta diferencia no es sólo por la distinta apariencia del botón de borrado, sino por la distinta funcionalidad de ambos; ya que, cómo se comentó en el apartado 5 *Borrar carácter*, en las configuraciones de escritura mediante inserción de caracteres cada pulsación del botón BORRAR elimina el último carácter escrito en el cuadro de texto, sin embargo, trabajando con la configuración de IMAGENES cada pulsación del botón BORRAR provoca la eliminación de la última palabra que esté escrita en el cuadro de texto.

Ejemplo 7: Supóngase que se desea borrar la palabra PAPA del cuadro de texto. Para ello se deberá pulsar el botón de borrado (Rodeado por una elipse roja en el ejemplo).



a) Pantalla antes del borrado



b) Pantalla después del borrado

Ejemplo 7 Borrado de una palabra

Además de realizar el borrado desde la pantalla principal, cómo en el ejemplo 7, es posible hacerlo desde cualquiera de las pantallas de inserción de expresiones, ya que todas ellas poseen el botón de borrado.

8 Movimientos entre pantallas

En este apartado se va a explicar cómo el usuario puede moverse entre las distintas pantallas de la aplicación. Existen distintos motivos por los que la aplicación puede cambiar la pantalla que está mostrando:

1. Pulsación de un botón cuya funcionalidad es la de ir a otra pantalla
2. Pulsación de un botón cuya funcionalidad es la de realizar una función y después ir a otra pantalla.
3. Cambio de pantalla provocado por el barrido.

1. Pulsación de un botón cuya funcionalidad es la de ir a otra pantalla: aquí están englobados los cambios de pantalla que provoca el usuario conscientemente, es decir, el usuario desea ver una determinada pantalla y pulsa el botón correspondiente para ello.

Para realizar estos movimientos existen muchos botones, como son por ejemplo los de selección de una categoría (CONSONANTES, VOCALES, PERSONAS, VERBOS...), los de selección de un conjunto de caracteres (ABCDEF, SIMBOLOS...) y, por supuesto, los botones de VOLVER. En todas las pantallas (salvo en la principal) de todas las configuraciones aparece un botón VOLVER que permite volver hacia atrás. En las configuraciones de escritura mediante inserción de texto este botón esta representado por la propia palabra VOLVER (Ver Ejemplo 8), en la configuración de imágenes existen dos tipos de representación para este botón:

- a) En las pantallas de escritura aparece un botón con una flecha azul ovalada y apuntando hacia la izquierda (hacia unas barras de colores)



Figura 14 Botón Volver

Si la pantalla actual no es la primera dentro de una categoría de imágenes, la pulsación de este botón hará que se muestre la pantalla de imágenes anterior. Si la pantalla actual es la primera, se mostrará la pantalla principal (Ver Ejemplo 9).

- b) En la pantalla de menú aparece un botón con una flecha azul ovalada y apuntando hacia la izquierda también, pero no tiene las barras de colores. Su pulsación provocará ir a la pantalla principal.



Figura 15 Botón Volver

Ejemplo 8: Volver hacia atrás en una configuración de escritura mediante inserción de caracteres:



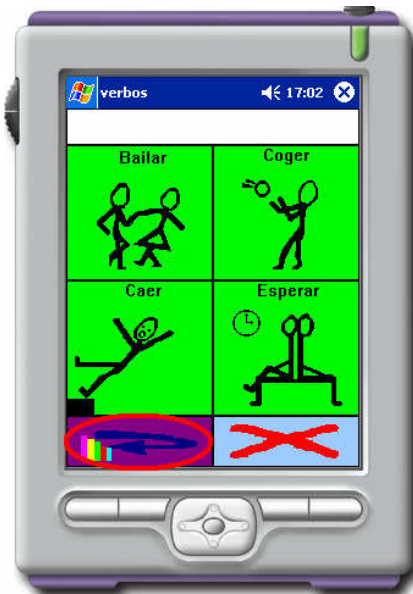
a) Pantalla antes de Volver



b) Pantalla después de Volver

Ejemplo 8: Ejemplo de Volver

Ejemplo 9: Volver hacia atrás en una pantalla de escritura de la configuración de IMAGENES:



a) Pantalla antes de Volver



b) Pantalla después de Volver

Ejemplo 9: Ejemplo de Volver

2. Pulsación de un botón cuya funcionalidad es la de realizar una función y después volver a la pantalla principal: En este apartado se engloban los botones que realizan una función conocida por el usuario (escribir, reproducir un texto escrito, fijar un determinado color para un elemento de la pantalla...) y cuando la terminan se muestra la pantalla que corresponda.

Según se ha creado la aplicación, los botones que tienen esta funcionalidad añadida son:

- Los botones de escritura de un carácter (que no sea un número).
- Los botones de escritura de una expresión asociada a una imagen.
- Los botones PLAY (de reproducción por voz del texto escrito).
- Los botones de selección de un color.

Como ya se ha explicado en alguna ocasión, si el usuario prefiriera cambiar quitar estas funcionalidades añadidas simplemente debería comunicárselo al desarrollador y en un breve período de tiempo (prácticamente en el instante) obtendría la aplicación con sus nuevas funcionalidades. La elevada velocidad con la que se soluciona este problema es debida a la gran capacidad de configuración que tiene la aplicación.

3. Cambio de pantalla provocado por el barrido: Este punto hace referencia a los cambios que se producen en las imágenes de los botones y en el texto asociado a las mismas cuando se trabaja con la configuración de IMAGENES. Este aspecto ya se comentó en el apartado 6 *Escritura mediante imágenes* y en el mismo apartado se representó mediante el Ejemplo 6.

9 Menú

En todas las configuraciones de la aplicación existe una pantalla que permite realizar ciertas funciones que no están íntimamente relacionadas con la escritura. Las funciones que se pueden realizar a través de la pantalla MENU son las siguientes:

- Reproducir por voz el texto escrito en el cuadro de texto.
- Cambiar la configuración de la aplicación.
- Cambiar los colores de apariencia de la aplicación (si se trabaja con la configuración de IMAGENES esta opción no aparecerá)
- Consultar la ayuda que está integrada en la aplicación.
- Salir de la aplicación.

A continuación (Figura 16) se muestran las dos posibles apariencias de la pantalla MENU en función de la configuración con la que se esté trabajando.



a) Menú para las configuraciones de
CONJUNTOS Y CATEGORIAS

b) Menú para la configuración de IMAGENES

Figura 16 Pantallas de MENÚ

La forma de llegar a la pantalla MENÚ consiste en la pulsación de un botón situado en la página principal de cada configuración. En las configuraciones de escritura mediante inserción de caracteres (CONJUNTOS Y CATEGORIAS) este botón está representado por la palabra MENU, mientras que en la configuración de IMAGENES este botón está representado por una flecha azul, ovalada y apuntando hacia la izquierda (Figura 17).



Figura 17 Botón MENU en la
configuración de IMAGENES

10 Reproducción por voz

Con la finalidad de mejorar la comunicación del usuario de la aplicación con su entorno, se ha incluido en el sistema un reproductor de voz. Para reproducir el texto que esté escrito en el cuadro de texto bastará con pulsar el botón PLAY situado en la pantalla de MENU (Figura 16). Una vez hecho esto, la aplicación mostrará la pantalla principal con el cuadro de texto en blanco.

Si por un error en la escritura el reproductor de voz no puede reproducir un texto determinado, la aplicación mostrará un mensaje de error avisando de tal problema (Figura 18). Cuando el usuario cierre el mensaje de error, la aplicación mostrará la pantalla principal con el cuadro de texto vacío para que el usuario reescriba la expresión que quiere comunicar.

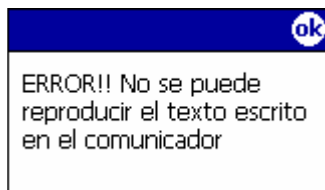


Figura 18 Mensaje reproducción por voz errónea.

11 Configuración de la aplicación

Como se viene comentando a lo largo de este manual, la aplicación puede funcionar bajo distintas configuraciones (las configuraciones de CONJUNTOS, CATEGORIAS E IMÁGENES están incluidas, pero dada la configurabilidad de la aplicación se podrían añadir más). La elección sobre la configuración a utilizar la debe tomar una persona del entorno del usuario (profesor, tutor, familiar...) en función de la discapacidad del mismo.

Para elegir una u otra configuración, se debe pulsar el botón CONFIGURACION de la pantalla MENU. A continuación y en función de la configuración con la que se esté trabajando en este momento se mostrará una de las siguientes pantallas (Figura 19).



a) Configuración en CONJUNTOS Y CATEGORIAS

b) Configuración en IMAGENES

Figura 19 Pantallas CONFIGURACIÓN

Una particularidad de esta pantalla y de todas las que están dedicadas a configurar la aplicación (por ejemplo: cambio de colores) es que en ellas no funciona el barrido, esto es debido a que la persona que configurará la aplicación será una persona sin discapacidad que, por lo tanto, puede utilizar el lápiz de la PDA para moverse por la aplicación.

Como se puede ver en la Figura 19 la diferencia entre ambas pantallas es que en la pantalla de CONFIGURACIÓN correspondiente a la configuración de IMAGENES no aparece la posibilidad de activar o desactivar el barrido, esto es debido a la obligación existente, ya comentada, de trabajar en la configuración de IMÁGENES con el barrido activado.

A excepción de lo comentado anteriormente, ambas pantallas son similares. Debajo del texto “Tiempo de Barrido” aparece una lista donde se puede seleccionar el intervalo de tiempo que un botón estará señalado por el barrido. Los números representan el número de segundos que el barrido está señalando a un botón. Debajo del texto “Diseño de Pantalla” aparece otra lista donde se puede seleccionar la configuración que se desee (CONJUNTOS, CATEGORIAS o IMAGENES).

Una vez se hayan seleccionado la nueva configuración, se debe pulsar el botón ACEPTAR. A continuación la aplicación mostrará un mensaje pidiendo al usuario que reinicie la aplicación para que los cambios de configuración tengan efecto (Figura 20).

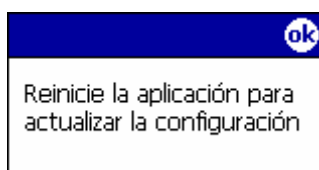


Figura 20 Aviso de reinicio

En el momento en que el usuario cierre el mensaje, la aplicación se cerrará automáticamente. Cuando el usuario abra de nuevo la aplicación, ésta conservará la configuración guardada la última vez que se utilizó.

12 Colores de apariencia:

La aplicación, cuando está funcionando bajo las configuraciones de CONJUNTOS o de CATEGORIAS, da la posibilidad al usuario de modificar los colores apariencia de los elementos de la pantalla. Cuando la aplicación funciona con la configuración de IMAGENES no está permitido el cambio de los colores porque el propio color de los botones es representativo de la funcionalidad asociada al mismo (Botón amarillo: Categoría de Personas...).

Cuando el usuario desee modificar el color de algún elemento de la pantalla deberá acceder al MENU y pulsar el botón COLORES (Figura 16 a). Después de esto la aplicación mostrará la pantalla que aparece en la Figura 21.



Figura 21 Pantalla COLORES

En la pantalla representada en esta figura, el usuario debe seleccionar el tipo de elemento de pantalla al que desea cambiar el color. Para ello debe pulsar el botón CAMBIAR que esté situado al lado del correspondiente elemento.

Los posibles cambios de color son los siguientes:

- Color de fondo de las pantallas.
- Color de los botones en las configuraciones CONJUNTOS Y CATEGORIAS.
- Color del texto de los botones de las anteriores configuraciones.
- Color del texto informativo escrito en las pantallas.

Una vez seleccionado el elemento, la aplicación mostrará la pantalla representada en la Figura 22. Aquí el usuario elegirá, mediante la pulsación del botón correspondiente, el color que desee para el elemento de pantalla elegido anteriormente (en la pantalla de la Figura 21).

Al pulsar sobre el botón, la aplicación mostrará la pantalla representada en la Figura 21 (para dar la posibilidad de realizar más cambios de color), ya con los cambios de color que se hayan realizado.

Los cambios de color realizados en una sesión de trabajo permanecerán al cerrar la aplicación, es decir, si el usuario cambia el color de apariencia de algún elemento, al reiniciar la aplicación (en cualquiera de las configuraciones salvo en la de IMAGENES) ese elemento tendrá el nuevo color.



Figura 22 Pantalla de selección de color

Ejemplo 10: En este ejemplo se muestra un posible cambio de color de apariencia. Supóngase que se está trabajando con la configuración de CONJUNTOS. El usuario para realizar un cambio de color accede al MENU (Figura 16 a) y después pulsa el botón COLORES, accediendo a la pantalla de selección del elemento a modificar (Figura a) del ejemplo). Supóngase, que el usuario desea cambiar el fondo de la pantalla, para ello deberá pulsar el botón CAMBIAR que está situado junto el texto “Color Fondos”. Una vez pulsado, aparecerá la pantalla de selección del color (Figura b) del ejemplo). Supóngase, que el usuario desea que el fondo de sus pantallas sea amarillo, entonces pulsará sobre el color y la aplicación mostrará la pantalla representada en la Figura c) del ejemplo.



Ejemplo 10: Cambio de color del fondo de la pantalla.

13 Consulta de ayuda

La aplicación lleva incorporado un pequeño resumen de este manual que explica de manera muy breve cómo se pueden realizar todas las funciones que se ofrecen.



Figura 23 Temas de ayuda

Para consultar la ayuda se debe acceder al MENU y pulsar el botón AYUDA (Figura 16). Una vez hecho esto, se mostrará la pantalla representada en la Figura 23. Aquí se deberá elegir el tema sobre el que se quiere consultar la ayuda mediante la pulsación del botón correspondiente. Los temas posibles de ayuda son:

- Reproducir
- Configuración
- Escribir
- Borrar
- Salir

Al elegir uno de estos temas, se mostrará una pantalla compuesta por un título, un cuadro en el que se explica de manera muy breve cómo se puede realizar la acción determinada y un botón de VOLVER (Figura 24).

Si el tema elegido es CONFIGURACIÓN, en vez de mostrarse una pantalla de ayuda, se mostrará una nueva pantalla de elección de temas (Figura 25) compuesta por los siguientes temas:

- Tipos: Ayuda sobre la manera de elegir otra configuración distinta de la actual.
- Colores: Ayuda sobre cómo cambiar los colores de apariencia de la pantalla
- Barrido: Ayuda sobre cómo activar o desactivar el barrido y sobre cómo se puede cambiar el tiempo de barrido.



Figura 24 Ayuda Borrar en una configuración de escritura mediante inserción de caracteres



Figura 25 Elección de temas para la ayuda de CONFIGURACIÓN

Las pantallas de ayuda son similares en todas las configuraciones (sólo cambian pequeños matices en las explicaciones), es decir, no existen pantallas de ayuda en las que sus botones estén formados por imágenes. Esto es así porque se ha supuesto que la ayuda será consultada por una persona del entorno del usuario final como puede ser un familiar, un profesor, etc.

14 Salir de la aplicación

Una vez terminada una sesión de trabajo el usuario podrá cerrar la aplicación pulsando el botón SALIR, que se encuentra situado en la pantalla MENU (Figura 16). El botón SALIR cuando se está trabajando con la configuración de IMÁGENES está representado por una flecha azul y recta apuntando hacia la derecha (Figura 26).



Figura 26 Botón salir en la configuración IMAGENES