



# FREEDOM

El proyecto Freedom nace del deseo de aplicar algunas de más modernas e innovadoras formas de tecnología a las actividades cotidianas.

El objetivo del proyecto es proporcionar nuevas y sencillas herramientas a las personas que conviven con una discapacidad visiva o motora.

El distrito en el que se mueve, ó la misma casa en la que vive, en determinadas situaciones, puede convertirse en una especie de carrera contra obstáculos.

Resolver esta problemática física no siempre es posible, pero ayudar a superar los obstáculos lo es.

La tecnología actual nos proporciona numerosas herramientas electrónicas y de informática que debidamente examinadas y aplicadas ofrecen hoy en día, y brindarán cada vez más en futuro, posibles soluciones para que sea más fácil interactuar con el entorno y hacer a la persona afectada lo más independiente posible.

El trabajo ejecutado ha llevado a la realización de tres sistemas:

- Amplificador y lector de textos
- Controlador digital
- Comunicador

Estos programas pueden ser utilizados por separado, pero sobre todo integrados entre sí en un solo sistema free.dom.

## **Amplificador y lector de textos**

Las personas con discapacidad visiva más o menos grave necesitan de una herramienta para la lectura de textos que sea a la vez fácil de usar y potente en sus características.

El producto obtenido, según el proyecto diseñado, supera la característica básica del lector de texto en papel o digital, para convertirse en un asistente digital que puede no solo almacenar documentos, certificados, cuentas y directorio telefónico, sino también periódicos, música, libros, películas y lo que se desee.

El sistema, totalmente portátil y ligero, se puede guardar en un pequeño maletín elaborado a este propósito y ser utilizado por ejemplo en la oficina de correos, el banco o para leer documentos, facturas, contratos.

Hemos superado la idea del lector de textos como equipo voluminoso y pesado con un único sistema que incluye: un ordenador con pantalla táctil de 10 pulgadas y un peso de 500 gr., baterías de larga duración, memoria RAM y disco duro de tamaño considerable, un escáner ligero y plano, una cámara digital de 12 megapíxeles. Todo ello integrado en una sola pieza dentro de un maletín a prueba de golpes.



Las imágenes obtenidas se procesan en pocos segundos, convirtiéndolas en un texto legible y que puede ser visualizado en forma ampliada.

El asistente de voz electrónica puede leer el texto en voz alta.

Un fácil sistema de guía vocal prevee la organización y catalogación por categorías de todos los documentos, facilitando tanto la búsqueda como la recuperación posterior de los documentos del archivo digital.

Freedom es absolutamente flexible y configurable para satisfacer las necesidades del usuario:

¿Quiere leer un documento?

Encienda el escáner y tan fácil como hacer una fotocopia Freedom registrará el documento y lo leerá en voz alta.

Usted está en el banco o en la oficina de correos y desea leer un certificado o una factura de servicios?

Encienda la cámara digital y Freedom leerá la foto en voz alta.

Tiene necesidad de ampliar el texto escrito en un contrato que ha estado hecho específicamente para no ser leído?

Con el escáner o la cámara Freedom leerá para usted las cláusulas ocultas.

No sabe cómo utilizar la computadora, tiene una deficiencia visual o motora grave que le impide utilizar un teclado o un mouse?

Freedom tiene en dotación un asistente de voz que le guiará paso a paso en todas las operaciones a realizar y reducirá a un simple tecleo del mouse sus acciones, o incluso las realizará mediante la instrucción de voz.

¿Quiere catalogar todos sus textos y luego buscarlos cómodamente y fácilmente?

El asistente le guiará en la organización por categorías de todos sus documentos y simultáneamente le guiará en la búsqueda y recuperación de los mismos de su archivo digital.

Con la misma facilidad y versatilidad Freedom puede ser su asistente en el hogar o en la oficina. Freedom está diseñado para ser un dispositivo portátil e integrado dentro de un maletín portátil, sin embargo, puede ser instalado en las computadoras de escritorio o portátiles, comunicarse con escáners pequeños o grandes, e incluso con las más potentes y rápidas fotocopadoras de nivel medio-alto. Su gran capacidad para almacenar documentos y convertirlos en textos de lectura le permite capturar, catalogar y buscar de la mejor manera los archivos digitales de cualquier tipo y tamaño.



## **Controlador digital**

Las personas con discapacidad motriz que necesitan ayuda en forma más o menos continua. Las simples acciones cotidianas que realizan muchas veces se convierten en obstáculos insuperables y generalmente terminan por convertirse en renunciadas.

Nuestra idea era crear un controlador digital que pudiese interpretar las necesidades específicas y que le permitiera interactuar con el mundo circundante. Lo que se ha realizado es mucho: desde el control remoto de la televisión, la apertura a distancia de una ventana o el encendido de la calefacción, hasta llegar a ser capaz de hacer una llamada telefónica, leer un email, charlar en facebook. ¿ Estas son todas las operaciones que hoy en día pueden ser accesibles a todos gracias a el potencial de Free.dom. ya que ha sido proyectado como una herramienta para ser utilizada por personas diversamente hábiles.

El producto final gracias a los comandos de voz, el mouse, o la pantalla táctil puede interactuar con el hardware y software que a través de actuadores electrónicos que se conectan en diferentes formas: inalámbrica, transmisión de ondas o la línea eléctrica 220v, al propio ordenador.

Una persona con discapacidad o invalidez motora podrá ajustarse con un solo instrumento la inclinación de la cama, llamar a un amigo o activar una alarma.

En el caso de incapacidad severa para realizar movimientos, el sistema está predispuesto para interactuar con un puntador óptico (eyetracker) que intercepta el movimiento del ojo permitiendo al usuario interactuar con el software de la computadora, en primera instancia y posteriormente, gracias al sistema de actuadores, con las personas y con el entorno que lo rodea.

## **Comunicador**

El controlador del sistema está interconectado con un software de comunicación que facilita el manejo administra las solicitudes por orden de prioridad y la importancia de la demanda.

El comunicador tiene como objetivo formar palabras y frases que puedan ser seleccionadas por el usuario utilizando imágenes, señales visuales o vocales. El software para la composición de textos y el sintetizador de voz completan la funcionalidad del sistema permitiendole la máxima flexibilidad de uso. El comunicador se puede abrir en modalidad de programación o modalidad de uso.

Se puede acceder a las diferentes modalidades a través de dos iconos separados desde la pantalla inicial del ordenador.



## **Modo de programación**

Desde la pantalla inicial de programación, el terapeuta podrá, accediendo al menú presente a la izquierda, introducir nuevas palabras, frases y ejercicios para adaptar el programa en forma personalizada al usuario.

- Los botones "Categoría 1 y 2" permiten cambiar las categorías y subcategorías en las que se dividen las palabras que serán utilizadas después en el comunicador.
- El botón "Palabras" permite cambiar las palabras disponibles en la sección del comunicador. Se pueden añadir nuevas palabras y acoplarlas a una determinada imagen, de tal manera que cuando el usuario componga una frase en el comunicador podrá escribirla directamente o hacer uso de la secuencia lógica de botones del comunicador eligiendo sujeto, verbo, etc ...
- El botón "Diccionario" le permite editar y añadir las palabras con la ayuda del diccionario sugiriendoselas en la sección "componer frases." En esta sección, el programa le propone palabras que pueden ser escritas usando como base el diccionario.
- El botón "Escanear Palabras" permite editar y añadir palabras que le son sugeridas en la sección: "seleccionar las imágenes secuenciales".

En esta sección, el terapeuta combina palabras e imágenes, con el fin de determinar el orden de visualización de la frase.

El botón "Frases" permite al terapeuta construir una serie de oraciones más o menos lógicas, y de diversa complejidad. Estas frases se visualizan como palabras sueltas para ser reensambladas por el usuario final con la ayuda de sugerencias audio-visuales.

Las oraciones compuestas también se pueden organizar con una secuencia cronológica con el fin de construir una variabilidad en el nivel de dificultad.

El botón "Actualización de datos" permite la reconstrucción de las listas del programa.

Otros botones como "Comunicador", "Ejercicios con frases", "Componer frases con la ayuda de Dictionario", "Redactar oraciones con la ayuda de imágenes" permiten una previsualización de las sesiones terapéuticas y de empleo del usuario.

## **Modalidad de usuario y comunicador alfabético**

El programa se abre sobre una base de pizarrón desde donde se puede acceder a una serie de ejercicios diferentes, tecleando el botón izquierdo del mouse sobre los botones, iconos y texto. Por lo general tecleando en el botón de la derecha se pueden cerrar las ventanas que han sido abiertas de vez en vez.

El usuario final tiene acceso a:



# FREEDOM

- Sección “Comunicador” en la cual se pueden construir frases, escribiendo el texto directamente con el uso de las palabras preparadas para él por su terapeuta y vinculandolas a las categorías y subcategorías construidas por asociación de imágenes.
- Sección “Comunicador por imágenes” podrá comunicar mediante la selección de imágenes combinadas a textos, preparados para él por su terapeuta y ordenadas de acuerdo secuencias predeterminadas.
- Sección “Calculadora” se pueden practicar las cuatro operaciones algebraicas elementales.
- Sección “ Escritura del texto mediante sugerencia” se puede escribir o seleccionar la palabras tratando de respetar las las reglas gramaticales y de la lógica.
- Sección “Web” donde al teclear en los iconos tendrá acceso a los sitios seleccionados de historia, geografía, arte, juegos, etc ..
- Sección “ Ejercicios con frases”: el programa presentará los ejercicios nuevos y con varios niveles de dificultad, seleccionandolos de entre aquellos preparados por el terapeuta. El usuario deberá recomponer exactamente las frases que le vienen propuestas en forma de palabras dispuestas al azar. Pudiendo utilizar las distintas ayudas disponibles.

Modalidad: usuario y comunicador simbólico por escaneo:

La sección está dedicada al usuario final que quiere sólo utilizar el comunicador por imágenes con escaneo automático de los símbolos predispuestos.

Con el comunicador por imágenes podrá interactuar mediante la selección de las imágenes combinadas con textos preparados para él por su terapeuta y ordenados según secuencias predeterminadas.

El usuario podrá seleccionarlas con el tecleo de un mouse u otro dispositivo de señalización.

Hay algunas teclas activas de función para facilitar el uso del procedimiento. Estas teclas de función se pueden utilizar en los teclados táctiles, teclados virtuales o sobre apuntadores especiales. Las páginas se muestran de forma secuencial en el orden numérico predeterminado por el terapeuta.

Modlidad de usuario y comunicador simbólico

La sección está dedicada al usuario final que quiere usar sólo el comunicador por imágenes. Con el comunicador podrá interactuar mediante la selección las imágenes combinadas con textos ya preparados para él por su terapeuta y ordenado según un orden preestablecido. El usuario realiza la selección con el tecleo de un mouse u otro dispositivo de señalización.



# FREEDOM

Hay algunas teclas activas de función que facilitan el uso del procedimiento. Estas teclas de función se puede utilizar en los teclados táctiles, teclados virtuales o sobre apuntadores especiales. Las páginas se muestran en el orden numérico predeterminado por el terapeuta.

W. [www.ideaopen.it](http://www.ideaopen.it)

M. [info@ideaopen.it](mailto:info@ideaopen.it)