

MANUAL PARA EL DISEÑO Y FABRICACIÓN DE AYUDAS TÉCNICAS Y ASISTENCIAS TECNOLÓGICAS CON RECURSOS DE TU COMUNIDAD

Hacia el mundo de las tecnologías



Proyecto financiado por el
SERVICIO NACIONAL DE LA
DISCAPACIDAD SENADIS

AUTORES

EDITORES

Daniela Albuquerque González

Terapeuta Ocupacional

Vicepresidenta Corporación CETRAM

Coordinadora Docente carrera terapia ocupacional

Facultad de Ciencias Médicas USACH

Ximena Curinao Migliardi

Kinesióloga y Quiropráctica

Coordinadora de Rehabilitación- UTAI Corporación CETRAM

Carolina Silva Norambuena

Terapeuta Ocupacional

Rehabilitación- Coordinadora de UTAI Corporación CETRAM

COLABORADORES

Daniela Albuquerque González

Terapeuta Ocupacional

Vicepresidenta Corporación CETRAM

Coordinadora Docente carrera terapia ocupacional
Facultad de Ciencias Médicas USACH

Elizabeth Ayala Pino

Educadora Social

Rehabilitación- UTAI Corporación CETRAM

Patricio Bravo Durán

Mantenimiento y reparación de silla de ruedas

UTAI Corporación CETRAM

Pato sobre ruedas

Pedro Chaná Cuevas

Neurólogo

Presidente Corporación CETRAM

Profesor Titular Escuela de Medicina

Facultad de Ciencias Médicas USACH

Ximena Curinao Migliardi

Kinesióloga y Quiropráctica

Coordinadora de Rehabilitación- UTAI Corporación CETRAM

Carla Espinoza Miranda

Fonoaudióloga

Abordaje Situacional Corporación CETRAM

Jorge Herrera Sandoval

Comunicación y Multimedia con mención en 3D

Informática- UTAI Corporación CETRAM

Profesor Educación Continua U. Católica

Carolina Silva Norambuena

Terapeuta Ocupacional

Rehabilitación- Coordinadora de UTAI Corporación CETRAM

ÍNDICE

PALABRAS DEL DIRECTOR NACIONAL DEL
SERVICIO NACIONAL DE LA DISCAPACIDAD < 4 >

INTRODUCCIÓN < 5 >

CAPÍTULO 1
¿QUÉ ES UN HARDWARE Y UN SOFTWARE? < 11 >

CAPÍTULO 2
FUNCIONES DE ACCESIBILIDAD < 22 >

CAPÍTULO 3
SOFTWARE DE USO LIBERADO Y ACCESIBLE < 31 >

CAPÍTULO 4
INTERFACES ACCESIBLES < 74 >

Palabras del Director

El modo de pensar sobre las personas en situación de discapacidad, los servicios y apoyos que requieren para desenvolverse en nuestra sociedad han cambiado de forma constante y paulatina. De esta forma también ha cambiado la forma de trabajo de los profesionales en sus procesos terapéuticos, por lo que es posible plantear que estamos ante una nueva forma de pensar, idear y co-construir la discapacidad. Esta afirmación se ve reflejada en que actualmente se entiende la discapacidad como resultante de la interacción entre la persona y el ambiente en el que vive, con una visión positiva acerca de las posibilidades de vida, enfatizando en la igualdad, las capacidades, la autonomía y la inclusión, más que en la Discapacidad.

Dentro de los conceptos principales destacaré la autonomía, ya que este concepto va más allá de aprender a realizar correctamente las actividades de la vida diaria y de desarrollar unas u otras habilidades sociales que les permitan a las personas desenvolverse en la sociedad, es una cuestión de derechos. Por lo que concientizar a las personas en situación de discapacidad, haciéndoles partícipes de su propio proceso de desarrollo personal, de la plena realización de todos y cada uno de sus derechos que no son otros que los derechos que tenemos el resto de personas, es un deber que tenemos como país.

En este sentido, el Servicio Nacional de la Discapacidad, promotor de la rehabilitación con base comunitaria en nuestro país, ha desarrollado ciclos de cursos de formación de profesionales que participan en los procesos de inclusión social de las personas en situación de discapacidad, dentro de los cuales destaca la formación a profesionales de la habilitación y rehabilitación en el desarrollo de asistencias tecnológicas a bajo costo.

Esto, dado que creemos en las capacidades y emprendimientos de la comunidad y de los equipos en contacto directo con los usuarios y las realidades locales, transformándolos en agentes promotores de los derechos e impulsores locales del desarrollo de la comunidad y sus usuarios, usando los recursos locales en la búsqueda de nuevos desarrollos y estrategias en adaptaciones y ayudas tecnológicas, al servicio de la vida independiente, la inclusión social, educativa y laboral de las personas en situación de discapacidad.

El presente manual de asistencias tecnológicas sigue la línea de trabajo del curso de ayudas técnicas a bajo costo de los años anteriores, ofreciendo una guía "paso a paso" del desarrollo e implementación de software e interfaces que faciliten el uso de las nuevas tecnologías a las personas en situación de discapacidad, permitiéndoles el acceso al mundo virtual, cada vez más fundamental en la cultura de hoy.

Esperamos que este manual fortalezca la formación continua de los equipos de rehabilitación y de las propias comunidades para generar mejores condiciones en las comunidades locales y promoviendo que las personas en situación de discapacidad sean actores protagónicos de sus vidas y de la vida de nuestro país.

Daniel Concha Gamboa
Director Nacional
Servicio Nacional de la Discapacidad

Introducción

Según el Segundo Estudio Nacional de la Discapacidad (ENDISC II) realizada recientemente en Chile el año 2015, el 20% de las personas mayores de 18 años de la población de nuestro país tiene alguna forma de discapacidad, de los cuales el 11,7% presenta discapacidad leve a moderada y el 8,3% discapacidad severa, impactando en su desempeño y participación social. En base a lo anterior, al consultarle a estas personas si en los últimos 12 meses recibieron algún servicio de rehabilitación, solo el 9,1% refiere haberlo recibido y con frecuencia menor de una vez a la semana en el 77,9% de los casos.

Chile cuenta con el Servicio Nacional de la Discapacidad, (SENADIS), perteneciente al Ministerio de Desarrollo Social cuya misión es promover el derecho a la igualdad de oportunidades de las personas en situación de discapacidad, con el fin de obtener su inclusión social, contribuyendo al pleno disfrute de sus derechos y eliminando cualquier forma de discriminación fundada en la discapacidad, a través de la coordinación del accionar del Estado, la ejecución de políticas y programas, en el marco de estrategias de desarrollo local inclusivo. Dentro de las funciones del SENADIS que están establecidas en el Art 62 de la Ley N° 20.422, se encuentra el “financiar, total o parcialmente, ayudas técnicas y servicios de apoyo requeridos por una persona con discapacidad para mejorar su funcionalidad y autonomía personal, considerando dentro de los criterios de priorización el grado de la discapacidad y el nivel socioeconómico del postulante.” Las Ayudas técnicas fueron definidas en este mismo cuerpo legal, en su artículo 6 como “Los elementos o implementos requeridos por una persona con discapacidad para prevenir la progresión de la misma, mejorar o recuperar su funcionalidad o desarrollar una vida independiente”.

Por su parte, el Centro de Trastornos del Movimiento CETRAM junto a SENADIS, implementa durante los años 2012 a 2014 un curso denominado “Cursos de Capacitación en Ayudas Técnicas con recursos de la comunidad”, que desarrolló un curso por cada región del país, capacitando a 200 equipos de rehabilitación del país, proyecto enmarcado en las políticas institucionales que se orientan a privilegiar una Rehabilitación Basada en la Comunidad y a la problematización sobre el proceso de obtención de las Ayudas Técnicas por parte del Estado, que resultan de alto costo y escasa variabilidad, dificultando la personalización de estos implementos y la adquisición con un alto costo para el estado y tiempos prolongados de espera para los beneficiarios.

La capacitación se realiza a los equipos de rehabilitación comunitarios en el diseño y la fabricación de Ayudas Técnicas a bajo costo y con recursos de la comunidad. La idea es favorecer un acceso a la tecnología, oportuno, contextualizado, económico y eficaz por las personas en situación de discapacidad y sus familias, involucrándose activamente en el proceso, fortaleciendo lazos con sus redes de apoyo y potenciando el uso de estos dispositivos. Permite además, hacer uso de los recursos locales para soluciones específicas y la mantención de la tecnología implementada.

Al evaluar la capacitación una vez finalizado el proceso, un 16% de los encuestados

refiere realizar más del 50% de sus ayudas técnicas con estrategias adquiridas del curso, un 23% de los encuestados realiza un cuarto de sus ayudas técnicas bajo este principio. Un 41% de los encuestados lo utiliza de manera menor y un 20% no ha logrado realizar las ayudas técnicas con recursos de la comunidad.

En la consulta sobre las ayudas técnicas más desarrolladas posterior a la capacitación, se identifican los 10 productos más replicados:

- Lápices engrosados
- Cubierto adaptado (mango engrosado y cuchara lateralizada)
- Vaso adaptado (con escotadura)
- Calzador (vestuario)
- Antideslizante (para pisos y escaleras)
- Posa bombilla (soporte fijador de bombilla en vaso)
- Adaptaciones ropa (varias alternativas a bajo costo)
- Cortaúñas rígido
- Adaptador cordón zapato (para facilitar abrocharse con una mano)
- Alcanzador (vestuario)

Al terminar este proceso de capacitación, se reconoce que las tecnologías son elementos incorporados en la comunidad. Sin embargo, su uso no es primariamente ofrecido, probablemente porque no ha sido incorporado a las mallas curriculares de los profesionales de la salud, generando un desconocimiento del potencial uso y acceso por parte de la comunidad vinculada a la discapacidad. En este sentido la comunidad y su interés, llevan la delantera a las ofertas sociosanitarias en tecnología y rehabilitación. Sin embargo, existe una gran cantidad de software y aplicaciones gratuitas, tales como manejo de cursor con movimientos de cabeza con cámaras web, mouse adaptados, aplicaciones de comunicaciones aumentativa alternativa, NFC, etc, que son poco conocidos, por los profesionales de la salud y la rehabilitación, así como por las personas con discapacidad y sus familias. Así mismo, los dispositivos de uso masivo como los computadores personales, tablet y teléfonos inteligentes se han masificado en su uso, sin embargo, requieren de conocimientos específicos para ser adaptados y usados por las personas con discapacidad. Todo esto ha provocado que la tecnología no se considere como la potente herramienta para la inclusión que realmente es, cuando su uso es adecuado, accesible y culturalmente situado.

Es por esto, que se desarrolla la presente capacitación, de la cual este manual es la base, con el propósito que los participantes del curso reflexionen sobre la importancia de las tecnologías en el mundo de la discapacidad, desde una perspectiva interdisciplinaria, con el usuario o usuaria como principal eslabón para que adquieran los conocimientos y herramientas en hardware y software necesarios para el apoyo a personas en situación de discapacidad física, sensorial, psíquica y/o intelectual en pro de su participación en los contextos que requiera.

Buscamos generar conciencia e introducir sobre el uso de las tecnologías que son útiles para las personas en situación de discapacidad, ya que han avanzado en nuestra

sociedad en todos los campos posibles. En el mundo de la discapacidad no sólo aparece como una alternativa a la funcionalidad, sino que como un espacio de trabajo colectivo y un nuevo mundo virtual donde poder dialogar y establecer redes de apoyo inimaginables, aumentar los recursos y posibilidades para la plena inclusión de las personas en situación de discapacidad y sus familias.

El acceso a este contexto, es otro de los desafíos de quienes trabajamos junto a personas en situación de discapacidad, sus familias y comunidad local. Los actores, se extienden desde la persona que requiere de la tecnología pero no imagina su capacidad, hasta los desarrolladores y diseñadores que poseen los conocimientos para su elaboración pero no cuentan con formas para relacionarse con los beneficiarios directos.

Este programa, dictado en cursos regionales con la misma modalidad del primer periodo, espera generar un diálogo colectivo para la motivación de un trabajo conjunto, que acerque las tecnologías a las personas en situación de discapacidad, potenciando además un nuevo espacio de trabajo interdisciplinario situado desde las necesidades reales de los usuarios, lo que asegura el éxito del proceso.

El propósito, es que los participantes del curso reflexionen sobre la importancia de las tecnologías en el mundo de la discapacidad, desde una perspectiva interdisciplinaria, en conjunto con los usuarios como principal eslabón y que adquieran las herramientas de hardware y software necesarias para el apoyo a personas en situación de discapacidad, independiente de su origen (física, sensorial, psíquica y/o intelectual), en pro de su participación social en los contextos que se requiera.

Los objetivos del programa son:

- Conocer y aplicar herramientas básicas de accesibilidad en dispositivos tecnológicos que incorporen Windows y Android.
- Incorporar conocimientos básicos de hardware y software accesibles para el uso de dispositivos tecnológicos.
- Incorporar conocimientos para la creación de interfaces accesibles para el uso de dispositivos tecnológicos.

El presente manual sigue la línea de trabajo del curso de ayudas técnicas a bajo costo, ofreciendo una guía "paso a paso" del desarrollo e implementación de software e interfaces que faciliten el uso en personas en situación de discapacidad, permitiendo el acceso al mundo virtual cada vez más fundamental en la cultura de hoy. A través de clases expositivas de temáticas relacionadas al uso de tecnología inclusiva y actividades teórico-prácticas.

Discapacidad, un asunto situacional

Chile ratificó en el 2008 la Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad, donde se reconoce los derechos inalienables de todos los sujetos en aspectos como la libertad, la justicia y la paz (UN, 2007, p.1). Reconoce además la relación directa entre la persona y su contexto cuando se habla de discapacidad, lo que genera que el grado de discapacidad varía en relación a las oportunidades y limitaciones más allá de la variable personal. El país que firma este documento, se compromete a revisar sus procesos legislativos y jurídicos en beneficio de este ejercicio de derecho, lo que provocaría un contexto en equidad independiente de las diferencias funcionales de los sujetos que componen la sociedad.

Pero al analizar la realidad a nivel nacional e internacional, vemos como se repiten variables que dificultan la calidad de vida de sujetos configurados en la discapacidad, como es la relación con el empobrecimiento, desempleo y variables de género y edad. Las personas en situación de discapacidad experimentan peor salud, tienen menos probabilidades de recibir una educación adecuada, viven mayor aislamiento social, menos participación en la comunidad y menos alternativas de protección social y seguridad. (Cook and Husseys. Assistive Technologies, Principles and Practice)

Bajo consideraciones como las anteriores, es adecuado y necesario hablar de personas en situación de discapacidad. Esa será la conceptualización usada en el presente manual, levantando la certeza de que esta vivencia no es otra que la producida por un contexto adverso y excluyente.

En este sentido, las asistencias tecnológicas son una más de las múltiples alternativas que permiten reducir la vivencia de la discapacidad dada por estos contextos. Cada día la tecnología invade nuestra cotidianidad, en las tareas diarias, en las ocupaciones, en las relaciones sociales y productivas, en el ocio y en el placer.

Modificando los contextos somos además coherentes con las nuevas concepciones incluso desde el campo de la salud. La Clasificación Internacional del Funcionamiento, la discapacidad y la salud (CIF) es una propuesta que ya lleva más de 12 años en el lenguaje de los profesionales y tratantes, en donde se abandona la perspectiva lineal entre enfermedad, discapacidad e invalidez propuesta por la clasificación anterior, para comprender que una condición de salud se torna "discapacitante" cuando efectivamente se afecta la participación en actividades significativas para los sujetos. Este impacto o limitación puede estar dado por una alteración corporal o funcional, pero en el mismo nivel de impacto y posibilidad de cambio, la CIF sitúa a las condicionantes vinculadas al ambiente físico y social.

Las tecnologías son entonces, un medio real y cada vez más reconocido por la sociedad, para modificar los entornos y facilitarnos los desempeños. Genera un espacio virtuoso, creativo y prácticamente sin límites. El mundo virtual se construye sin cuerpos, sin barreras y sin limitaciones salvo las que el mismo colectivo genera. Tenemos desde esta concepción, una segunda oportunidad de construir realidad.

Sin embargo es importante considerar que el uso cotidiano de la tecnología puede presentar barreras de usabilidad para las personas en situación de discapacidad si no se generan las mínimas adaptaciones necesarias. Estos cambios en las tecnologías van desde acciones básicas al uso de sofisticadas adaptaciones, las cuales deben ser conocidas por el mundo de la rehabilitación. De esto hablaremos en el siguiente manual.

Introducción al mundo de las tecnologías: uso de equipos tecnológicos

Los equipos informáticos son una herramienta fundamental en el día a día, tanto en tareas cotidianas como de trabajo. Su rapidez para realizar cálculos matemáticos automatiza con exactitud y precisión procesos que antes nos resultaban difíciles, lentos y repetitivos. Este apoyo ha marcado una nueva era, y como es de esperar, la tecnología ha llegado a todas las áreas y para todas las personas.

Las asistencias tecnológicas a través de un computador abren una infinita fuente de capacidades, adaptaciones y simplificaciones que difícilmente encontraremos en otro dispositivo, pues en un computador tenemos un sinnúmero de aplicaciones gratuitas y pagadas que amplían las funciones de lo que necesitemos adaptar.

Usualmente encontraremos la adaptación que necesitamos, pero creada con otro propósito. Un ejemplo de esto es el Joystick, el que se creó para controlar personajes en videojuegos, pero que con una modificación particular queda habilitado para que una persona pueda comunicarse. Esta alteración usualmente es a nivel de software, pero puede ser también de hardware.

Los puntos tratados en las siguientes páginas se enfocan en los problemas habituales que encontramos al momento de implementar una asistencia tecnológica a través de un computador. Además, repasaremos herramientas presentes en todas las versiones de Windows que facilitan significativamente las implementaciones efectivas de asistencias.

**“Para muchas personas,
la tecnología hace las cosas más fáciles.
Para las personas con impedimentos,
la tecnología hace las cosas posibles” (IBM; 1991, p.2)**

CAPÍTULO 1

¿QUÉ ES UN HARDWARE Y UN SOFTWARE?

Todo equipo informático se compone de dos elementos: el hardware y el software. El hardware por sí mismo no funciona sin el software adecuado, y viceversa. Por este motivo todos los programas que podemos instalar contienen requisitos mínimos tanto de hardware como de software.

Hardware

En el contexto de sistemas computacionales, el hardware es “cualquier componente físico” que posee un equipo informático. En otras palabras, hardware es todo aquel componente tangible; “que puedo ver y tocar”.

EJEMPLOS:

Mouse



Teclado



Componentes internos



Los distintos dispositivos informáticos son también llamados “hardware”, como por ejemplo un laptop o notebook.

Dispositivos

Pese al gran número de dispositivos que encontramos actualmente en el mercado, podemos agruparlos en cuatro tipos principales.

1. Computador de escritorio

Se trata del “clásico” computador, el cual es capaz de realizar cualquier tipo de tarea, en cualquier ambiente. Su fuerte es la expansibilidad de capacidades, lo que significa que es un instrumento ampliamente adaptable a las distintas necesidades que cada persona requiere. Es la mejor herramienta para crear, editar y compartir todo tipo de información.



2. Computador portátil

También llamado “Laptop” o “Notebook”, el computador portátil ofrece las mismas capacidades que el computador de escritorio. Sin embargo, su capacidad de expansibilidad de capacidades es limitada. Su fuerte, como su nombre lo dice, es la portabilidad.

3. Tablet

El concepto de “Tablet” apareció por primera vez en el año 2010, y fue creado para satisfacer de forma rápida, simple y eficiente ciertas necesidades con servicios principalmente relacionados con internet. Las Tablet están pensadas para poder revisar correo electrónico, escuchar música, tomar y compartir fotografías, jugar, agendar reuniones y hasta ver series o películas. Si bien es posible crear y editar archivos, muchas veces resulta ser poco práctico. Esto se debe principalmente a su más fuerte herramienta: el dedo como instrumento de “entrada”. Es una herramienta que puede simplificar muchas tareas, sin embargo su capacidad de expansibilidad es muy reducida, y muchas veces nula, lo que significa que un Tablet no siempre puede expandir sus capacidades, siendo necesario renovarlo por otro más potente, con mayor capacidad de almacenamiento y con las tecnologías nuevas incorporadas (Wifi, bluetooth, etc).



4. Teléfono inteligente (Smartphone)

Se define como teléfono inteligente al dispositivo móvil que es capaz de recibir y realizar llamadas telefónicas, tomar fotografías o vídeos, y ofrecer conexión a internet en cualquier lugar, conectando así el dispositivo al inmenso y variado mundo de la comunicación digital. Al igual que las Tablet, su capacidad de expansibilidad es muy limitada, y en muchos casos nula. Su fuerte es su tamaño, lo que le permite ser fácilmente transportado, teniendo así capacidades similares a las de un equipo portátil en la cartera o el bolsillo.

Software

El software, en contraste con el hardware, es todo aquello “que no puedo tocar”, en otras palabras, los programas e instrucciones que un sistema informático posee.

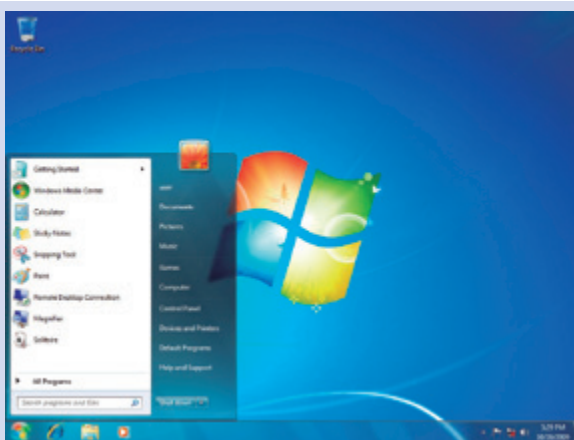
Un programa computacional es un conjunto de instrucciones, el cual le dice al hardware cómo interpretar los datos que se ingresan a través de una unidad de entrada (teclado, mouse, lector de código de barra, joystick) y qué resultado entregar a través de sus unidades de salida (monitor, parlantes, impresora). Existen tres clasificaciones de software, según su propósito.

Software básico (sistema operativo)

Se llama “sistema operativo” al software que un equipo computacional necesita para poder recibir instrucciones. Un equipo informático no puede funcionar sin un software básico, pues es este tipo de programa el intérprete entre nuestras instrucciones y los resultados que esperamos del sistema.

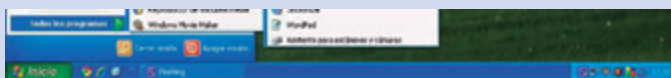
En los computadores de escritorio y laptops (o notebooks) se utilizan los siguientes sistemas operativos:

Windows



Microsoft Windows es el sistema operativo más utilizado hoy en día, con una presencia estimada por sobre el 80% a nivel mundial (equipos de escritorio y laptops).

La gran mayoría de programas desarrollados para las asistencias tecnológicas son compatibles (casi exclusivamente) para este sistema. Por este motivo revisaremos las versiones de Windows que los computadores actualmente utilizan.



Estilo predeterminado de Windows XP

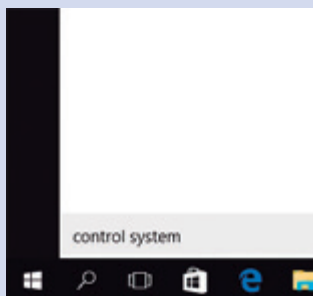


Estilo predeterminado de Windows 7



Estilo predeterminado de Windows 10

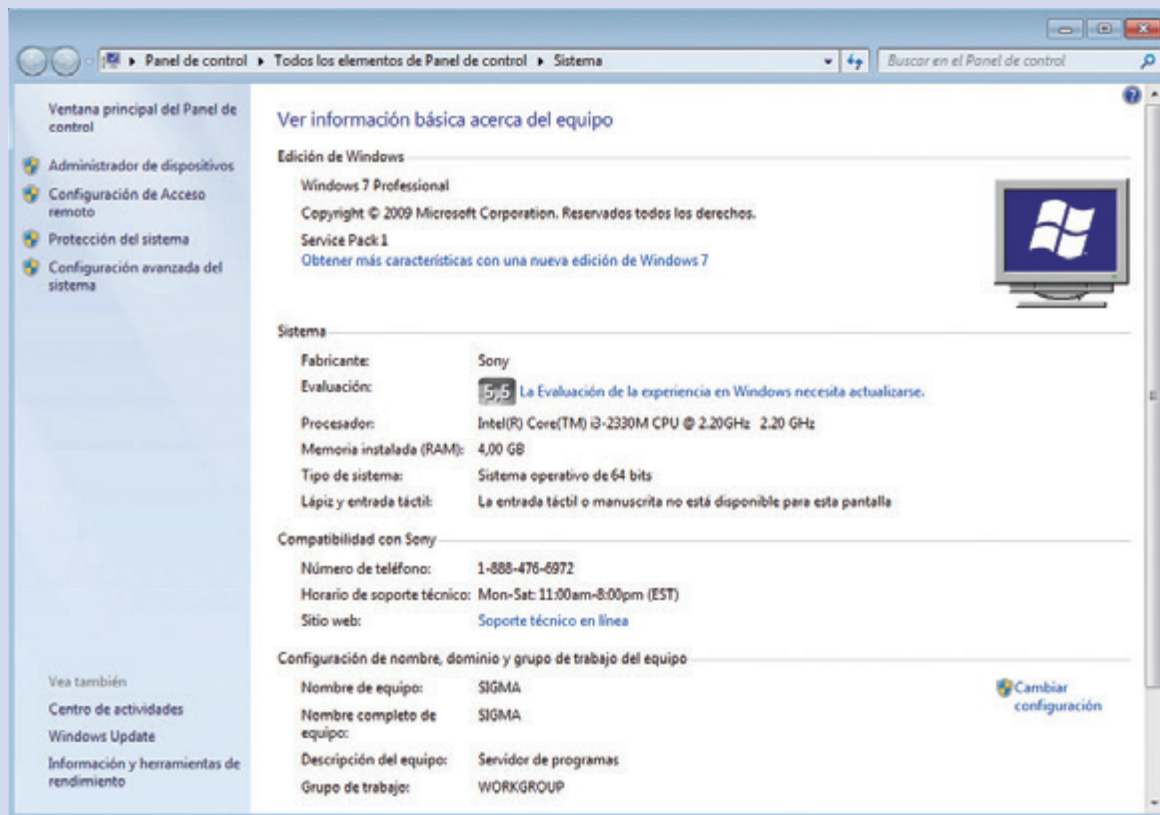
Si el aspecto de su menú inicio no coincide con las imágenes, existe una forma certera de verificar la versión de Windows instalada:



Clic en el menú inicio, escribir "control system" (sin comillas) y presionar [Enter]

Se desplegará una ventana similar a la mostrada en la imagen.

En esta ventana se detalla la versión de Windows instalada, además de los aspectos principales de hardware.



OS X

Apple OS X es un sistema operativo exclusivamente utilizado en computadores Apple. Su sencillez y estabilidad destacan por sobre los demás sistemas, ya que presentan significativas mejoras en seguridad. Además, su predecesor fue uno de los primeros sistemas operativos con interfaz gráfica (concepto de escritorio y uso de mouse).



Linux

El sistema operativo Linux se caracteriza por ser una robusta plataforma, basado en UNIX (sistema operativo dominante en la década de 1970) y por ser gratuito. Además, es un sistema operativo de código abierto, lo que permite que cualquier usuario con los conocimientos necesarios pueda revisar y modificar el sistema y sus componentes. Linux es el sistema operativo dominante en supercomputadores y servidores.



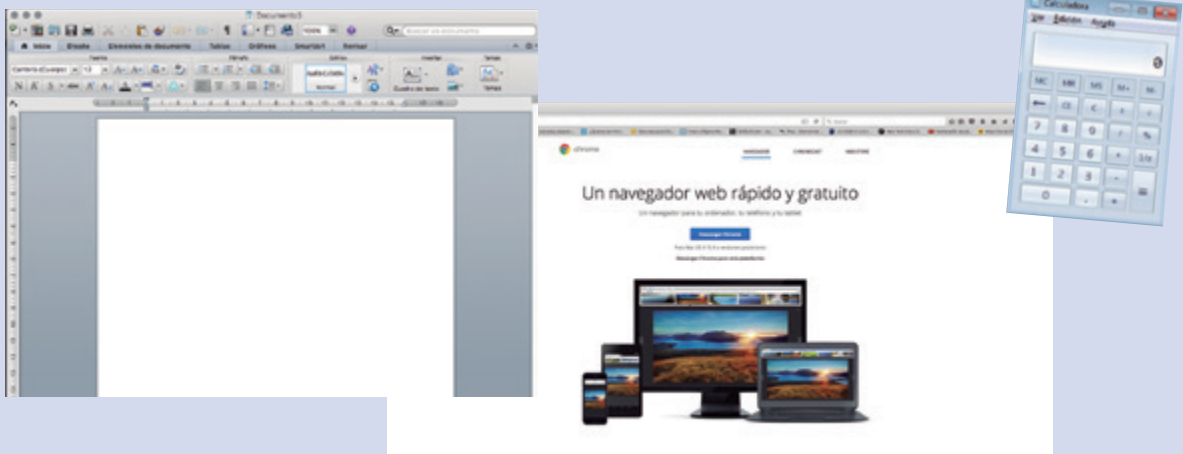
Móviles

Los dispositivos móviles también poseen un sistema operativo, siendo actualmente exclusivos casi en su totalidad. Por ejemplo, un iPhone sólo puede utilizar el sistema operativo iOS; un smartphone Samsung sólo puede utilizar el sistema operativo Android, etc.



Aplicaciones

Las aplicaciones son los programas que ocupamos para realizar las distintas tareas. Por ejemplo, si queremos realizar un cálculo matemático, usaremos el programa llamado “calculadora”, si necesitamos escribir un informe usaremos el programa “Word”, etc. Existen programas pagados y gratuitos, siendo los de ofimática y producción los que alcanzan los precios más altos.



Apps

El término App (abreviación de Application) es utilizado en la actualidad para referirse a los programas de los aparatos móviles (smartphones y tablets). Su principal característica es que su entrada principal (y a veces única) es una pantalla táctil.



Teclado

No cabe duda de que el uso del mouse significó el inicio de la era de la computación personal. Sin embargo, el teclado puede ayudar enormemente a realizar las tareas cotidianas en Windows. Pero antes de ver los atajos del teclado más útiles, veremos primero la forma correcta de utilizar el teclado.

En Latinoamérica se venden dos idiomas de teclados, lo que significa que existen dos distribuciones de caracteres distintas: el español y el latinoamericano.

Esto ha generado un verdadero dolor de cabeza, ya que es muy común que al momento de presionar la tecla en la que aparece el carácter que se necesita, aparezca otra cosa o simplemente no aparezca nada. Este problema se debe a que Windows no es capaz de detectar automáticamente el idioma de nuestro teclado, obligándonos a que lo configuremos manualmente.

Configurar teclado en Windows

Identificar nuestro teclado

Reconocer nuestro teclado es fácil. Primero debemos fijarnos que posee el carácter “ñ”. Esto nos indica si el teclado es español/latinoamericano o si no lo es.

Si está presente la tecla “ñ”, entonces es hora de definir si es español o latinoamericano. El carácter más reconocible es el símbolo “@”.



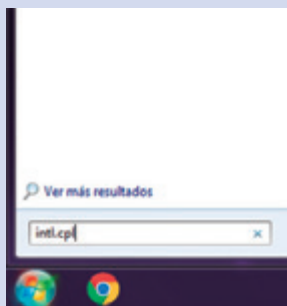
Si “@” se encuentra en la tecla “2”, entonces nuestro teclado tiene una distribución en ESPAÑOL.



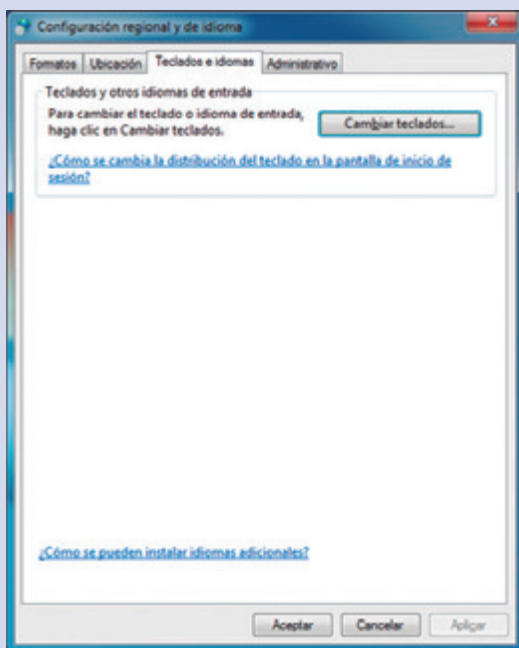
Si “@” se encuentra en la tecla “Q”, entonces nuestro teclado tiene una distribución en LATINOAMERICANO.

Configurar correctamente nuestro teclado en Windows 7

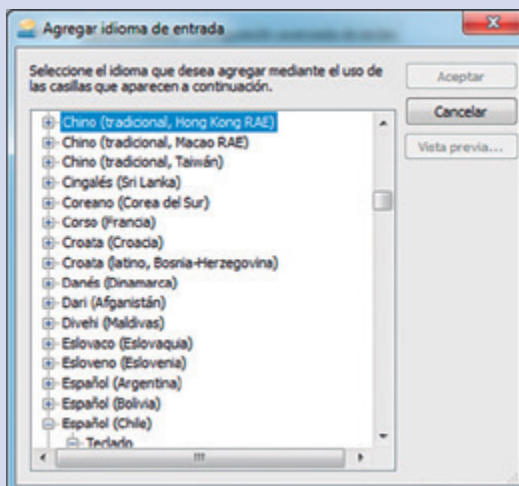
Para poder “decirle” a Windows qué distribución de teclado tenemos, debemos seguir los siguientes pasos:



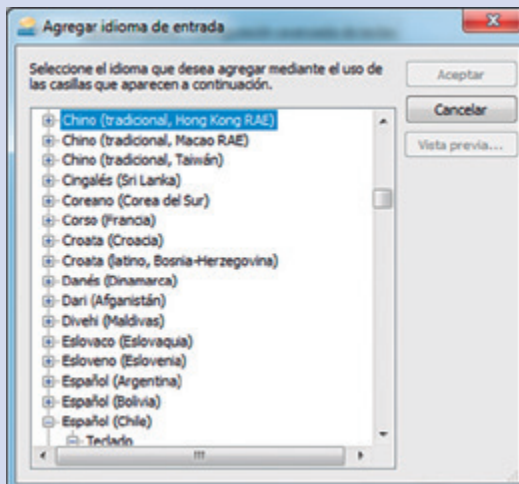
Clic en el menú inicio, escribir “intl.cpl” (sin comillas) y presionar [Enter]



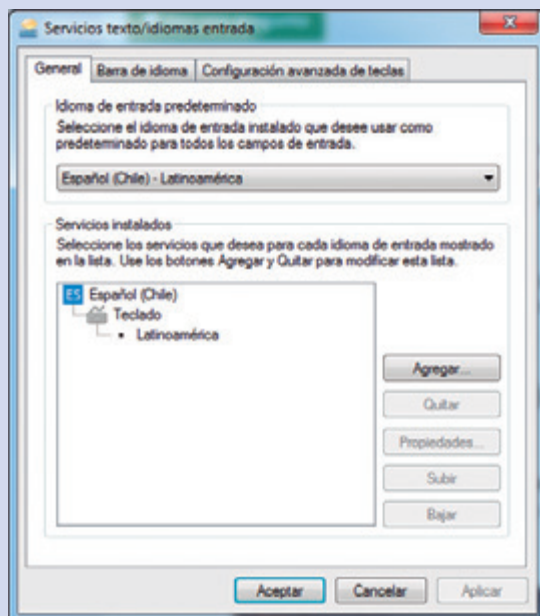
Se abrirá la ventana “Configuración regional y de idioma”. Clic en la pestaña “teclados e idiomas”. Clic en el botón “Cambiar teclados”.



Buscar en la lista la opción que corresponda. Español (Chile) ↑ Latinoamérica o Español (Chile) ↑ Español.

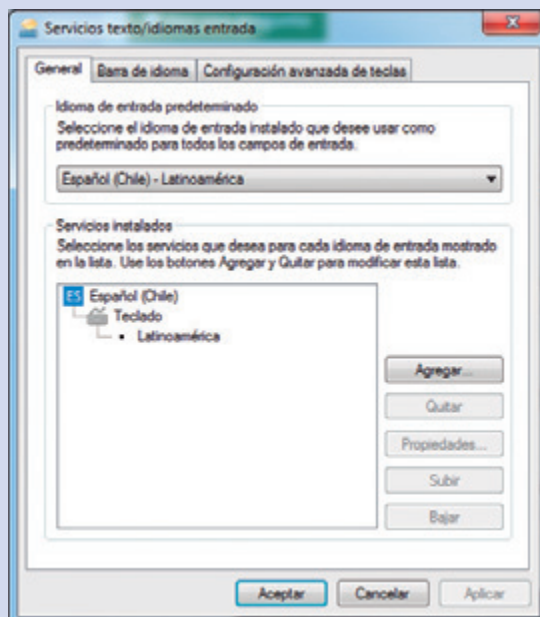


Si no aparece en la lista, se puede agregar haciendo clic en el botón “Agregar...”.



Una vez presente en la lista de “Servicios instalados”, preocuparse de seleccionarlo en la lista de “Idioma de entrada predeterminado”. Clic en el botón “Aplicar”.

Una vez aplicados los cambios, podemos eliminar cualquier otro teclado que no se use. Lo más común es tener sólo un teclado en nuestro equipo, por lo que si es el caso, la ventana debería quedar con sólo un teclado.



Con todo listo, clic en “Aceptar”. Conviene reiniciar el computador para que los cambios surtan efecto.

En el teclado encontraremos teclas que poseen uno, dos o tres caracteres. Un carácter es un signo, símbolo, letra o número.

Teclas de un carácter

Son las teclas en las que sólo aparece un carácter. Esto incluye a todo el conjunto alfabético en los teclados en español.



Teclas de dos caracteres

Las teclas que poseen dos caracteres se leen así: el carácter inferior se consigue presionando la tecla. El carácter superior se consigue presionando la tecla, mientras se mantiene presionada la tecla modificadora "mayúsculas".



Teclas de tres caracteres

Las teclas de tres caracteres funcionan de forma idéntica a las teclas de dos caracteres, pero se agrega un carácter en el lado derecho de la tecla. El carácter que se encuentra a la derecha se consigue presionando la tecla, mientras se mantiene presionada la tecla modificadora "alt gr".



Teclas modificadoras

Las teclas modificadoras permiten alternar el funcionamiento normal de la tecla.

Mayúsculas

También conocida como "shift". Permite conseguir una mayúscula inmediata, y además consigue el carácter superior de la tecla, si es que tiene.



Alt

Alt (a la izquierda de la barra espaciadora) significa alternate (alternar). Sirve para alternar funciones específicas definidas por el desarrollador del programa que estemos usando. En Windows en general, tiene poco uso.



AltGr

AltGr (a la derecha de la barra espaciadora) significa Alternate Graphics (alternar gráficos). Sirve para conseguir los caracteres ubicados a la derecha de las teclas.



Control

La tecla Control permite realizar funciones específicas de cada programa, teniendo un uso similar a la tecla Alt.



Windows

La tecla Windows apareció en los teclados con la introducción de Windows 95. Se encuentra entre Alt y Control, a la izquierda y en algunos teclados también a la derecha de la barra espaciadora. La tecla abre el menú inicio, pero además es un puente a un gran número de atajos, los que revisaremos en el siguiente punto.

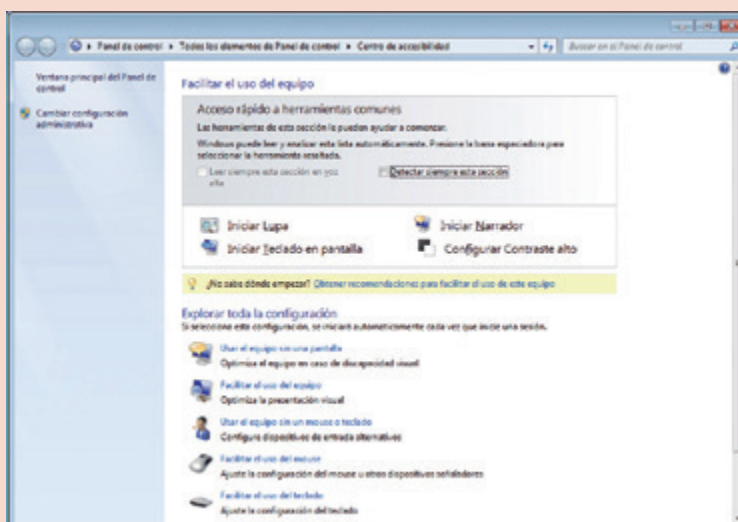


CAPÍTULO 2

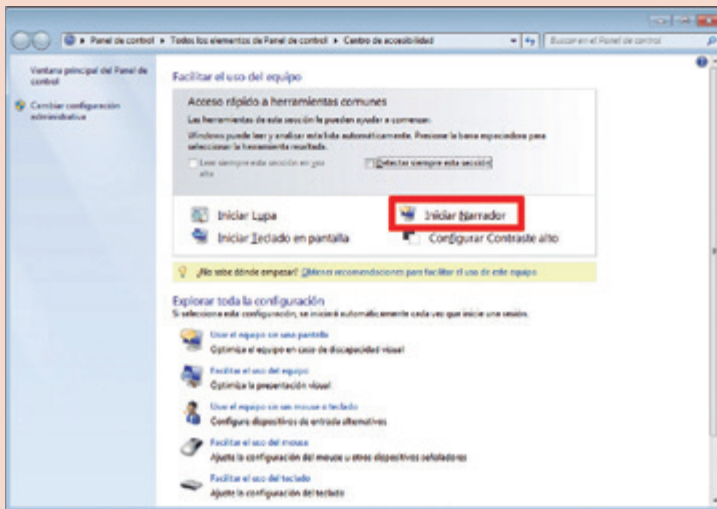
FUNCIONES DE ACCESIBILIDAD

1. Accesibilidad de Windows

Todas las versiones de Windows incluyen un conjunto de opciones y adaptaciones habilitadas para la accesibilidad, facilitando el uso en diversas condiciones. Gran parte de estas opciones se encuentran en una ventana llamada “Centro de accesibilidad”, la cual se abre rápidamente mediante la combinación de teclas **“Windows + U”**.



A continuación, revisaremos las principales opciones que se ofrecen desde Windows 7 en adelante.

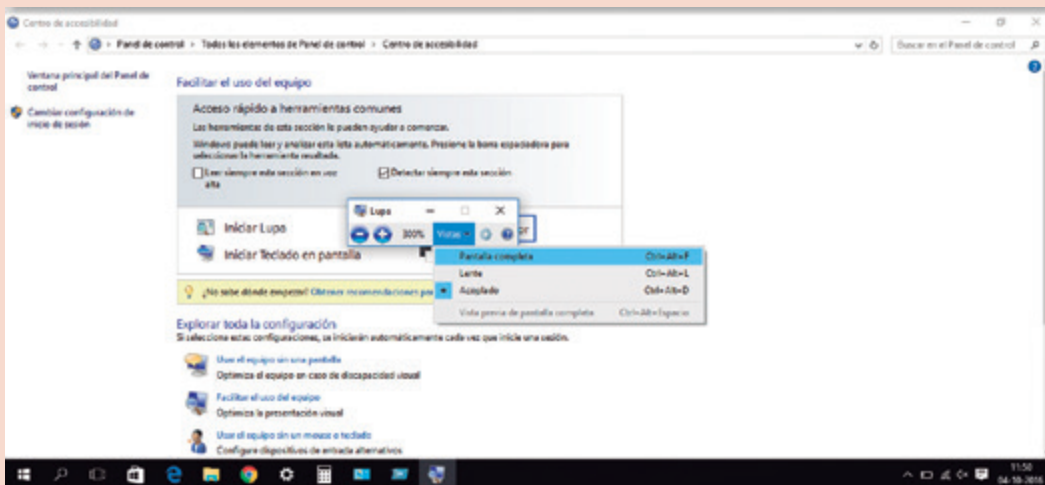


1. Iniciar Narrador de pantalla:

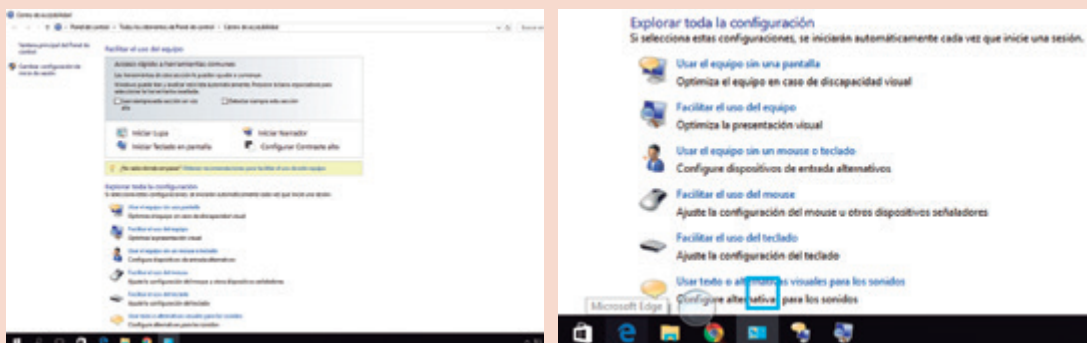
Esta herramienta lee en voz alta el texto de la pantalla y describe algunos eventos (como los mensajes de error) que se producen mientras se usa el equipo. Se aconseja retirar imágenes de fondo y no utilizar animaciones innecesarias. Requiere parlantes.

2. Iniciar Lupa:

La Lupa de Windows puede aumentar la imagen de tres formas distintas:



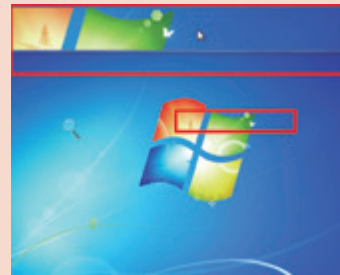
Pantalla completa. En el modo Pantalla completa, el zoom se muestra en toda el área de pantalla. Al mover el puntero del mouse, se mueve el área ampliada.



Lente. En el modo Lente, se amplía solamente el área que hay alrededor del puntero del mouse. Cuando se mueve el puntero por una zona de la pantalla, esta se amplía.

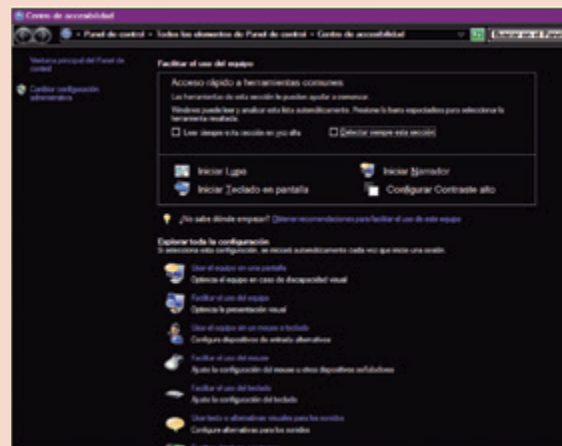
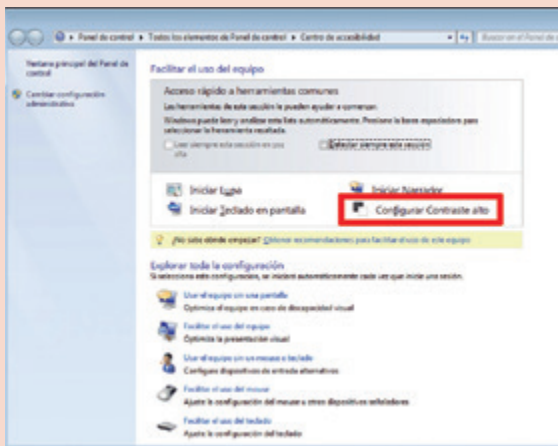


Acoplado. En el modo Acoplado, la zona aumentada se convierte en una ventana que se puede mover, redimensionar y acoplar. Esta ventana queda inmóvil, y lo ampliado es el área que rodea el puntero del mouse.



3. Configurar Contraste alto:

La opción Contraste alto se activa y desactiva mediante la combinación de teclas Alt Izq + Mayús Izq + Impr Pant. El contraste alto cambia los colores de todo lo mostrado por su color negativo, siendo el esquema de colores configurable.



4. Facilitar el uso del mouse:

En esta opción podemos cambiar el color y tamaño del puntero del mouse. También es posible activar la opción "Teclas de mouse", la que controla todas las funciones del mouse mediante el teclado, como el movimiento, clic principal, clic secundario y arrastre.



5. Teclado en pantalla:

El teclado en pantalla permite utilizar todas las funciones de un teclado en la pantalla. Permite escribir, realizar combinaciones de teclas y activar funciones en los programas de la misma forma como lo realiza el teclado físico.



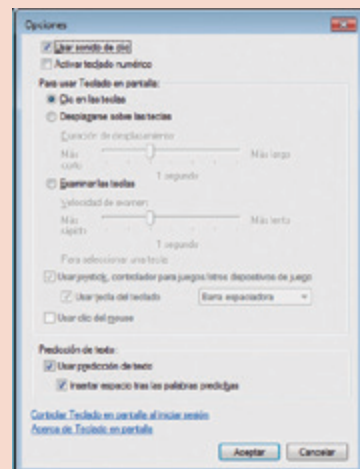
Opciones:

El teclado en pantalla puede configurarse para utilizarse haciendo clic en la tecla, deteniéndose en la tecla (sin hacer clic) y navegar entre las teclas sin usar el mouse. Para configurarlo, hacer clic en la tecla "opciones".



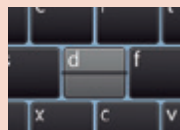
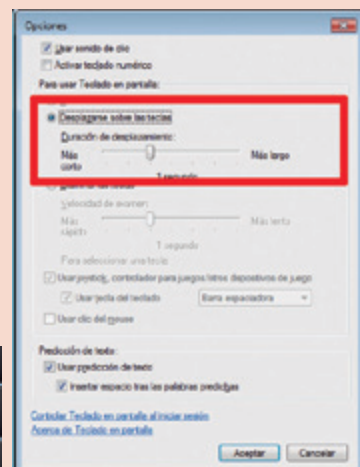
a. Clic en las teclas:

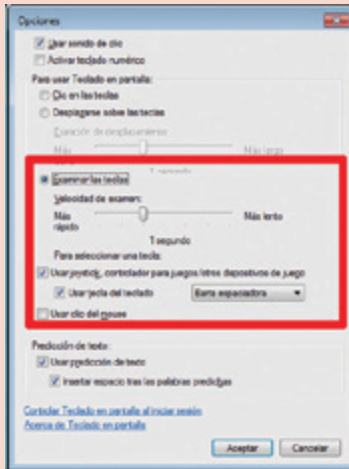
Es la opción predeterminada. Las teclas se "presionan" haciendo un clic sobre ellas.



b. Desplazarse sobre las teclas:

La tecla se "presiona" si detenemos el puntero sobre la tecla deseada, y lo dejamos quieto el tiempo especificado en la misma opción. Este método no requiere la acción de "hacer clic" para utilizar el teclado en pantalla.





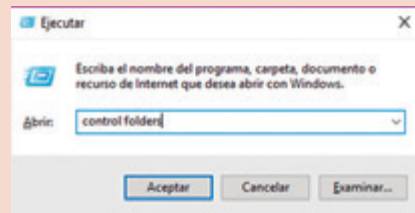
c. Examinar las teclas:

La tecla se presiona mediante un sistema de navegación automática, que se controla mediante un botón de un joystick, un clic del mouse o una tecla en teclado físico. De esta forma, se puede utilizar el teclado en pantalla sin la necesidad de mover el puntero del mouse sobre las teclas.

6. Desactivado de doble clic:

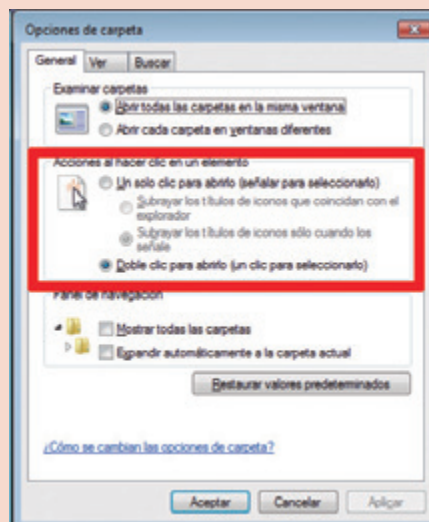
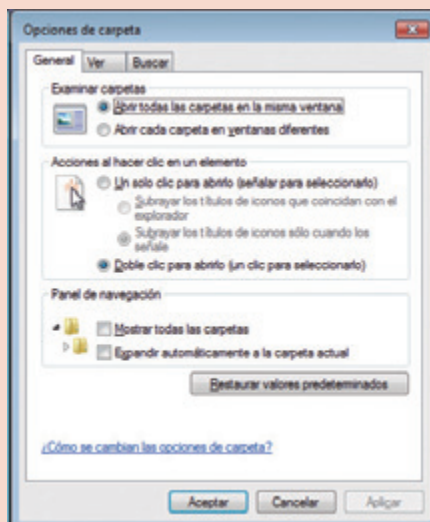
Es posible reemplazar la función del “doble clic” por “un clic”. Esta modificación se debe realizar en la ventana “opciones de carpeta”.

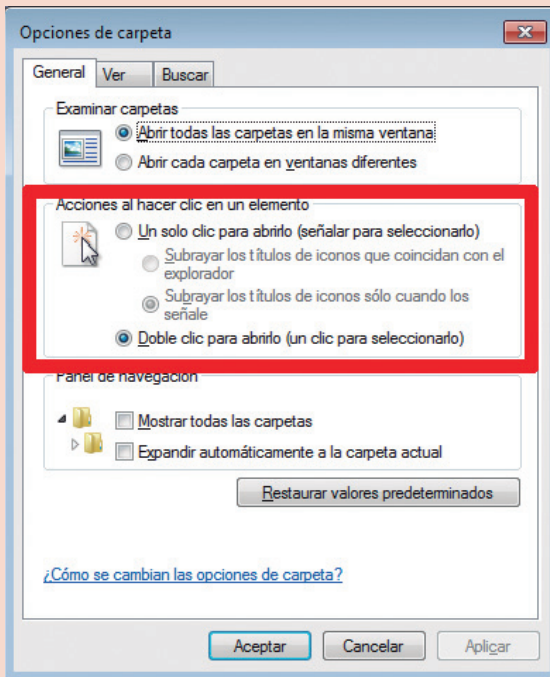
Existen varias formas de abrir la ventana “Opciones de carpeta”. La indicada a continuación funciona en todas las versiones desde Windows 7 en adelante:



Presionar la tecla “Windows”, escribir “control folders” y presionar “Enter”. Se abrirá la ventana “opciones de carpeta”.

En esta sección podemos alterar la acción de un clic (o dos) sobre un elemento. La opción predeterminada es “Doble clic”.





Habilitando la opción “Un clic para abrirlo” reemplazamos la acción del doble clic por un simple clic (usualmente la acción es abrir el elemento). Cuando esta opción está habilitada, la antigua función de un clic (usualmente seleccionar) es reemplazada por la detención del puntero sobre un elemento.

2. Principales funciones de accesibilidad de Android

Las funciones y las aplicaciones de accesibilidad de Android permiten personalizar un dispositivo Smartphone para satisfacer necesidades físicas. A continuación, se describirán las herramientas principales que se pueden adaptar:

1. Lector de pantalla (TalkBack):

TalkBack es un lector de pantalla que está incluido en el dispositivo Android. Utiliza mensajes de voz para describir acciones, además informa al usuario sobre alertas y notificaciones posibles. Se encuentra disponible en todos los dispositivos Android y es compatible con todas las versiones.

¿Cómo activar TalkBack?

Se puede activar TalkBack cuando se enciende el dispositivo Android por primera vez o en cualquier momento después de haber comenzado a usar el dispositivo.

Cuando se active TalkBack, los comentarios por voz comenzarán de inmediato. A medida que se navega en el dispositivo, TalkBack describe las acciones que el usuario realice y enviará alertas acerca de las notificaciones y cualquier otro tipo de información.

Opción 1:

Activar TalkBack al encender el dispositivo por primera vez

La primera vez que se activa el dispositivo Android, se puede habilitar TalkBack desde la pantalla de configuración inicial.

- **Android 4.1 y versiones posteriores:**

Se tiene que mantener presionada la pantalla de configuración con dos dedos. Cuando el dispositivo reconozca este gesto, TalkBack se habilitará y comenzará un instructivo.

- **Android 4.0:**

Se activa al usar el dedo para dibujar un rectángulo cerrado en la pantalla de configuración. Cuando el dispositivo reconozca este gesto, se escuchará un pitido.

Opción 2:

Activar TalkBack después de la configuración inicial. Los pasos siguientes requieren de asistencia visual.

1. Ir a Configuración, después a Accesibilidad.

2. Existen diversos pasos para cada versión de Android:

- **Android 4.1 y versiones posteriores:**

Selecciona TalkBack y activar.

- **Android 4.0:**

Seleccionar TalkBack y activar. Luego, volver a la sección anterior y activa la exploración táctil.

- **Android 3.2 y versiones anteriores:**

Seleccionar la casilla de verificación de Accesibilidad y luego, marcar la casilla de verificación de TalkBack.

3. La pantalla de confirmación muestra una lista de los permisos para que TalkBack proporcione comentarios por voz útiles. Para confirmar estas acciones y comenzar a usar TalkBack, se debe "Aceptar".

2. Configuración para personalizar el dispositivo Android

Las siguientes opciones están disponibles en "Configuración", luego "Accesibilidad".

2.1 Subtítulos

Esta información se aplica solo a los dispositivos con Android 4.4 o versiones posteriores. Se puede activar los subtítulos para el dispositivo y especificar las opciones (idioma, texto y estilo) para los subtítulos. Se debe ir a "Configuración" luego "Accesibilidad", posteriormente a "Subtítulos".

Cuando los subtítulos están habilitados, se pueden habilitar las siguientes opciones:

- **Idioma:**
Seleccionar el idioma en el que se desea que aparezcan los subtítulos.
- **Tamaño del texto:**
Seleccionar el tamaño del texto de los subtítulos.
- **Estilo de los subtítulos:**
Selecciona el estilo y el color del texto y del fondo de los subtítulos.
- **Familia de fuentes:**
Elegir la de fuente de la letra.
- **Color del texto:**
Seleccionar el color para el texto de los subtítulos.
- **Opacidad del texto:**
Elegir entre 25%, 50%, 75% o 100%.
- **Tipo de borde:**
El texto de los subtítulos puede tener varios estilos de borde.
- **Color del borde:**
Si se selecciona un tipo de borde para el texto de los subtítulos, se puede seleccionar su color.
- **Color de fondo:**
Seleccionar el color para el fondo.
- **Opacidad del fondo:**
Elige entre 25%, 50%, 75% o 100%.
- **Color de ventana de subtítulos:**
Seleccionar el color de la barra que se extiende a través de la parte inferior de la ventana.
- **Opacidad de ventana de subtítulos:**
Elige entre 25%, 50%, 75% o 100%.

2.2 Gestos de ampliación

La opción Gestos de ampliación permite ampliar temporalmente lo que se muestra en pantalla.

Para habilitar o inhabilitar los gestos de ampliación, se debe ir a “Configuración” luego “Accesibilidad”, posteriormente “Gestos de ampliación” y activar el interruptor.

Existen diversas funciones, como:

- Acercar o alejar, y para esto se debe tocar la pantalla tres veces.
- Arrastrar dos o más dedos por la pantalla.
- Ajustar el nivel de zoom pellizcando con dos o más dedos o separar los dedos.
- Para agrandar de forma temporal el contenido seleccionado, se debe tocar tres veces la pantalla y mantenerla presionada. Con el contenido agrandado.
- Explorar diferentes partes de la pantalla, arrastrando el dedo.

2.3 Texto grande

La configuración de texto grande aumenta el tamaño del texto en el dispositivo. Para habilitar o inhabilitar la configuración de texto grande, se debe ir a “Configuración” luego “Accesibilidad” y posteriormente seleccionar “Texto Grande”.

Para obtener un control más detallado del tamaño de la fuente, se debe acceder a “Configuración” luego “Visualización” y posteriormente a “Tamaño de fuente”.

2.4 Texto de alto contraste

Esta información se aplica solo a los dispositivos con Android 5.0 o versiones posteriores. El alto contraste hace que el texto sea más fácil de leer en el dispositivo. Esta característica fija el color del texto en negro o blanco según el color del texto original. Para habilitar o inhabilitar el texto de alto contraste, se debe ir a “Configuración” luego a “Accesibilidad” y posteriormente a “Texto de alto contraste”.

Actualmente, el Texto de alto contraste es una característica experimental, por lo que puede que no funcione correctamente en todas partes en el dispositivo.

2.5 Botón de encendido que permite cortar la llamada

Cuando esta opción está habilitada, solo se tiene que presionar el botón de encendido del dispositivo para finalizar una llamada. Esta opción puede hacer que colgar sea más rápido y fácil.

Para habilitar o inhabilitar la opción, se debe ir a “Configuración” luego “Accesibilidad” y posteriormente seleccionar “Botón de encendido. Cortar la llamada”.

2.6 Salida de texto a voz

Para especificar la configuración de texto a voz del dispositivo, se debe ir a “Configuración” luego “Accesibilidad” y posteriormente “Salida de texto a voz”.

Las siguientes opciones están disponibles en la pantalla de texto a voz:

- **Motor preferido:**

Las opciones del motor de texto a voz predeterminadas varían según el dispositivo. Las opciones pueden incluir el motor de texto a voz de Google, el motor del fabricante del dispositivo y cualquier otro motor de texto a voz que se haya descargado de Google Play Store.

- **Idioma:**

Se puede “usar el idioma del sistema” o seleccionar un idioma diferente de la lista.

- **Configuración del motor de texto a voz de Google:**

Actualización automática de voces: seleccionar esta opción si se quiere que las voces se actualicen automáticamente. Suele ocurrir que cuando se instalan aplicaciones de salida de texto a voz, como “Tdigo” no se reproduzca la voz porque se han perdido estas actualizaciones.

- **Velocidad de voz:**

Se puede seleccionar la velocidad a la que se habla el texto. Entre las opciones.

CAPÍTULO 3

SOFTWARE DE USO LIBERADO Y ACCESIBLE

En este capítulo visualizaremos algunos softwares que se han sistematizado y estudiado para el uso de tecnología accesible en personas que se encuentren en situación de discapacidad, que son de uso liberado, sin costo alguno. A continuación, se demostrarán los principales que tienen coherencia y efectividad en el apoyo del desempeño, para visualizar otras alternativas de tecnologías de asistencia se puede ingresar a la página de CETRAM, www.cetram.org, en la opción “Reservorio de herramientas para la inclusión”.

NOTA: al instalar cualquier programa, dependiendo del Windows del computador, se debe buscar donde quedo guardado el programa instalado, debido a que a veces no quedan registrados con acceso directo en el escritorio.

1. Balabolka

Es un sintetizador de voz, Balabolka permite escuchar textos escritos en Word, PDF o Block de notas y guardarlos como archivos de audio en formato WAV, MP3, Ogg Vorbis y WMA.

Tiene opciones para seleccionar la voz e idioma que se quiera utilizar, se puede descargar más opciones de voces desde la página de descarga del autor. Además se puede modificar el tono o velocidad de lectura.

Sistema operativo: Windows XP, Windows Vista, Windows 7 y Windows 8.

Instrucciones

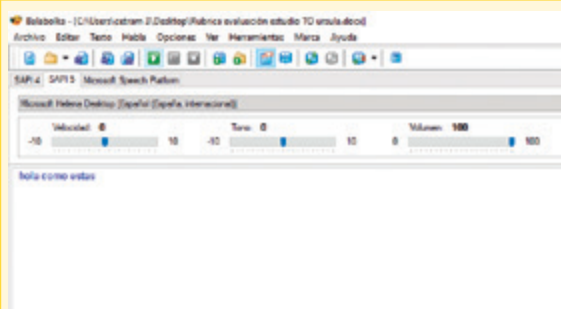
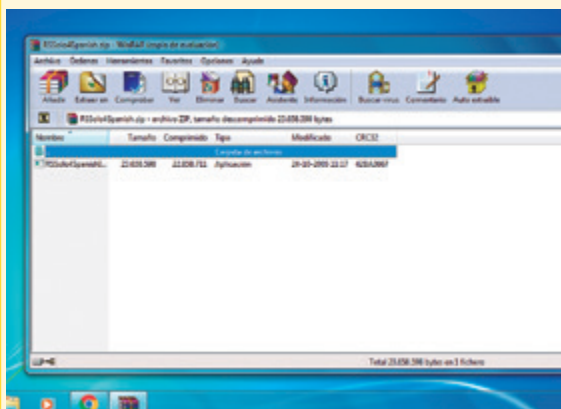
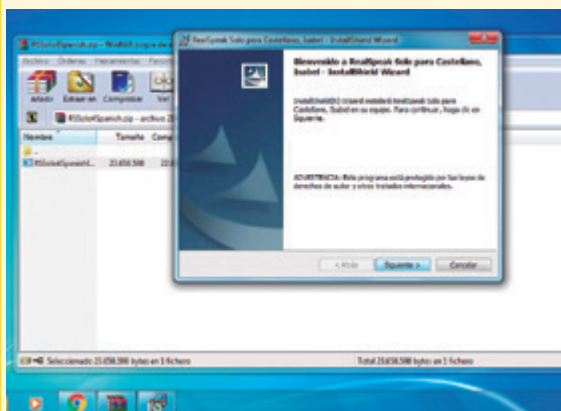
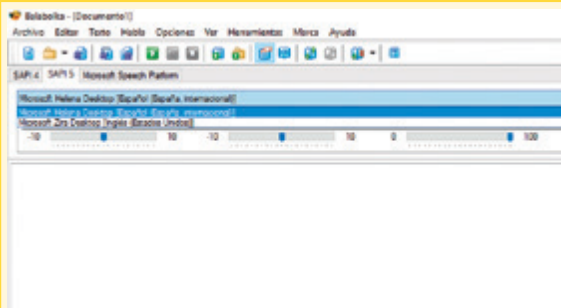
Instalar el paquete de voz en español que se encuentra en la carpeta comprimida. Con el nombre de "RSSolo4SpanishIsabel.exe".

Instalar el programa completamente.

Abrir el programa, que por defecto aparecerá la voz de Microsoft Anna-English. Al hacer clic sobre esta opción aparecerá la opción de ScanSoft Isabel-Dri40_16kHz (Español, tradicional), que es la voz para leer los textos escritos en español.

Se puede escribir directamente un texto en la pantalla o se puede leer un texto escrito previamente en Word, PDF o Block de nota. Para esto, hacer clic en el icono "**Archivo**" aparecerán varias opciones. Al poner abrir, se puede buscar el archivo a leer.

Foto



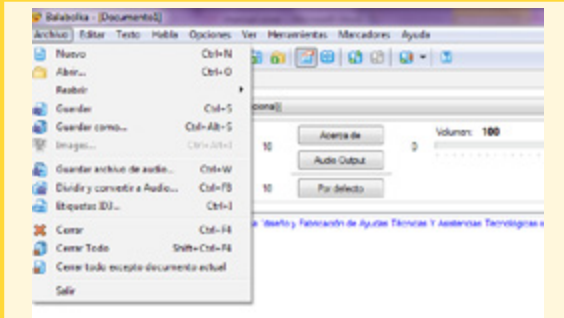
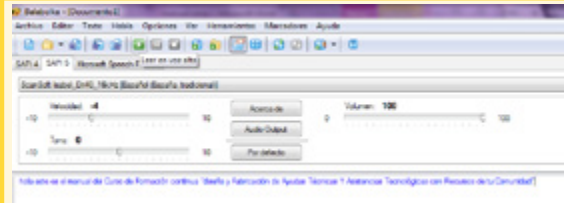
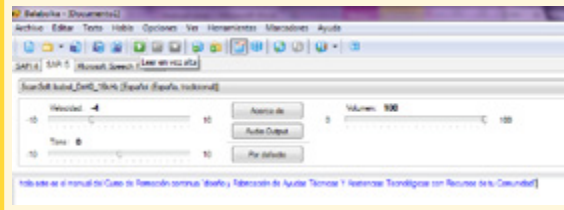
Instrucciones

Una vez que se tenga listo el texto se debe presionar la tecla de **“Play”** o en la barra superior buscar la opción **“Habla”** y el icono **“Leer en voz alta”**.

En esta misma pantalla aparecen las opciones de **“cambiar el tono”**, **“la velocidad de lectura”** y el **“volumen”**, esto se puede modificar según preferencias personales.

Se puede guardar lo trabajado como archivo de audio.

Foto



2. Mouse joystick

Programa que permite controlar el mouse mediante un joystick normal o mediante algunos dispositivos para hacer clic sin usar el teclado.

Sistema operativo: Windows XP, Windows Vista, Windows 7 y Windows 8.

Paso a paso

Instrucciones

Instalar el software desde el **“Repositorio de herramientas para la inclusión”** de la página web CETRAM o desde el siguiente link <http://www.xtec.cat/~jlagares/f2kesp.htm>.

Al ejecutarlo queda minimizado en la barra de tareas.

Foto



Instrucciones

Al hacer clic en el icono del mouse joystick, en la barra de tareas aparecerá en la pantalla un cuadro de diálogo, con opciones para cambiar la velocidad y el formato del clic.

Se puede cambiar la velocidad del cursor en esta pestaña. La velocidad se presenta en 6 formatos, 1 es muy lento y 6 es lo más rápido.

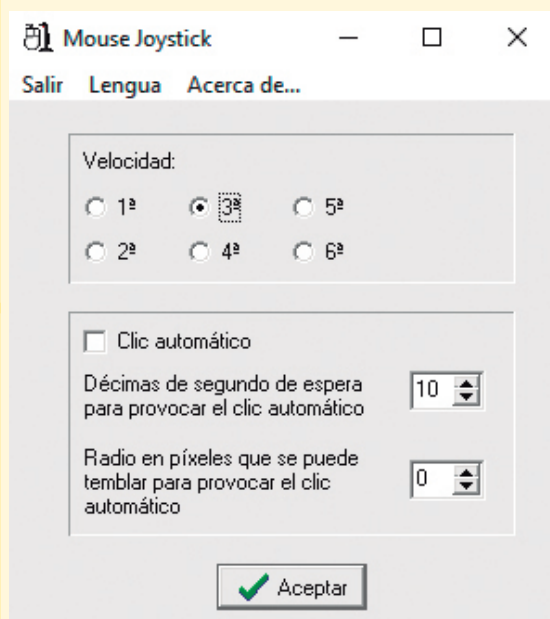
“**Clic automático**” es una opción que permite realizar el clic automáticamente después de unos segundos, al dejar detenido el cursor del mouse.

A esta opción se le puede modificar el tiempo de activación.

No es necesario el uso exclusivo de un joystick para esta función, se puede usar otro tipo de interfaz.

“**Radio en píxeles**” esta opción está pensada en personas que tengan algún temblor o movimiento que no permita dejar el mouse detenido por unos segundos. Este ítem permite dejar un margen de movimiento para que el programa lo registre y lo reconozca como clic al estar dentro del radio de registro.

Foto



3. Headmouse

Es un programa que reemplaza el movimiento del mouse convencional manual, por el movimiento de cabeza. Está indicado para personas que tienen problemas de motricidad fina o alteraciones motoras en la extremidad superior. Para el uso de este software se requiere tener un buen control de cabeza y movimientos voluntarios de la cara, debido a que reconoce los gestos faciales que pueden ser usados para hacer el clic, de forma personalizada. Puede ser usado en conjunto con el teclado en pantalla.

Sistema operativo: Windows XP, Windows Vista y Windows 7.

Paso a paso

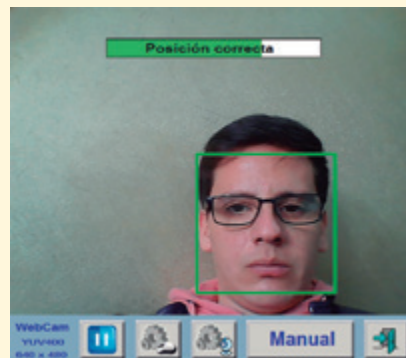
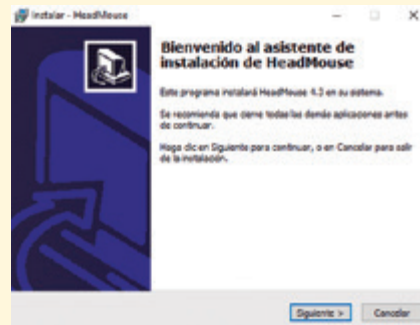
Instrucciones

Instalar el programa, descargar desde el link <http://robotica.udl.cat/> o desde la página web de CETRAM, en la opción **“Repositorio de herramientas para la inclusión”**. Al instalarlo correctamente se encenderá la cámara del computador.

Al abrirlo aparecerá un cuadro que enfocará el cuadrante de la cara. Y que indicará cual es la posición más óptima.

En la parte inferior del cuadro, aparece una barra de herramientas, que permite realizar distintas modificaciones. Aparecerá la tecla **“Pausa”**, **“Ajustes Mouse”**, **“Ajustes Cámara”** **“Manual”** y **“Salir”**.

Foto



Instrucciones

En la opción **“Ajustes Mouse”**, se puede definir con que parte de la cara se va a realizar el clic. Si responderá a **“cerrar los ojos”** o a **“abrir la boca”**, y cuanto será el tiempo de espera para activar el clic. También definirá con que gesto se realizará doble clic y que gestos se utilizarán para arrastrar elementos.

Foto



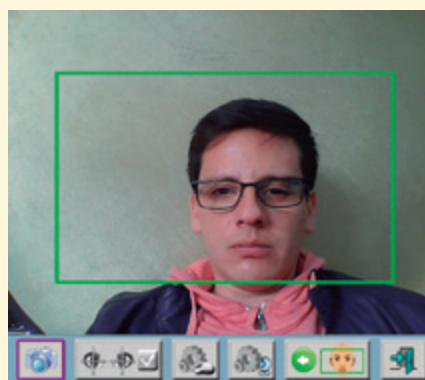
En la opción **“Ajustes Cámara”**, se puede definir con que parte de la cara se va a realizar el clic derecho e izquierdo. Con que gesto se realizará doble clic. Y que gesto facial se utilizará para arrastrar elementos.

La opción **“Absoluto y Relativo”** tienen relación con el movimiento de cabeza y el cursor del mouse.

- Absoluto: si mueve la cabeza, el cursor recorre toda la pantalla.
- Relativo: el cursor se moverá de forma pausada.



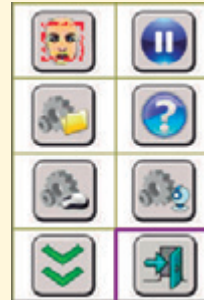
Al hacer clic en el icono de **“Manual”**, aparecen varias opciones que permiten modificar el ancho del cuadrado, mientras más ancho sea, más control de cabeza debe tener el usuario.



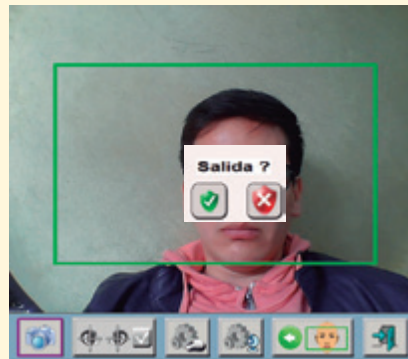
Instrucciones

Una vez ajustadas todas las opciones, según necesidades y habilidades del usuario, este mouse de control de cabeza, se activará y quedará un pequeño cuadro en el borde inferior derecho de la pantalla, el cual presentará una barra de herramientas.

Foto



Para salir del programa se puede llevar el cursor hasta el icono “salida” y seleccionar esta opción.



4. Cross Scanner

Este programa es un emulador de mouse, con sistema de barrido, que utiliza una línea que desciende de manera vertical y un cursor en forma de “dedo”, que se mueve de manera horizontal, en ambos se puede modificar la velocidad. Este software se puede utilizar sin necesidad de manipular el mouse o con un mouse adaptado.

Sistema operativo: Windows XP, Windows Vista, Windows 7 y Ubuntu (Linux). A continuación, veremos la versión liberada de Windows, la cual está limitada a una hora de uso continuo.

Paso a paso

Instrucciones

Instalar el programa, descargar desde el link <http://www.rjcooper.com/cross-scanner/> o desde la página web de CETRAM, en la opción “**Repositorio de herramientas para la inclusión**”.

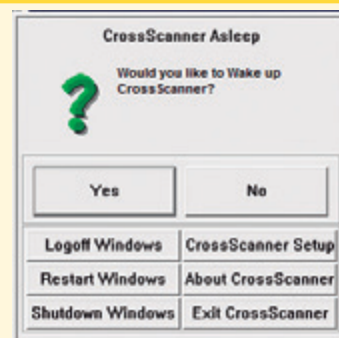
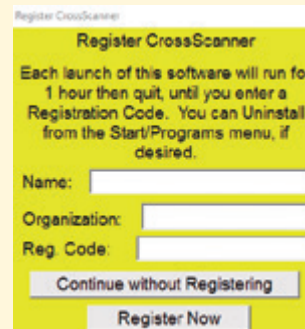
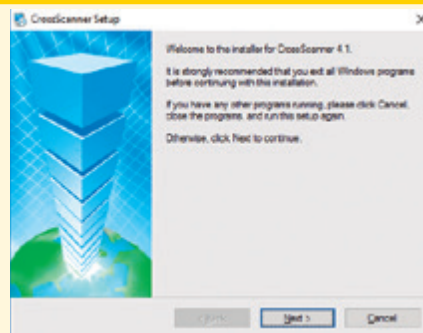
Se debe aceptar todas las condiciones. Este programa da la opción de abrirse automáticamente al momento de iniciar sesión en Windows.

Al instalarse aparece un cuadro de texto, en donde aparece la opción para registrarse o continuar sin registro.

Al continuar con la sesión, aparece otro cuadro de texto, que da las opciones de dar inicio a Cross Scanner.

Además, en el icono, **Cross Scanner Setup**, permite modificar la velocidad de movimiento de las líneas de barrido.

Foto



Instrucciones

Cross Scanner Setup permite modificar distintos parámetros, como por ejemplo: definir si el cursor se mueve de derecha a izquierda o si se va a usar un mouse joystick, además de la velocidad de la línea del barrido.

También permite definir un atajo, utilizando la tecla **Alt+x** para activar o desactivar (inicio o salida del Cross Scanner). Luego de esto, presionar o hacer clic en **“OK”**.

Aparecerá un mensaje que indica que Cross Scanner será activado. Este mismo tipo de mensaje aparece cuando se desactiva.

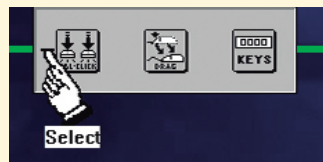
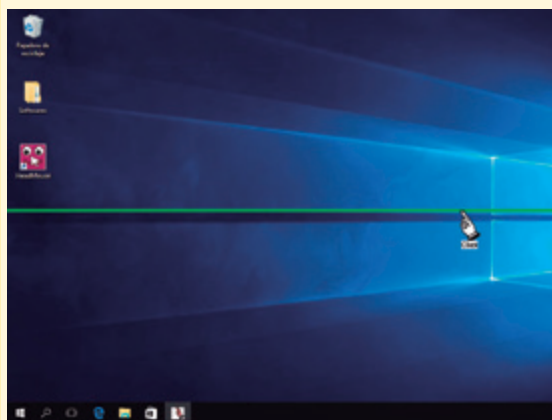
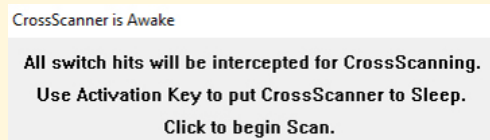
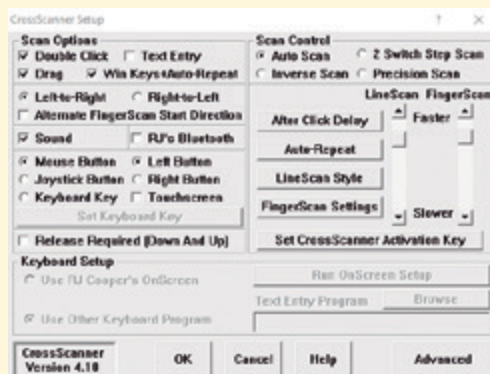
Una vez instalado el programa, el cursor normal del mouse desaparece y se debe activar el inicio del Cross Scanner con el clic izquierdo, luego de esto aparece una línea horizontal que desciende en forma vertical.

Para seleccionar un archivo, se debe hacer clic cuando la línea horizontal del cursor pase por encima del archivo, icono u opción que se desee ejecutar.

Luego de esto aparece en pantalla un dedo, el cual reemplazará el cursor original. Este se moverá en sentido horizontal por sobre la línea y se debe realizar un clic para detenerlo, quedando posicionado sobre el archivo seleccionado.

Al hacer clic, aparecerá en pantalla un cuadro con tres imágenes. La primera indica **“Doble Clic”**, es decir esta opción permite, abrir archivos o carpetas.

Foto

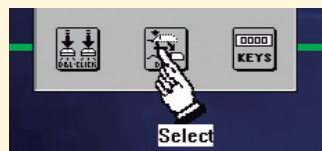


Instrucciones

El segundo icono “**Drag**” permite la opción de arrastrar elementos de un lugar a otro, agrandar y/o achicar ventanas, entre otras cosas.

Para esto, al hacer clic sobre la carpeta, esta se marcará con una doble flecha. Luego de esto se debe volver a hacer clic y esperar que la línea horizontal se pose en el lugar donde se desea dejar, en donde aparecerá un icono en forma de “mano”.

Foto



El tercer icono “**Key**”, al presionar se abre una ventana con varios iconos, estos tienen distintas funciones para Windows 8.

Tecla Windows: Al seleccionar este icono se mostrará la pantalla de inicio de Windows 8 o alternar una pantalla.

Windows-Z: es para abrir comandos específicos.

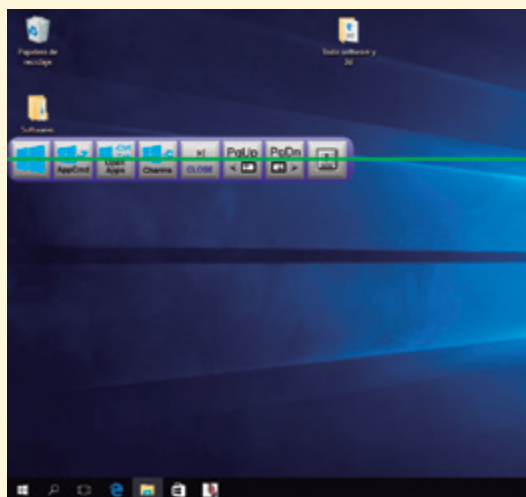
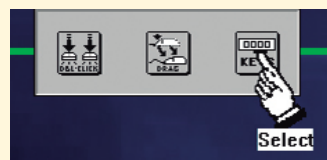
Windows - Ctrl-tab: este muestra las aplicaciones abiertas o disponibles actualmente, por lo que cualquier aplicación puede ser seleccionada por Cross Scanner.

Windows-C: Cuando se selecciona, se abre la ventana ubicada al borde derecho de la pantalla, desde donde se puede acceder a ciertas funciones del sistema, como el apagado, el panel de control, entre otros.

Close: cierra la ventana activa.

PgUP: este icono permite mover la pantalla hacia arriba.

PgDn: este icono permite mover la pantalla hacia abajo.



5. eViacam (Enable Viacam)

Es un software creado para reemplazar el uso de mouse al mover el cursor, debido a que sigue los movimientos de la cabeza. Solo requiere que el computador tenga una cámara y la habitación tenga buena iluminación. Se puede personalizar a las habilidades del usuario. Es ideal para usuarios que tengan cierto grado de control cefálico.

Sistema operativo: Windows XP, Windows Vista, Windows 7 y Ubuntu(Linux). En esta oportunidad veremos la versión liberada de Windows.

Paso a paso

Instrucciones

Instalar el programa, descargar desde el link <http://www.rjcooper.com/cross-scanner/> o desde la página web de CETRAM, en la opción **“Repositorio de herramientas para la inclusión”**.

Al abrir el programa, aparece un cuadro de imagen con un rectángulo celeste. Este cuadro es el que enfocará la parte más lumínica del rostro, la que será identificada por la cámara web del computador y permitirá mover el cursor del mouse.

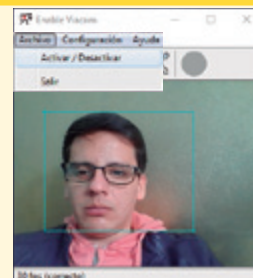
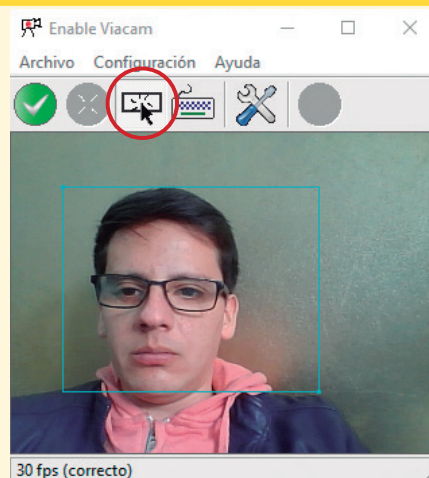
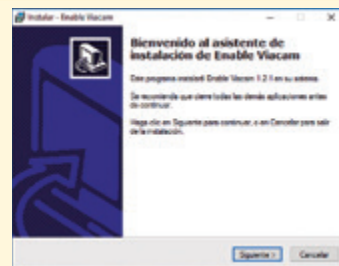
Este cuadro se puede adaptar a la cantidad y calidad de movimiento. Mientras más grande el cuadro más grande debe ser el movimiento.

Para modificar este tamaño se debe hacer clic en el icono marcado con rojo.

Dentro de las barras de herramientas están las opciones:

- Archivo: permite **“Activar o desactivar”** el programa.
- Salir.

Foto

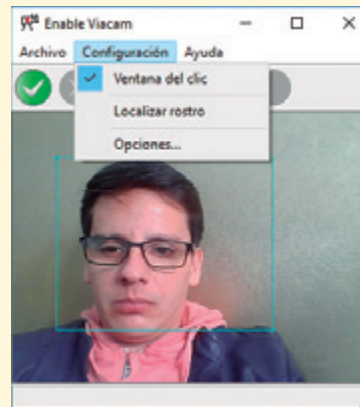


Instrucciones

En “**Configuración**” están las siguientes opciones:

- Ventanas de clic
- Localizar el rostro
- Opciones (otras)

Foto



“**Ventanas del clic**”: al hacer clic en esta opción aparece en la parte superior del monitor del computador, una barra de herramientas, con distintos íconos de mouse:

1º mouse: es para suprimir el clic, por lo tanto solo se podrá mover el cursor, pero no se podrá abrir los archivos.

2º mouse: este activa el clic izquierdo, viene activado por defecto, ya que es la opción más utilizada.

3º mouse: clic derecho.

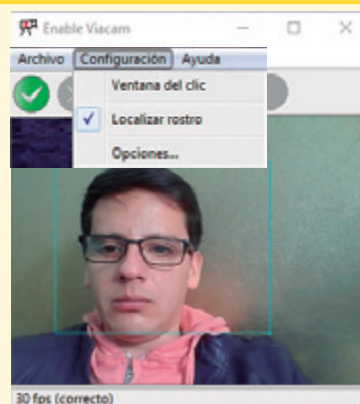
4º mouse: es para hacer clic y arrastrar, por ejemplo, al querer agrandar o achicar archivos.

5º mouse: permite seleccionar la opción de doble clic.

6º es para visualizar o no, el cuadro de imagen de eViacam.



“**Localizar el rostro**” esta opción permite que el cuadro que enmarca el rostro, se mueva siguiendo el movimiento de cabeza o se quede estático.

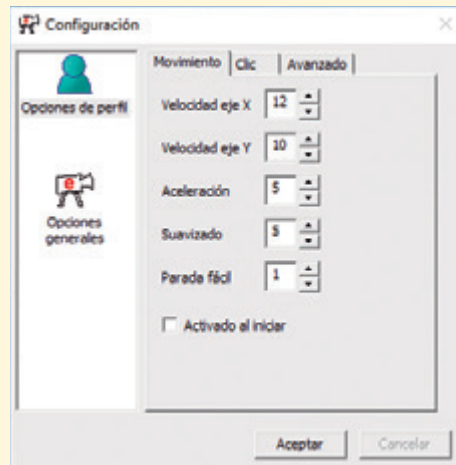


Instrucciones

“**Opciones**” el atajo de este ítem está en el icono de herramientas.

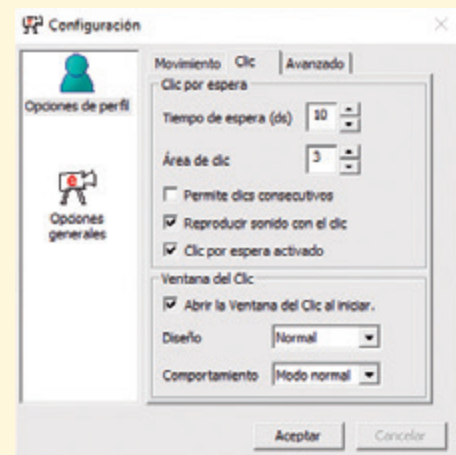
1- Permite modificar el **movimiento**: da las opciones para manejar al cursor en velocidad, en aceleración, suavidad y parada fácil.

Foto



“Opciones”

2- Permite modificar el **clik**: se puede modificar el tiempo de espera, el área donde se hace clic. El sonido del clic. La barra de herramientas del clic. La velocidad con la que se mueve el clic.



“Opciones”

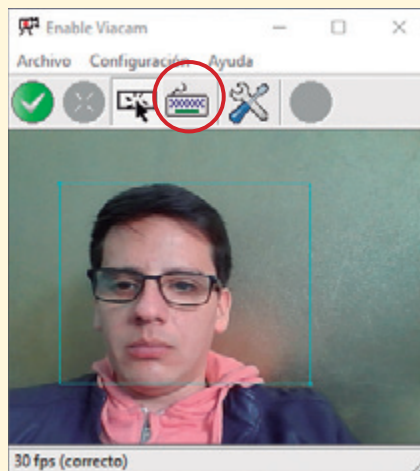
3- Permite modificar en “**Avanzado**”: la localización automática del rostro y además incorporar un teclado en pantalla.



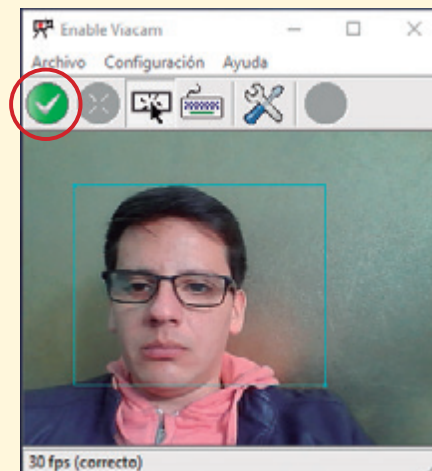
Instrucciones

Para instalar el teclado en pantalla está la opción de realizarlo directamente desde el programa, al hacer clic en el icono de teclado.

Foto



Para finalizar, activar eViacam con un clic en el botón de inicio (verde).



6. Plaphoons

Es un programa para personas con discapacidad motora, que en principio fue pensado como un sistema de comunicación simbólica, tanto para ser utilizado de forma directa, como para la edición de tableros de comunicación en formato papel. Ha resultado ser una herramienta muy útil para el aprendizaje de la lectoescritura de dichas personas, para servir de sistemas de escritura en cualquier procesador de texto (como Word) y también como sistema de control a diversos programas (como Internet Explorer).

Sistema operativo: Puede ser usado en Linux, Mac, Tablet, Windows, Android de 2.2 a versiones superiores. En esta oportunidad veremos la versión liberada para Windows que es más completa.

Paso a paso

Instrucciones

Instalar el programa, descargar desde el link <http://www.xtec.cat/~jlagares/f2kesp.htm>.

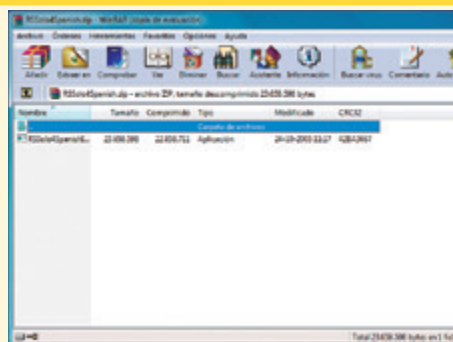
O desde la página web de CETRAM, en la opción **“Repositorio de herramientas para la inclusión”**.

Foto



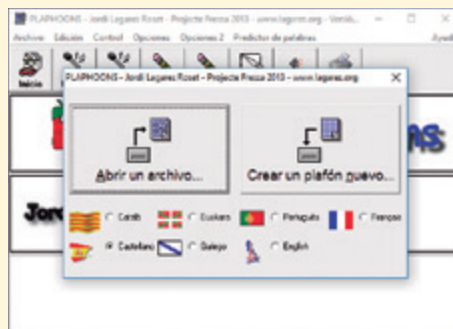
Ejecutar el programa (Plaphoons.exe). Al abrir aparece un cuadro de texto donde se debe elegir el idioma en el que se leerá el texto y la velocidad.

En algunas versiones, para tener la voz en español incluida, es necesario instalar los paquetes de voz **“Msagent.exe”**, **“Spchapi.exe”** o **“Ihtspe.exe”**.

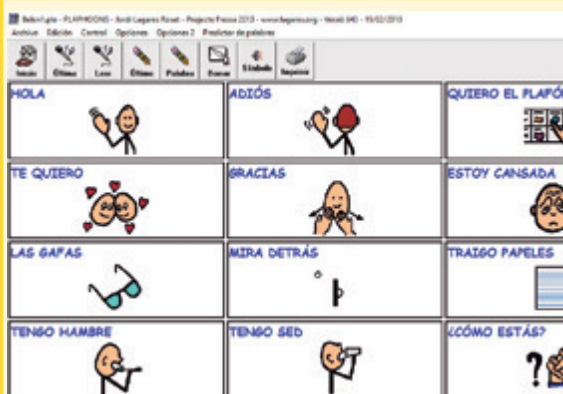


Luego elegir si se abrirá un archivo o se creará uno nuevo. Además se debe elegir el idioma en que se verá el programa.

Al elegir **“Abrir un archivo”**, se abre un cuadro de texto predeterminado. Elegir carpeta “Ejemplo”. El cual tiene dos archivos de plaphoons “Belen 1” y “Belen 2”



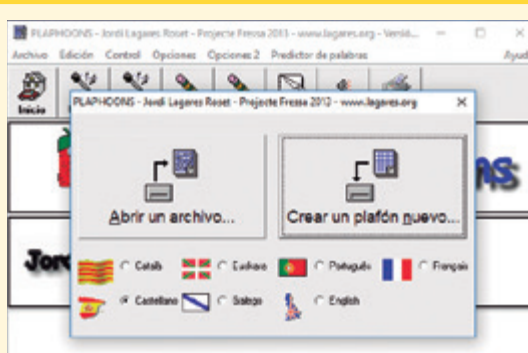
Al elegir cualquier opción aparece un tablero de comunicación predeterminado.



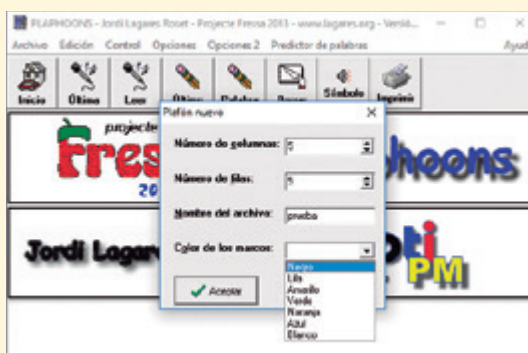
Instrucciones

“**Crear un Plafón nuevo**”, esta opción es para crear un tablero personalizado, al cual se le pueden agregar Foto guardadas en el computador e incluso grabar la voz del usuario.

Foto



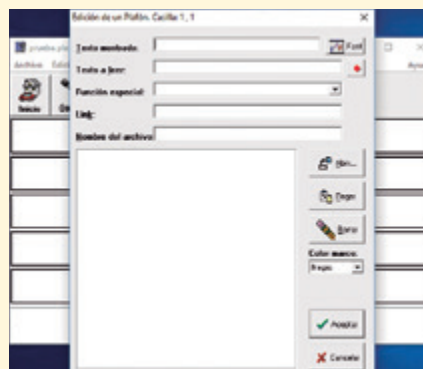
Al hacer clic en esta opción, aparece un cuadro que permite definir la cantidad de columnas y filas, darle nombre al archivo para que se guarde y definir el color de los marcos de las casillas.



Después de definir los parámetros anteriores, se abre una cuadrícula, la cual se modificará realizando clic con el botón derecho sobre una casilla.



Se abre una plantilla donde se debe colocar el texto mostrado y como se leerá esto. También da la opción de “**Función especial**”, la cual permite usar atajos. Otra opción es el “**Link**”, que sirve para unir un tablero con otro. (Más adelante se muestra esta opción).

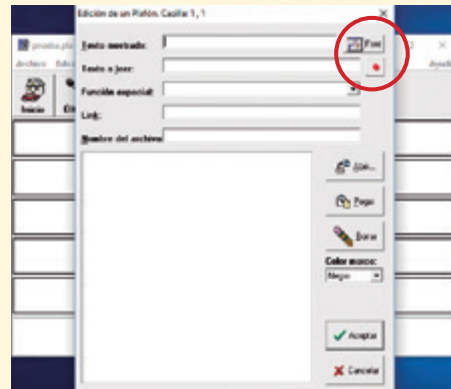


Instrucciones

Para grabar la voz personalizada, se debe hacer clic en el botón rojo que está al lado de donde dice **“texto a leer”**.

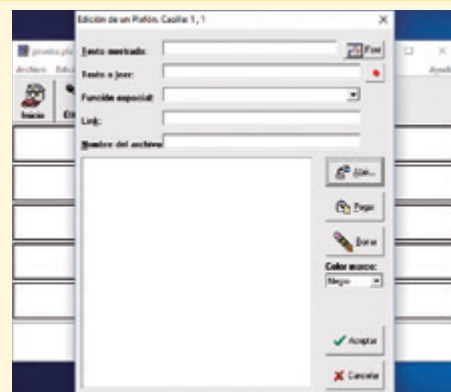
Al presionar este botón aparecerá en pantalla un micrófono, se debe revisar que este activado el micrófono del computador o instalar un micrófono externo.

Foto



Se puede adjuntar una imagen desde documentos haciendo clic en la opción **abrir**. Acá se debe buscar la carpeta donde está guardada la imagen que se desea insertar.

También se puede cortar y pegar directamente haciendo un clic en pegar.



“Link”, se debe crear un plaphoons nuevo y guardarlo en la carpeta de inicio del plaphoons (hay que recordar el nombre, para luego escribirlo textualmente).

Luego abrir el primer plaphoons creado, definir cuál va a ser el casillero que será **“linkeado”**, es decir, que al hacer clic se abrirá otro plaphoons. Para esto se debe hacer clic derecho y poner en link el nombre del plaphoons que se va a unir.

Una vez linkeado, para volver al inicio se puede insertar un casillero que indique volver y generar el link al igual que el paso anterior o hacer clic en el botón de **“Inicio”**.

A.-



B.-



Instrucciones

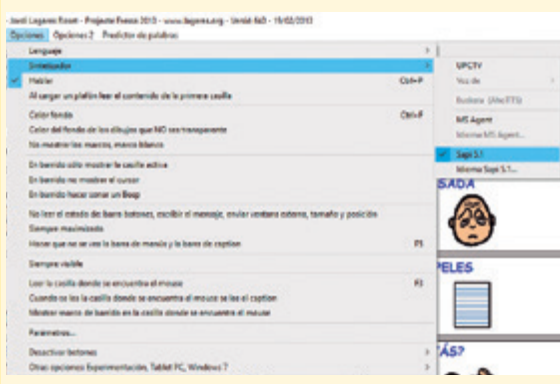
La barra de herramientas permite ver Archivos, Editar, Control, Etc.

Para poder modificar la voz se debe tener instalado los motores de voz, principalmente **“Msagent”** y **“Sapi 5.1”**.

Para la voz en español se debe elegir a Isabel. Se puede modificar desde el icono **“Opciones”** y buscar en **“Msagent”** o **“Sapi 5.1”** el idioma.

Además en esta opción se puede cambiar el volumen de voz.

Foto



7. Sebran

Sebran's ABC es un programa gratuito que cuenta con doce juegos, recomendado para niños(as) de 4 a 9 años de edad, su objetivo es que estos se diviertan mientras aprenden. Dentro de la mayoría de los juegos para niños, éste se destaca por no ser tan infantilizado, lo que permite ser una herramienta de estimulación en contexto de rehabilitación tanto para niños como para adultos.

Incluye juegos de memoria, de palabras, de matemáticas, de abecedario. Todo el programa se encuentra en español y todos sus elementos están muy cuidados, tanto como las palabras, los juegos, el tamaño y la claridad de los gráficos, etc.

Cuenta con juegos tales como: el “ahorcado” con palabras “infantiles”, sencillos ejercicios de suma, resta y multiplicación, un juego de memoria de imágenes repetidas y otro en el que deberán “aparejar” la imagen con la palabra que la define, escribir la primera letra de una palabra, lluvia de letras, identificar qué es un dibujo, etc.

Uno de los mejores juegos infantiles que hemos encontrado. Altamente recomendable.

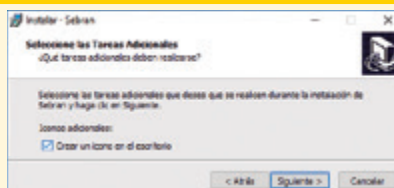
Sistema operativo: Windows 2000, Windows XP, Windows 2003, Windows Vista y Windows 7-8.

Paso a paso

Instrucciones

Instalar el programa, descargar desde el link <http://sebran-abc.archivospc.com/> O desde la página web de CETRAM, en la opción **“Repositorio de herramientas para la inclusión”**.

Foto

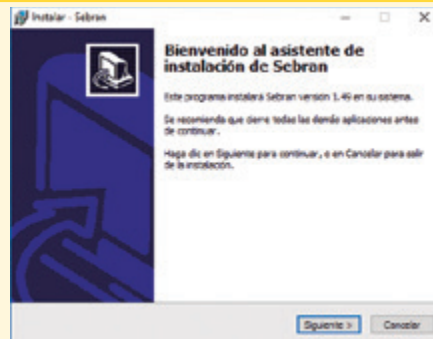


Instrucciones

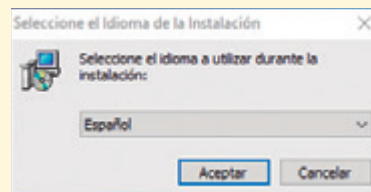
Hacer clic sobre la carpeta SEBRAN.

Aceptar que el software realice modificaciones.

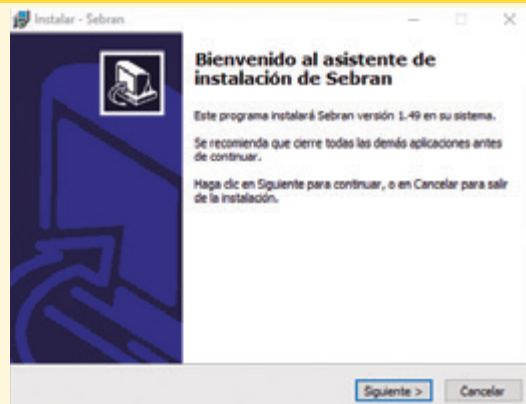
Foto



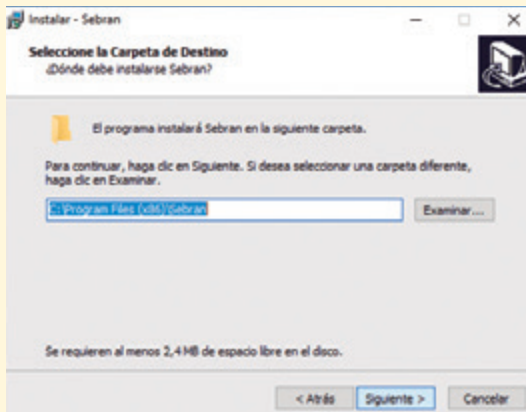
Escoja el idioma de su preferencia, luego hacer clic en **aceptar**.



Se iniciará automáticamente el asistente de instalación del software.
Clic en **siguiente**.



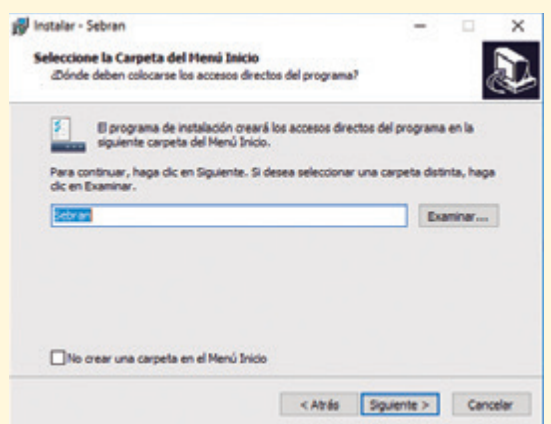
Escoger o aceptar la carpeta que propone el software para instalar el archivo.
Clic en **siguiente**.



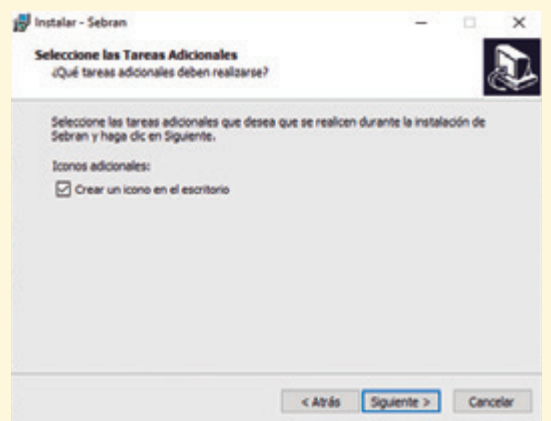
Instrucciones

Para instalar una carpeta de Sebran en el menú inicio hacer clic en **siguiente**.

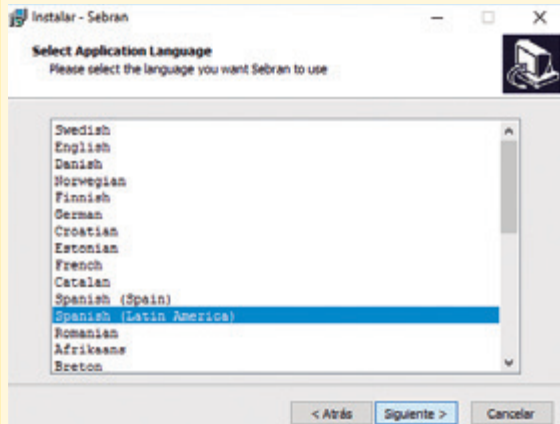
Foto



Para facilitar el acceso, recomendamos aceptar la opción crear un icono en el escritorio.
Clic en **siguiente**.



Seleccione el lenguaje que usará el software.
Clic en **siguiente**.

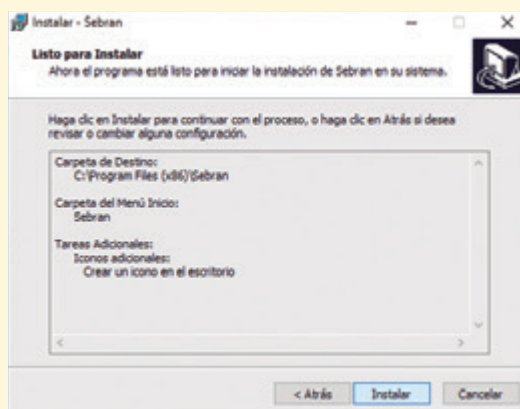


Instrucciones

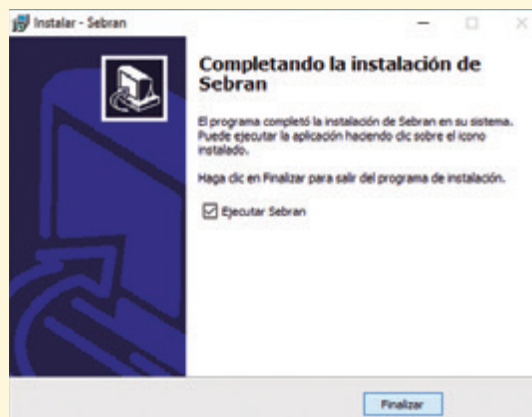
En esta última ventana podrá ver las carpetas de destino y la del menú inicio, además del ícono del escritorio si es que acepto su creación.

Clic en **Instalar**.

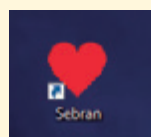
Foto



Al ver esta imagen sabrá que la instalación fue exitosa, el software se ejecutará automáticamente al dar clic en **finalizar**.



Aparecerá este ícono en su escritorio.




Menú de Sebran. Cuenta con doce juegos, para acceder a uno de ellos solo debe hacer clic sobre el título de éste.



Instrucciones

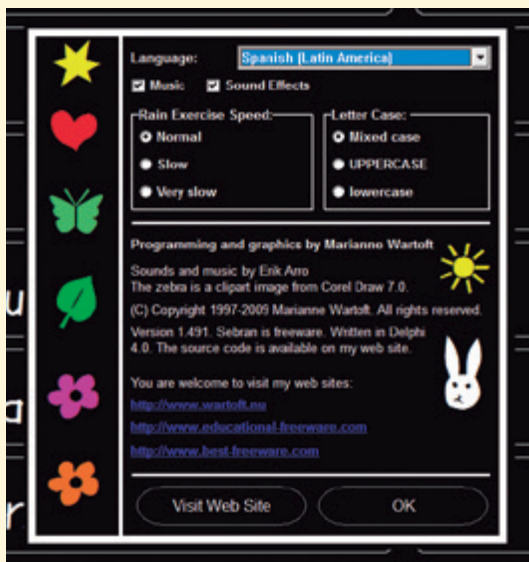
Al hacer clic en este espacio, se desplegará una ventana con opciones de Configuraciones básicas para el juego.

Foto



Acerca de Sebran

Aquí podrá volver a cambiar el lenguaje, escoger la presencia o ausencia de música, quitar los sonidos de efectos, regular la velocidad, escoger la letra y además mantiene un enlace a la página de descarga.



¿Cuántos?

Indicación:
Escoger el número que corresponde para indicar la cantidad de objetos presentes en la imagen.



¿Sumar?

Indicación:
Escoger el número que corresponda como resultado a la suma presente en la parte superior de la pantalla de juego.

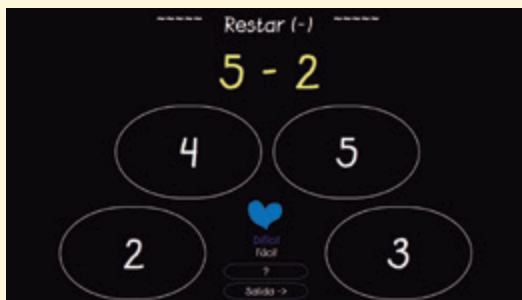


Instrucciones

Foto

Restar

Indicación:
Escoger el número que corresponda como resultado a la resta presente en la parte superior de la pantalla de juego.



Multiplicar

Indicación:
Escoger el número que corresponda como resultado a la multiplicación presente en la parte superior de la pantalla de juego.



Elige un dibujo

Indicación: escoger la imagen que corresponda a la palabra.



Primera Letra

Indicación:
Escoger entre cuatro sugerencias la letra que corresponda para iniciar la palabra. Se muestra además la imagen que corresponde a dicha palabra.



Instrucciones

Memoria

Indicación:

Al hacer clic sobre cada carta esta dejara ver su imagen, el objetivo es buscar sus pares antes de gastar todas las posibilidades de giro.

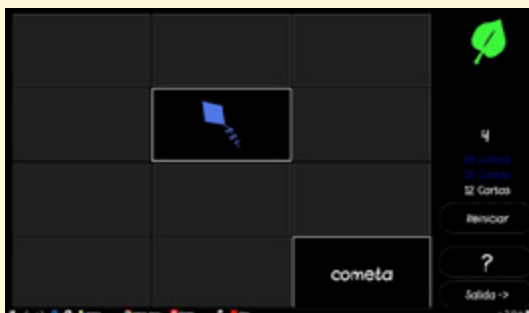
Foto



Memoria de palabras

Indicación:

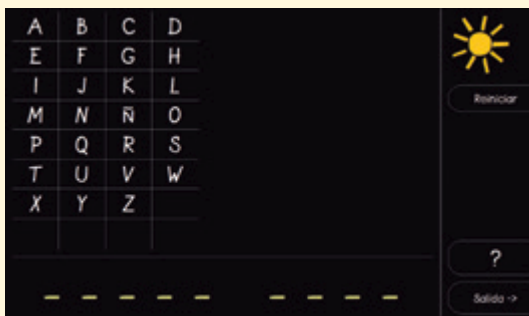
Buscar la palabra que corresponde a cada imagen.



El ahorcado

Indicación:

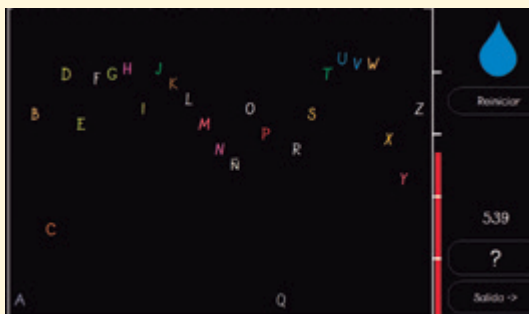
Descubrir el objeto o concepto escogiendo las letras que se muestran al costado izquierdo de la pantalla. Por cada letra errónea se marcará una parte del dibujo del ahorcado.



Lluvia ABC

Indicación:

Las letras en orden alfabético, aparecerán y caerán desde su pantalla, debiendo pulsar en su teclado la letra que corresponda antes de que esta llegue a la parte inferior de la pantalla.



Instrucciones

Lluvia de Letras.

Indicación:

En este juego las letras aparecerán de manera aleatoria. Deberá pulsarla desde su teclado antes de que lleguen a la parte inferior de su pantalla.

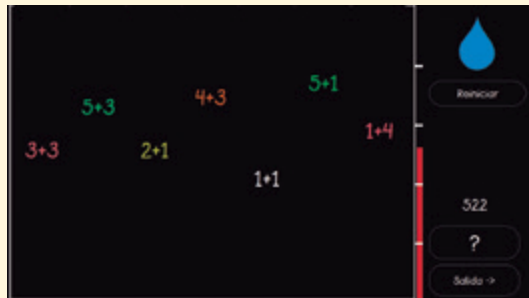
Foto



1 + 2 Lluvia.

Indicación:

Realizar la suma pulsando el número que corresponda al resultado en su teclado antes de que ésta toque la parte inferior de su pantalla.



8. Pictodroid

Comunicador personal adaptable, funciona como un sistema de comunicación para personas con problemas graves de comunicación (como por ejemplo: autismo, trastornos neurológicos, discapacidades motoras y afasias). Es un tablero de comunicación virtual. Existen tres versiones disponibles en Play Store de Android, sobre Pictodroid:

1- Pictodroid Lite: Es un tipo de comunicación pictográfica para todo el mundo. Es una aplicación para dispositivos Android que permite a los usuarios comunicarse a través del uso de pictogramas o pictos (signos que representan esquemáticamente un símbolo, objeto real o figura). Esta versión "Lite" permite expresar acciones muy concretas en modo puntual, realizando acciones oraciones que empiezan por: "vamos a", "quiero jugar", "quiero ir al baño", "quiero beber", "quiero comer" y "estoy".

2- Pictodroid Head Lite: esta versión puede ser controlada por movimientos de la cabeza. Es una versión de Pictodroid lite que para su uso es necesario instalar la aplicación OpenCV Manager (permite controlar la pantalla del dispositivo por medio de movimientos de cabeza). Para su correcto funcionamiento se recomienda usarlo en un lugar bien iluminado y con el fondo lo más plano posible. Requiere un tiempo para adaptarse al control mediante los movimientos de cabeza.

3- PictodroidMed: Es una versión del Pictodroid Lite, destinada a la comunicación en entornos médicos.

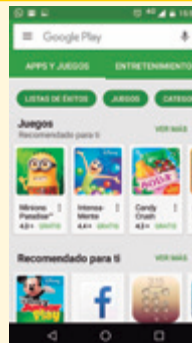
Sistema operativo: Android 3.2 y versiones superiores.

Paso a paso

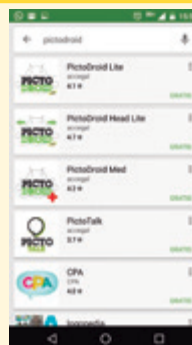
Instrucciones

Abrir **“Play Store”** en el dispositivo Android.

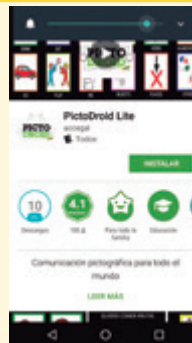
Foto



Escribir y buscar la aplicación Pictodroid.



Seleccionar una de las versiones de la aplicación Pictodroid (Lite, Head Lite y Med). En este caso seleccionaremos **“Pictodroid Lite”**.



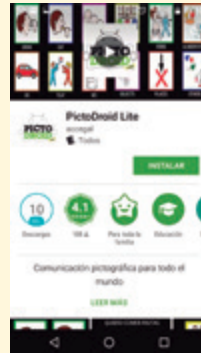
Instalar la aplicación.



Instrucciones

Foto

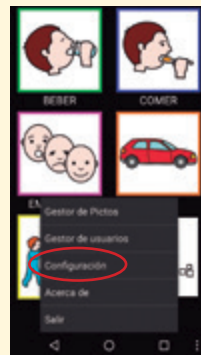
Seleccionar **“Abrir aplicación”**.



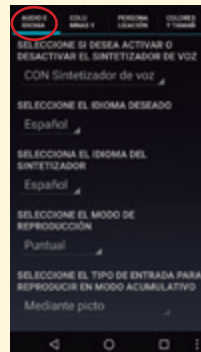
Explorar la aplicación.



“Configurar” la aplicación según necesidades.



Configurar **“Audio e idioma”**.



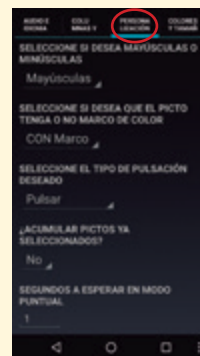
Instrucciones

Configurar cuántas **“Filas”** llevará el tablero.

Foto



Configurar **“Personalización”**: mayúsculas, tipo de marco, tipo de pulsación y segundos a esperar en modo puntual (después de pulsar).



Configurar la **“Selección de colores y tamaños”**.



Usar aplicación...



9. Let Me Talk

Es una aplicación para Android que permite comunicar a través de un tablero virtual a las personas facilitando una voz sintetizada. Se puede utilizar en casi cualquier situación, como por ejemplo en hospitales, restaurantes, colegios. Cuando se descargue LetMeTalk por primera vez, se podrá descargar el paquete de datos gratuito con todas las imágenes (alrededor de 70 MB).

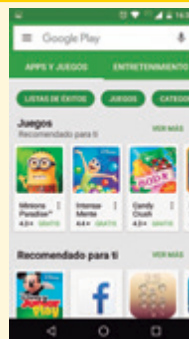
Sistema Operativo: Android 3.2 y versiones superiores.

Paso a paso

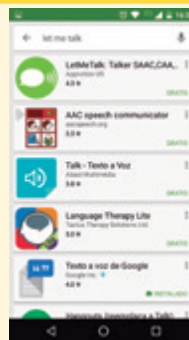
Instrucciones

Abrir **“Play Store”** en el dispositivo Android.

Foto



Escribir y buscar la aplicación **“Let me Talk”**



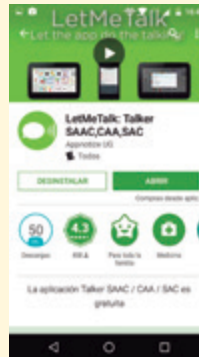
Instalar aplicación



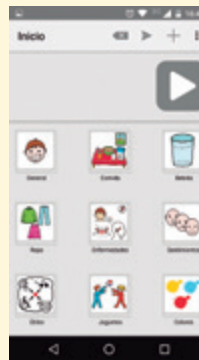
Instrucciones

Foto

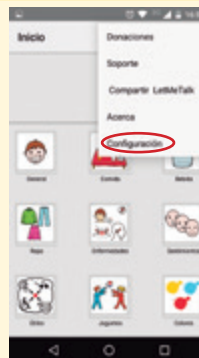
Seleccionar **“Abrir aplicación”**.



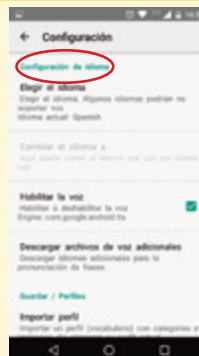
Explorar la aplicación.



“Configurar” la aplicación según necesidades.



Configurar **“Idioma”**



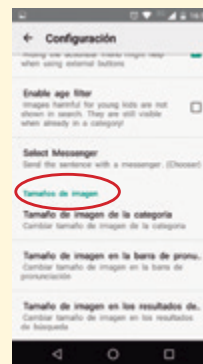
Instrucciones

Foto

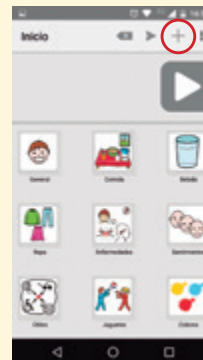
Configurar “**perfiles**”



Configurar “**Tamaño de las imágenes**”



Se puede personalizar aún más, ingresando al signo “**{+}**”



Entrega la opción de “**buscar imágenes**” desde internet, “**tomar una foto**”, “**añadir imágenes**” de la galería del dispositivo y “**añadir una nueva categoría**” dentro de las predeterminadas.



10. Tecnología NFC

La tecnología Near Field Communication (NFC) es un tipo de conexión inalámbrica de corto alcance, requiere de pocos centímetros de cercanía entre dispositivos, por esta razón se considera un medio seguro y simple de almacenamiento de información, su interacción es bidireccional entre dispositivos, es decir el dispositivo Smartphone envía una descarga eléctrica al tags o tarjeta de almacenamiento con NFC para energizarlo y recuperar la información en el contenida. Dicha acción no requiere de conexión a internet.

Materiales: Tags NFC

Dispositivos: Smartphone (sistema operativo Android)

Aplicaciones: NFC Tools / Tdigo

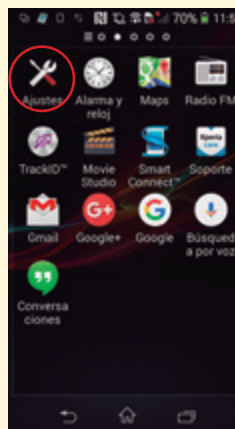
Paso a paso

Instrucciones

Foto

Activar NFC

Ir a opción **Configuración o Ajustes**.



Ir a **Más opciones**.

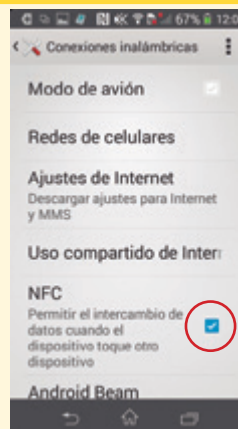


Instrucciones

Activar NFC.

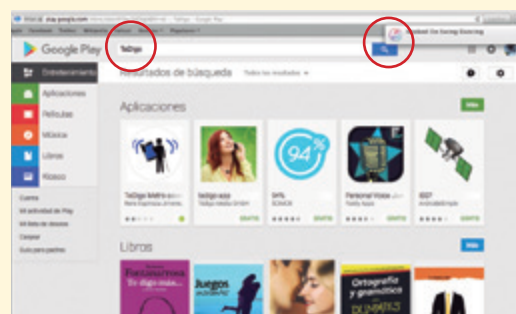
Una vez hecho esto, se activará el sistema NFC, por lo que si se acerca un tags NFC que la plataforma pueda soportar, esta se leerá y desplegará su información en pantalla, a través de la aplicación TeDigo (a continuación describimos su forma de instalación). Para que la lectura se efectúe el Smartphone no debe estar en el modo de bloqueado (pantalla oscura).

Foto

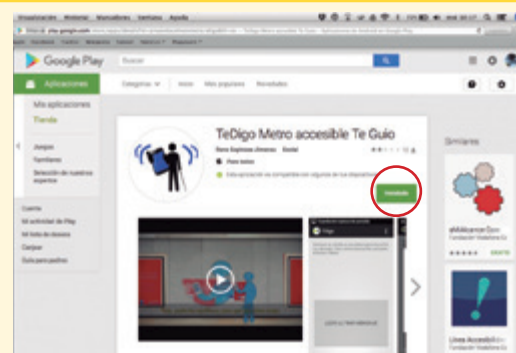


Descarga de Aplicación TeDigo

Desde Google Play hacer clic en **TeDigo**.



Clic en **Instalar**.



Modo de Uso de la aplicación TeDigo

Leer tags

Introducción

TeDigo es una aplicación capaz de leer por voz, textos guardados en tarjetas NFC (Near Field Communication), ésta puede ser accionada por el usuario o mediante la aproximación a un tags NFC. En ambos casos es necesario que este activada la opción de uso de NFC para que la aplicación haga la lectura de tarjetas. Los requisitos para que esta aplicación funcione es tener un smartphone con antena NFC y sistema operativo mayor o igual a Android 3.0.

Instrucciones

TeDigo es una aplicación inclusiva que fue diseñada para personas con discapacidad visual.

Foto

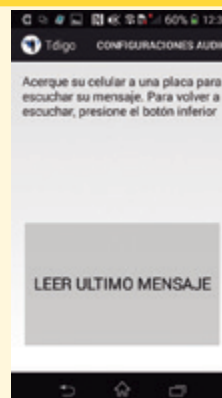


Para leer cualquier tipo de tags NFC, solo deber acercar su celular a un tag, previamente escrito.

Es posible volver a repetir y escuchar un mensaje, basta con presionar el botón inferior.

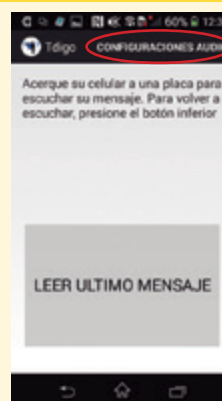
Una vez que el usuario se salga de la aplicación, este mensaje se perderá.

Para el correcto funcionamiento de la lectura por voz se recomienda desactivar la opción rotar pantalla en su Smartphone.



Configuración de Apps TeDigo

Para cambiar las Configuraciones de la app, ingresar a **Configuración de audio** .



Configuraciones: permiten aumentar o disminuir el tono de la voz y disminuir o aumentar la velocidad del habla.

Es importante al terminar hacer clic en el botón guardar.

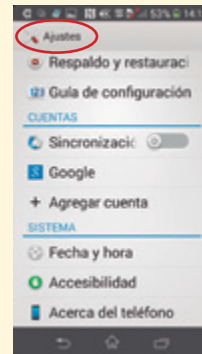


Instrucciones

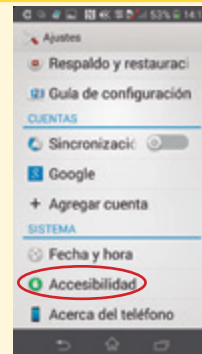
Foto

Posibles problemas: Error de ajuste de voz

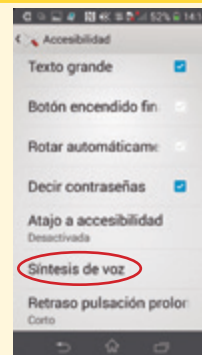
Ir a opción **Ajustes**.



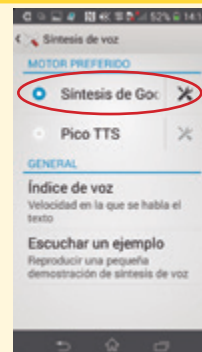
Opción Ajustes / Accesibilidad.



Opción Ajustes/ Accesibilidad / Síntesis de voz.



Opción ajustes / Accesibilidad / Síntesis de voz / Síntesis de Google.

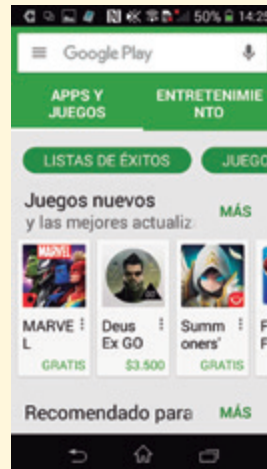


Instrucciones

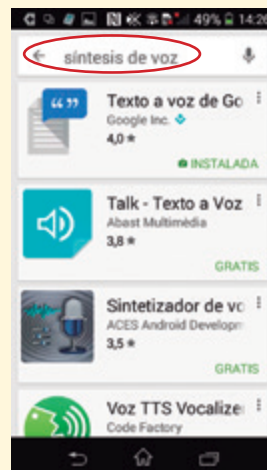
Foto

Descargas paquete de voz de Google

Ir a la carpeta de Google Play.

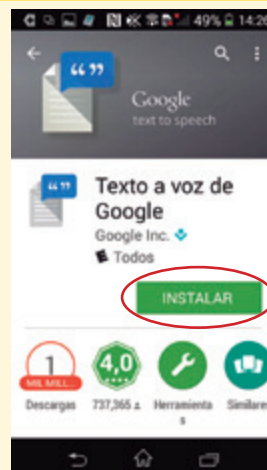


En la ventana de búsqueda, escribir "Síntesis de voz".



Escoger el paquete de voz llamado "Texto a voz de Google"

Nota: Para instalar debe estar conectado a una señal Wifi y tener suficiente carga en la batería de su Smartphone.



Instrucciones

Foto

Descarga de Aplicación para NFC en Android NFC TOOLS

Descripción: NFC Tools es una aplicación que permite leer, escribir o programar tareas sobre etiquetas NFC y otros chips RFID compatibles.

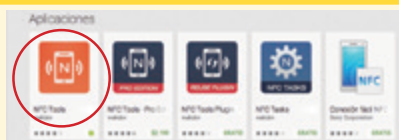
Acercando su aparato a un chip NFC, podrá leer datos que contiene o ejecuta acciones. Es sencillo e intuitivo NFC Tools puede grabar sobre sus etiquetas NFC informaciones estándar que serán compatibles con todos los aparatos NFC.

Ingresar a Google Play.

En la ventana de búsqueda escribir: "NFC".



Seleccionar la aplicación NFC Tools.



Modo de uso de aplicación NFC Tools

Revision de características de los Tags.

Acerque la antena NFC que se encuentra en la parte posterior de su Smartphone a un Tags NFC.

Para ser leída deben estar en contacto directo.



Abra la aplicación NFC Tools.

Seleccione la opción LEER.

Acercue un tags y podrá ver los detalles de sus características tales como:

Tipo de etiqueta

Tecnologías posibles

Número de serie

Información de memoria

Tamaño

Escritura posible

Entre otras.

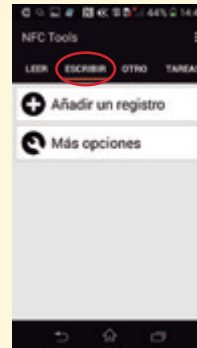


Instrucciones

Foto

Escribir un Tags

Seleccionar ESCRIBIR
Añadir un registro
Seleccionar opción
TEXTO

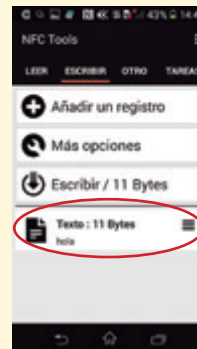


Escribir texto deseado
Luego opción VALIDAR

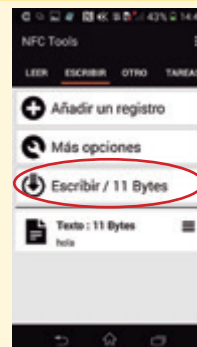


El registro aparecerá guardado como un archivo en la parte inferior.

Nota: para escribir un nuevo registro es necesario eliminar el texto anterior. El programa copia el ultimo archivo.



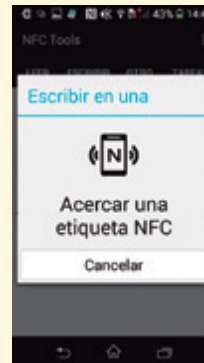
Seleccionar ESCRIBIR / Verificar que la cantidad de bytes del mensaje y del Tags sean compatibles. Y si la cantidad de bytes son suficientes.



Instrucciones

Foto

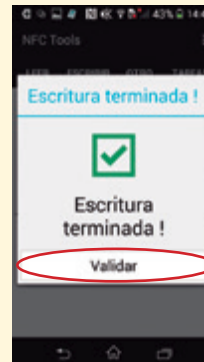
Al aparecer esta pantalla, acerque un Tags



Al realizar esta acción la información quedará contenida en su etiqueta NFC.



Al aparecer esta ventana haga clic en validar.



Otras Opciones de escritura

- Guardar un enlace
- Guardar URL
- Guardar e-mail
- Guardar los datos de un contacto
- Guardar números telefónicos
- Guardar la clave para Wi Fi

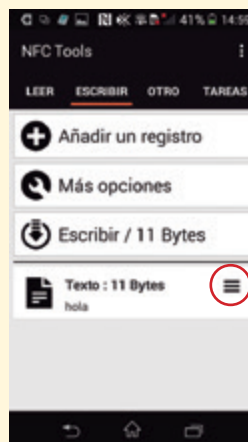


Instrucciones

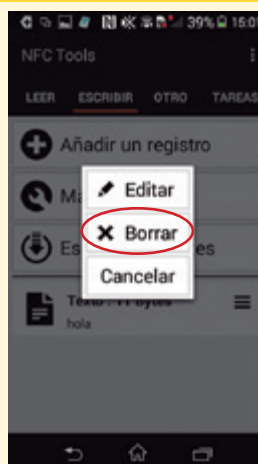
Foto

Eliminar un archivo

En la parte inferior de la opción "escribir" encontrará el archivo escrito, al hacer clic sobre la pestaña de **opciones** ubicada en la parte inferior derecha se desplegará un menú con las opciones editar, borrar, cancelar.

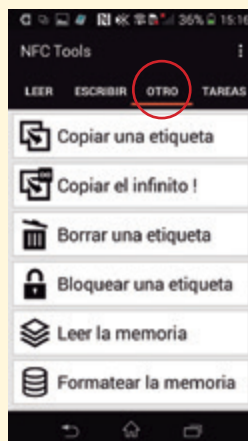


Hacer clic sobre la opción borrar y se eliminará el archivo seleccionado. En opción EDITAR es posible cambiar el contenido del archivo. Para volver a copiar un nuevo mensaje es necesario BORRAR el archivo anterior, si no se realiza esta acción, se copiará solamente el primer archivo creado.



Borrar etiquetas

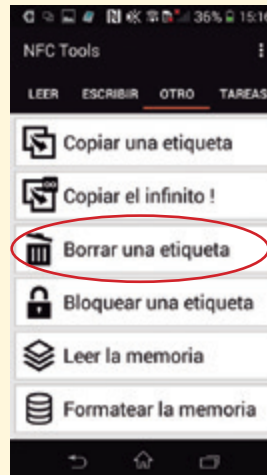
En el menú principal ir a opción OTRO.



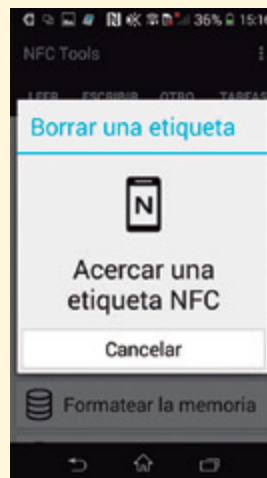
Instrucciones

Seleccionar opción "Borra una etiqueta."

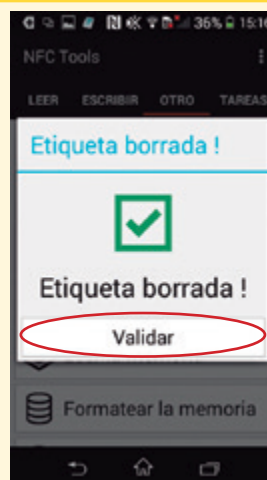
Foto



Acercar la etiqueta o Tags NFC que se desea borrar.



Al ver esta ventana sabrá que la acción fue realizada con éxito.
Hacer clic en validar.



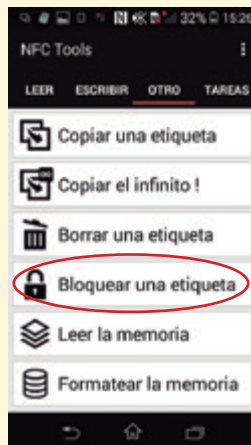
Instrucciones

Foto

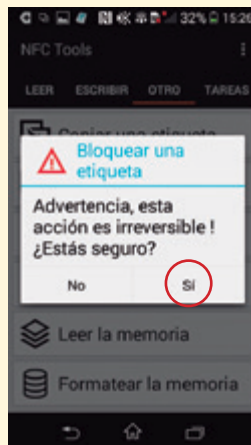
Encriptar un Tags

La opción "encriptar" permite bloquear la etiqueta para que nunca más se vuelva a escribir datos. Esta acción es irreversible.

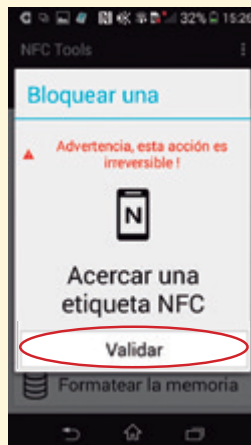
En el menú OTROS escoger la opción "Bloquear una etiqueta".



Al aparecer la advertencia, hacer clic en el botón "Sí"



Acercar el Tags que se quiera bloquear y dar a la opción "Validar"





CAPÍTULO 4

INTERFACES ACCESIBLES

Las interfaces son Asistencias Tecnológicas que permiten el uso accesible de dispositivos tecnológicos. Se definen como “cualquier producto, instrumento, equipo o tecnología adaptada o diseñada especialmente para mejorar el funcionamiento de una persona con discapacidad” (OMS, 2001).

A continuación, se describirán las principales interfaces que han sido útiles para mejorar el desempeño en el uso de la tecnología con personas en situación de discapacidad.

1. Materiales y Herramientas

Consideraciones técnicas:

Como se ha mencionado se demostrará como acercar la tecnología a las personas en situación de discapacidad. Para cumplir con este objetivo es necesario tener conocimientos básicos en cuanto al uso de algunas herramientas para la confección.

A continuación presentaremos una descripción técnica de algunas herramientas y materiales que se necesitaran para la fabricación de las interfaces, ya que al no ser de uso cotidiano requieren una introducción de manipulación. Además de una orientación de los posibles lugares de compra para facilitar el proceso de confección:

Herramientas

Foto

Para Cortar

Tijeras. Estas no requieren mayor especificación y se utilizarán para cortar los materiales con los que se fabricarán las interfaces.



Corta cartón. Este instrumento se utilizará para cortar materiales y si se usa con cuidado podemos cortar los cables y pelarlos. Se necesita tener mucha precisión para no cortar los filamentos del cable al retirar la vaina de plástico de los extremos.



Cortaúñas. Este se usará para cortar los cables, es mucho más fácil y preciso, además al cortar el cable de esta forma nos permite retirar de mejor manera la vaina plástica que envuelve el cable, para lograr esto se debe cargar suavemente el cortaúñas sobre el cable, y luego de esto girar y retirar la porción de vaina plástica cortada, desplazándola hacia la punta. De este modo los cables quedarán enrollados entre sí facilitando el proceso de soldadura.

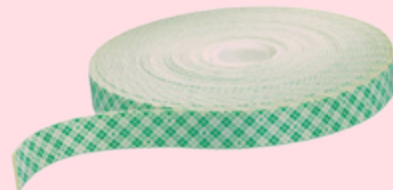


Para Pegar

Cinta de montaje o doble faz. Es una cinta adhesiva con una línea de papel de fácil remoción. Existen diferentes tipos, para distintas necesidades de adherencia. Existen dos formatos:

Delgado: que sirve para pegar distintas superficies con gran adherencia y perdurabilidad en el tiempo. Se puede utilizar en metales, vidrios y plásticos de todo tipo y superficies donde se requiera confortabilidad.

Grueso: este es de espuma acrílica blanca de 0,25 mm de espesor con adhesivo acrílico, para uso en aplicaciones donde se requiera una muy alta adhesión. Puede ser utilizada tanto para interiores o exteriores, y en diferentes superficies.



Pistola de silicona. Esta se usará principalmente para pegar distintos materiales, debido a que tiene gran poder de adherencia, perdurabilidad, es fácil y segura de usar. Solo hay que tener cuidado con que no se recaliente, quemar accidentalmente el cable o dejar cerca de algún material inflamable.



Herramientas

Foto

Soldadura con estaño. Esta herramienta será utilizada para la fabricación de las interfaces de los switch, donde se requiere realizar la unión de cables a distintos circuitos. La función de la soldadura es unir 2 piezas metálicas por medio de una soldadura o de alguna sustancia igual o parecida al metal. Para este curso utilizaremos la soldadura blanda, es decir, que sea fundida a menos de 200°C, para lo cual se utiliza estaño y pasta de soldar.

Las superficies a soldar deben estar limpias para lograr la adherencia del estaño al material a soldar.



2. Instrucciones para soldar con cautín y estaño

Incluimos esta descripción de paso a paso para soldar, ya que un gran porcentaje de personas no ha utilizado antes esta herramienta y puede ser complejo y peligroso producto del calor, es por esto que requiere de conocimientos técnicos previos a la instancia de soldar una interface. A continuación detallamos consideraciones importantes para su uso.

Materiales: Cautín • Estaño • Pasta de soldar

Componentes para soldar:

Cautín tipo lápiz. En el mercado existen variadas marcas y modelos, dependiendo de las tareas que se realizarán con ellos. Los cautines que se recomiendan para desarrollar la parte electrónica de este curso deben tener una potencia de 30 y 60 W, de forma regulable, requieren una conexión a la red de alimentación de electricidad de 220 V. No necesitamos uno de mayor calor porque podríamos dañar de manera irreparable los circuitos. Si se tiene un cautín de menor potencia (20 W) no se logrará una buena soldadura.

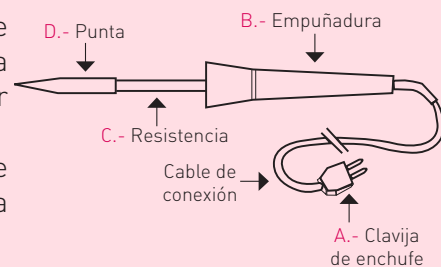
Partes cautín:

A.- Enchufe: al tener un plástico que lo recubre, se debe tener precaución en no acercarlo al cable, para no derretir el plástico que cubre al cautín y generar algún accidente.

B.- Empuñadura: esta es la parte por donde se debe tomar el cautín, ya que es la única parte que no genera calor.

C.- Resistencia: es donde se genera el calor y se trasmite a la punta del cautín.

D.- Punta: es en esta zona donde se concentra el calor.



Estaño. Existen gruesos y delgados, los más delgados se utilizan para soldar circuitos pequeños y una soldadura más precisa, por ejemplo, en este manual lo usaremos para soldar conexiones interiores del mouse.

Pasta para soldar. La utilizaremos para potenciar el efecto calórico del cautín.

Consideraciones al momento de soldar:

- Se debe encender el cautín y esperar unos segundos para que se genere el calor suficiente.
- Antes de soldar, debemos juntar los materiales para esta etapa. Lo ideal es que estén lo más limpios posible.
- La zona de mayor calor del cautín es el borde lateral de la punta, por lo que debo apoyar el estaño en esta zona (no en la punta) y dejar que el estaño se deslice hacia a la punta.
- Se deben juntar las piezas a soldar, poner la punta del cautín sobre ellos y acercar el estaño a la punta del cautín para que se derrita y solde las estructuras.
- En esta posición, dejar el cautín fijo mínimo 5 segundos para asegurar que la soldadura quede firme.
- Para terminar, debemos esperar que se enfríe la soldadura por unos segundos, sin soplar para que ésta no quede defectuosa.
- Procure que ningún cable quede haciendo contacto entre ellos, ni con una superficie metálica, ni el estaño quede en contacto con metal, debido a que esto generará que el circuito esté siempre activado.

3. Materiales que utilizaremos

Materiales	Foto
<p>Manguera de pecera. Es recomendable utilizar esta manguera de pecera, porque en su composición no presenta sustancias tóxicas o dañinas, al estar en contacto directo con la piel y/o mucosas, además son flexibles. Mientras más centímetros tengan la manguera más fuerza de soplido requerirá el usuario, por lo que esta es una consideración importante al momento de decidir la longitud de la manguera. Se puede encontrar en las tiendas de venta de artículos para mascotas.</p>	
<p>Mouse. Para esta adaptación se necesita cualquier mouse que tenga entrada USB.</p>	

Materiales

Foto

Cable paralelo. Es necesario que sea cable de parlante (negro con rojo delgado), pues sus filamentos al ser delgados, no necesitan gran potencia de conducción de energía. Por lo que es ideal para trabajar en electrónica.

Para soldarse se debe cortar por lo menos 2mm de la vaina y no más de 8mm para que queden los cables a la vista para poder soldar. Si sobra mucho cable descubierto estos harán contacto entre sí y no nos permitirá llevar a cabo nuestra interfaz. No es importante que el color negro o rojo vaya unido a un lugar específico. Ya que, es electrónica, no electricidad.



Alarma de movimiento. Este es un dispositivo que se utiliza para evitar quedarse dormido mientras se maneja un vehículo. Se puede encontrar en tiendas de electrónica, repuestos y accesorios para autos. Esta alarma se activa por medio de un circuito con mercurio el que al moverse hace contacto con el botón de encendido, que va conectado a una bobina que genera el sonido.



Conector Jack (hembra) 3,5 mono. O también llamado conector TS (*tip-sleeve*, "punta-cuerpo"), este es el más utilizado y se puede conseguir en las tiendas de artículos electrónicos.



Conector Plug (macho) 3,5 mono. Este también se puede encontrar en las tiendas de artículos electrónicos.



Fin de carrera. Este dispositivo es el que hace el sonido de clic al igual que el mouse. Se puede comprar en las tiendas de artículos electrónicos. Este dispositivo tiene 3 láminas metálicas en su parte inferior. Las cuales tienen abreviaturas COM, NO y NC.

El COM está justo debajo de un botón plástico, este siempre debe ir soldado a un cable. En NO se suelda a un cable en caso de que queramos que se active el circuito cada vez que presionamos el switch. Y el NC se suelda para que cada vez que dejemos de presionar el switch se active el circuito.



4. Elaboración de Interfaces Accesibles

I. Adaptaciones básicas:

Antes de comenzar a confeccionar las interfaces, es necesario saber soldar 3 componentes básicos que usaremos en cada Asistencia Tecnológica.

1. Conectar Jack 3,5 mono

Este elemento es un conector "hembra" que siempre irá adosado a un switch o sistema de activación. A continuación, se describirá como se debe soldar:

Materiales

- Jack mono 3,5 (hembra)
- Cable paralelo
- Cinta aislante

Herramientas

- Cautín
- Estaño
- Pasta de soldar
- Cortauñas



Instrucciones

Para trabajar con él, primero se debe sacar la vaina plástica o de metal que lo envuelve.

Al abrir se observan 3 láminas metálicas, 1 larga y 2 pequeñas, a veces una de las pequeñas es de cobre.

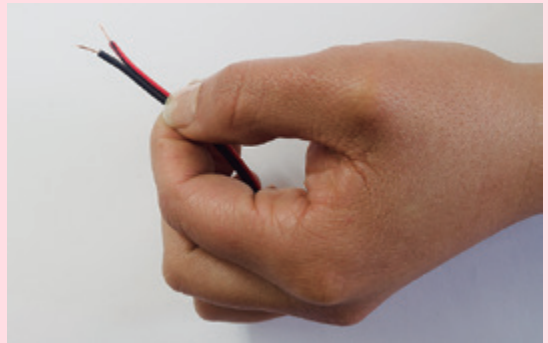
Foto



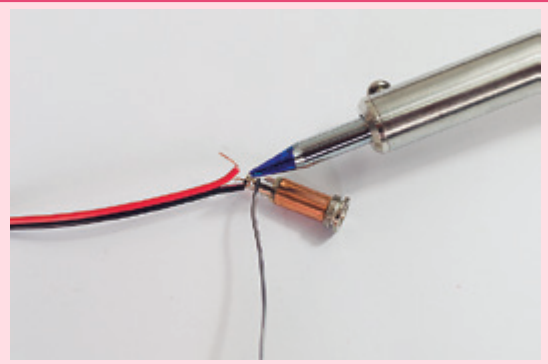
Instrucciones

Separar aproximadamente 8mm de cable paralelo y enrollar sus filamentos en su propio eje, luego desplazar hasta sacar el pedazo cortado.

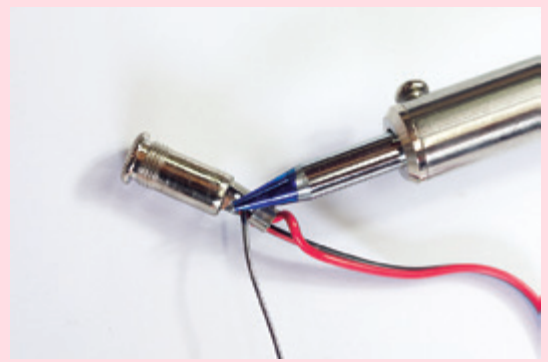
Foto



Soldar unas de las hebras del cable paralelo a la lámina larga del conector jack.



Soldar la otra hebra de cable a cualquiera de las 2 láminas pequeñas de metal. En caso de tener una lámina de cobre, esta nunca se debe soldar.



Después de soldar, se pueden aislar los cables con cinta aislante y volver a colocar la vaina plástica o de metal que lo envuelve.



2. Conector Plug 3,5 mono

Este conector "macho" siempre irá adosado a dispositivos accesibles o adaptados. A continuación, se describirá cómo se debe soldar:

Materiales

- Plug mono 3,5
- Cable paralelo
- Cinta aislante

Herramientas

- Cautín
- Estaño
- Pasta de soldar



Instrucciones

Sacar la vaina plástica o de metal que lo envuelve girando ésta sobre su eje, sin perder ninguna pieza.

Foto



Al abrirlo se observan 2 láminas de metal, una larga y una corta.



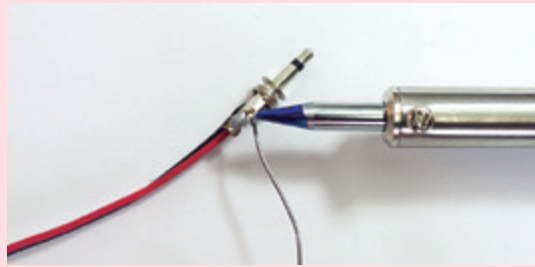
Separar aproximadamente 8 mm de cable paralelo y enrollar sus filamentos en su propio eje, luego desplazar hasta sacar el pedazo cortado.



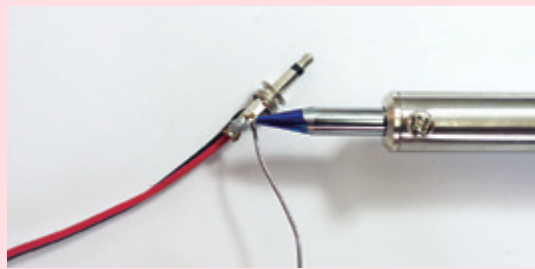
Instrucciones

Unir cada una de las hebras del cable paralelo a la lámina larga, sin importar el color del cable.

Foto



Soldar la otra hebra del cable a la lámina corta.



Colocar cinta aislante a cada uno de las uniones y volver a colocar la vaina plástica o de metal para cerrar el conector plug.



3. Fin de carrera

Usaremos este accesorio como un botón de activación (clic), que se puede adosar a cualquier dispositivo que permita ser accionado. A continuación, se describirá como se debe soldar:

Materiales

- Fin de carrera
- Cable paralelo
- Cinta aislante

Herramientas

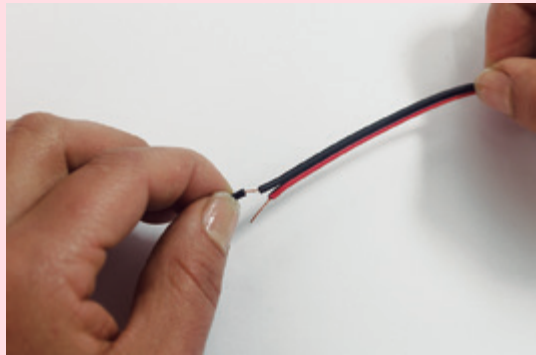
- Cautín
- Estaño
- Pasta de soldar



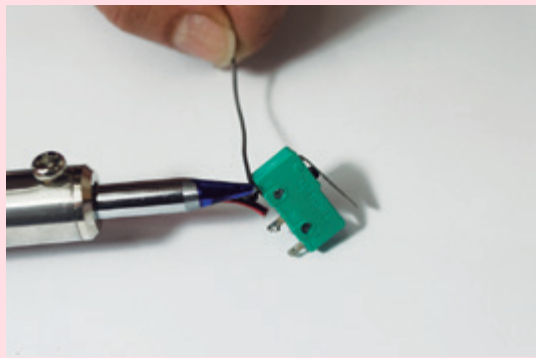
Instrucciones

Separar las hebras del cable paralelo 1 cm. Pelar 8 mm y enrollar cada hebra sobre su eje, luego desplazar hasta sacar el pedazo cortado .

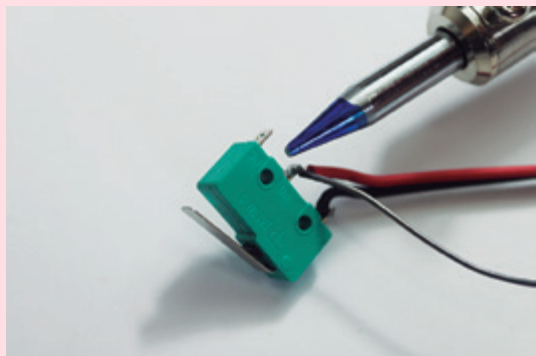
Foto



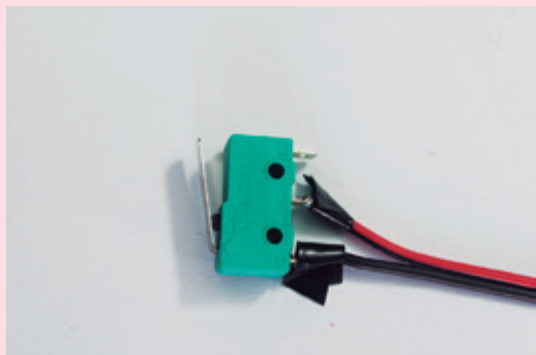
Soldar con el cautín una hebra del cable a la lámina que tiene la abreviatura COM



Soldar la otra hebra de cable paralelo a la lámina que está bajo la sigla NO



Aislar cada hebra soldada con cinta aislante.



II. Adaptación de interfaces

1. Mouse Adaptado con puerto USB

Este dispositivo se adapta para poder ser utilizado a través de distintos switch de activación (pastillero, mercurio, soplido, anillos, esponja, entre otros), favoreciendo a los usuarios que tienen alteraciones motoras, que han perdido o no tienen motricidad fina, que presentan disminución en el tono muscular principalmente.

El mouse adaptado, para poder cumplir su función necesita la instalación de un software de barrido como el "Cross Scanner" en el computador.

Materiales

- Mouse con puerto USB
- Cable paralelo (20 cm)
- Jack 3,5 mono

Herramientas

- Cautín
- Estaño
- Pasta de soldar
- Cortaúñas
- Corta cartón
- Cinta aislante
- Destornilladores Pequeños



Instrucciones

Soldar un extremo del cable paralelo a un conector Jack (ver como soldar un jack)

Lo primero que debemos hacer es abrir el mouse sacando todos los tornillos con el destornillador y abrir la carcasa de este.

Foto



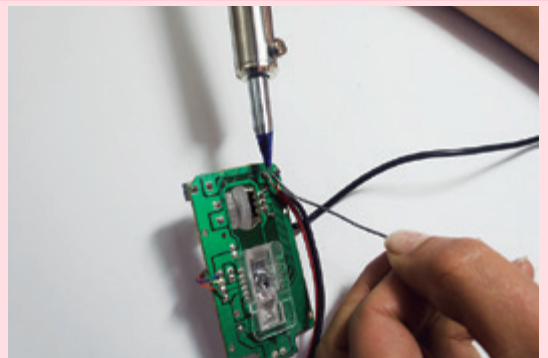
Instrucciones

Sacar la placa del mouse fuera de la carcasa.

Foto



Identificar en qué lugar está el botón izquierdo con el que se hace clic (dependiendo de lateralidad). Este indicará donde está el fin de carrera que será el lugar donde soldaremos el cable paralelo. Luego identificar en el fin de carrera la terminal C y NO para soldar el cable paralelo correspondiente, una de las hebras en el C y la otra en el NO.



Soldar uno de los extremos del cable paralelo, desunido en las puntas, al fin de carrera identificado en el mouse terminal C y otro en el NO.



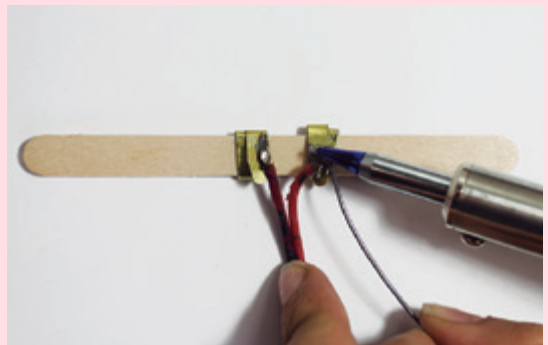
Hacer un corte para sacar el cable y cerrar la carcasa, finalizar poniendo los tornillos.



Instrucciones

Foto

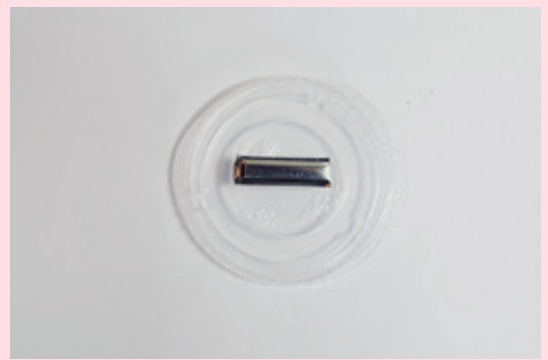
Soldar las 2 hebras de cable paralelo a cada pata de acoclip que dejamos enrolladas en el palo de helado.



El otro extremo del cable se une a un conector Plug, colocar previamente la vaina plástica, luego de soldar no se puede volver a introducir esta (ver como se suelda un plug)



Se debe cortar un trozo de acoclip sobrante y pegarlo al centro de la tapa del vaso de soya.



Para finalizar, unir con un elástico el palo de helado al vaso de soya.



3. Switch de esponja

Esta adaptación la podemos utilizar como reemplazo del clic al mouse. Puede ser utilizada en personas que tienen poco control de motricidad fina, que pueden levantar la mano con control o tienen movimientos voluntarios de cabeza.

Al igual que el "Switch de soplido" esta interface va conectada a un mouse adaptado, y junto a la utilización de algún software de barrido como el "Cross Scanner" permite la función accesible de un mouse y movimiento de cursor en pantalla.

Materiales

- Esponja de lavar loza
- Fin de carrera
- Cable paralelo (20 cm)
- Cinta doble faz
- Plug 2,5 mono

Herramientas

- Cautín
- Estaño
- Pasta de soldar
- Cortaúñas
- Corta cartón



Instrucciones

Separar la parte áspera de la parte suave de la esponja, con un corta cartón hasta la mitad.

Foto



Soldar un extremo del cable al fin de carrera (Ver como soldar un fin de carrera)



Instrucciones

Foto

El otro extremo del cable se debe unir al conector plug (ver como soldar un conector plug)



Hacer un corte transversal de la esponja, en la parte amarilla.



Colocar el fin de carrera dentro de la esponja, pero que no quede a presión.



Cerrar circuito con cinta doble faz, procurando que no quede presionando el fin de carrera.



4. Switch de pastillero

Este switch será utilizado como un botón de activación (clic), que se puede conectar a cualquier dispositivo que permita accionarlo. Al igual que el "Switch de soplido y esponja" esta interfaz va conectada a un mouse adaptado, y junto a la utilización de algún software de barrido como el "Cross Scanner" permite la función accesible de un mouse y movimiento de cursor en pantalla.

Materiales

- Pastillero, contenedor de fármacos semanal
- Plug 3,5 mono
- Cable paralelo (40 cm)
- Fin de carrera

Herramientas

- Cautín
- Estaño
- Pasta de soldar
- Cortaúñas
- Corta cartón
- Cinta aislante



Instrucciones

Soldar un extremo del cable paralelo a un conector plug (ver como soldar conector plug)

Foto



Tomar el pastillero y cortar una de sus casillas, para que quede uno individual.



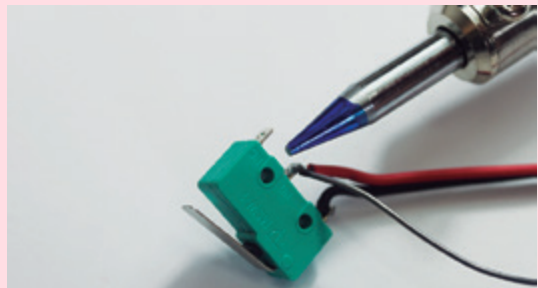
Instrucciones

Foto

Hacer un orificio en el costado o en la parte trasera del pastillero.



Soldar un extremo del cable paralelo al fin de carrera, una hebra a la terminal COM o C y la otra hebra a la terminal NO.



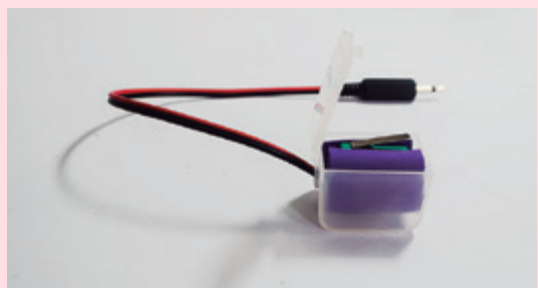
Cortar un trozo de esponja o "rulo" de pelo del tamaño del pastillero cortado y hacerle un corte en el centro profundo



Introducir el fin de carrera en la esponja y/o rulo de pelo, procurar que el cable salga por la parte trasera.



Introducir el cable con la esponja u/o rulo de pelo dentro del pastillero y sacar el cable por el orificio.



Instrucciones

Soldar cada hebra del cable paralelo a cada cable o punta del mercurio. Luego Sellar con cinta aislante cada soldadura

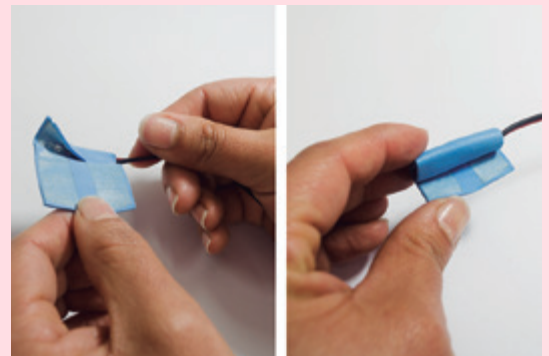
Foto



Cortar la goma eva para poder cubrir el mercurio, luego pegarla alrededor del mercurio para que quede una especie de "funda". Se puede pegar con cinta doble faz delgada.



Cortar un velcro "macho y hembra" de 2 cm. Luego hacer un anillo de la medida del segmento corporal al cual irá adosada, por ejemplo, un anillo para el dedo.



Soldar en el otro extremo un conector jack, colocando previamente la vaina plástica. Luego de soldar no se puede volver a introducir la vaina plástica (ver como soldar este conector)



¡ A SEGUIR CONSTRUYENDO !

Esperamos que este manual les permita explorar el mundo de las tecnologías y los beneficios que ofrece para las personas en situación de discapacidad. El mundo virtual abre puertas de dimensiones interminables, permite la expresión de la creatividad, facilita las comunicaciones y hace posible transformar realidades.

Esperamos que a partir de este primer paso, cada lector o lectora vaya aportando nuevas ideas y alternativas de usabilidad, en beneficio de la inclusión para todas y todos!!

Es por eso que les motivamos a que envíen sus aportes, ideas y dudas del proceso de tecnologías y discapacidad a través de nuestra página web **www.cetram.org**

¡Hasta pronto!

Agradecimientos

Agradecemos a todos los que nos han inspirado, quienes creen que la inclusión y accesibilidad son un acto necesario para la participación igualitaria y justicia social.

En especial a Mauricio Lizama y a Fabián Jenó, que han sido referentes y parte fundamental de nuestro trabajo.

