

2012 - Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO

CONECTAR IGUALDAD

CURSO: Accesibilidad, opciones para cada necesidad

Módulo 3: Veo, veo... ¿qué ves?

ÍNDICE

[Introducción](#)

[Tecnologías de Apoyo para personas con dificultades visuales o baja visión](#)

[Actividad: ¡Manos a la obra!](#)

[Aplicaciones y programas de accesibilidad para personas ciegas](#)

[Desarrollo de contenidos accesibles](#)

[Actividad: Foro de intercambio](#)

[Sitios de interés](#)

2012 - Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO

INTRODUCCIÓN

El uso de las tecnologías de apoyo, permite a los estudiantes con discapacidad visual apropiarse de los recursos digitales alcanzando su máximo potencial.

Para que la incorporación de TIC en la propuesta educativa posibilite estos alcances, podemos distinguir dos ejes primordiales: las ayudas tecnológicas y las estrategias pedagógicas.

Las ayudas tecnológicas refieren a la utilización de configuraciones y programas específicos para el acceso a las TIC y su relación con el diseño de materiales accesibles.

El conjunto de técnicas, dispositivos y recursos destinados a favorecer el acceso de las personas ciegas o con baja visión para la correcta utilización de la tecnología, se conoce con el nombre de **Tiflotecnología**

Las estrategias pedagógicas serán las que permitirán al alumno no sólo el acceso a los contenidos curriculares y el aprendizaje, sino además el logro de una autonomía tal que promueva su inclusión en distintas trayectorias educativas a lo largo de su vida académica.

Cuando los estudiantes con discapacidad visual acceden en la escuela a los recursos digitales, no sólo se facilita el aprendizaje de los contenidos curriculares, sino que adquieren herramientas que aumentan sus posibilidades de inclusión escolar y social, porque pueden producir y acceder a materiales de estudio, intercambiar información y comunicarse con sus compañeros y docentes.

La utilización de las ayudas tecnológicas, será el medio entonces, para alcanzar esta autonomía.

2012 - Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO

Tecnologías de apoyo para personas con dificultades visuales o baja visión

Las dificultades visuales que puede presentar una persona con baja visión, pueden variar en el tipo y grado de disminución visual.

Desde un punto de vista funcional, no hay un único modo en que estas alteraciones se presentan. Es por eso que debemos probar cuál es la mejor configuración para cada necesidad.

La siguiente producción de simulaciones visuales, elaborada por el Servicio de rehabilitación de la Dirección Administrativa Málaga, será de gran utilidad para entender estas variaciones y comprender por qué debemos adecuar los apoyos, de acuerdo a la dificultad visual,



Disponible en: <http://www.slideshare.net/creena/simulacin-visual>

Veremos entonces distintas configuraciones, que deberán ofrecer, probar y adecuar a cada usuario.



Tecnologías de asistencia en Linux para baja visión

2012 - Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO

Las personas con baja visión tienen diferentes posibilidades de configurar la pantalla de forma que los textos y los iconos aumenten de tamaño, que los colores varíen en función de sus necesidades y de utilizar el máximo contraste entre la letra y el fondo.

También pueden usar ampliadores, que funcionan como lupas aumentando o disminuyendo la pantalla o partes de la misma

Asimismo, los sistemas operativos incorporan opciones de accesibilidad que brindan buenas respuestas al desafío del **Diseño Universal**.

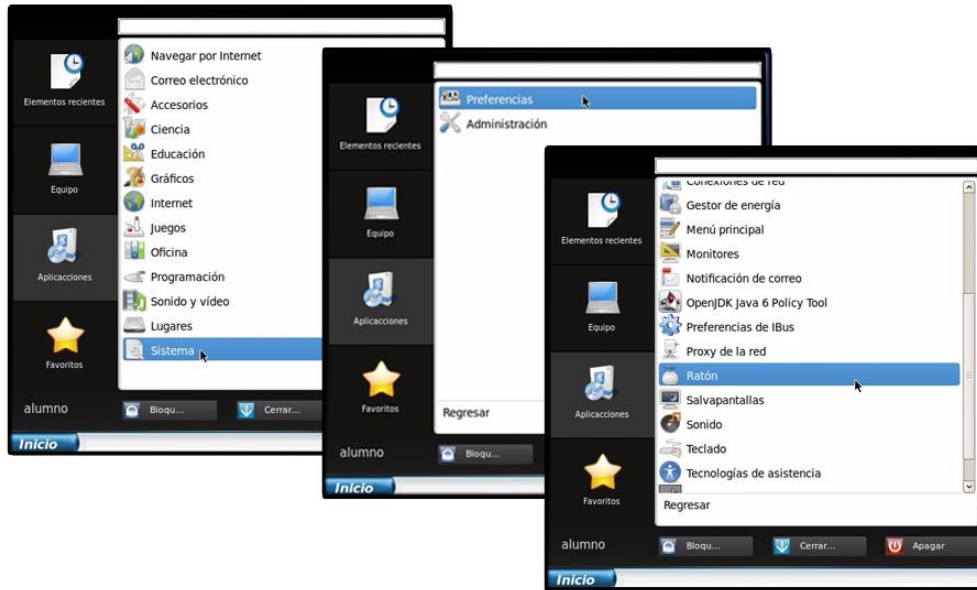
■ Uso del mouse

Para utilizar adecuadamente el mouse desplazándolo y ubicándolo en la zona deseada se requiere una buena coordinación visomotora. El control del puntero del mouse aparece como un problema para las personas con baja visión. Esta destreza se logra con varias horas de práctica. Es recomendable disminuir la velocidad de desplazamiento del puntero y modificarle ciertos atributos para facilitar la tarea.

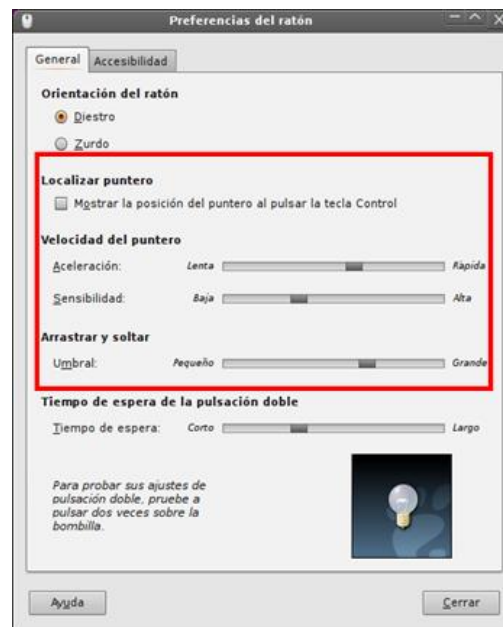
En el sistema operativo **Linux**, dentro de las preferencias del sistema encontramos el icono "ratón", siguiendo la ruta:

Menú inicio > aplicaciones > sistema > preferencias > ratón

2012 - Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO



En la solapa "general" podemos disminuir su **velocidad**, **regular el umbral de arrastre** y **mostrar su posición**

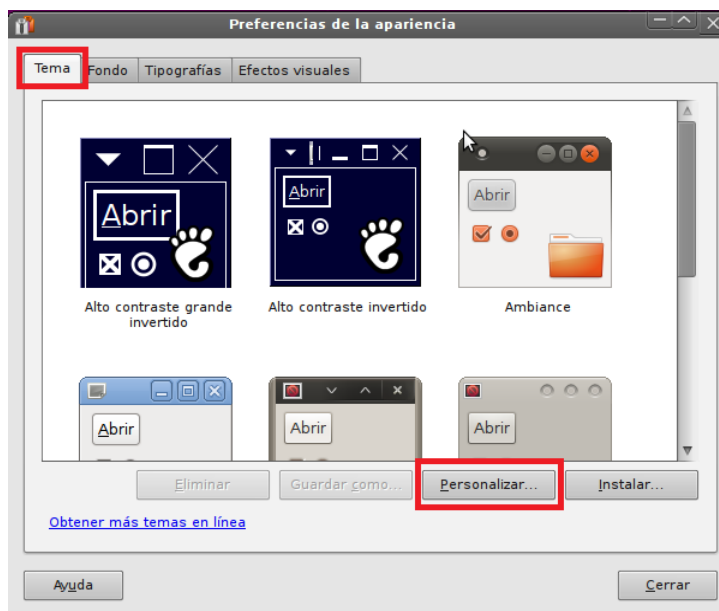


- Agrandar la **medida del puntero** dentro de las preferencias de "aparición"

2012 - Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO

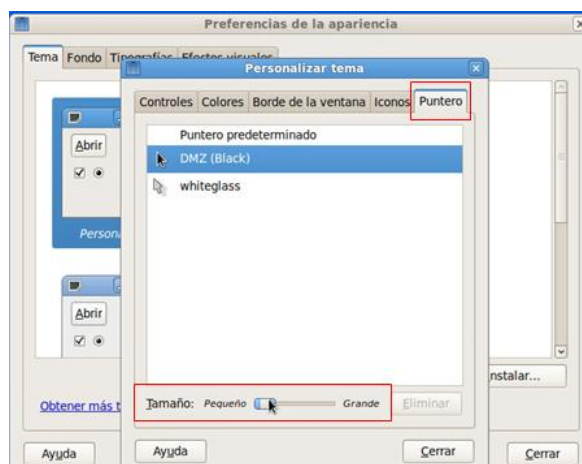
Siguiendo la ruta anterior vamos a sistema, luego a preferencias y damos clic en apariencia.

Menú inicio > aplicaciones > sistema > preferencias > apariencia



Dentro de personalizar nos ubicamos en la pestaña "Puntero" en donde podemos modificar su tamaño y color.

Menú inicio > aplicaciones > sistema > preferencias > apariencia > personalizar

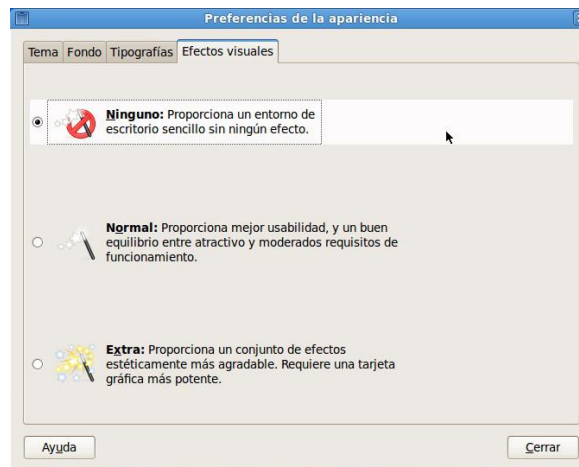


2012 - Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO

ACLARACIÓN IMPORTANTE: Es posible que los cambios realizados en el puntero del mouse solo se vean dentro de algunas ventanas (Firefox, Open Office, etc).

Para solucionarlo debemos desactivar los efectos visuales del sistema operativo, que muchas veces viene por defecto activado en las netbooks.

- 1- Dentro de las preferencias de apariencia
- 2- Ir a la pestaña "Efectos visuales" y seleccionar "Ninguno"
- 3- Clic en "cerrar"



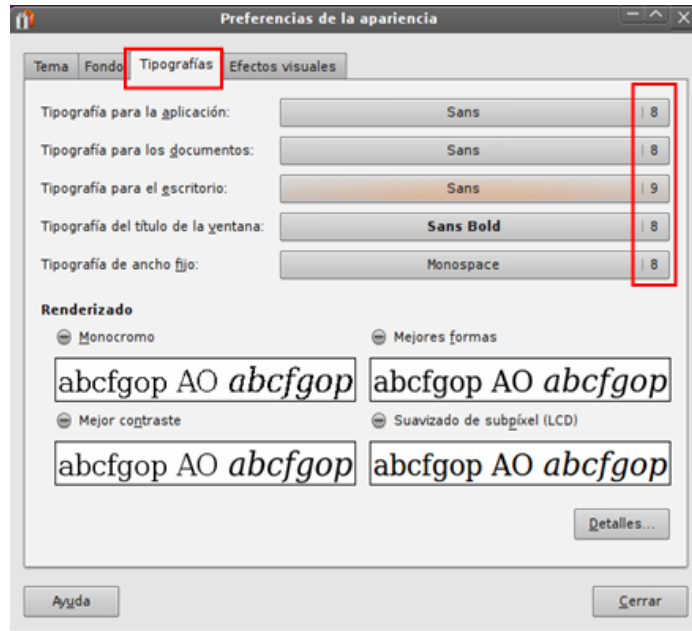
■ Acceso a la información en pantalla

Podemos cambiar **el tamaño del texto** y de los **iconos** del **escritorio**.

Tamaño de texto: dentro de las preferencias de la apariencia en la **solapa tipografías** podemos seleccionar el tipo de letra y el tamaño haciendo clic sobre los números.

Menú inicio>aplicaciones>sistema>preferencias>apariencia>tipografías

2012 - Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO

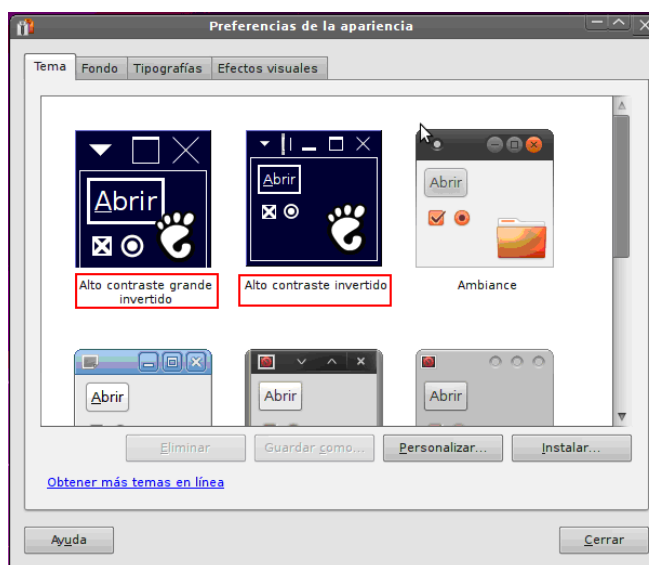


Tamaño de iconos: en el escritorio debemos ubicarnos sobre el icono que deseamos redimensionar y hacer clic derecho sobre él y seleccionar "redimensionar icono"



2012 - Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO

También dentro de las preferencias de la apariencia, en la solapa "tema", se encuentran los **temas de Alto Contraste, que facilitan la lectura.**



Un recurso que puede ayudar a nuestros alumnos con baja visión que se inicien en el uso de la computadora, para facilitarles el conocimiento y uso del teclado, es diseñar etiquetas en soporte papel, para pegar sobre las teclas del teclado, con un tamaño de fuente y contraste de fondo adecuado a cada necesidad.

Compartimos una página, que ofrece una aplicación para el diseño e impresión de macro etiquetas adhesivas. <http://macrotecla2.blogspot.com/>

2012 - Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO

Lupas

Existen programas que funcionan como una "lupa electrónica", ampliando sólo el área por donde pasa el puntero del mouse. La imagen ampliada se observa en una ventana cuyo tamaño y posición puede variarse según las necesidades del usuario y del tipo de aplicación en uso. Las magnificaciones pueden variar su nivel de ampliación entre x2, x4 y x8.

- La Lupa que viene instalada por defecto en Linux es el **magnificador de pantalla integrado al Orca** (software de lector de pantalla)



La ruta de acceso a esta función es:

menú inicio > aplicaciones > acceso universal > lector de pantalla y magnificador Orca

Actividad: ¡Manos a la obra!

Les proponemos explorar las configuraciones dadas hasta aquí. Compartiremos la experiencia luego, en el Foro de Intercambio.

2012 - Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO

Aplicaciones y programas de accesibilidad para personas ciegas

Las personas ciegas acceden al uso de recursos informáticos a partir del manejo de un programa **lector de pantalla**.

Los programas lectores de pantalla permiten la exploración del escritorio y el acceso y uso de los diferentes programas instalados en una computadora, pudiendo reproducir a través de voz sintética la información que muestra el monitor. Trabajan a través de **comandos del teclado** que reemplazan al mouse y contiene funciones que permiten leer caracteres, palabras, párrafos, textos completos, elementos de listas, cuadros de edición, enlaces, etc. Los programas lectores de pantalla permiten también el acceso a navegadores de Internet, la participación en sitios de Chat, foros, redes sociales y demás servicios que ofrece actualmente la Web 2.0, como edición de blogs, producción y difusión de archivos de audio, etc.



Imagen uso de teclado

2012 - Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO

Para aquellos que no han tenido la experiencia de conocer cómo funciona un lector de pantalla, les proponemos ***una aproximación al uso de un lector de pantalla*** realizando el siguiente ejercicio:

1. **Ingresar** a: <http://xsonar.xsupuesto.com.ar>, es un portal de noticias de acceso gratuito que tiene la opción de lector de pantalla.
2. Elegir **Activar el Lector de Pantalla**, preste atención a las indicaciones, y apague el monitor de la computadora.
3. Puede **navegar por el sitio a través de los comandos de teclas sugeridos**.

Este es el modo en que las personas ciegas pueden acceder al manejo de la PC, las aplicaciones y programas, la información, la comunicación e infinidad de tareas. Obviamente los comandos de un lector de pantalla son infinitamente más complejos, requieren de un arduo trabajo de entrenamiento, memoria, práctica y continuidad en su uso.

Desafortunadamente no todas las páginas de Internet son accesibles, es decir que no son posibles de leer con el lector de pantalla, ya que en muchos casos la información es mostrada en forma gráfica no textual. Las condiciones que los programadores o administradores de contenido de las páginas incluyen con el fin de que personas con discapacidad además de otros grupos de personas puedan manejarlas, son conocidas como **Accesibilidad Web**. Actualmente este concepto está más difundido entre instituciones, empresas y desarrolladores de productos en Internet, y forma parte de la agenda política en relación al desarrollo de la Sociedad de la información en muchos países. Para ampliar información respecto de este tema, se puede ingresar en el sitio

2012 - Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO

Web de **@tedis**¹ <http://www.atedis.gov.ar>, donde se encuentra una amplia guía de Accesibilidad y Estándares Web.

Igualmente, para favorecer la accesibilidad, todos podemos tener en cuenta, al producir un material educativo o al diseñar un blog, por ejemplo, que cuando empleamos imágenes, debemos incluir textos alternativos para que el lector de pantalla pueda brindar la información correspondiente; caso contrario, se limitará a indicar "imagen" o cualquier otro mensaje de error.

■ Más sobre Lectores de pantalla

Dentro de los lectores de pantalla gratuitos más difundidos, se encuentran:

- **Orca** es un software libre, de código abierto que posee un lector de pantalla y un magnificador. Ayuda a proporcionar acceso a aplicaciones y herramientas y viene ya instalado por defecto dentro del entorno Linux.
- El **NVDA** es un lector de pantalla gratuito y de código abierto **para Windows**. Al ser de código abierto, tiene el potencial para crecer y convertirse en una alternativa más que recomendable. A partir de las actualizaciones ya se le han hecho muchas modificaciones y permite en la actualidad, acceder a la mayoría de las aplicaciones y navegar sin dificultades. El programa está disponible en 11 idiomas, entre los que se encuentra el español. Información y descargas en la página web del proyecto: <http://www.nvda-project.org/>.

¹ Atedis. Apoyo Tecnológico para la Discapacidad - Programa Nacional para la Sociedad de la Información.

2012 - Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO

El NVDA, **no funciona en Linux**, pero si quieren saber más sobre su uso pueden ampliar información en la página 15 del módulo 3 para Windows 7

Existe también en la actualidad un sistema de lector de pantalla para celulares, que verbaliza los contenidos de la pantalla y los datos que se introducen por teclado, recorrer los menús de contactos, configuración y fundamentalmente la posibilidad de manejarse con mensajes de texto. Para saber sobre este recurso, les ofrecemos una página que contiene más información al respecto: http://www.endonech.es/movil_celular/inicio.html

■ **Otras tecnologías de ayuda...**

- **Reconocimiento óptico de caracteres (OCR):**

El acceso a material bibliográfico actualizado es un tema de vital importancia para las personas ciegas o con baja visión.

Los libros en Braille ocupan mucho más espacio que los escritos en tinta y se deterioran con facilidad. Esto, unido al hecho de que la cantidad de libros en Braille es notablemente inferior a la de los convencionales y aparecen siempre un tiempo después, hace que el acceso a la lectura por medios digitales sea altamente significativo.

El sistema OCR, incluido en los scanners o en las impresoras multifunción, permite que al escanear un texto, éste se digitalice en formato de texto (no sólo imagen). Esto facilita el acceso al contenido a través de lectores de pantalla, o la posibilidad de convertirlo en archivo de audio.

2012 - Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO

De esta forma, en el caso que el usuario posea baja visión, podrá acceder al texto mediante las tecnologías de magnificación de pantalla, y si el usuario es ciego, podría escucharlo con un lector de pantalla o imprimirlo con una impresora Braille.

- **Dispositivos para Braille:**

Las personas ciegas o con dificultades visuales que utilizan Braille pueden hacer uso de las siguientes tecnologías:

- **Impresoras Braille:** para almacenar en soporte de papel la información proveniente de una computadora.

Existen también equipos "multifunción" que además de ser una impresora Braille tienen otros usos. Por ejemplo hay dispositivos que son al mismo tiempo una máquina de escribir Braille electrónica, una impresora Braille, una transcritora de Braille a tinta (incorporando una impresora convencional) y un transcriptor de escritura en teclado convencional a Braille. Además imprimen gráficos y dibujos en relieve.

- **Agendas o Computadoras portátiles Braille:** brindan una poderosa alternativa a las máquinas mecánicas como la Perkins, o el tradicional punzón y regleta.

Son pequeños dispositivos con teclado Braille para el ingreso de información. Utilizan generalmente un sintetizador de voz como salida. El usuario ingresa la información en el teclado Braille y tiene la opción de transferirla a una computadora PC con mayor memoria, así como también volver a consultarla haciendo uso del sintetizador de voz incorporado, o imprimirla en Braille o impresora de tinta.

2012 - Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO

En la actualidad las Netbooks han remplazado en gran medida el uso de agendas y dispositivos portátiles Braille . La mayoría de las personas ciegas manejan el teclado convencional al tacto y prefieren el uso de una Netbook con un sintetizador de voz cuyas prestaciones superan ampliamente a cualquier agenda Braille y son más económicas.

Además, al acceder a los mismos programas y formatos que utilizan todos los usuarios, facilita el intercambio y comunicación, favoreciendo la inclusión.

- **Convertir texto a audio:**

Existen diversos programas, como el Dspeech², que convierten contenidos en formato de texto a audio.

Esto posibilita que un alumno tenga acceso a cualquier documento de texto, como por ejemplo un apunte de clase, una monografía, etc, y pueda convertirlo para ser escuchado en formato MP3, no sólo en una computadora, sino también en un reproductor de audio portátil o en un celular.

También hay sitios Web³ que generan archivos de audio a partir de textos. En ambos casos la voz es sintética, como en un lector de pantalla.

² <http://escritorioeducacionespecial.educ.ar/datos/dspeech.html>

³ <http://vozme.com/index.php?lang=es>

2012 - Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO

Desarrollo de contenidos accesibles

El desarrollo de contenidos accesibles para personas ciegas, tiene en cuenta dos formatos de digitalización de recursos, por un lado los textos digitales y por otro, el desarrollo de contenidos en formato de audio.

En nuestro país, la **Asociación Civil Tiflonexos**, cuenta entre sus proyectos con el portal **Tiflobros**, que ofrece diversos textos literarios en estos formatos, y la **RedMate**, que contiene materiales educativos <http://www.tiflonexos.com.ar/>

Estos recursos, impulsados desde distintas organizaciones de la sociedad civil, y adoptados por las personas ciegas con acceso a los recursos digitales, plantea nuevos desafíos y objetivos para las instituciones educativas: colaborar en el desarrollo de materiales para el aprendizaje y proveer al alumno del dominio de estas herramientas que les permiten una total autonomía para su desarrollo académico y su inclusión social y laboral.

Entre las consideraciones acerca del acceso de las personas con discapacidad al sistema educativo, la inclusión educativa promueve que se propicie “...*la escritura alternativa, otros modos, medios y formatos de comunicación aumentativos o alternativos, ...alentar el aprendizaje de la lengua de señas y la promoción de la identidad lingüística de las personas sordas; asegurar que la educación de las personas ciegas, sordas o sordociegos se imparta en los lenguajes y los modos y medios de comunicación más apropiados y en entornos que permitan alcanzar su máximo desarrollo académico y social.*” (Educación Especial, una modalidad del Sistema Educativo en Argentina, Orientaciones 1. Ministerio de Educación. de la Nación. 2009)

Éstas y otras consideraciones invitan a la escuela a formular nuevas estrategias que permitan un proceso de construcción de prácticas pedagógicas innovadoras y significativas para favorecer la apropiación de conocimiento, el desarrollo académico y la inclusión social.

2012 - Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO

Actividad: FORO de Intercambio



Imagen Foro, Globos de diálogo

Para el cierre de este módulo les proponemos relatar y compartir:

- ¿cómo fue la experiencia de probar algunas de las configuraciones ofrecidas en este material?
- ¿cómo imaginan en su práctica docente, la posibilidad de integrar materiales accesibles a todos los alumnos?

Sitios de interés

Recursos del Escritorio de Educación Especial

- <http://escritorioeducacionespecial.educ.ar/datos/tecnologia-adaptativa.html>
- <http://escritorioeducacionespecial.educ.ar/datos/recursos-escuelas-alumnos-ciegos-bajavision.html>