



Facultad de Ingeniería

**Trabajo: Integración Vertical  
“Discapacitados”**

- Profesor: Ing. Miguel Ermman
  
- Alumno: José Luis Gabriel Rodríguez Farfán
- Néstor Zavala
- Augusto Castillo
- Daniel Rincón
  
- Carrera: Posgrado en Tv. Digital
  
- Fecha de entrega: 21 de Julio del 2010

## INDICE

<b>Introduccion</b>	<b>3</b>
<b>Objetivos</b>	<b>3</b>
<b>Censo de Población Discapacitada en la Argentina 2003</b>	<b>4</b>
<b>Tv Digital en la Actualidad</b>	<b>6</b>
<b>El acceso a los contenidos audiovisuales en la TVDT</b>	<b>6</b>
<b>Clasificación de los servicios de accesibilidad</b>	<b>7</b>
<b>Los Servicios de Accesibilidad en otros países</b>	<b>8</b>
<b>Recursos Digitales e Integración Vertical</b>	<b>11</b>
<b>Conclusiones:</b>	<b>10</b>
<b>Bibliografía Fuentes Consultadas:</b>	<b>11</b>

## **La Discapacidad Tiene un Recurso en la TVDT**

### **Objetivo**

El objetivo principal de este trabajo es contextualizar las oportunidades que brinda la TVDT para el desarrollo de la población discapacitada; tomando como recursos de estudio los resultados del censo de la Argentina desarrollado en el 2010.

Para mejorar las condiciones intentar proveer información objetiva y contextualizada de la situación de la tecnología en apoyo a las personas con discapacidad en Argentina.

### **Introducción**

Partiendo de los recursos desarrollados en países como España y de las políticas tomadas en la Argentina, se analizará que otros recursos permiten potencializar el alcance de la TVDT para mejoramiento de la situación social de la población discapacitada para promover su desarrollo.

## Censo de Población Discapacitada en la Argentina 2003

Para hablar de discapacidad debemos recordar que las discapacidades más predominantes en la población, son: la visual, la auditiva, del habla, motora, mental entre otras múltiples variaciones;

Del censo de población discapacitada desarrollado en el 2003 se encuentran los siguientes resultados:

**Cuadro 3. Total del país y regiones. Población con discapacidad. Cantidad y tipo de discapacidad. Año 2002-2003**

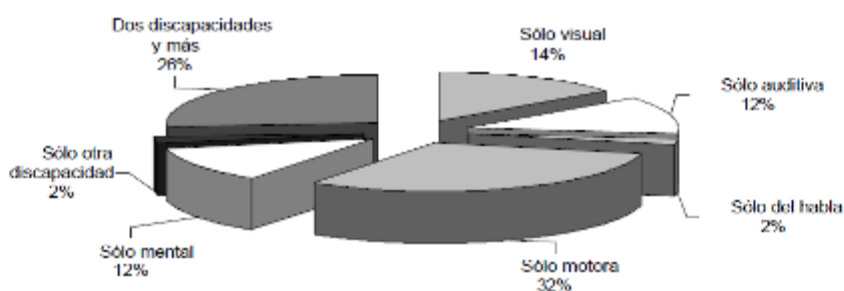
Prevalencia por grupos de edad	Total del país	Regiones					
		Gran Buenos Aires	Cuyo	Pampeana	Patagonia	Noreste	Noroeste
<b>Total</b>	<b>2.176.123,0</b>	<b>677.003,0</b>	<b>176.477,0</b>	<b>823.326,0</b>	<b>98.534,0</b>	<b>155.560,0</b>	<b>245.223,0</b>
Sólo visual	14,4	12,1	16,9	16,3	14,1	12,8	14,4
Sólo auditiva	12,2	12,6	11,0	12,3	14,0	12,6	10,8
Sólo del habla	2,1	1,6	1,9	2,1	3,3	3,4	2,6
Sólo motora	31,0	34,6	29,0	30,3	29,9	26,3	28,0
Sólo mental	12,1	12,7	12,2	11,9	10,6	12,7	11,3
Sólo otra discapacidad	2,1	2,6	1,7	1,5	3,0	2,6	2,3
Dos discapacidades o más	26,1	23,9	27,3	25,6	25,1	29,5	30,6

Fuente: INDEC. Primera Encuesta Nacional de Personas con Discapacidad 2002-2003 - Complementaria del Censo 2001.

No se puede generalizar ni priorizar, la importancia, frente a determinado tipo de discapacidad por que todas las personas son importantes y detrás de ellos hay una familia que ve como un gran logro; Ese mínimo avance que se genera en el desarrollo de las personas discapacitadas.

Si la television es un recurso para el mejoramiento social de la población y el afianzamiento de los valores y la idiosincracia de un país; se deben utilizar todos los recursos como la TVDT para tratar de llegar a la mayor cantidad de personas y brindarles una oportunidad de desarrollo. O de mejoramiento en la calidad de vida en el núcleo familiar

**Gráfico 3.** Total del país. Población con discapacidad según cantidad y tipo de discapacidad. Año 2002-2003



Fuente: INDEC. Primera Encuesta Nacional de Personas con Discapacidad 2002-2003 - Complementaria del Censo 2001.

Al mirar la distribución de la población discapacitada se encuentran dos focos principales que son El Gran Buenos Aires y la región Pampeana, la región Noroeste, el cuyo, la región Noreste y la Patagonia. Con esto se debe considerar la influencia cultural de cada región al momento de generar políticas para distribuir los Setupbox (Decodificadores TVDT) y de producir contenidos para discapacitados.

**Cuadro 1.** Total del país y regiones. Población con discapacidad y prevalencia de la discapacidad según grupos de edad. Año 2002-2003

Prevalencia por grupos de edad	Total del país	Regiones					
		Gran Buenos Aires	Cuyo	Pampeana	Patagonia	Noreste	Noroeste
<b>Población con discapacidad</b>	<b>2.176.123</b>	<b>677.003</b>	<b>176.477</b>	<b>823.326</b>	<b>98.534</b>	<b>155.560</b>	<b>245.223</b>
Total	7,1	6,0	8,9	7,9	6,9	6,6	7,6
0-14	3,0	2,4	3,7	3,0	3,7	3,4	3,8
15-64	5,5	4,2	7,7	6,0	5,9	5,8	7,0
65 y más	28,3	23,9	32,9	30,7	36,0	33,2	31,8

Fuente: INDEC. Primera Encuesta Nacional de Personas con Discapacidad 2002-2003 - Complementaria del Censo 2001.

A ese núcleo poblacional se debe adicionar los adultos mayores que por su avanzada edad y degradación de su salud; presentan deficiencias en su capacidad visual, auditiva o motora.

No se puede pasar por alto situaciones accidentales que diariamente generan lisiados y discapacitados involuntarios; (Accidentes Automovilísticos, laborales o deportivos). Con lo cual se genera un punto de convergencia que nos recuerda a todos que como humanos somos vulnerables a la discapacidad en algún momento de nuestras vidas.

Por eso con humildad debemos procurar por recursos y herramientas de inclusión que permitan el desarrollo de la población discapacitada y ser muy tolerantes con la discapacidad porque todos somos vulnerables.

## **Tv Digital en la Actualidad**

La llegada de la Televisión Digital Terrestre supone una oportunidad para la aplicación del paradigma del “diseño para todos”, generando una televisión pensada para ser utilizada por todas las personas.

A nivel mundial se realizan múltiples estudios sobre accesibilidad concluyendo que la accesibilidad debe ser un criterio ineludible para los medios audiovisuales, ya que la tecnología lo posibilita y que todos los agentes implicados en la implantación de la TDT tienen la responsabilidad histórica de actuar a favor de la accesibilidad.

En cuanto a la emisión, los radiodifusores tienen que asumir el compromiso de emitir los programas en formatos accesibles a través de las formas que la tecnología lo permite, como el subtítulo, la audio descripción o la lengua de signos. El estudio revela que existe un problema generalizado con la mayoría de los receptores, ya que no incluyen audio navegación.

un requisito esencial para el acceso de las personas con discapacidad visual a la TDT de manera independiente. Y en lo que se refiere al manejo del subtítulo muchos de Los receptores comerciales presentan alguna limitación importante para los usuarios con discapacidad auditiva. (salidas auxiliares de audio)

En países como España se desarrolla la legislación de impulso a la TDT a partir del año 2005. Estas normas contienen referencias a la accesibilidad, como el compromiso de la Administración del Estado a adoptar las medidas necesarias para garantizar la accesibilidad universal y el diseño para todos desde el inicio de la actividad de la TDT, o la obligación de que las campañas institucionales difundidas en soporte audiovisual sean accesibles.

El Real Decreto que regula el Plan Técnico Nacional de la TDT condiciona la adjudicación de canales adicionales de TDT al compromiso con los servicios de accesibilidad y subtítulo.

En España - RTVE (Radio TV Española) ha iniciado la emisión de la primera aplicación interactiva destinada facilitar a personas con discapacidad visual el acceso a los servicios de la Televisión Digital Terrestre (TDT).

### **El acceso a los contenidos audiovisuales en la TVDT**

En la tv tradicional las personas discapacitadas están limitadas por los pocos recursos tecnológicos que con que cuentan para poder acceder a la información mínima de un noticiero una película o un canal de deportes.

La TDT es una plataforma tecnológica y una herramienta que por sus características intrínsecas es útil para cumplir el objetivo de una "sociedad inclusiva". No solo por parte del estado, sino de los mismos usuarios al reclamar estas accesibilidades a los generadores de contenido y fabricantes de software y hardware.

La incorporación del concepto de igualdad de oportunidades, en los medios de comunicación, y la televisión digital en particular jugarán un papel primordial.

Servicios para la accesibilidad a la TDT en Producción y Edición.

- Subtitulado
- Audio descripción
- Lenguaje de señas
- Servicios interactivos

Para acceder a los contenidos de la TDT, las personas con discapacidad visual precisan del servicio de audio descripción y para interactuar con los sistemas interactivos, de elementos con altos contrastes y adaptados a sus deficiencias visuales, así como de los conversores de texto a voz y teclas especiales en los controles de mando.

Todas las personas con discapacidad auditiva son usuarias potenciales del servicio de subtitulado para sordos. Una importante mayoría complementan la lectura de subtítulos con las ayudas técnicas para la audición. El subtitulado es también una vía para el conocimiento y perfeccionamiento de la lengua oral, para la adquisición de vocabulario y para el desarrollo de las capacidades de lectoescritura.

Por lo tanto los medios audiovisuales, son una gran oportunidad de desarrollo y difusión de conocimiento y el lenguaje.

El servicio de interpretación de signos o señas se considera especialmente importante para los programas informativos y la programación dirigida a niños que aún no han desarrollado la capacidad de lectura de los subtítulos.

Todas las personas con discapacidad visual son usuarias potenciales del servicio de audio descripción, independientemente de que padezcan ceguera total o deficiencia visual.

### **Clasificación de los servicios de accesibilidad:**

A) Servicios de accesibilidad a los contenidos

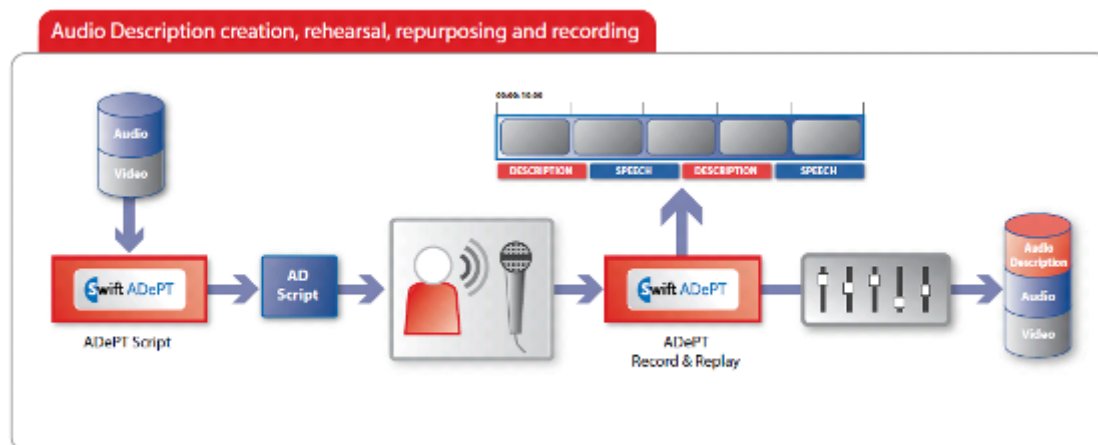
- Subtitulado.
- Audio descripción.
- Interpretación a lengua de signos.

B) Servicios de accesibilidad a la televisión digital

Los que facilitan la navegación por la interfaz de usuario de los receptores

- Ergonomía, usabilidad de los servicios interactivos.
- Aplicaciones de lectura de pantalla a través de conversores de texto a voz.
- Aplicaciones de reconocimiento de habla.
- Aplicaciones de personalización.

La audio descripción es el servicio que utilizan las personas con problemas de visión para acceder a los medios audiovisuales, este servicio permite a las personas ciegas o con discapacidades visuales acceder a programas de televisión, producciones audiovisuales y otros medios de telecomunicación con imágenes mediante una descripción narrada de elementos visuales claves que aparecen en ellos.



La descripción de elementos tales como acciones, situación, vestuario, gestos y cambios de escena, entre otros, posibilita que una persona ciega o con discapacidad visual siga plenamente la historia. La narración que describe los elementos visuales de la obra audiovisual realizada por descriptores especializados, se mezcla con su banda sonora aprovechando los huecos que dejan los diálogos.

Recomendaciones para que las personas con discapacidad visual puedan acceder a los contenidos en la TDT:

Audio descripción de los contenidos audiovisuales.

Accesibilidad de los elementos textuales que aparecen en pantalla, (mediante sintetizadores de voz o ampliación de caracteres) y adaptación del contraste.

Accesibilidad a la participación a través del canal de retorno de la interactividad.

Accesibilidad de los aparatos y equipos, tanto del equipo receptor como del mando a distancia.

A los fabricantes de receptores, que incorporen un botón de acceso directo en el mando a distancia para la activación y desactivación del subtítulo.

Acceso directo a la audio descripción en el mando a distancia

La utilización de los equipos mediante comandos hablados por el usuario, utilizando las tecnologías de reconocimiento de voz, es una función de mucha utilidad para personas con problemas de movilidad que no pueden utilizar el mando a distancia. Por otra parte, es un requisito de las personas con discapacidad visual para la introducción de datos en los sistemas interactivos.



## Los Servicios de Accesibilidad en otros países

En el Reino Unido, los servicios de accesibilidad están bastante desarrollados tanto a nivel regulatorio como en el despliegue de contenidos y elaboración de set top boxes.

El RNIB, Royal National Institute of Blind People, en el Reino Unido trabaja conjuntamente con la oficina de regulación Ofcom y con los fabricantes de software y hardware a fin de lograr que los servicios de acceso estén cada día mas presentes y a disposición de toda la comunidad.



Tanto es así, que han logrado en este año 2011, que los proveedores de servicios audiovisuales tanto públicos como privados adopten que el 20% de sus contenidos se le agregue el servicio de descripción de audio, muy por encima del 10% estipulado en la regulación de Ofcom.

Valores actuales que exige Ofcom a los proveedores de contenido:

- Subtitulado 80%
- Lenguaje de Señas 5%
- Descripción de Audio 10%

A su vez, fabricantes de set top boxes, como Goodmans, o el producto de BSkyB (TV por Cable), llamado Sky Talker, son dispositivos que ayudan con los servicios de acceso.

Debajo el set top box compatible para la TV digital británica “Freeview” del fabricante Goodmans, con prestaciones de síntesis de voz, este dispositivo fue diseñado conjuntamente con la RNIB.



Uno de los mejores productos para aprovechar la TDT, es un software llamado “TV Speak”, desarrollado por la compañía catalana CodeFactory, especializada en aplicaciones de accesibilidad. Actualmente este software se vende en los Estados Unidos, Francia, Alemania además de España.

Mediante esta aplicación que por el momento solo corre en el sistema operativo Windows, se necesita además un sintonizador de tdt y la antena para la recepción de la señal. Este software, permite controlar la mayoría de las funciones de la TDT, mediante síntesis de voz.

<http://www.codefactory.es>



## **Recursos Digitales e Integración Vertical**

Si bien la información es un recurso universal en el caso de los discapacitados es inmensamente loable el desarrollo de aplicaciones libres y contenidos gratuitos que permiten mejorar las expectativas de un discapacitado.

Es el momento de aprovechar los recursos tecnológicos y promover el desarrollo de contenidos que incluyan a los discapacitados como actores de la vida diaria y el desarrollo de la sociedad.

En países como España cuentan con programas de desarrollo al discapacitado lo que permite fomentar competencias para discapacitados y que mediante el deporte tengan una proyección.

Este tipo eventos son cubiertos en España por un canal web de contenidos desarrollados por discapacitados para discapacitados esto permite mayor inclusión social de las personas con discapacidad.

En Colombia el gobierno premia a las empresas que emplean a personas discapacitadas y por eso es muy común en almacenes como homecenter encontrar empacadores que son discapacitados y utilizan el lenguaje de señas.

En Colombia a nivel deportivo se desarrollan las olimpiadas especiales FIDES que es un torneo en el que participan atletas especiales de varios países y en general donde todos los participantes tienen una medalla.

## **Conclusiones:**

Los Decodificadores de TVDT deben contar con facilidades de control remoto táctil para discapacitados visuales.

Deben tener mandos de voz que le permitan al discapacitado visual o físico motor poder seleccionar su programa favorito con la voz.

Debe permitir la adecuación de la presentación del menú en diferentes tonalidades de color y varias opciones de combinación de los mismos.

Es importante poder modificar el tamaño de la letra en los menú al igual que su idioma tanto para la lectura como el mando por voz.

Para las personas con deficiencia auditiva debería existir la posibilidad de contar con un canal auxiliar de audio con conexión inalámbrica para que ajuste el volumen sin insidir sobre los otros televidentes.

El Decodificador debe contar con capacidad de almacenamiento para que el discapacitado pueda acceder a contenidos especialmente diseñados para él, los cuales son proporcionados a todos los terminales con el fin que en cualquier sitio donde halla un discapacitado pueda acceder a los recursos necesarios para informarse entretenerse o simplemente divertirse a través de un juego

No es suficiente con el desarrollo de herramientas tecnológicas que mejoran las posibilidades de las personas discapacitadas debemos generar contenidos y concientizarlos que son personas capaces que pueden sobresalir en alguna actividad.

La información debe estar al alcance de todas las personas y los discapacitados no pueden ser la excepción debería ser posible que un discapacitado que viaje a cualquier sitio pueda encontrar las mismas facilidades que tiene en su hogar para comunicarse e interactuar con la sociedad.

La discapacidad es una circunstancia a la que podemos estar expuestos en cualquier momento de forma involuntaria.

## Fuentes Consultadas:

- ACCESIBILIDAD A LA TDT EN ESPAÑA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD SENSORIAL (2005-2007) Autor: Francisco Utray Delgado <http://www.mediaforall.eu/>
- Censo de Discapacidad Argentina 2003 [http://www.indec.mecon.ar/principal.asp?id\\_tema=166](http://www.indec.mecon.ar/principal.asp?id_tema=166)
- Personas con Discapacidad en la Argentina [http://www.redconfluir.org.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=46&Itemid=53](http://www.redconfluir.org.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=53)
- Encuesta de Discapacidad Argentina 2003 [http://www.redadultosmayores.com.ar/buscador/files/ARGEN018\\_Gauna.pdf](http://www.redadultosmayores.com.ar/buscador/files/ARGEN018_Gauna.pdf)
- Censo Discapacitados Argentina 2010 [http://www.censo2010.indec.gov.ar/index\\_disca.asp](http://www.censo2010.indec.gov.ar/index_disca.asp)
- Encuesta de Discapacidad INADI 2004 [http://www.integrando.org.ar/investigando/censo\\_inadi1.htm](http://www.integrando.org.ar/investigando/censo_inadi1.htm)
- Poblacion con Discapacidad en Argentina 2001 <http://www.indec.mecon.ar/webcenso/aquisecuenta/aqui14.pdf>
- Accesibilidad para Discapacitados Xavier Grau [http://catedra-coitt.euitt.upm.es/web\\_socioeconomica/IIIencuentroTELECO\\_DISCAP/ponenciasPDF+paginaWEB/5.pdf](http://catedra-coitt.euitt.upm.es/web_socioeconomica/IIIencuentroTELECO_DISCAP/ponenciasPDF+paginaWEB/5.pdf)
- Becas para la inclusión laboral de Discapacitados [http://www.fupredis.org.ar/?gclid=CMqlurn\\_gaoCFQsS2god3R6D1g](http://www.fupredis.org.ar/?gclid=CMqlurn_gaoCFQsS2god3R6D1g)
- Derecho a la ciudad sin Barreras [http://www.accesoya.org.ar/?gclid=CIWpta\\_gaoCFZBU7Aod8INV0A](http://www.accesoya.org.ar/?gclid=CIWpta_gaoCFZBU7Aod8INV0A)
- INTECO facilitará que los decodificadores de TDT sean accesibles a discapacitados <http://www.hoytecnologia.com/noticias/INTECO-facilitara-decodificadores-sean/143939>
- Programas de tv para Discapacitados <http://www.numero-zero.net/2011/02/04/primer-programa-de-tv-para-discapacitados-en-latinoamerica-es-peruano/>
- El uso de Plataformas Digitales TV en Enseñanza con Discapacitados Auditivos [http://www.dgde.ua.es/congresotic/public\\_doc/pdf/11672.pdf](http://www.dgde.ua.es/congresotic/public_doc/pdf/11672.pdf)
- Audio Description: What it is and how it works, Tanton, Ware and Armstrong, BBC.