

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA

ACCESO A LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN EN COSTA
RICA POR PARTE DE LAS PERSONAS CON ALGÚN TIPO DE
DISCAPACIDAD.

BILLY PORRAS MELÉNDEZ¹

CEDULA: 109980368

SAN JOSÉ, COSTA RICA

JUEVES, 18 DE AGOSTO DE 2005

¹Bachiller – Candidato a Licenciatura en Ingeniería de sistemas con énfasis en redes y Sistema Telemáticos- bporras@tse.go.cr

Indice

Resumen:	ii
Abstract:.....	iii
Palabras Clave:.....	iii
Introducción:	1
¿Qué es la Discapacidad?	3
¿Qué es la inclusión digital?	3
Panorama Internacional.....	5
Panorama Costarricense	9
Productos en el mercado de tecnología de información para personas con discapacidad:	12
Ratón Sin Manos	13
EL Apuntador	14
Teclado de Una Mano	14
Señas para la Pantalla	14
Asistente Digital Personal Operado por Voz.....	15
El Botón-Click.....	15
Los teclados de Big Keys.....	16
Teclado en braille	16
El futuro de la tecnología de inclusión de personas con algún tipo de discapacidad.....	16
Conclusiones:	18
Bibliografía:	21

Resumen:

La discapacidad en Costa Rica y el constante desarrollo de la tecnología de información, van generando una brecha de conocimiento, acceso e inclusión al mundo laboral la cual afecta a personas con algún grado de discapacidad por dificultarle o impedirle casi por completo la utilización de la tecnología de información según las necesidades particulares de las personas con discapacidad. El presente artículo abarca los proyectos y trabajos actuales en el ámbito de la empresa privada y pública abarcando un entorno nacional e internacional. Asimismo proyectar cual a sido el alcance de la Ley 7600 puesta en marcha desde 1996 y su crecimiento hasta el momento haciendo referencia al artículo 50, capítulo IV de acceso de la información. Se presentan una serie de conclusiones y pautas para todas aquellas personas que se puedan beneficiar de los trabajos realizados o propuestos por parte de empresas, Universidades, Fundaciones, Gobierno y todos los que trabajan a favor del desarrollo de tecnología inclusiva.

Abstract:

The disability in Costa Rica and the constant development of the information technology, are generating a breach of knowledge, access and inclusion to the labor world which affects to people with some degree of disability to make difficult to him or to almost completely prevent the use him of the information technology according to the particular necessities of the people with disability. The present article includes the present projects and works in the scope of the private company and publishes including national and international surroundings. Also to project as to be the reach of Law 7600 beginning from 1996 and its growth to the moment doing reference to article 50, capitulate IV of access of the information. A series of conclusions and guidelines for all those people appears who can be benefited from the works made or proposed on the part of companies, Universities, Foundations, Government and all those that work in favor of the development of inclusive technology.

Palabras Clave (Descriptores):

Discapacidad en Costa Rica

Acceso a la Tecnología por personas con discapacidad

Inclusión tecnológica

Ley 7600 de Acceso a personas con discapacidad

Proyectos de tecnología personas con discapacidad

Acceso a la tecnología de la Información en Costa Rica por parte de las personas con algún tipo de discapacidad.

Introducción:

La comunidad de personas con algún tipo de discapacidad en Costa Rica y la distancia entre ellos y la tecnología era quizás una de las metas que buscaba acortar la ley 7600 de igualdad de oportunidades para las personas con algún tipo de discapacidad, publicada desde el 29 de mayo de 1996 el presente artículo busca plantear los alcances en el ámbito de la tecnología de la información que se estén llevando a cabo por parte de las entidades gubernamentales, fundaciones y empresa privada de Costa Rica en función de cumplir con los objetivos que planteaba originalmente dicha ley que buscaba entre otras cosas: *“Servir como instrumento a las personas con discapacidad para que alcancen su máximo desarrollo con igualdad de oportunidades principio que reconoce la importancia de las diversas necesidades del individuo, las cuales deben constituir la base de la planificación de la sociedad con el fin de asegurar el empleo de los recursos para garantizar que las personas disfruten de iguales oportunidades de acceso y participación en idénticas circunstancias.”*(Ley 7600 igualdad de oportunidades)

Cabe mencionar que en el ámbito de la tecnología informática, el desarrollo y la integración de todas las personas sean estas sin discapacidad o con ella se hace necesaria la implementación de medidas que busquen evitar la

discriminación, por parte de sectores que no brinden los servicios básicos en cuanto al acceso al mundo de la tecnología informática, sea este incidente causado por desconocimiento o por meras consideraciones arbitrarias en cuanto a la aplicación de la ley, que en su capítulo VI referente al acceso a la información y a la comunicación aclara:

CAPÍTULO VI

ARTÍCULO 50.- Información accesible

Las instituciones públicas y privadas deberán garantizar que la información dirigida al público sea accesible a todas las personas, según sus necesidades particulares.

Tomando en cuenta la posición de Costa Rica, como uno de los países latinoamericanos líderes en el desarrollo de tecnologías de Información y las constantes innovaciones que de forma constante se van presentando en un mercado que se expande rápidamente y se vuelve cada día más exigente con las herramientas por medio de las cuales se interactúa en un mundo globalizado quizás el impulso inicial del que parte dicho artículo provoca que se analicen los antecedentes, las experiencias, y el estado de la cuestión para que se pueda concluir con las expectativas acerca de la ley, por parte de las personas a las que afecta de manera directa en cuanto al acceso e inclusión de la tecnología de la información en lo cotidiano de sus labores sean estas la educación, el empleo, la seguridad y protección social, el ocio y la cultura entre muchas otras actividades.

Igualmente cabe resaltar el problema de adquirir hardware en Costa Rica adecuado a las necesidades particulares de los grupos con distintas discapacidades debido a que el acceso de empresas que brinden dichos servicios es casi nulo.

¿Qué es la Discapacidad?

“Toda restricción o ausencia debida a una deficiencia de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano”. (Organización mundial de la Salud).

¿Qué es la inclusión digital?

La vida contemporánea está siendo transformada importantemente por la tecnología de la información y la comunicación; es decir, la tecnología digital. Sin embargo, no mucha gente se ha beneficiado de esta transformación. Se necesita, por tanto, encontrar formas para integrarlas al espacio de información y tecnológico. Este esfuerzo de integración sociales lo que se llama Inclusión Digital.

Más específicamente, las metas de la Inclusión Digital son:

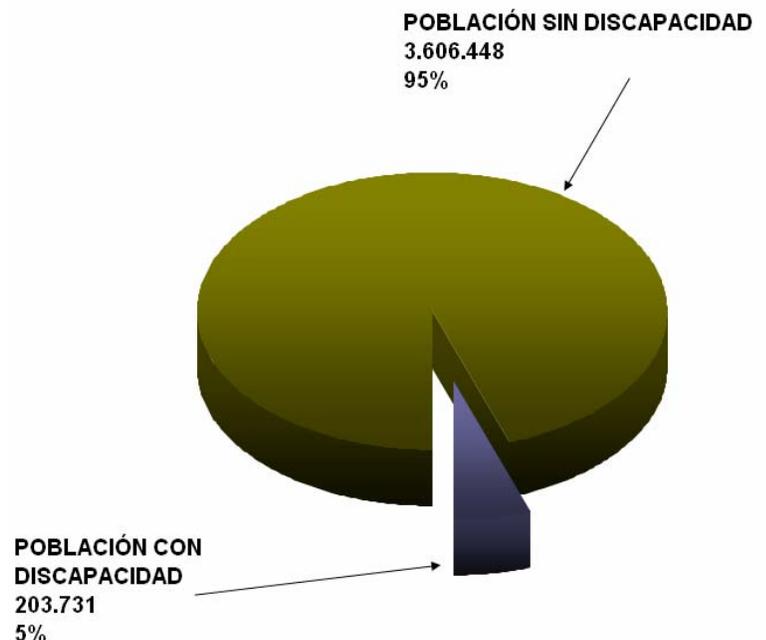
- Hacer que la tecnología esté físicamente al alcance de tanta gente como sea posible.
- Hacer que la tecnología sea tan fácil de usar como sea posible.

Una de las incógnitas es si la simple presencia de tecnología y su impacto sobre ciertos aspectos de la sociedad justifican el uso de ciertos términos como “sociedad de la información” o “sociedad del conocimiento”, especialmente cuando la tecnología no beneficia a la mayoría de la gente a un nivel personal. Sin embargo, cierto es que la tecnología ya ha transformado las relaciones sociales, económicas, culturales y políticas.

Según la OMS (Organización mundial de la Salud)¹, el quince por ciento de la población mundial está afectada por alguna discapacidad física, psíquica o sensorial que dificulta su desarrollo personal y su integración social, educativa o laboral. Tal porcentaje equivale a 900 millones de personas, en Costa Rica el porcentaje es de un cinco por ciento como se muestra en el gráfico a continuación:

Igualmente comprendiendo la

Gráfico del porcentaje de población con discapacidad en Costa Rica: Figura # 1

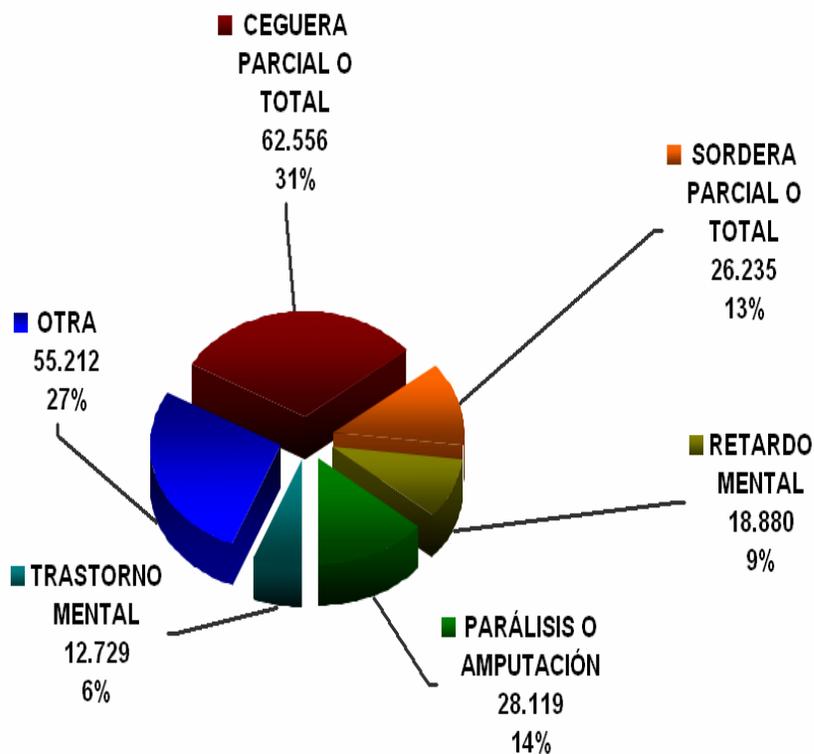


Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (I.N.E.C.) - Módulo sobre discapacidad. Censo 2000.

¹ Organización Mundial de la Salud. Agencia especializada de Naciones Unidas establecida en 1948. Su finalidad se cifra en promover la cooperación internacional para mejorar las condiciones de salud en el mundo.

diversidad de Discapacidades en nuestro país como también nos muestra el grafico a continuación es importante investigar lo sucedido hasta el momento, posterior a la publicación de la ley 7600 publicada en la Gaceta¹.

Gráfico del porcentaje de población con discapacidad en Costa Rica dividido por discapacidades: Figura # 2



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (I.N.E.C.)
Módulo sobre discapacidad. Censo 2000.

Panorama Internacional

Ese cinco por ciento de población con discapacidad se podría beneficiar con los avances que se promueven internacionalmente como por ejemplo la

¹ Diario de oficial en el cual se publican las leyes de Costa Rica en otras cosas y el cual es referenciado cuando se ocupa que una ley entre en vigencia

estrategia de inclusión del World Wide Web Consortium (W3C)¹ quien dicta las pautas por seguir en Internet.

La W3C busca desarrollar pautas para la accesibilidad de los sitios Web con la Iniciativa WAI (Web Accessibility Initiative por sus siglas en Ingles o Iniciativa de accesibilidad al Web), la cual promueve adaptaciones a los navegadores y las herramientas de edición de sitios Web, para facilitar el uso del Internet por parte las personas con discapacidad. Esto dentro del marco de la inclusión de las personas con algún grado de discapacidad brinda un norte, dado que cada día movemos más servicios y la tecnología de la información juega un papel predominante en la comercialización, la banca, el conocimiento, la mensajería instantánea entre tantos servicios que buscan globalizar y acceder a un mundo de posibilidades ilimitadas. Dentro de dicha corriente la incentivación de proyectos que incluyan normas internacionales que son una realidad conduce a vislumbrar un camino que pueda ser el modelo integrador de todos los actores de nuestra sociedad productiva, simplemente acondicionando el entorno en el cual todos logren desarrollar caminos inclusivos y no exclusivos de un grupo posiblemente un tanto discriminatorio como suele ser la sociedad.

Igualmente cabe mencionar la iniciativa de la fundación SIDAR (*Seminario Iberoamericano sobre Discapacidad y Accesibilidad en la Red*) una fundación sin fines de lucro que desde España viene trabajando desde 1996 y busca que la sociedad de la información sea accesible para todos y tiene como objetivos generales:

¹Organización apadrinada por el MIT y el CERN cuyo propósito es el establecimiento de los estándares relacionados al WWW. Fue promovida por el creador del WWW, Tim Berners-Lee.

- Estimular el diseño accesible¹ en la Web y la presencia de la discapacidad en Internet.
- Estimular el intercambio de información e investigación, en habla hispana, sobre la evolución de las directrices, herramientas y normas de accesibilidad en Internet.
- Contribuir a la calidad de los contenidos de la Red, tanto en el orden técnico como en el ético y en el de estilo; y promover el acceso a la red por parte de las personas con necesidades especiales.

España ha logrado importantes avances en cuanto a técnicas y adaptaciones de periféricos informáticos. El apoyo del Estado, instituciones, Universidades y algunas empresas privadas se ha constituido en un importante soporte para ayudar a eliminar las barreras que afectan a las personas con discapacidad.

Los centros universitarios funcionan como un servicio para acercar la investigación a la industria y la sociedad, incentivando a los estudiantes de carreras técnicas hacia dichas áreas como asimismo a la adaptación de juguetes para personas con necesidades especiales.

A través de proyectos de enseñanza asistida se han desarrollado de la misma forma muchas aplicaciones y programas educativos de muy buen nivel.

¹ Diseño de sitios Web los cuales mantienen las mejores prácticas para convertirse de manera visual y auditiva en las mejores entradas al Internet por parte de todos los grupos de la sociedad que convivan con alguna discapacidad .

La producción de software educativo a cargo de empresas comerciales han demostrado un buen criterio en la selección de temas pedagógicos que pueden orientarse a todas las áreas de Educación Especial.

A nivel de Tele trabajo y Capacitación a Distancia para personas con discapacidad también se han logrado avances importantes.

Microsoft también está invirtiendo en el acceso de la tecnología para personas con discapacidad con el proyecto POETA (Programa de Oportunidades para el Empleo a través de la Tecnología en las Américas) el cual tiene como objetivo proporcionar acceso y capacitación en el uso de Tecnologías de Información y Comunicación a personas con discapacidad para mejorar su educación y sus posibilidades de conseguir trabajo, así como participar más activamente en la vida de la comunidad. El proyecto POETA nace en 2003 como una alianza entre Microsoft, la OEA (Organización de Estados Americanos)¹ y Trust for the Americas². Con esta alianza se busca promover la inclusión digital en Argentina, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México y Panamá al llevar tecnología y capacitación laboral a más de 6,500 personas con discapacidad cada año.

¹ La OEA es la institución multilateral más antigua del mundo, con un legado que se remonta a más de 100 años y se compone de 34 países del Hemisferio Occidental.

² El Trust for the Americas es una organización sin fines de lucro creada por la Organización de Estados Americanos en 1997 para facilitar la participación de los sectores público y privado en proyectos que reflejen las metas centrales de la OEA y las resoluciones de las Cumbres de las Américas

Desde la perspectiva Latinoamérica se vislumbran los mismos problemas en casi todos los países de la región dentro de los que se pueden mencionar

Falta de Inversión del Estado en programas de investigación y desarrollo de tecnologías de inclusión.

Programas de educación y capacitación en los que la inclusión de la tecnología para personas con discapacidad se ve limitada por lo difícil que es para los países de la región la adquisición de equipo adecuado a necesidades particulares.

Panorama Costarricense

Desde el año 2000 el Centro de Desarrollo Humano¹ ha tenido la experiencia de trabajar con pacientes con discapacidad motora y cognitiva y con un manejo integrador desarrollar herramientas de Software para que los niños puedan aprender a través de la computadora

Asimismo el año 2005 es el inicio en el que los ticos y ticas con discapacidad visual pueden navegar en Internet de forma gratuita y autónoma con el uso del software JAWS (Job Access With Speech o acceso al trabajo por medio de voz) para Windows de la empresa Microsoft, en las instalaciones del Patronato Nacional de Ciegos en lo que se ha convertido en el primer Internet café con 12 micro computadoras para personas con discapacidad visual, JAWS es un programa parlante que fue adquirido también por la Universidad de Costa Rica.

Con este programa, la Escuela de Ciencias de la Computación e Informática

¹ Institución privada, dedicada desde 1980 a la atención integral de niños con trastornos neuro-psicomotores del tipo de la parálisis cerebral

(ECCI) imparte un curso para capacitar al nuevo íter nauta, Varias de estas ayudas técnicas serán utilizadas en la ejecución del proyecto de bibliotecas accesibles, recién presentado por el Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información (SIBDI), para mejorar el acceso de los estudiantes con discapacidad a las bibliotecas universitarias de Costa Rica.

Los programas parlantes y las impresoras braille están disponibles en la UCR, pese a su alto costo, sin embargo algunas otras ayudas técnicas no existen en el país, como por ejemplo el display braille, que es una especie caja que se coloca al frente del teclado y convierte en caracteres braille lo que dice cada renglón de texto en el monitor. De esta forma, la persona puede leer con sus dedos el texto generado desde la computadora.

Otra de las herramientas valiosas es el foro en Internet de la Organización Nacional de Ciegos Españoles denominado Tiflonet¹ que facilita a los no videntes de habla hispana comunicarse entre sí. Esto le ha permitido al Sr. Leonardo Segura, ser el primer ciego costarricense que se suscribió en el foro, conocer nuevas tecnologías y proyectos que se desarrollan en otros países en beneficio de las personas con discapacidad.

En Costa Rica muchos grupos con discapacidad vienen solicitando la puesta en marcha de la ley 7600 en lo referente a una integración realista de la tecnología por parte de las autoridades, realizando ya solicitudes expresas dado que en Costa Rica donde la investigación y desarrollo de tecnologías de apoyo a la discapacidad no habían gozado de interés, quizás porque muchos de los

¹Dirección donde acceder el Foro Tiflonet <http://www.tiflonet.tk/>

expertos se dedican a la atención directa de las personas con discapacidad y no a preparar el medio ambiente en el que se desenvuelven generando una preocupación por parte de las agrupaciones de personas con discapacidad, que solicitan un cambio a las entidades gubernamentales y del sector privado.

Un ejemplo claro de esto son los altos precios de las herramientas que estas personas requieren para tener una vida con iguales oportunidades que los demás, muchas de estas herramientas las tienen el CNREE ¹. Por ejemplo un reloj en braille supera los ₡ 39 mil, una calculadora parlante ₡20 mil colones, un software especial para computadoras parlantes los \$ 1000, una impresora en braille cuesta ₡2 millones 300 mil, entre muchos otros ejemplos.

Tomando en cuenta dichos precios y la demanda creciente de tecnología de inclusión queda claro que es de vital importancia la generación de proyectos que promuevan la inclusión tecnológica de las personas con alguna discapacidad.

En Educación y Capacitación

En el Ámbito de la Educación el programa de informática educativa implementado desde hace años entre el Ministerio de Educación y la Fundación Omar Dengo, ha llevado a Costa Rica a un importante desarrollo gracias a la introducción de la tecnología en la educación, prácticamente en un 50% de la población estudiantil pública, incluyendo las zonas mas alejadas del país. Las

¹ El Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Especial - CNREE - es el ente público rector en materia de discapacidad en Costa Rica encargado de orientar la política general en materia de rehabilitación y educación especial, en coordinación con los Ministerios de Salubridad Pública, Educación Pública, Trabajo y Seguridad Social, así como la planificación, promoción, organización, creación y supervisión de programas y servicios de rehabilitación y educación especial para personas físicas o mentalmente disminuidas, en todos los sectores del país

metodologías utilizadas en los Laboratorios de Informática parten de enfoques constructivistas y un respaldo metodológico apoyado en Micromundos Logo y Sistemas multimedia, con un amplio programa de integración para niños con necesidades especiales. Esto incluye personal capacitado, material didáctico, apoyo presencial y a distancia.

Del mismo modo el programa de desarrollo tecnológico para personas con discapacidad llevado a cabo por el Instituto Tecnológico de Costa Rica el cual tiene como objetivo primordial formar profesionales, de nivel técnico, en programación de computadoras tomando en cuenta las necesidades de mercado así como las habilidades para un mejor desenvolvimiento en un ambiente laboral computacional de personas con algún grado de Discapacidad y de esta manera originar una mayor apertura de oportunidades para las personas con discapacidad que reúnen los requisitos necesarios para completar un programa de técnico superior a nivel universitario y la vez formar profesionales altamente calificados para incorporarse y competir exitosamente en el mercado laboral para así desarrollar habilidades psicosociales que permitan al estudiante alcanzar un nivel adecuado de autonomía que favorezca su inclusión exitosa y su intervención activa en el mercado laboral, en escenarios de mayor idoneidad y aptitud académica.

Productos en el mercado de tecnología de información para personas con discapacidad:

Hay tiendas en línea, como Enable Mart, que se especializan en software y hardware para los discapacitados, y proveen una lista de productos que crece

más cada día. “Hay desde pantallas sensibles al tacto hasta teclados modificados,”.

Los productos son fabricados por compañías ya establecidas o aquellas que recién empiezan. IBM, por ejemplo, ofrece el Home Page Reader, un programa especial para leer y navegar páginas Web cuando se padece de algún tipo de impedimento visual. Los localizadores de Motorola, tales como el Timeport P935 y el Talkabout T900 – aparatos normales para el uso de la oficina y el consumidor permiten a las personas con impedimentos auditivos comunicarse con colegas cuando están de viaje. Los Consultores para la Tecnología de la Comunicación, una pequeña firma en Pittsburgh, ofrecen un producto llamado KeyWi2, que permite a una computadora personal operar como un sintetizador de voz. El producto permite al usuario comunicarse empleando frases pre-programadas o “hablando” vía el teclado.

Ratón Sin Manos

Aquellos con lesiones en la espina dorsal, la enfermedad de Lou Gehrig¹ y otras discapacidades no tienen la habilidad de controlar un ratón u otro dispositivo. El trackIR de NaturalPoint usa los movimientos de la cabeza para controlar lo que hay en la pantalla. Un dispositivo infrarrojo en la parte superior de la pantalla se comunica con un “punto” puesto en la cabeza del usuario.

¹ La enfermedad de Lou Gehrig o E.L.A (esclerosis lateral amiotrófica) es una enfermedad neuromuscular en la que las células nerviosas, las motoneuronas que controlan el movimiento de la musculatura voluntaria, gradualmente disminuyen su funcionamiento y mueren, provocando debilidad y atrofia muscular. Estas motoneuronas se localizan en el cerebro y en la médula espinal.

EL Apuntador

Human Ware ofrece una línea de apuntadores Braille, que permite a los ciegos tomar notas con un dispositivo pequeño y portátil. Con su módem interno y correo electrónico, el BrailleNote permite a los ciegos leer documentos de Word de colegas, revisarlos y regresarlos. El producto es disponible en Braille o en habla. Para Yarnall, el BrailleNote ofrece una manera fácil de apuntar cuando viaja.

Teclado de Una Mano

El halfkeyboard, un teclado del tamaño de una mano creado por Matias Corp., incluye alrededor de la mitad de teclas de un teclado tradicional, pero permite mecanografiar con una mano. El teclado es prácticamente el lado izquierdo de un teclado convencional y conserva la disposición QWERTY¹, apropiado para las personas acostumbradas a mecanografiar en un teclado tradicional. Los usuarios pueden tener una velocidad de hasta 64 palabras por minuto con el halfkeyboard.

Señas para la Pantalla

SignTel Inc. ofrece el SignTel Interpreter, un programa que traduce texto (o habla) en lenguaje de señas en las computadoras personales. Con una

¹ Esa secuencia es la que da nombre a la disposición del teclado

computadora portátil, SignTel Interpreter ofrece una manera para que los sordos participen en reuniones, especialmente si un interpretador humano no está disponible.

Asistente Digital Personal Operado por Voz

Voice Mate es un organizador, pero activado con la voz del usuario. Esencialmente es un organizador que habla, con una guía de teléfonos, un apuntador a voz, un libro de citas, alarma, reloj y calculadora. ¿Necesita un número de teléfono? Sólo diga el nombre de la persona, y el Voice Mate se lo dirá. Voice Mate le enviará la señal a un teléfono para que marque el número

El Botón-Click

es un botón de grandes dimensiones con un centro de operación lo suficientemente robusto, capaz de soportar una rutina de fuertes impactos sobre él.

Su función emula el Click del mouse convencional cuando se oprime el botón izquierdo. Puede combinarse su uso con un mouse convencional, es indispensable en aplicaciones de Causa-Efecto, también se pueden considerar como aplicaciones que solicitan que se presione el botón devolviendo una respuesta esperada por el usuario, en el Internet se puede bajar software causa y efecto que permite su utilización.

Los teclados de Big Keys

Son teclados estándares de la Computadora con teclas muy grandes. Las teclas son cuadradas de una pulgada de lado, cuatro veces más grandes que las teclas en teclados estándar para computadora.

Teclado en braille

Se encarga de proveer toda la funcionalidad de un teclado de 102 teclas. También puede emular todas las funciones de un teclado de computador convencional; esto incluyendo combinaciones de teclas con las teclas Shift, Alt, Ctrl, etc.

Además el teclado Braille posee 8 teclas braille además de una barra espaciadora. También tiene 10 teclas de función, lo cual hace que la captura de datos sea rápida, fácil y muy precisa.

El futuro de la tecnología de inclusión de personas con algún tipo de discapacidad.

Si bien es cierto que el mercado internacional ofrece herramientas tanto de software como de hardware en Costa Rica la consolidación de empresas que promuevan la investigación, desarrollo e implementación de tecnología de inclusión para personas con alguna discapacidad es casi nula, en lo referente al futuro de la tecnología se puede mencionar cuales son los indicadores que van a promover el cambio como por ejemplo el aumento en las velocidades de entrega de información o anchos de banda con los que podría contar en un

futuro cercano en nuestras casas, la asistencia remota a personas con discapacidad los podría acercar un poco más a lo que se brinda ya hoy en día en otras áreas del conocimiento como el soporte a distancia, dicho soporte integraría servicios de sonido y video adaptados a las distintas formas de discapacidad ,también la manipulación remota de periféricos y unidades inalámbricas que mantendrían una interacción más natural del grupo con discapacidad con todos los servicios con los que se cuentan en la actualidad.

En el futuro se podría esperar que los sitios Web de interés en nuestro país continuaran el camino que promueve la W3C en los referente al diseño adecuado de los sitios para los diversos tipos de discapacidad, el cual cubre cuestiones de Diseño Visual y lenguaje adecuado para una correcta discusión acerca de temas de discapacidad, también se menciona el uso periféricos correctamente adecuados para cada discapacidad en particular.

En el Ámbito de la Educación podría valorarse que con la creación de Sistemas cada vez más intuitivos para que el aprendizaje de la personas con discapacidad de forma eventual sea quizás menos asistido por otras persona y más autodidacta necesitando quizás en menos tiempo para explicarle a la persona con discapacidad la utilización y dedicando más tiempo generar conocimientos nuevos con base a la experiencia.

Inclusión de personas con discapacidad de forma más activa en el mundo laboral en áreas de creación de tecnología informática con todos los aditamentos necesarios para trabajar de una manera más adecuada y a la vez engrosando el grupo laboral del país, igualmente se podría pensar en la

investigación y desarrollo de tecnologías de inclusión por parte de empresas Costarricenses cuyos trabajadores quizás con algún grado de discapacidad pudieran desarrollar tecnología que pudiera ayudar a las personas a incursionar al mundo laboral tomando en cuenta la experiencia de vivir ya alguna de estas condiciones y quizás exportar productos y por que no experiencia en la creación de empresas de este tipo a naciones vecinas.

Conclusiones:

Es importante concluir que Costa Rica es uno de los líderes de la región en el desarrollo de tecnologías de información y que debiera ser una misión del gobierno en un mediano plazo apoyar a empresas que puedan tener la iniciativa de desarrollar tecnologías de inclusión.

Del mismo modo es de suma importancia que las universidades sean estas privadas o públicas, se decidan a asumir el reto de incluir en sus planes de estudio carreras de ingeniería de sistemas orientadas a la capacitación de personas con discapacidad quizás continuando con la experiencia que han venido promoviendo el Instituto Tecnológico de Costa Rica y la Fundación Omar Dengo.

La compra de equipo adecuado para funcionarios de empresas públicas los cuales pudiesen incursionar en nuestras instituciones para realizar desde trabajos de secretariado oficina hasta altos mandos entre otros muchos puestos que el gobierno pueda considerar adaptando desde luego no solo la infraestructura de área física sino también la infraestructura de tecnologías de información tanto de software como de hardware de interacción con los equipos.

También cabe mencionar que es de suma importancia comenzar el proceso de modificación de los sitios y portales Web de servicios para de esta manera, ponerlos al alcancé de todos los grupos con algún tipo de discapacidad manejando los estándares que ya ha definido la W3C.

Igualmente en el uso de la tecnología de acceso se debe observar el asunto del hardware amigable el cual se vuelve de vital importancia para el mejor acceso a la información dado que la adquisición del mismo se vuelve complicada no solo por el factor económico, sino también por que dichos producto no se venden en el mercado local.

La incentivación en las universidades del desarrollo de hardware de inclusión como proyectos de investigación, puede abrir nuevos mercados bajando los precios y eliminado el problema de la obtención del mismo en el país.

En Costa Rica se deben generar mecanismos que permitan fiscalizar que las actividades en lo referente a las exigencias tecnológicas mínimas en el ámbito que se les debe brindar a las personas con discapacidad sean las más adecuadas.

Otra opción elemental puede ser llevar a cabo propuestas como por ejemplo la obligatoriedad de que los Internet Cafés de Costa Rica cuenten con al menos una maquina que le pueda brindar a los ínter nautas con discapacidades sean estas Visuales o Motoras , contar las interfaces de hardware sean estas parlantes , lectoras en braille y teclados en braille, punteros de cabeza entre quizás los periféricos de mas común utilización y software pudiéndose considerar herramientas como JAWS de lectura en pantalla o quizás por lo

menos activar las herramientas de accesibilidad comunes ya incluidas en el Windows convencional.

Es importante recordar que la discriminación no es solo factor de color, sexo o credo hoy en día también se considera en función del padecimiento de alguna forma de discapacidad por lo se vuelve un factor de suma importancia la sensibilización de los sectores productivos y sociales del país en la inclusión de cada uno de los agentes del desarrollo de nuestro país.

No basta saber, se debe también aplicar

No es suficiente querer, se debe también hacer.

Johann Wolfgang von Goethe

Bibliografía:

- Patricia Rodríguez Chacón (2003)- Plan para mejorar en Costa Rica la accesibilidad a la Información publicada en Internet para personas con Discapacidad visual (San José- Costa Rica, Tesis ULacit)
 - Lic. Ricardo A. Koon, (2001) El impacto tecnológico en las personas con discapacidad, Consejo Provincial de Educación (Neuquén - Argentina),1,40
 - Diario oficial la gaceta no. 112, ley 7600 Igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, del 29 de mayo de 1996, Costa Rica
 - Heidi Lafleché (2002), aprendiendo a adaptarse, monster.com
 - Estela lanceros-Dugourd(2002), la brecha digital y la comunidad de discapacitados en países latinoamericanos, global e-quality,1,10
 - Rosangela Berman-Bieler, (2001) Brasil analiza estrategias para la inclusión digital- www.disabilityworld.org - vol.8 MAY/JUN 2001
 - Amilcar Antonio Duran (2003), Fortalecimiento de la Autoestima en Personas con Discapacidad por medio de Tecnologías de la Información y la Comunicación Asociación Salvadoreña para la Capacitación en Tecnologías de la Información y la Comunicación, (ASATIC)
 - Allan Hoffman((2001), Trucos Grandiosos: Innovaciones para las Personas con Discapacidad en el Lugar de Trabajo
-

- Rosangela Berman-Bieler(2001), Brasil analiza estrategias para la inclusión digital, www.disabilityworld.org, vol.8 MAY/JUN 2001
-