

Sistema de asistencia tecnológica

Daniel Alcocer León*
Javier Norberto Gutiérrez Villegas*
Israel Isaac Gutiérrez Villegas*



Resumen

Según datos estadísticos, el índice de discapacidad en México ha aumentado considerablemente. El desarrollo de tecnologías de asistencia, busca que, a través de la automatización y reingeniería de los métodos para realizar pruebas de diagnóstico del estado clínico de pacientes con impedimentos, se pueda ayudar al especialista en el área y al paciente, con resultados óptimos y precisos, y a su vez que, mediante los

parámetros que éste arroje, se pueda generar una herramienta de terapia funcional y especializada, según las circunstancias de cada persona.

El Sistema Neurológico de Asistencia Tecnológica realiza un test especializado, con base en normas de evaluación, para que a su vez genere el estado clínico previo, con el cual se procesa la información a fin de crear una herramienta de apoyo o rehabilitación personalizada y acorde a las necesidades del paciente.

Acerca de los autores...

* Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec.

Introducción

Una persona con discapacidad “es aquella que presenta una limitación física o mental de manera permanente o por más de seis meses, que le impide desarrollar sus actividades en forma que se considera normal para un ser humano”.

Existen diferentes tipos de discapacidad, las más conocidas son:

- Motriz, que se refiere a la pérdida o limitación de una persona para moverse, caminar, o mantener algunas posturas de todo el cuerpo o de una parte del mismo.
- Visual, que incluye la pérdida total de la vista, así como dificultad para ver con uno o ambos ojos.
- Mental, abarca las limitaciones para el aprendizaje de nuevas habilidades, alteración de la conciencia y capacidad de las personas para conducirse o comportarse en las actividades de la vida diaria, así como en su relación con otras personas.
- Auditiva, corresponde a la pérdida o limitación de la capacidad para escuchar.
- Del lenguaje, que engloba las limitaciones y problemas para hablar o transmitir un significado entendible.

Los motivos que producen discapacidad en las personas pueden ser variados, y se clasifican en cuatro grupos de causas principales: nacimiento, enfermedad, accidente y edad avanzada. Por tanto, es necesario ayudarse de diferentes tecnologías para poder atender todos los requerimientos que por derecho tienen las personas con discapacidad.

En la actualidad, la tecnología ya puede auxiliar a personas con impedimentos

físicos o mentales para comunicarse, moverse y llevar a cabo sus funciones básicas. El uso de la asistencia tecnológica permite que la gente con diversas discapacidades aumente su funcionamiento, su movilidad y se desarrolle con éxito en el aspecto social y académico, de acuerdo con su capacidad.



Marco teórico

La neurología es la especialidad médica que trata los trastornos del sistema nervioso. Específicamente se ocupa de la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de todas las enfermedades que involucran al sistema nervioso central, el sistema nervioso periférico y el sistema nervioso autónomo, incluyendo sus envolturas (meninges), vasos sanguíneos y tejidos como los músculos.

Áreas cognoscitivas y procesos que se evalúan:

- Orientación.
- Atención y Concentración: Deficiencias en el nivel de conciencia o estado de activación.
- Atención selectiva
- Atención sostenida
- Control atencional
- Memoria

- Memoria sensorial
- Memoria a corto plazo
- Memoria a largo plazo
- Memoria de trabajo

El estudio de la Comunicación Humana puede subdividirse en tres áreas:

- Sintáctica: abarca los problemas relativos a la transmisión de información. Se refiere a los problemas de codificación, canales, capacidad, ruido, redundancia, etcétera.
- Semántica: el significado constituye la preocupación central de la semántica. Toda información compartida presupone una convención semántica.
- Pragmática: cuando la comunicación afecta a la conducta. Comunicación y conducta se usan como sinónimos, ya que toda conducta comunica. Comunicar no implica solo el lenguaje verbal. Así, desde la perspectiva de la pragmática, toda conducta y no solo el habla, es comunicación. Además, no solo interesa el efecto de una comunicación sobre el receptor, sino también el efecto que la reacción del receptor tiene sobre el emisor.

construidos a base de las características y necesidades particulares de cada persona con impedimento.

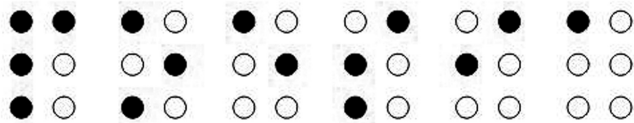
Algunos ejemplos de equipos de asistencia tecnológica son: bastones, andadores, sillas de ruedas, tableros de comunicación, audífonos, equipos adaptados para recreación y computadoras adaptadas, entre otros.

Los sistemas de comunicación no vocal son todos aquellos que permiten la expresión a través de símbolos, distintos a la palabra articulada directamente a través de herramientas. Dichos sistemas han sido llamados también sistemas alternativos de comunicación.

Resultados

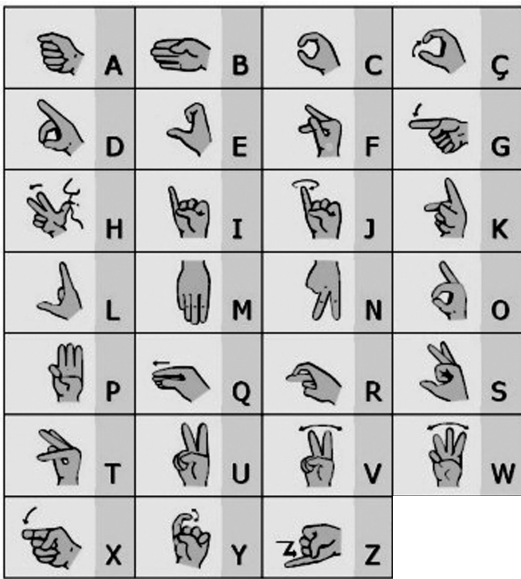
Las medidas económicas adoptadas para las pruebas sobre el lenguaje y la audición por medio de las instituciones públicas y particulares se han visto rezagadas por los altos costos que estas implican y por el mantenimiento que requiere.

Es necesario crear una conciencia altruista y participar generosamente en la innovación tecnológica para mejorar enormemente la calidad de vida de las personas con impedimentos. Por ejemplo los aparatos de asistencia tecnológica ayudan a las personas a leer, escuchar, hablar, escribir, aprender, completar tareas, y a participar en la sociedad. Esta medida debe ser tomada en cuenta.



Asistencia Tecnológica es todo tipo de equipo o servicio que puede ser usado para aumentar, mantener o mejorar las capacidades funcionales de las personas con impedimento. Los equipos de Asistencia Tecnológica son objetos, sistemas o productos adquiridos comercialmente, adaptados o

El desarrollo de recursos tecnológicos en las diferentes ramas del conocimiento humano, han tocado la puerta desde hace ya algún tiempo al campo de la rehabilitación identificándose a sí mismas como Ayudas Tecnológicas. Una de las áreas de mayor desarrollo en este enfoque se dio con la ingeniería biomédica con la que nace el término: tecnología de rehabilitación la cual se comprende como todos aquellos recursos materiales y tecnológicos que puedan contribuir con el proceso de habilitación y/o rehabilitación de la persona con discapacidad.



Los avances en el área de la ingeniería permitieron generar un conocimiento cada vez más especializado de las necesidades de esta población, buscando dar una mayor cantidad de recursos, surgiendo la antes ya mencionada asistencia tecnológica.

El término de Tecnología Asistiva es un término derivado del inglés: “Assistive Technology”, La Asistencia Tecnológica es el sinónimo utilizado en Latinoamérica a pesar de que el anglicismo es el más conocido por la traducción al español de la mayoría de los textos existentes.

Este concepto consiste básicamente en la aplicación de diversos recursos tecnológicos para la persona con discapacidad, aunque a diferencia de su antecesor este concepto se genera en una visión más amplia de la persona y su interacción con los diversos ambientes en los que pueda encontrarse. Consiste en diversos servicios, instrumentos, programas, herramienta, maquinas o sistemas cuyo objetivo es el de aumentar mantener o mejorar las habilidades presentes en la persona, para compensar todas las limitaciones existentes acorde con su condición discapacitante ya sea esta de índole motriz, sensorial o cognitiva.

Un Equipo de Asistencia Tecnológica es cualquier objeto, equipo, sistema o producto adquirido comercialmente,

adaptado o construido con el propósito de aumentar, mantener o mejorar las capacidades funcionales de las personas con impedimentos.

Tomando en cuenta todos los aspectos que intervienen dentro de la tecnología planteada, se pretende que el sistema neurológico de lenguaje y audición sea una herramienta útil que compita a la par con la mayoría de las invenciones pertenecientes a la asistencia tecnológica.

El sistema pretende crear un test especializado seguido por normas de evaluación, para que a su vez genere un estado clínico previo, con el cual, se procesa la información creando una herramienta de apoyo o rehabilitación personal y específica dependiendo las necesidades del paciente.

En general, el desarrollo de tecnología de automatización y reingeniería de los métodos de realización de pruebas para diagnosticar el estado clínico de pacientes con impedimentos, servirá de ayuda para el especialista en el área de la comunicación humana y para el paciente, con resultados óptimos y precisos para que a su vez por medio de los parámetros que éste arroje, pueda generar una herramienta de terapia funcional y especializada según las circunstancias.

Esta asistencia debe ayudar a instituciones que brinden servicios a la comunidad de escasos recursos y a su vez debe ser una herramienta eficaz para el desarrollo de personas con impedimentos físicos, neuronales y con limitaciones económicas. Dicha aportación informática debe ayudar a desarrollar capacidades de las personas y especialmente niños que requieren un trabajo muy duro para poder combatir las dificultades que les han presentado.

Bibliografía...

- [1] Bhatnagar, S.C. & Andy, O.J. Neurociencia para el estudio de las alteraciones de la comunicación. Editorial Masson, 1997.
- [2] Gómez, P. & Gómez, M.E. Lenguaje y cerebro. Publicaciones de la Universidad de Valladolid, 1985.
- [3] Gómez, P. & Gómez, M.E. Elementos de psiconeurobiología del lenguaje. Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1988.
- [4] Guyton, A.C. Anatomía y fisiología del sistema nervioso, Editorial Médica Panamericana, 1997.
- [5] Kalat, J.W. Biological Psychology. 4th. ed. Brooks/Cole Publishing Company, Pacific Grove, 1992.
- [6] Luria. Fundamentos de neurolingüística, Toray-Masson, 1980.
- [7] Lenneberg, E.H. Fundamentos biológicos del lenguaje, Alianza Editorial, Alianza Universidad, 1985.
- [8] Manning, L. Neurolingüística. Cuadernos de la U.N.E.D. Universidad de Educación a Distancia. 1991.
- [9] Mora, F y Sanguinetti, A.M., Diccionario de Neurociencias, Alianza Editorial, 1994.
- [10] Narbona, J. & Chevrie-Muller, C. El Lenguaje del niño: desarrollo normal, evaluación y trastornos, Editorial Masson, 1997.
- [11] Ponz, F y Barber, A.M. Neurofisiología. Col. Ciencias de la Vida. Editorial Síntesis. 1989.
- [12] Rodríguez, S. & Smith-Agreda, J.M. Anatomía de los órganos del lenguaje, la visión y audición, Editorial Médica Panamericana, 1999.
- [13] <http://cuentame.inegi.gob.mx/>, discapacidad, 2008.
- [14] <http://www.terapiacupacional.com/>, terapia ocupacional, 2008.
- [15] <http://asistenciatecnologica.blogspot.com/> asistencia tecnológica, 2006.
- [16] www.esuelapnud.org/ ponencias, 2009.