

33

LAS AYUDAS TÉCNICAS. RECURSO PARA GARANTIZAR LA INCLUSIÓN EDUCATIVA DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA

THE TECHNICAL AIDS. RESOURCE TO ENSURE THE EDUCATIONAL INCLUSION OF PEOPLE WITH HEARING DISABILITIES

MSc. Yiddishy Rodríguez Veloz¹

E-mail: yrodriguez@ucf.edu.cu

MSc. Lourdes Veloz Cruz¹

E-mail: lgveloz@ucf.edu.cu

MSc. Rafael Reyes Estrada¹

E-mail: rrestrada@ucf.edu.cu

¹Universidad de Cienfuegos. Cuba.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Rodríguez Veloz, Y., Veloz Cruz, L., & Reyes Estrada, R. (2018). Las ayudas técnicas. Recurso para garantizar la inclusión educativa de personas con discapacidad auditiva. *Revista Conrado*, 14(63), 229-234. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

RESUMEN

La introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje, así como las ayudas técnicas en general para proporcionar el desarrollo personal independiente, ha ocupado un lugar especial en la educación integral de las personas sordas. El desarrollo acelerado de la ciencia y la técnica constituyen fundamentos de una realidad compleja y colocan a la educación ante un gran desafío, preparar a las nuevas generaciones para que puedan vivir de acuerdo con su tiempo, donde los conocimientos se renuevan y este reto resulta mayor si se trata de niñas(os) sordos(as) con implante coclear. El artículo que se presenta es un esbozo teórico relacionado con el implante coclear, ayuda técnica para garantizar la inclusión educativa de las personas con discapacidad auditiva. Se profundiza en los nexos entre ciencia – tecnología – y sociedad los que han cambiado radicalmente en el curso de tres siglos y hoy adquieren una especial intensidad en su relación con el bienestar de las personas sordas.

Palabras clave:

Implante coclear, ayuda técnica, inclusión educativa.

ABSTRACT

The introduction of the new technologies of the information and the communication in the learning, as well as the technical aids in general to provide the independent personal development have occupied a special place in the integral education of deaf people. The quick development of the science and the technique constitute foundations of a complex reality and they give the education a great challenge, to prepare the new generations so that they can live in harmony with their time, where the knowledge are renewed and this challenge is bigger. The article presents a theoretical sketch related to the coclear implants, a technique that helps to guarantee the educational inclusion of people with auditory disable. It is deepened in the nexuses among science-technology-society those that have radically changed in the course of three centuries and today acquire a special intensity in their relationship with the well-being of deaf people.

Keywords:

Cochlear Implant, technical aids, educational inclusion.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo científico y tecnológico es una de los factores más influyentes sobre la sociedad contemporánea. La globalización mundial, polarizadora de la riqueza y el poder, sería impensable sin el avance de las fuerzas productivas que la ciencia y la tecnología han hecho posibles.

Los poderes políticos y militares, la gestión empresarial, los medios de comunicación masiva, descansan sobre pilares científicos y tecnológicos. También la vida del ciudadano común está notablemente influida por los avances tecnocientíficos.

La importancia de la ciencia y la tecnología aumenta en la medida en la que el mundo se adentra en lo que se ha dado en llamar “la sociedad del conocimiento”, es decir, sociedades en las cuales la importancia del conocimiento crece constantemente por su incorporación a los procesos productivos y de servicios, por su relevancia en el ejercicio de la participación popular en los procesos de gobierno y también para la buena conducción de la vida personal y familiar.

Antes de adentrarnos en nuestro objetivo es meritorio destacar algunos términos tales como: Ciencia, Tecnología y su resultado concreto en la sociedad que para su estudio se dan por separados aunque están estrechamente relacionados lo que se hacen notar en el transcurso del trabajo.

Núñez (1999), considera que la *ciencia* implica entender el proceso de evolución histórico natural del cual deviene y asumirla como elemento central de la economía, la política y la cultura de la *sociedad*. El estudio de su naturaleza, funciones, fuerzas motrices, entre otros elementos relevantes, se convierte de hecho en una cuestión clave para la sociedad.

Cutcliffe (1996), “*no sólo es un sistema de conceptos, proposiciones, teorías, hipótesis, etc. sino también, simultáneamente, como una forma específica de la actividad social dirigida a la producción, distribución y aplicación de los conocimientos acerca de las leyes de la naturaleza y de la sociedad. Aun más, la ciencia se nos presenta como una institución social, como un sistema de organizaciones científicas, cuya estructura y desarrollo se encuentran estrechamente vinculados con la economía, la política, los fenómenos culturales, las necesidades y las posibilidades de la sociedad*”.

Las autoras comparten la definición anterior pues más que un sistema de conceptos, proposiciones, teorías, hipótesis, etc. es una institución social, un sistema de organizaciones científicas puestas en manos de la sociedad.

La *tecnología* por la mayoría, se identifica con objetos novedosos y modernos, inventos como la computadora, la nave espacial o cualquier producto que rodea al hombre y que pueda ser tangible. Algunas definiciones reduccionistas la presentan con una imagen artefactual o instrumentalista, es decir, como artefacto o herramienta.

Por tecnología se entiende según Núñez (1999), como el conjunto de reglas instrumentales que prescriben un rumbo racional de actuación para lograr una meta previamente determinada y que debe evaluarse en función de su utilidad y de su eficacia práctica.

Rodríguez (1999), no es una entidad supeditada a la ciencia, la producción de un artefacto es el “*resultado de la creatividad y del esfuerzo intelectual humano e involucra conocimientos y saberes no subordinados necesariamente a la existencia previa de un conocimiento científico*”.

Según el análisis que hace Núñez (1999), y el que se asume por las autoras de este trabajo “*la tecnología, más que un resultado científico, único e inexorable, debe ser vista como un proceso social, una práctica, que integra factores psicológicos, sociales, económicos, políticos, culturales; siempre influido por valores e intereses*”.

En sus orígenes *la tecnología* se desarrolla a partir de la técnica, hoy es fruto del desarrollo científico; es *la ciencia* quien proporciona conocimientos fundamentales para múltiples ramas de la tecnología (electrónica, ingeniería de nuevos materiales, biotecnología, ingeniería genética, cosmonáutica y otras). Pero ambas se presuponen, en tanto *la ciencia* de hoy día se orienta cada vez más a fomentar el *desarrollo tecnológico* y con este la innovación; su realización y desarrollo no es posible sin la utilización de los modernos recursos creados por la tecnología (computadoras, potentes microscopios y telescopios, satélites, nuevos materiales, entre otras).

Hasta aquí podemos señalar la dinámica que se establece entre ciencia, tecnología y sociedad e intentar relacionar la ciencia y la tecnología con el medio natural y social, a partir de recuperar sus aspectos socio-históricos, desde una visión contextualizada.

Una vez aclarados estos términos cabe preguntarse entonces ¿qué relación guarda la ciencia, la tecnología con el implante coclear, que impacto social tiene esta novedosa tecnología para las personas con discapacidad auditiva?

DESARROLLO

La introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje, así como las ayudas técnicas en general para proporcionar el

desarrollo personal independiente, ha ocupado un lugar especial en la educación integral de las personas sordas.

El desarrollo acelerado de la ciencia y la técnica constituyen fundamentos de una realidad compleja y colocan a la educación ante un gran desafío, preparar a las nuevas generaciones para que puedan vivir de acuerdo con su tiempo, donde los conocimientos se renuevan y este reto resulta mayor si se trata de niñas(os) sordos(as) con implante coclear.

Las tecnologías de ayuda son consideradas según Alcantud (1998), *“cualquier artículo, equipo global o parcial, o cualquier sistema adquirido comercialmente o adaptado a una persona que se usa para aumentar o mejorar capacidades funcionales de individuos con discapacidades”*.

La tecnología en general ofrece múltiples instrumentos y funciones cuyo objetivo final ha sido facilitar la vida de las personas e incrementar la eficacia de sus actividades. En esta línea, existe un conjunto de instrumentos y adaptaciones de dispositivos diseñados para cubrir las necesidades específicas del colectivo de personas que cuentan con dificultades para captar y/o interpretar información de naturaleza acústica a través de la audición.

En este ámbito donde se concentra el desarrollo de lo que comúnmente se denominan como “ayudas técnicas”, que no son más que los utensilios utilizados para que el individuo pueda compensar una deficiencia o discapacidad sustituyendo una función o potenciando los restos de las mismas, ejemplo de ello resulta el implante coclear para niños, adolescentes y jóvenes sordos.

En definitiva, todo ello nos hace apostar por un concepto de tecnologías de ayuda plural advirtiendo que, más que un mero cúmulo de ayudas técnicas destinadas a compensar una disminución sensorial, hemos de centrar la atención en una visión de la tecnología al servicio de las personas con la finalidad de permitir de modo efectivo la equiparación de oportunidades.

En cualquier caso, todos estos criterios y conceptos no son excluyentes sino complementarios, pues supone el término de “tecnologías de ayuda”, combinando aspectos como la *finalidad de uso* (aprovechamiento de restos auditivos, indicación visual o propioceptiva de la presencia de una señal acústica, estimulación del desarrollo lingüístico, acceso a la comunicación a distancia, formación...) y el *contexto de utilización* (escuela, hogar, contextos de intervención psicoeducativa especializada, medio laboral, espacios de ocio...) como factores descriptivos facilitadores de una comprensión organizada de las diversas

posibilidades que las tecnologías nos ofrecen para la intervención psicoeducativa en personas con sordera.

Los conocimientos adquiridos acerca de los procesos neurofisiológicos implicados en la audición conjuntamente con el avance tecnológico ocurrido en los últimos años, han permitido el desarrollo del Implante Coclear (IC) como una alternativa para restituir la audición funcional, en personas con sordera y /o sordoceguera severa o profunda que no logran beneficiarse con el tratamiento convencional de audífonos o prótesis auditivas.

A la luz de los actuales debates en torno a la atención y tratamiento educativo a los niños, adolescentes y jóvenes sordos la ciencia y la tecnología han estado de la mano. En función de promover oportunidades de desarrollo, la dirección del país realiza grandes inversiones en la compra de dispositivos para el mejoramiento del habla y la audición y así lo confirma el *Programa Cubano De Implante Coclear*, novedosa tecnología utilizada en el mundo para el tratamiento de la sordera profunda.

El creciente desarrollo del Programa Cubano de Implantes Cocleares, involucra a especialistas de diferentes contextos, por lo que demanda del concurso de algunas adecuaciones del Sistema Educativo del país, desde el punto de vista de la evaluación psicopedagógica e inserción escolar de los niños, adolescentes y jóvenes sordos con implante coclear.

Considerando que la humanidad cada vez está más empeñada en que el acceso a la educación sea un derecho de todo hombre, y si en países como el nuestro, la educación es una prioridad a la que se dedican esfuerzos y recursos, un ejemplo claro es el programa actual de implantes cocleares, se trata entonces de hacer del proceso de evaluación e intervención psicopedagógica una actividad cada vez más multidisciplinaria, profesional y más humana, que garantice mayores posibilidades de éxito y de inclusión en cada caso aprovechando al máximo las capacidades potenciales de los niños, adolescentes y jóvenes sordos.

Precisamente a partir del curso escolar 2004-2005, como parte de la Batalla de Ideas el Ministerio de Salud Pública inició un nuevo Programa de la Revolución “Los Implantes Cocleares a niños sordociegos y sordos”.

Esta nueva tecnología logra a favor de la salud y la felicidad de nuestros niños adolescentes y jóvenes sordos y de la familia en general, inscribirse entre los ideales más nobles de nuestra Revolución, y refleja su carácter humanista y solidario. Es, también, ejemplo de integración multidisciplinaria, con la participación de gran número de

instituciones de salud y de investigaciones, de educación y de otras organizaciones.

El implante coclear es una ayuda técnica que consiste en un dispositivo electrónico capaz de recoger señales sonoras (sonidos y ruidos del medio ambiente), transformarlas en señales eléctricas y transmitir las a través del nervio auditivo hasta la cóclea mediante un complejo mecanismo de amplificación, compresión, filtración y codificación. Esta tecnología novedosa permite adquirir información auditiva funcional y mejorar la comunicación de las personas que debido a una pérdida auditiva profunda o severa no logran comprender el lenguaje hablado con audífonos convencionales (amplificadores de sonido de uso colectivo o individual) (Chkout, 2007).

El implante coclear. Tecnología para garantizar la inclusión educativa.

Los Implantes Cocleares tienen su origen a partir del año 1800 con los experimentos de Skinner quien colocó unas varillas de metal en sus dos oídos y las conectó a una fuente eléctrica. Evento que se describe posteriormente, ya que este hecho lo llevó a la pérdida del conocimiento, este refiere que oyó un sonido parecido al burbujeo del agua. Durante el siglo XIX y la primera mitad del XX otros investigadores como Skliar (1997), entre otros, también reportan experiencias algo más sofisticadas al aplicar corriente alterna mediante los electrodos ubicados en las proximidades del oído obteniendo así sensaciones auditivas en los pacientes.

En 1957 en Francia parten de las experiencias descritas por los primeros científicos que realizaron el primer implante coclear, lo que constituye uno de los primeros experimentos de estimulación eléctrica en la cóclea. Estos investigadores insertaron un hilo de cobre dentro de la cóclea a un hombre de 50 años, totalmente sordo, y lograron que este refiriera percibir el ritmo del lenguaje.

A partir de entonces, durante varias décadas continúa teniendo la colocación de implantes cocleares en Francia y en Estados Unidos, lo que ha permitido su perfeccionamiento tecnológico. También se intensifican las investigaciones similares en otros países, como en Austria, Alemania entre otros, y se logra en el año 1980 el primer implante de un solo canal en adultos y posteriormente en los niños.

Anteriormente en el año 1978 el investigador australiano Schorn, de la Universidad de Melbourne había logrado colocar sus dos primeros implantes cocleares, prototipo multicanal intracoclear, con resultados muy favorables. Después en el año 1985 realiza el primer implante multicanal en un niño varón de 10 años.

A partir de este año y con una rigurosa investigación clínica se aprueba internacionalmente la introducción en la práctica de los implantes cocleares:

- Año 1985 se aprobó la implantación en personas adultas.
- Año 1990 – en niños de 2 a 18 años.
- Año 2002 – en edades tempranas, a partir de 12 meses de edad.

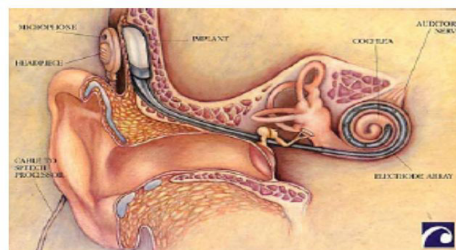
Además, desde el año 2000 los implantes cocleares se autorizan no solamente en casos de sordera profunda, sino también severa.

En Cuba se introduce esta tecnología novedosa a partir de 1998, gracias al resultado del trabajo conjunto entre varias instituciones de Salud y el Centro de Neurociencias. Al inicio el Programa Cubano de Implantes Cocleares sólo pudo beneficiar a un número reducido de personas sordas entre ellas (8 adultos y 14 niños) pero a partir del año 2002, enmarcado dentro de los programas de la Batalla de Ideas de la Revolución, se amplía su alcance, se prioriza a los niños y, en particular, los niños sordociegos y/o con necesidades especiales múltiples, que son los que tienen limitaciones más severas para el desarrollo cognitivo y la comunicación social.

Actualmente el alcance creciente del Programa, plantea retos y desafíos importantes desde el punto de vista de la evaluación psicopedagógica, así como de su inserción escolar y social, y en particular en niños sordociegos por la complejidad en el manejo de estos y las escasas experiencias existentes en materia.



Implante Coclear en la Anatomía del Oído



El implante coclear no proporciona audición normal, sino una “sensación” del sonido, que con un entrenamiento sistemático permite percibir los ruidos ambientales y facilita la recepción del ritmo y los patrones del habla. Es **una técnica novedosa** que propicia elevar la calidad de vida requiriendo de la preparación de los profesionales y de las familias para ser aprovechada al máximo.

Todos los niños(as), adolescentes y jóvenes sordos no reúnen los requisitos necesarios para ser implantados. No son candidatos a implantes cocleares, hasta el momento, los niños(as) que reciben beneficios con equipos de amplificación de sonido (prótesis convencionales y/o digitales) o los que presentan contraindicaciones médicas o radiológicas; por malformaciones congénitas que cursan con una agenesia (ausencia) de la cóclea (sitio donde se coloca el implante), presencia de enfermedades que originen una hipoacusia de tipo retro-coclear o central, es decir, cuando el daño de la audición ocurre posterior al receptor (en la vía auditiva o la corteza cerebral); trastornos neurológicos o psiquiátricos severos y enfermedades que contraindiquen la cirugía bajo anestesia general. Tampoco se recomienda el implante a los que han demostrado ausencia de motivación personal y familiar hacia esta tecnología.

El implante coclear favorece el desarrollo de la comunicación de niños(as), adolescentes y jóvenes sordos además de facilitar la inclusión educativa de estos pues implica que todos aprendan juntos independientemente de sus condiciones anatomofisiológicas, personales y sociales evitando así todas las prácticas excluyentes.

La inclusión es una filosofía construida, sobre la creencia de que todas las personas son iguales y deben ser respetadas y valoradas acorde a sus derechos humanos; la inclusión es calidad educativa defiende una educación eficaz con el sustento de que las escuelas y las comunidades educativas deben satisfacer las necesidades de todos los alumnos (características personales, psicológicas o sociales).

Desde la sociología representa integración a la vida comunitaria de todos los miembros de la sociedad, independientemente de su origen, de su actividad, de su condición socio-económica, de su pensamiento o de cualquier otro aspecto que tienda a discriminar.

La inclusión implica aunar esfuerzos, es coordinar acciones, no es en términos que no se ajusten a una realidad educativa y que solo puede estigmatizar, implica plantear metas reales, coordinar acciones entre todos aquellos que tienen la inmensa responsabilidad de formar un hombre reflejo de su época histórica.

Cuando se hable de inclusión es porque se piensa en sociedades inclusivas, en esa sociedad que valoriza la diversidad humana y fortalece la aceptación de las diferencias individuales. Una sociedad en la que dentro de ella se aprenda a convivir, contribuir y construir juntos un mundo de oportunidades reales.

La inclusión educativa de los niños(as) sordos con implante coclear permite plantear que frecuentemente presentan dificultades en el aprendizaje. Según la bibliografía consultada sobre el tema y los resultados obtenidos a partir de las primeras experiencias en Cuba se ha podido apreciar que las dificultades de estos radican en la capacidad de atención, motivación hacia el aprendizaje, inteligencia, desarrollo de la comunicación y del lenguaje, lo que repercute en sus resultados académicos.

El trabajo correctivo compensatorio con los niños(as) sordos(as) con implante coclear se efectúa sobre la base de las exigencias contemporáneas con relación a la educación de los niños con necesidades educativas especiales y en concordancia con el postulado del enfoque histórico cultural de Vygotsky, L. y de sus seguidores, quienes conciben la integración en toda su magnitud, dándole respuesta a la diversidad a partir del reconocimiento del derecho a la educación como un aspecto básico para el desarrollo humano.

Lo anterior descrito ha permitido un auge en la matrícula en nuestra provincia visto en **12 escolares con implante coclear** en los centros de educación regular de diferentes niveles educacionales donde se han creado las condiciones en los centros integradores para el éxito del desarrollo armónico de estos donde los docentes y la familia han prestado la debida atención relacionado con:

- el óptimo aprovechamiento del implante coclear
- el desarrollo de **la función auditiva, comunicativa y didáctica en el proceso de enseñanza -aprendizaje de los alumnos sordos**
- **el desarrollo del lenguaje oral** desde el enfoque comunicativo funcional de la lengua
- **Obteniéndose valiosos resultados**

Hasta aquí podemos afirmar que el implante coclear es resultado de la relación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad en aras de garantizar en los niños(as) sordos(as) destrezas auditivas, comunicativas, académicas y socio-emocionales, necesarias para su participación en el mundo real que los rodea, en fin, es garantizar la inclusión educativa de estos.

CONCLUSIONES

El uso aplicado de la tecnología en relación con la educación de las personas sordas fue y continúa siendo motivo de polémica, todo cuanto rodea a la concepción de la sordera y de los diferentes colectivos de personas sordas. En este sentido, esperamos que las tecnologías en nuestro caso el Implante Coclear no sirvan para sumar discusiones infructuosas, sino para superarlas de modo que siempre se busque desde el conocimiento y la tecnología el respeto a la diversidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alcantud Marín, F., & Ferrer Manchón, A.M. (1998) Ayudas técnicas para estudiantes con discapacidades físicas y sensoriales: Las Tecnologías de Ayuda. En Rivas, F. & López, M.L. *Asesoramiento Vocacional a estudiantes con minusvalías físicas y sensoriales*. Valencia: Universitat de València. Servei de Publicacions.
- Chkout, T. (2007). *La Sordoceguera, reto para la escuela cubana*. La Habana: MINED.
- Cutcliffe, S. (1996). Para comprender ciencia, tecnología y sociedad. In A. Alonso, *Programas universitarios y no universitarios en los Estados Unidos y Europa: observaciones desde y sobre el terreno* (pp. 10-20). Pamplona: Verbo Divino.
- Núñez, J. (1999). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales: lo que la educación científica no debería olvidar*. La Habana: Félix Varela.
- Rodríguez Acevedo, G. (1998). Ciencia, tecnología y sociedad: una mirada desde la educación tecnológica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 18. Recuperado de <https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie18a05.htm>
- Schorn, M. (2002). El niño y el adolescente sordo. Reflexiones psicoanalíticas. Buenos Aires: Editorial S. A.
- Skinner, B. F. (1979). Tecnología de la enseñanza. Barcelona: Editorial Labor.
- Skliar, C. (1997). Variables para el análisis de las políticas de educación bilingüe para sordos. *IV Congreso de Educación Bilingüe*. Bogotá.