

Recursos tecnológicos para la diversidad funcional: Auditiva, Visual e intelectual Technological resources for functional diversity: Hearing, Visual and intellectual

Celso Retama-Guzmán ^a

Abstract:

This document addresses information and communication technologies for (ICTL) learning as the necessary technological resource to meet the needs of millions of people around the world who have some functional diversity. Likewise, there is also a brief tour of those documents resulting from research on this topic that have marked the beginnings and follow-up to support the processes of inclusive education models. Finally, some of the main technological resources frequently used by people with functional diversity are addressed in a general way.

Keywords:

Functional diversity, educational inclusion, spatial educational needs, disability, and Information and Communication Technologies for Learning (ICTL).

Resumen:

En este documento se abordan las Tecnologías de la Información y la Comunicación para el Aprendizaje TICA, como el recurso tecnológico necesario para cubrir las necesidades de millones de personas alrededor del mundo que tienen alguna diversidad funcional. Así mismo, también se hace un breve recorrido por aquellos documentos resultado de las investigaciones en este tema, mismas que han marcado los inicios y el seguimiento para respaldar los procesos de los modelos de educación inclusiva. Finalmente, se abordan de manera general algunos de los principales recursos tecnológicos frecuentemente utilizados por las personas con diversidad funcional, desarrollados para mejorar su calidad vida.

Palabras Clave:

Diversidad funcional, inclusión educativa, necesidades educativas espaciales, discapacidad, y Tecnologías de la Información y Comunicación para el Aprendizaje (TICA).

Introducción

Hace ya algunas décadas la tecnología ha aportado gran valor a una gran variedad de necesidades de la población con diversidad funcional. Entendiendo como valor esa cualidad intrínseca e intangible que solo puede apreciarse cuando los resultados de las tareas dejan gran satisfacción o en su defecto, si se trata de ayudas académicas, los estudiantes lo externalizan a través de resultados satisfactorios en las pruebas. En este sentido, es cuando nos damos cuenta del trabajo que como docentes realizamos y que este aporta un aprendizaje, y si éste es significativo, que mejor. La población de

estudiantes que en la actualidad son asiduos usuarios de las (TICA) asisten hoy a la escuela en el nivel medio superior o bachillerato. Dichos estudiantes tienen la posibilidad de explotar al máximo los recursos tecnológicos debido a las habilidades innatas o adquiridas en el seno de la escuela, por ello, este documento recoge todos aquellos recursos tecnológicos pedagógicos para este grupo de estudiantes, mismo que se espera pueda permear en su desarrollo académico y les permita adquirir de la mejor manera los conocimientos que reciben de uno de los actores principales en la educación, los profesores y profesoras. En este caso el profesorado, de ser necesario, deben recibir la

^a Autor de correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-1237-6334>, Email: cpretama@uaeh.edu.mx

capacitación correspondiente en modelos de educación inclusiva, cuyas enseñanzas estén orientadas a cubrir las necesidades educativas especiales de la diversidad de estudiantes existentes en un aula, en tal sentido, los esfuerzos deben estar encaminados a impartir educación para todos, esto de acuerdo al Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo (Benavot, 2016).

Conceptualización

En este apartado se abordan los conceptos que orientan para mayor comprensión del tema en cuestión, siendo éstos: Inclusión educativa y diversidad funcional.

Definición del concepto de Inclusión educativa

Las bases teóricas de la inclusión educativa han sido emprendidas por distintos investigadores, en momentos y contextos diversos, en este sentido se abordarán a manera de resumen algunos enfoques:

Foro educativo, Ministerio de Educación del Perú (2007). Este importante documento asume el concepto de educación inclusiva de la siguiente manera, se reconoce como el derecho que tienen los niños, niñas, adolescentes, jóvenes y adultos, a una educación de calidad, que considere y respete nuestras diferentes capacidades y Necesidades Educativas Especiales, costumbres, etnia, idioma, discapacidad, edad. Etc.

Para Echeita y Duck (2008) la educación inclusiva está determinada por los tres elementos siguientes: calidad con igualdad y oportunidades.

Definición del principio de diversidad funcional

Para Romañach y Lobato (2005) es un término propuesto en sustitución de aquellos conceptos que en determinado momento pueden resultar ofensivos y peyorativos, cuya semántica así lo propone, y que podrían impactar de manera negativa en las emociones de las personas que reciben esta distinción. Los conceptos que de manera recurrente se utilizan son discapacidad, "minusvalía", "minusválidos", entre otros. Aunque dichos términos podrían expresados sin la menor intención de ofensa, implícitamente y por su naturaleza son acompañados por términos como déficit, deficiencia, barreras, etc, finalmente al ser mencionados aún con la mejor intención, terminan por deteriorar la estima de los hombres y las mujeres con diversidad funcional. Debido a estas condiciones en las que históricamente casi mil millones de personas con estas características viven día a día, Romañach y Lobato (2005) proponen el concepto de diversidad funcional. Este concepto es una forma de ilustrar que todas las personas tenemos diversas maneras de realizar determinada tarea, finalmente se llega a un resultado sino igual, semejante. En tal sentido, el concepto de discapacidad es reemplazado por diversidad funcional, este último ha sido aceptado a partir del año 2005 derivado de su propuesta en el foro de vida independiente, finalmente se destaca la forma en la que el concepto debe ser utilizado al referirse al colectivo, siendo la siguiente "mujeres y hombres con diversidad funcional", o viceversa "hombres y mujeres con diversidad funcional".

Un poco de historia

Para este recorrido es necesario hacer referencia a la Proclamación de la Declaración Universal de los Derechos Humanos en 1948, momento justo que da lugar a una incansable y extensa lucha para lograr que la educación para todos y todas sea una realidad, (De la Rosa et ál, 2019). Dicha educación a la que todos tienen derecho es el pilar fundamental de los modelos de escuela inclusiva actuales. Por su parte la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se convierten así en impulsores por una educación incluyente, equitativa, de calidad con oportunidad para todos, promoviendo la igualdad de oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para las personas con y sin diversidad funcional.

En el marco de los planes de acción internacional para la implementación de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se hace referencia a la contribución económica, social y ambiental, *para promover la acción colectiva y colaborativa, labor que podría ser apoyada* desde la educación con enfoque inclusivo, (Gil, 2018). En tal sentido, Gamboa-Bernal refiere que el lema adoptado en la Asamblea General de la Agenda 2030 es: "Es hora de la acción mundial, por las personas y el planeta", el plan de acción tiene como intenciones favorecer las personas, el planeta, la prosperidad, la paz universal y el acceso a la justicia (3)". (2015, p. 195).

Con respecto al soporte que a través de la Agenda 2030 se proporciona a las personas, de Desarrollo Sostenible cuyo número de objetivo corresponde al 4, refiere lo siguiente: "Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos". (2017, p. 15).

Lo anterior es justo lo que se busca a través de la iniciativa de la Agenda 2030. Para cumplir tal encomienda se debe accionar el aparato educativo en sintonía con la regulación local, nacional e internacional, y poner en marcha acciones que coadyuven a garantizar que los procesos inclusivos sean llevados a la práctica sin distinción de género, raza, religión, color, etnia, diversidad funcional indistinta, entre otros factores de riesgo para la inclusión. Los principales actores que apoyarán estas iniciativas son encabezados por el equipo directivo, profesores, padres de familia y otros actores sociales cuyo interés es colaborar para que los estudiantes y sus familias tengan mejores condiciones de vida. Como ejemplo, una de las necesidades académicas por cubrir es la profesionalización de los profesores, para lo cual es necesario que conozcan y dominen estrategias y recursos tecnológicos de apoyo específicos para cada necesidad educativa especial que requieran los estudiantes, así como mantenerse actualizados, particularmente en lo relacionado a la tecnología de apoyo a la diversidad funcional (Carrillo et al, 2018).

Se concluye entonces que este es un proceso colaborativo que debe funcionar de forma precisa, de modo que cada uno de los actores participantes se desempeñe en las tareas que le competan, fortaleciendo así el proceso inclusivo, cuyo fin es trabajar por una educación con enfoque incluyente, con atributos como calidad, equidad y oportunidad.

Recursos tecnológicos al servicio de la diversidad funcional

Los avances de la tecnología cada vez son más eficaces tanto que prácticamente para la mayor parte de necesidades se tiene una solución. Al respecto, los beneficios que se resaltan de estos recursos tecnológicos corresponden para las personas con diversidad funcional. Sin embargo, también habrá aquellas necesidades que no puedan cubrirse, pero que conforme la ciencia evoluciona parcialmente se cubrirán, en tal sentido, a continuación, se citan algunas aplicaciones tecnológicas que harán poco o más fácil la vida de aquel alumnado con diversidad funcional.

Recursos tecnológicos para estudiantes con discapacidad auditiva:

Pedius ayuda es una aplicación que está desarrollada para personas con problemas auditivos o del habla. Debido a su reconocimiento de voz, tiene la capacidad de transcribir en tiempo real una llamada telefónica como mensajes de chat, permitiendo que cualquier persona con problemas auditivos pueda realizar llamadas con su teléfono, para lo cual es necesario tener datos habilitados.

Visualfy es una aplicación para personas con sordera y con pérdida auditiva. La aplicación tiene la capacidad de reconocer los sonidos más notables del entorno, puede ser una alarma de incendios, un timbre escolar, un despertador, el sonido de un teléfono, entre otros, y los traduce en alertas visuales (luz de colores) y sensoriales (vibración) en cualquier dispositivo conectado, como un foco (bombilla inteligente), un móvil o una pulsera inteligente (reloj). La aplicación tiene las siguientes categorías:

Visualfy Mobile: Convierte las notificaciones de las apps de tu móvil (mensajes de whatsapp, sms, citas del calendario) en alertas de color personalizadas o patrones de vibración, puedes conéctalas a un foco (bombilla inteligente), esta acción mostrará las alertas en las luces de tu casa.

Visualfy Places: Tendrás acceso a las notificaciones accesibles de los espacios adaptados a los que suscribes.

Visualfy Home: Es posible personalizar los colores de las alertas, elegir los dispositivos donde quieres recibir las e invitar a tu familia a utilizarlo.

Sordo ayuda. Esta aplicación integra reconocimiento de voz y traduce a texto para que las personas con diversidad funcional del oído puedan leer, así mismo, facilita la comunicación oyente-sordo. La aplicación también traduce de texto a voz, lo cual permite expresar lo que se escribe.

Rogervoice tiene la capacidad de subtítular las llamadas telefónicas, debido a que utiliza reconocimiento automático de voz y síntesis de voz. Cuando el interlocutor habla, sus palabras son transcritas instantáneamente en texto en tu pantalla. Puedes contestar en voz alta o utilizar la síntesis de voz. Con la

síntesis de voz puedes escribir tu respuesta por mensaje durante una llamada, este último se transformará en voz a tu interlocutor.

Recursos tecnológicos para estudiantes con discapacidad visual

Los *programas revisores de pantalla* facilitan la navegación en internet. La información visual de la pantalla se transmite por voz o puede leerse en Braille. Algunos programas disponibles se enlistan a continuación:

BrailleBack es la aplicación que permite conectar una pantalla braille compatible al dispositivo por Bluetooth. Se utiliza junto con la aplicación *TalkBack* para ofrecer una experiencia combinada de voz y sistema braille.

Talkback es una audioguía en el móvil con comentarios hablados de cada menú y vibración para navegar por Android.

Jaws proporciona información sobre cómo desplazarse por la pantalla, así mismo es compatible con el sistema operativo y suite ofimática de *Microsoft*.

Lazarillo utiliza el GPS del móvil para propiciar la autonomía a las personas mediante indicaciones por mensajes de voz que brindan información sobre la ruta por la cual transitan, facilitando su movilidad. Además, proporciona orientación sobre el entorno, notifica de tiendas, paraderos de transporte público, instituciones y servicios aledaños.

Orca es un lector de pantalla compatible con distribuciones Linux que funcionan en *OpenOffice*.

VoiceOver se encuentra disponible solo para dispositivos iOS. Esta app tiene la capacidad de describir en voz lo que hay en la pantalla, detecta el nivel de batería, quién llama y el desplazamiento del dedo por la pantalla.

TapTapSee está diseñada para identificar los objetos que encuentran en la vida diaria, solo se debe tocar dos veces la pantalla para tomar una foto de cualquier objeto, en cualquier ángulo, y escuchar atentamente a la aplicación cuando lo identifique, para lo cual la aplicación *Talkback* debe estar activada.

Herramientas para personas con discapacidad intelectual:

Vídeo curriculum, esta aplicación de videocurrículum está adaptada a las personas con discapacidad intelectual, cuyo objetivo es lograr la comunicación e interacción entre quien entrevista y el entrevistado.

SoyCapaz es una aplicación que permite una mayor libertad y seguridad a la persona con discapacidad intelectual. Dispone de 4 funcionalidades básicas para el usuario: Mi Calendario, ¿Dónde Estoy?, Mis trabajos, Necesito Ayuda.

Para las personas con diversidad funcional, la accesibilidad a los dispositivos y aplicaciones tecnológicas es imprescindible, debido a que son

recursos que contribuyen a la mejora de su calidad de vida y autonomía. Para ello, como sociedad tenemos el deber de potenciar su aprendizaje, en consecuencia, su desarrollo e inserción en la vida diaria.

Referencias

- [1] Benavot, A. (2016). Informe de seguimiento de educación en el mundo.
- [2] Carrillo Sierra, S. M.; Sanabria Herrera, B. Y.; Bermúdez Pirela, V. J.; Espinosa Castro, J. F.; Rivera-Porras, D.; Forgiony-Santos, J.; ... y García Sánchez, S. J. (2018). Actores en la educación: una mirada desde la psicología educativa. Caracas: Universidad Simón Bolívar.
- [3] de Desarrollo Sostenible, O. (2017). Objetivos de Desarrollo Sostenible Manual de referencia Sindical sobre la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Organización Internacional del Trabajo, 1.
- [4] De la Rosa Ruiz, D., Giménez Armentia, P., & Calle Maldonado, C. D. L. (2019). Educación para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad en la Agenda 2030.
- [5] Echeita, S., G., & Duk, C. (2008). Eficacia y Cambio en Educación: Inclusión educativa. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, 1-8.
- [6] Gamboa-Bernal, G. A. (2015). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una perspectiva bioética. Persona y Bioética, 19(2), 175-181.
- [7] Gil, C. G. (2018). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica. Papeles de relaciones ecosociales y cambio global, 140, 107-118.
- [8] Romañach, J., & Lobato, M. (2005). Diversidad funcional, nuevo término para la lucha por la dignidad en la diversidad del ser humano. Foro de vida independiente, 5, 1-8.