



# Lleve de lo bueno: Aplicaciones y programas inclusivos y educativos de CEDETi UC

Polín Cecilia Olguín<sup>1</sup>, Olivia Grez<sup>1</sup> y Almudena Rascón<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión (CEDETi-UC).  
Escuela de Psicología. Pontificia Universidad Católica de Chile.

## Resumen

Notebooks, celulares inteligentes y tablets en la actualidad son herramientas que se encuentran disponibles para que todas las personas tengan acceso a ellas. Tanto las familias como los establecimientos educacionales cuentan con al menos uno de estos recursos. La tecnología ha avanzado lo suficiente para que estos dispositivos sean parte de la vida cotidiana de las personas. En el área de educación, han mostrado ser beneficiosas, sobre todo para la población con discapacidad o con dificultades en el aprendizaje. También han permitido disminuir las brechas de acceso a la información, permitiendo transformar el escenario de aprendizaje tradicional de lápiz y papel a uno innovador y motivante.

Los beneficios que han mostrado las tecnologías en diferentes ámbitos han permitido orientar el desarrollo en áreas específicas como la educación inclusiva. El Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión, CEDETi UC, que tiene una vasta experiencia en investigación y desarrollo sobre esta área de interés ha puesto a disposición de la comunidad diferentes recursos tecnológicos gratuitos que abordan la adquisición de la lectoescritura y desarrollo de matemáticas. CEDETi UC posibilita el acceso a herramientas que faciliten la labor docente, aporta con actividades lúdicas a las familias y entrega una multimodalidad para que el aprendizaje sea más divertido.

**Palabras clave:** *Tecnología, recursos tecnológicos, educación especial, bajo costo, innovación educativa, CEDETi UC*





## Introducción

En los tiempos actuales, las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) han dejado de ser herramientas exclusivas y se encuentran disponibles en la vida cotidiana de cualquier persona. Gracias a su versatilidad, las TICs han permitido el avance y desarrollo en diversos ámbitos, como la ingeniería, salud, seguridad, educación, entre otras, favoreciendo el trabajo interdisciplinario en infinidad de áreas de interés. Esta oportunidad que abren las tecnologías invita a que profesionales en todo el mundo puedan desafiar y proponer estrategias uso y creación de herramientas tecnológicas en sus disciplinas. Herramientas como los celulares inteligentes, tablets, computadores, mejoras en el acceso a internet, videos, entre otros, en educación, ha despertado el interés de niños, niñas y jóvenes de todo el mundo, incluyendo a profesionales del área de la educación en el uso para el aprendizaje (*Foro de Incheon, 2016*).

Una de las características más interesantes de la tecnología, es que permiten crear una dinámica mucho más activa y que se va ajustando a la realidad en la que cada sociedad se encuentra inserta. Esto ha permitido usar la flexibilidad y multimodalidad que ofrecen las tecnologías para introducir estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. De esta manera, se comienza a considerar a las TICs como una estrategia más dentro del aula y que facilita los procesos de inclusión. La nueva consideración de las TICs ha permitido hacer cambios estructurales en la forma de entender la educación hoy en día, y la propuesta del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), donde destaca la atención a la diversidad, indicando una mayor oportunidad de aprender gracias a la flexibilidad y multimodalidad para incorporar las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha sido un eje central para avanzar en inclusión (*Center for Applied Special Technology/Centro de Tecnología Especial Aplicada, CAST, 2018*).

Dentro de los lineamientos para la Educación 2030 del Foro de Incheon (2016), se indica el esfuerzo por potenciar la ciencia, la tecnología y la innovación. Por lo que el uso de las TICs permitirá fortalecer los sistemas educativos, asegurando un mejor acceso a la información, a los conocimientos, y al desarrollo de aprendizajes más significativos, efectivos y de calidad, lo que finalmente se traduce en la oportunidad de contar con herramientas más efectivas en la prestación de servicios educativos.





### Objetivos de los Informes Psicológicos

Las tecnologías permiten transformar los procesos de enseñanza, ya que ofrecen recursos para acceder de manera multimodal a la información y a su vez, permite que los estudiantes puedan entregar respuestas de diferentes maneras. Coll y sus colaboradores, (2007) enfatizan que la tecnología, cuando es utilizada en educación orientada a la discapacidad, es un instrumento, gracias a “las posibilidades que ofrece de representar, procesar, transmitir y compartir información”.

Pero, ¿a qué nos referimos cuando hablamos de recursos tecnológicos para la educación inclusiva? A nivel general, se puede decir que son todos los dispositivos, softwares y hardwares, desarrollados o que hayan sido adaptados o modificados para eliminar barreras de acceso de las personas con discapacidad, para mejorar su calidad de vida y participación social (Servicio Nacional de la Discapacidad de Chile, SENADIS, 2016).

Los alumnos y alumnas con discapacidad presentan dificultades a la hora de aprender, ya que presentan barreras en su interacción con el entorno y en el acceso lo que lleva a que sean dependientes para la realización de actividades, siendo cada vez menos autónomos en sus procesos de aprendizaje. (Fonoll, 2007).

En este aspecto, las tecnologías juegan un papel fundamental para que los y las estudiantes con discapacidad puedan acceder a diferentes métodos de aprendizaje a través de una experiencia multimodal.

Dentro de los beneficios que presenta el uso de tecnologías en las aulas inclusivas encontramos lo siguiente (Cacheiro, 2014):

1. Alto poder de motivación, aumentando el interés y la atención (si se utiliza de la manera adecuada).
2. Implica fuertemente a los estudiantes en la actividad, otorgando mayor autonomía en su proceso de aprendizaje y en la toma de decisiones, además de potenciar la creatividad.
3. Enriquecen la entrada de la información, ya que se cuenta con estímulos en formato de texto, audio, video entre otros.
4. Permite que se puedan realizar ajustes razonables, favoreciendo la comunicación y cognición, especialmente del alumnado con necesidades educativas.





### Lleve de lo bueno: Aplicaciones y programas inclusivos y educativos de CEDETi UC

El principal beneficio que presenta el uso de tecnologías dentro de los sistemas educativos inclusivos es que los escenarios posibles que permiten las tecnologías es favorecer la experiencia educativa de los y las estudiantes que las utilizan, en conjunto con sus pares, eliminando las barreras que puedan presentarse (*Fonoll, 2007*). Lo anterior, permite que los alumnos y las alumnas con discapacidad puedan ejercer su derecho a la educación, participen de manera activa y por ende mejoren su calidad de vida.

Es en este contexto que surge la necesidad de contar con herramientas digitales diseñadas especialmente para reducir las barreras de participación de los estudiantes con discapacidad que permitan la participación de manera más activa en su proceso educativo.

### Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión (CEDETi UC)

En base a los aportes que entrega la tecnología, el Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión (*CEDETi UC*) de la Pontificia Universidad Católica de Chile tiene como objetivo central el desarrollo de diferentes recursos tecnológicos con el enfoque inclusivo. Desde los inicios del centro, en 2007, *CEDETi UC* ha trabajado en el desarrollo de diferentes programas y aplicaciones para fomentar la lectoescritura para niñas y niños con discapacidad, así como libros inclusivos. Con la llegada de las tablets y teléfonos inteligentes, *CEDETi UC* ha incursionado en el desarrollo de aplicaciones para lectoescritura y aprendizaje inicial de matemáticas.

El modelo de trabajo del centro, se basa en una perspectiva interdisciplinaria, donde convergen las ideas del equipo profesional que corresponden a diferentes áreas como psicología, educación, diseño, ingeniería, desarrollo, entre otros. Acorde a cada proyecto, el equipo invita a participar en el desarrollo a otros grupos de trabajo, instituciones, expertos, para que de esta manera, se pueda enriquecer la funcionalidad del producto final. Esta metodología de trabajo, permite además contar con la participación de personas con discapacidad en el proceso, para tener la validación de primera fuente en cuanto al uso y accesibilidad de cada recurso tecnológico.





## Aplicaciones y programas educativos

Uno de los pilares centrales del trabajo de CEDETi UC ha sido la investigación para el desarrollo de diferentes recursos tecnológicos enfocados en la adquisición de la lectoescritura y aprendizaje inicial de matemáticas. Por ello, CEDETi UC quiere presentar a toda la comunidad las aplicaciones y programas que son de acceso gratuito.

Los primeros desarrollos partieron en la década del 90 y estos se han ido actualizando y mejorando, agregando pruebas de usuarios, aportes de profesionales, evaluación de usabilidad y corrigiendo errores indicados por la comunidad. De esta manera, se ofrecen herramientas actualizadas y de acceso gratuito.

### 1. Cantaletras



Años de desarrollo 1996 a 2016

Sistema operativo (versión web) iOS y Windows

Sistema operativo (versión descargable) Windows

Población Niños y niñas con discapacidad visual o desarrollo típico, familias, profesionales de la educación e intervención.

Dominio Habilidades de lectoescritura mediante el reconocimiento del teclado, Braille y Máquina de Perkins.

Cantaletras es un programa disponible a través de la página web de CEDETi en formato en línea y tiene una nueva versión disponible para su descarga.

Este programa está diseñado para apoyar la enseñanza de la lectura y escritura de niñas y niños ciegos o con discapacidad visual, a través del tacto y el oído. Utiliza diferentes actividades lúdicas que integran el sistema Braille y el uso del teclado para el aprendizaje de la lectoescritura. Este programa puede ser utilizado tanto por profesores, familias y terapeutas, o cualquier persona interesada en el aprendizaje mediante tecnología.





El modelo de uso de Cantalettras, se basa en la triple mediación para:

- Niñas y niños.
- Persona mediadora, familiar o persona que dirija las actividades.
- Profesional experto en el área, para clases o procesos de terapia.

Cuenta con 4 ejes de trabajo enfocados a la enseñanza de las letras, los números, cajetín Braille y la máquina de Perkins. También se ha desarrollado su versión en inglés, llamada [Jumping Letters](#).

## 2. El Toque Mágico



Años de desarrollo 1996 a 2016

Sistema operativo (versión web) iOS y Windows

Sistema operativo (versión descargable) Windows

Población Niños y niñas con discapacidad visual o desarrollo típico, familias, profesionales de la educación e intervención.

Dominio Desarrollo de nociones y conceptos previos a la escolarización.

[El Toque Mágico](#) es un programa disponible a través de la página web de CEDETi en formato en línea y tiene una nueva versión disponible para su descarga.

El Toque Mágico permite estimular el desarrollo de importantes habilidades y destrezas básicas, previas a la educación escolar. Está orientado al trabajo con niñas y niños con discapacidad visual. Sin embargo, debido a que tiene diferentes medios de activación, a través del teclado, ratón o barrido automático, pueden usarlo niñas o niños con discapacidad física que no pueden utilizar los medios tradicionales, pero pueden activar un pulsador adaptado.





Lleve de lo bueno: Aplicaciones y programas inclusivos y educativos de CEDETi UC

Este programa tiene 4 regiones de trabajo:

- **Números:** Región dedicada a actividades de conocimiento inicial de números. Las actividades incluyen reconocimiento de números y conteo, identificación de tamaño chico o grande, identificación de cantidad poco o mucho, identificación de tamaño más chico o más grande.
- **Espacio:** Región dedicada a actividades de orientación espacial. Las actividades incluyen reconocimiento posición arriba-abajo, izquierda-derecha y valoración de una instrucción arriba-abajo-derecha-izquierda o 2 instrucciones arriba-abajo-derecha-izquierda.
- **Palabras:** Región dedicada a actividades de lenguaje. Las actividades incluyen reconocimiento de sonidos, conocimiento de palabras y asociación de sonido, cuentos y categorización.
- **Tiempo:** Región dedicada a actividades de orientación temporal: Las actividades incluyen percepción del tiempo lento-rápido, antes-después, reconocimiento días de la semana, reconocimiento musical.

En este programa, las niñas y los niños pueden jugar de manera autónoma, sin necesidad de tener un mediador, por lo que pueden encontrar una buena herramienta de entretenimiento y aprendizaje invisible.

3. Sueñalettras



Años de desarrollo 2007 a 2018

Sistema operativo (versión descargable) Windows

Población Niños y niñas con discapacidad auditiva o desarrollo típico, familias, profesionales de la educación e intervención.

Dominio Desarrollo de nociones y conceptos previos a la escolarización.





### Lleve de lo bueno: Aplicaciones y programas inclusivos y educativos de CEDETi UC

[Sueñalettras](#) es un programa disponible a través de la página web de CEDETi en formato descargable para Sistema Operativo Windows.

Este programa está diseñado para apoyar la enseñanza de la lectura y escritura de niñas y niños con discapacidad auditiva. Utiliza diferentes actividades lúdicas que integran multimodalidad:

- Lengua de señas.
- Lectura labial.
- Sistema dactilológico.

Este programa puede ser utilizado tanto por profesores, familias y terapeutas, o cualquier persona interesada en el aprendizaje mediante tecnología. Utiliza el aprendizaje del teclado del computador para trabajar las habilidades de lectura y escritura. Incluye actividades en 3 áreas:

- Aprendizaje del abecedario, con diferentes niveles de dificultad.
- Cuentos en lengua de señas, con un cuentacuentos.
- Diccionario de lengua de señas, categorizado de acuerdo con las asociaciones semánticas de las palabras.

Hasta el año 2024, se han desarrollado 17 versiones, de diferentes países, por lo que se han hecho adaptaciones a la interfaz para cada idioma. Entre los países encontramos a: Chile, Pakistán, Panamá, Colombia, Argentina, España, España versión Catalán, Costa Rica, Uruguay, México, Ecuador, Estados Unidos, Francia, Brasil, Grecia, Suecia e Italia.

En el año 2011, Sueñalettras se adjudicó el premio WISE de Fundación Qatar, gracias al aporte realizado a la educación de niños y niñas con discapacidad auditiva.

Por último, es importante señalar que este programa permite hacer ajustes y agregar propias palabras, señas, oraciones, cuentos, por lo que permite una serie de configuraciones para mejorar la experiencia tanto de la persona mediadora como de cada estudiante o grupo de estudiantes.

Para conocer los ajustes que se pueden hacer en la configuración, puedes conocer el [Manual de Sueñalettras](#).







#### 4. La Mesita



Años de desarrollo	2015 a 2017
Sistema operativo (aplicación)	iOS y Android
Población	Niños y niñas con síndrome de Down y desarrollo típico, familias, profesionales de la educación e intervención.
Dominio	Desarrollo de nociones y conceptos previos a la escolarización.

[La Mesita](#) es una aplicación gratuita, disponible a través de las tiendas de iOS y Android, para celulares inteligentes y tablets. Se recomienda el uso de esta aplicación tablets, ya que para trabajar en ella se necesita una pantalla de mayor tamaño para una mejor visualización.

La Mesita es la primera aplicación desarrollada por CEDETi UC, para la estimulación del desarrollo lector de niños y niñas con Síndrome de Down. El objetivo de la aplicación es presentar de una manera lúdica diferentes actividades que promuevan el acceso a la lengua escrita, desde la vía global así como desde la vía fonológica.

La Mesita se enfoca en 4 habilidades precursoras de la lectura:

- Habilidades lingüísticas.
- Habilidades fonológicas.
- Discriminación auditiva.
- Principio alfabético.

Las diferentes actividades se presentan mediante un escritorio virtual, de exploración autónoma o guiada, lo que permite dirigir el aprendizaje de dominios específicos, por ejemplo, actividades de escritura, presentación de objetos, lectura de cuentos, ordenamiento de historias, modificación de los objetos o de las palabras, un loro para trabajar conciencia fonológica, entre otras.

Esta aplicación se desarrolló gracias al proyecto FONDEF IT14I10044 “Aprender a leer jugando: Diseño de evaluación de actividades lúdicas basadas en tabletas digitales para estimulación del aprendizaje lector en niñas y niños con Síndrome de Down”.

La Mesita cuenta con un [manual de actividades pedagógicas](#), que incluyen diferentes niveles de trabajo y se puede descargar de manera gratuita.





### 5. Rakin



Años de desarrollo	2021
Sistema operativo (descargable)	Windows
Sistema operativo (aplicación)	iOS y Android
Población	Niños y niñas con discapacidad o desarrollo típico, familias, profesionales de la educación e intervención.
Dominio	Desarrollo de habilidades básicas para el aprendizaje de las matemáticas.

Rakin es una aplicación gratuita, disponible a través de las tiendas de iOS y Android, para celulares inteligentes y tablets. Además, cuenta con una versión descargable en el sistema operativo Windows. Se recomienda el uso de esta aplicación en tablets, ya que para trabajar en ella se necesita una pantalla de mayor tamaño para una mejor visualización.

Rakin permite el desarrollo de las habilidades para el aprendizaje de las matemáticas desde el nivel escolar parvulario. Al igual que La Mesita, se presenta mediante un escritorio virtual, de exploración autónoma o guiada, lo que permite dirigir el aprendizaje de dominios específicos como:

- Seriación.
- Clasificación.
- Conservación de cantidad.
- Numerosidad.
- Conteo.
- Cardinalidad.
- Ordinalidad.





Además, el desarrollo de Rakin y las actividades incluyen enfoque de género, e incluye una sección de mujeres destacadas en ciencias. Asimismo, se integran a la aplicación, los aportes que han realizado los pueblos originarios de Latinoamérica al conocimiento y desarrollo de las ciencias.

Esta aplicación se desarrolló gracias al financiamiento del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

Rakin cuenta con un [manual de actividades pedagógicas](#), que incluyen diferentes niveles de trabajo y se puede descargar de manera gratuita.

### Libros Inclusivos

CEDETi UC ha explorado la creciente necesidad de las personas con discapacidad de encontrar literatura accesible e inclusiva. Debido a ello, el centro ha desarrollado una pequeña biblioteca con libros inclusivos, que permiten el acceso a la información mediante diferentes herramientas. En algunos casos, se ha desarrollado una metodología participativa para la creación de los libros inclusivos.

Los libros inclusivos tienen el objetivo de que todas las personas puedan acceder a ellos de manera fácil, universal y gratuita.

#### 1. Papelucho

Años de desarrollo	2013 a 2014
Sistema operativo (versión web)	iOS y Windows
Población	Niños y niñas con discapacidad o desarrollo típico, familias, profesionales de la educación e intervención.
Dominio	Lectura y comprensión.





Lleve de lo bueno: Aplicaciones y programas inclusivos y educativos de CEDETi UC

En Chile, la colección de libros de Papelucho, de la escritora chilena Marcela Paz, tienen un rol importante en el reconocimiento de la importancia de la lectura en el ámbito infantil. Papelucho cuenta sus historias a través de un diario. Este libro, es de carácter obligatorio para el plan de lectura de la educación chilena.

[Papelucho](#) es el primer libro elegido para hacer las adaptaciones para crear un libro digital online y multimodal. Por ello, el libro combina el uso de diferentes accesos a la información como texto, apoyo visual mediante imágenes ilustradas, lengua de señas y audio. Existen diferentes opciones de visualización acorde a los accesos seleccionados.

En la imagen que aparece a continuación, se puede observar las diferentes herramientas de acceso, las que se pueden seleccionar, por ejemplo, que aparezca o no el intérprete en lengua de señas o el audio.



La posibilidad de combinar las opciones de acceso a la información, permiten cubrir las necesidades de un grupo amplio de la población con discapacidad.

El desarrollo de Papelucho es el resultado de un proyecto colaborativo con Ediciones Marcela Paz SA. y el Servicio Nacional de la Discapacidad del Gobierno de Chile.





## 2. Los tres Chanchitos en el circo



Años de desarrollo	2016
Sistema operativo (descargable)	Windows - Versión auditiva - Versión visual
Población	Niños y niñas con discapacidad o desarrollo típico, familias, profesionales de la educación e intervención.
Dominio	Lectura y comprensión.

[Los 3 chanchitos en el circo](#) es un libro digital inclusivo orientado a niños y niñas en edad preescolar. Cuenta con medidas de accesibilidad, al igual que Papelucho para el acceso a la información, por lo que es posible descargar una versión auditiva y otra visual.

Esta versión del clásico cuento de los 3 chanchitos, incluye la participación de niños y niñas con discapacidad visual y auditiva para construir los personajes, eligiendo los nombres de cada protagonista, y la narrativa del cuento.

Además, el libro contiene diferentes actividades para repasar la historia del cuento y que el uso de la herramienta sea divertida para los niños y niñas que la utilicen.

El desarrollo de Los 3 chanchitos en el circo es el resultado de un proyecto FONAPI adjudicado por CEDETi UC y financiado por el Servicio Nacional de la Discapacidad del Gobierno de Chile.





### 3. El Principito

Años de desarrollo	2015 a 2016
Sistema operativo (web)	iOS y Windows
Sistema operativo (descargable)	Windows
Población	Niños y niñas con discapacidad o desarrollo típico, familias, profesionales de la educación e intervención.
Dominio	Lectura y comprensión.



[El Principito](#) es uno de los libros más reconocidos a nivel mundial, escrito por Antoine de Saint Exupery en 1943, y ha sido traducido a más de 250 idiomas. Gracias a ello, es posible decir que es un libro que debe estar disponible en todas las bibliotecas. De esta manera, El Principito se convierte en un libro clave para otorgarle accesibilidad.

Siguiendo el lineamiento previo de Papelucho y Los 3 chanchitos en el circo, sobre las medidas de accesibilidad y la posibilidad de combinar dichos ajustes, este libro cuenta con audio, narración en lengua de señas e imágenes ilustradas.

Además, se hicieron algunos ajustes adicionales para facilitar la comprensión de esta obra, como por ejemplo, una versión con texto simplificado y organizada temporalmente.

Este libro puede ser descargado de manera gratuita, con todas las medidas de accesibilidad, tanto la versión original como la versión con texto simplificado.





#### 4. Biblia inclusiva para niños y niñas



Años de desarrollo	1996 a 2016
Sistema operativo (web)	iOS y Windows - Versión lengua de señas chilena. - Versión radioteatro.
Población	Niños y niñas con discapacidad o desarrollo típico, familias, profesionales de la educación e intervención.
Dominio	Lectura y comprensión.

[La Biblia Inclusiva](#) es un libro importante para la fe cristiana, por lo que CEDETi UC desarrolló esta versión inclusiva para niñas y niños con discapacidad visual y auditiva principalmente. Esta adaptación incluye 35 videos con ilustraciones, texto, audio, lengua de señas chilena. Incluye 2 versiones, una tipo radioteatro, con audios enriquecidos, y otra versión con lengua de señas.

Los textos que fueron adaptados, corresponden a La Biblia de Nuestro Pueblo, cuyo autor es el padre Luis Alonso Schökel de la Compañía de Jesús.

Este proyecto se desarrolló gracias al trabajo conjunto de CEDETi UC y la Facultad de Teología UC, en el marco del XII Concurso de Investigación para Académicos, organizado por la Vicerrectoría de Investigación y la Dirección de Pastoral y Cultura Cristiana UC.





## Conclusión y desafíos

Las tecnologías han demostrado ser beneficiosas ya que permiten el acceso equitativo a la educación, especialmente para las personas con discapacidad y personas con dificultades en el aprendizaje. Adicionalmente, permiten la personalización de la enseñanza, ya que pueden ser modificables y adaptables según las necesidades del usuario. Esto, en el ámbito escolar facilita los procesos de aprendizaje mejorando el rendimiento académico.

El trabajo del equipo de CEDETi UC ha puesto sus esfuerzos en avanzar hacia la inclusión en la educación y la accesibilidad para personas con discapacidad, proponiendo herramientas gratuitas y con evidencia en investigación, para que la comunidad pueda tener a su disposición diferentes estrategias para el aprendizaje.

CEDETi UC ha buscado la manera de desarrollar programas y aplicaciones que sirvan para el aprendizaje considerando un modelo que incluye al usuario final como parte central del proceso. Además, una de las características más importantes del centro es contar con un equipo multidisciplinario, entre profesionales de la educación, ingeniería, diseño, tecnología y psicología, entre otras áreas que permiten enriquecer las soluciones de manera innovadora.

Con el paso de los años, CEDETi UC ha buscado la manera de ir mejorando sus desarrollos con el objetivo de hacerlos más inclusivos y beneficiosos no solo para una población específica, sino que también para todas las personas que lo necesiten. Esto quiere decir que si bien el público objetivo son estudiantes con discapacidad, las herramientas tecnológicas están disponibles para todas las personas que quieran usar estas TICs.

De esta manera, uno de los desafíos que ha tenido CEDETi UC es poder otorgar un acceso equitativo a la educación de los grupos de estudiantes con discapacidad, proporcionando herramientas y recursos que permitan la participación en igualdad de condiciones, mediante materiales educativos tecnológicos y lúdicos. Para ello, aún quedan más herramientas, aplicaciones y programas por desarrollar, que permitan abordar diferentes contenidos que se encuentren en el currículum nacional, para dar acceso de manera transversal.







### Lleve de lo bueno: Aplicaciones y programas inclusivos y educativos de CEDETi UC

El desarrollo de tecnologías resulta un gran desafío para el equipo, ya que deben existir actualizaciones de las herramientas TICs de manera permanente, así como mantener los contenidos acordes al desarrollo educativo de la sociedad chilena. CEDETi UC, tiene como objetivo seguir trabajando por hacer una sociedad más inclusiva, donde el foco en la educación es un eje central para el desarrollo y participación de todas las personas con discapacidad.

Por último, y uno de los más importantes desafíos es lograr tener un mayor alcance a través de la difusión de este tipo de iniciativas, y de otros grupos de trabajo, que permitan contar con herramientas tecnológicas basadas en investigación, pruebas de usuarios y considere la multimodalidad como eje central de los desarrollos. Además, para fomentar el uso y conocimiento de las TICs es necesario hacer formación docente inicial, profesionales, familias y personas con discapacidad en la temática.





## Referencias

- Cacheiro, M.L. (2014). Educación y Tecnología: Estrategias didácticas para la integración de las TIC. Madrid: Editorial UNED.
- Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión (2024). Recursos gratuitos. <https://www.cedeti.cl/recursos-gratuitos/>
- Center for Applied Special Technology/Centro de Tecnología Especial Aplicada, CAST (2018). Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. Disponible en <http://udlguidelines.cast.org>
- Coll, C., Onrubia, J. & Mauri, T. (2007). Tecnología y prácticas pedagógicas: Las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. Anuario de Psicología, 38 (3), 377- 40
- Fonoll, J. (2007) Las TIC una nueva oportunidad para las personas con discapacidad. Paper presentado en el 1er Seminario de Tecnologías y Discapacidad, del Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión. [En Red] Disponible en <http://www.cedeti.cl>
- Foro Mundial sobre la Educación (2016). Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. Disponible en: <https://es.unesco.org/world-education-forum-2015/about-forum/declaracion-de-incheon>
- Olgún, P., Grez, O. y Rascón, A. (2019). Recursos tecnológicos de bajo costo para educación [Póster]. X Congreso Iberoamericano de Tecnologías de Apoyo a la Discapacidad – IBERDISCAP. Buenos Aires, Argentina.
- Servicio Nacional de la Discapacidad, SENADIS (2016). Tecnologías para la inclusión educativa de personas en situación de discapacidad. Disponible en: <https://www.senadis.gob.cl/descarga/i/4632/documento>

