



# Barreras y facilitadores en la inclusión digital de personas con discapacidad visual en la educación primaria en Uruguay: un estudio cualitativo con docentes

Barriers and facilitators in the digital inclusion of visual disability students in primary education in Uruguay: a qualitative study with teachers

**Andrea Viera Gómez** ✉

Universidad De La República, Montevideo-Uruguay  
<https://orcid.org/0000-0002-8827-8781> | [Aviera@psico.edu.uy](mailto:Aviera@psico.edu.uy)

**Paola Silva Cabrera**

Universidad de la República, Montevideo-Uruguay  
<https://orcid.org/0000-0003-2746-5978> | [psilva@psico.edu.uy](mailto:psilva@psico.edu.uy)

**Gina Duque Forero**

Universidad de la República, Montevideo-Uruguay  
<https://orcid.org/0000-0003-2746-5978> | [gduqueforero@gmail.com](mailto:gduqueforero@gmail.com)

**Ana Clara Pampin Gerard**

Universidad de la República, Montevideo-Uruguay  
<https://orcid.org/0009-0007-5977-0885> | [ana.clara.pampin@gmail.com](mailto:ana.clara.pampin@gmail.com)

**Tatiana Stanisich Svirsky**

Ceibal, Montevideo-Uruguay  
<https://orcid.org/0000-0003-2746-5978> | [tstanisich@ceibal.edu.uy](mailto:tstanisich@ceibal.edu.uy)

**Martina Bailón Goday**

Ceibal, Montevideo-Uruguay  
<https://orcid.org/0000-0003-2746-5978> | [mbailon@ceibal.edu.uy](mailto:mbailon@ceibal.edu.uy)

Recibido: 14/08/2023 Aceptado: 09/11/2023

## Resumen

Este estudio cualitativo explora las percepciones de docentes de educación primaria respecto al acceso y uso de los recursos de Ceibal por estudiantes con discapacidad visual. La justificación radica en la necesidad de superar barreras y potenciar facilitadores en la implementación de tecnologías educativas inclusivas.

El objetivo del estudio fue explorar, describir y comprender las percepciones de los docentes sobre el acceso y uso de los recursos de Ceibal en la educación primaria para estudiantes con discapacidad visual.

Desde un enfoque fenomenológico empírico, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con 13 docentes con experiencia directa en la enseñanza a personas con discapacidad visual.

Dentro de los resultados se destacan barreras significativas, especialmente la dificultad en el uso del lector de pantalla NVDA en la plataforma CREA. Los docentes mencionaron estrategias de superación, como la utilización de otras plataformas. Se identificaron facilitadores, incluyendo estrategias específicas y la importancia de la cooperación.

El estudio concluye sobre la necesidad de mejorar la accesibilidad y la formación en el uso de tecnologías de la información y la comunicación para asegurar una educación inclusiva. Contribuye a la comprensión de desafíos y oportunidades en la enseñanza a estudiantes con discapacidad visual, ofreciendo recomendaciones clave para la implementación de recursos tecnológicos en el contexto educativo uruguayo.

## Palabras clave

Inclusión digital, accesibilidad, discapacidad visual, estudiantes, docentes.

## Abstract

This qualitative study explores primary school teachers' perceptions regarding the access and utilization of Ceibal resources by students with visual impairments. The justification lies in the need to overcome barriers and enhance facilitators in implementing inclusive educational technologies.

The study aimed to explore, describe, and comprehend teachers' perceptions regarding the access and utilization of Ceibal resources in primary education for students with visual impairments.

Employing an empirical phenomenological approach, semi-structured interviews were conducted with 13 teachers with direct experience in teaching individuals with visual impairments.

Significant barriers were highlighted in the results, particularly the difficulty in using the NVDA screen reader on the CREA platform. Teachers mentioned overcoming strategies, such as the use of alternative platforms. Facilitators were identified, including specific strategies and the importance of cooperation.

The study concludes on the necessity of improving accessibility and training in information and communication technologies to ensure inclusive education. It contributes to understanding challenges and opportunities in teaching students with visual impairments, providing key recommendations for the implementation of technological resources in the Uruguayan educational context.

## Keywords

Digital inclusion, accessibility, visual disability, students, teachers.

## 1. Introducción

### 1.1. Inclusión digital en personas con discapacidad visual

Las personas con discapacidad están sujetas a procesos de exclusión y discriminación social, entre los que destaca su capacidad de acceso y uso a la tecnología. De hecho, la accesibilidad tecnológica para las personas con discapacidad es en la actualidad, además de un tema de debate y una preocupación creciente para los expertos en desarrollo de tecnologías, un tema de gran importancia en los planes de intervención desarrollados a partir de lineamientos públicos, tanto a nivel nacional como internacional.

La accesibilidad a las tecnologías digitales e Internet ofrece a niños y adolescentes con discapacidad nuevas formas de interacción social y desarrollo de habilidades útiles para su vida independiente (Meresman, 2013). En el ámbito educativo, las tecnologías accesibles o rampas digitales favorecen la enseñanza y el aprendizaje, y promueven entornos más inclusivos, autónomos y seguros (Zamora, 2021). En particular, el desarrollo de las técnicas y los recursos de tiflotecnología colaboran en proporcionar a las personas ciegas o con discapacidad visual los medios para utilizar la tecnología de forma efectiva, fomentando su autonomía personal e inclusión social, laboral y educativa (Sánchez, 2017).

Asimismo, estudios previos (Borodin et al., 2010), demuestran la importancia del desarrollo de estrategias específicas por parte de los docentes para superar las barreras de acceso, revelando su papel esencial en la implementación efectiva de tecnologías accesibles.

Por otra parte, las tecnologías accesibles, como las computadoras individuales equipadas con lectores de pantalla proporcionadas por Ceibal, han mejorado el acceso a la información y la interacción social de las personas con discapacidad visual, especialmente en los sectores más vulnerables (Méndez, Fascioli y Dodel, 2021). Estas tecnologías mejoran el rendimiento y el aprendizaje (Ripani y Muñoz, 2020), y aseguran que los estudiantes con discapacidad visual accedan a la misma información que sus compañeros sin discapacidad (Alves et al., 2009; Ripani y Muñoz, 2020).

Los beneficios se reflejan a nivel académico, pero también en las habilidades socioemocionales, en la ganancia de autonomía, en la motivación y la necesidad de fortalecer la formación a docentes en el uso pedagógico de las tecnologías (Alves et al., 2009; Ripani y Muñoz, 2020).

En general, la accesibilidad tecnológica se aborda exclusivamente desde la concepción y perspectiva de expertos por lo que parece indispensable tener en cuenta a los usuarios, personas con discapacidad, sus expectativas y sus necesidades específicas.

Los estudiantes con discapacidad visual enfrentan diversas barreras para el aprendizaje y la participación, en su mayoría derivados de prácticas educativas homogeneizantes. Para identificar las barreras de los estudiantes con discapacidad visual, se tomará el concepto de Barreras para el Aprendizaje y la Participación (BAP) (Wetto, 2021) y el enfoque de Diseño Universal de Aprendizaje (DUA). Ambos conceptos permiten identificar, analizar y clasificar las barreras que afrontan los estudiantes con discapacidad.

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) busca crear ambientes de aprendizaje que todos puedan usar sin necesidad de adaptaciones ni diseño especializado (ONU, 2006). Este enfoque, que se basa en los principios de múltiples formas de representación, acción, expresión y motivación, se aplica para crear un ambiente de aprendizaje flexible adaptado a las necesidades individuales de cada estudiante, en vez de tratar de encajar a todos los estudiantes en un enfoque único de enseñanza y aprendizaje (Pastor et al., 2014).

Booth y Ainscow (2002) definen la primera práctica inclusiva como la eliminación de las "Barreras al Aprendizaje y la Participación" (BAP). Este término, que reemplaza a "necesidades educativas especiales", aborda todas las dificultades experimentadas por los estudiantes. Al usar BAP, se asume un modelo social de interpretación de la discapacidad, que atribuye estas dificultades principalmente a barreras en el entorno educativo y no a limitaciones inherentes al estudiante. Hay muchas clasificaciones de BAP que pueden enfrentar los estudiantes. No existe una clasificación única, sin embargo, las principales pueden resumirse en: a) barreras referidas a las normativas o políticas (refiriéndose a la falta de ellas o las contradicciones que puedan existir entre las existentes), b) barreras actitudinales referido a las concepciones que la sociedad tiene sobre las personas con discapacidad y cómo desde ellas hay un tratamiento diferencial (ya sea exclusión o sobreprotección), c) barreras didácticas, ya que no se tienen en cuenta las necesidades particulares para adaptar clases y representaciones del conocimiento (esto puede ser debido a la falta de formación docente) y, d) las barreras de organización, es decir, la falta de orden y estabilidad en las rutinas de trabajo, la aplicación de normas y la distribución del espacio y del mobiliario, entre otras.

El paradigma social de la discapacidad establece que la discapacidad es el resultado de las limitaciones funcionales de un individuo y del entorno en el que se encuentra inmerso. En la medida en que una persona se enfrenta a un entorno sin barreras, su discapacidad desaparece o disminuye (Palacios, 2008). En este marco, la accesibilidad para todos los usuarios, contemplada desde las primeras etapas de la creación de un recurso o servicio tecnológico, se convierte en un elemento central para eliminar las barreras en el entorno (Story, et al., 1998).

Por lo tanto, la accesibilidad es un requisito previo para que las personas con discapacidad puedan vivir de forma independiente y participar plenamente en la sociedad en igualdad de condiciones. Sin acceso al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y tecnologías de la información y la comunicación, las personas con discapacidad no tendrán las mismas oportunidades de participar en la sociedad. No es casualidad que la accesibilidad sea uno de los principios en los que se basa la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. En este sentido, el movimiento social de personas con discapacidad ha defendido que el acceso a la información y la comunicación debe considerarse un requisito previo para la libertad de opinión y expresión, garantizada en la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

El siglo XXI ha traído consigo esperanza y motivación para las personas con discapacidad visual al ir eliminando gradualmente las barreras de acceso a la información. Los significativos avances en recursos humanos y tecnológicos están facilitando la inclusión de este grupo en diversos sectores, como la educación, la formación y el empleo. Lo más destacado es la capacitación de estas personas para alcanzar el máximo nivel de autonomía (Fernández Riquelme, 2017).

### *1.2. Inclusión educativa de personas con discapacidad visual en Uruguay*

Uruguay ha establecido una política de educación inclusiva que busca garantizar el acceso equitativo y de calidad a la educación para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con discapacidad visual. Esta política se respalda legalmente mediante la Ley Nacional de Educación (Ley N° 18.437) y su Decreto Reglamentario (Decreto N° 319/18), los cuales establecen los principios y directrices para la implementación de la educación inclusiva en el sistema educativo del país.

Aunque se promueve la inclusión de los estudiantes con discapacidad en escuelas comunes, Uruguay también cuenta con Centros de Educación Especial que brindan apoyo especializado a estos estudiantes. El programa de Educación Especial tiene como objetivo asegurar el acceso, egreso, participación y aprendizaje de niños y jóvenes con discapacidad, y ofrece diferentes modalidades de intervención educativa. El programa de Educación Especial opera en Uruguay, incluyendo diferentes departamentos del país.

Según datos recientes de 2022 (Administración Nacional de Educación Primaria (ANEP), 2022), la matrícula de estudiantes de educación primaria común fue de 244.000 niños, mientras que la matrícula de educación especial llegó a 6.003. (Administración Nacional de Educación Primaria (ANEP), 2023). No tenemos datos actualizados sobre el número de niños con discapacidad en las escuelas comunes ni la distribución de esta matrícula por tipo de discapacidad.

Según cifras anteriores, en 2013, según la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP referido a Da Rosa y Mas, 2013), la matrícula era de aproximadamente 13.449 niños con discapacidad en las escuelas públicas. De este total, el 57% (7.628) asistió a educación especial, mientras que el 43% (5.821) asistió a escuelas comunes. Es interesante señalar que, en ese momento, el 40% (2.716) de los estudiantes asistía a centros educativos en Montevideo, mientras que el resto (4.045) se encontraban en el interior del país (Da Rosa y Mas, 2013).

La discapacidad visual, representa aproximadamente el 1% de la matrícula total de niños con discapacidad. En el año 2013, no se registraba ningún niño con discapacidad visual matriculado en escuelas del interior del país. Y de las personas con discapacidad matriculadas en educación común a nivel nacional, el 9% correspondía a estudiantes con discapacidad visual.

Estos datos reflejan la necesidad de continuar trabajando en la promoción de la educación inclusiva promoviendo estrategias de intervención que permitan garantizar la accesibilidad educativa y la participación plena de los niños y jóvenes con discapacidad.

### *1.3. El rol de Ceibal en la inclusión digital de personas con discapacidad*

Ceibal es el centro de innovación educativa con tecnologías digitales del Estado uruguayo. Su objetivo es promover la integración de tecnologías digitales en la educación, con el fin de mejorar los aprendizajes e impulsar procesos de innovación, inclusión y crecimiento personal.

Ceibal compone una propuesta centrada en seis grandes dimensiones: tecnologías para la educación, plataformas educativas, programas educativos, desarrollo profesional docente, ciudadanía digital, información estratégica.

En Uruguay, Ceibal ha marcado un hito en la historia de la educación al promover la inclusión digital de niños, niñas y adolescentes. Desde su creación en 2007, este plan ha evolucionado y se ha convertido en el centro de innovación educativa con tecnologías digitales del país.

El objetivo principal del Plan Ceibal en sus inicios fue cerrar las brechas digitales y promover inclusión social a través de la tecnología. Se implementó el modelo "One Laptop per Child", asegurando que cada niño tuviera acceso a una computadora personal. Con el tiempo, Ceibal se ha expandido, abarcando la conectividad de todos los centros educativos del país y brindando formación docente en el uso de dispositivos y la incorporación de tecnología en las prácticas educativas a través de diferentes programas que abordan la programación, la robótica, el pensamiento computacional, la ciudadanía digital y la innovación en educación con uso de tecnologías.

Ceibal se ha convertido en un referente en las políticas públicas educativas, promoviendo la integración de la tecnología en la educación para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. A través de programas y recursos digitales, se fomenta la innovación en infraestructura tecnológica, contenidos, experiencias y entornos digitales. Además, se coordinan y desarrollan planes y programas para el uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación.

Dentro del ecosistema de Ceibal se encuentra el principal entorno virtual de aprendizaje: la plataforma CREA, la cual resultó clave para sostener los procesos de enseñanza y aprendizaje durante la suspensión de clases presenciales en la pandemia y se encuentra disponible para todos los niveles y planes de la ANEP.

La Biblioteca País se destaca como una plataforma que brinda acceso a miles de recursos educativos y recreativos en diversos formatos. Esta biblioteca virtual, similar a una biblioteca física, permite solicitar préstamos, realizar reservas y descargar materiales de manera gratuita. Además, se enfoca en la accesibilidad, ofreciendo recursos como audiolibros, audiocuentos en Lengua de Señas Uruguaya y herramientas de personalización del formato de los textos. Ceibal cuenta con un repositorio de Recursos Educativos Abiertos (REA) cuya autoría está a cargo de docentes de todo el país y se está trabajando para que los recursos educativos cumplan con un primer nivel de accesibilidad web. Por su parte, Matific, es una plataforma para el aprendizaje de las matemáticas, dirigida a estudiantes de nivel inicial y primario y la Plataforma de Lengua abarca contenidos educativos desde cuarto hasta noveno de la Educación Básica Integrada (EBI). Por último, los Centros de Reparación de Ceibal se distribuyen en todo el país para reparar los equipos de forma gratuita.

Ceibal se ha comprometido a promover una educación inclusiva a través de su línea de accesibilidad. Dentro de sus objetivos se encuentra la formación y asesoramiento a docentes en educación inclusiva y tecnologías accesibles, así como la entrega de tecnología para facilitar el acceso y uso de los dispositivos de Ceibal por parte de estudiantes con discapacidad o que enfrentan barreras al interactuar con la tecnología.

En el año 2020 se estableció el Centro de Referencia en Tecnologías para la Inclusión (CeRTI Ceibal) en convenio con Creática. Este centro se basa en el trabajo colaborativo entre docentes y referentes de los estudiantes. Su objetivo es determinar conjuntamente la solución tecnológica y la estrategia pedagógica que mejor se adapte a las necesidades de cada estudiante.

A partir de 2022, se implementó el Proyecto Valijas Viajeras que consiste en instalar en cada jurisdicción una valija con una selección de rampas digitales disponibles. Los referentes educativos de la ANEP evalúan estas rampas digitales para determinar cuál es la más adecuada para cada estudiante, y luego se realiza la entrega gratuita.

Las rampas digitales de tipo hardware que Ceibal ofrece son: rastreador ocular, distintos tipos de mouse (mouse trackball, mouse por botones y joystick), auriculares con vincha y micrófono, teclado ampliado y con contraste, pulsadores. También se ofrecen dispositivos de sujeción como brazos articulados para usar el pulsador y soportes para tablet.

## 2. Metodología

### 2.1. Tipo de estudio

En 2022, la Facultad de Psicología de la Universidad de la República en convenio con Ceibal llevó adelante un estudio cualitativo de tipo fenomenológico empírico, basado en las metodologías de Creswell (2013), Adams y van Manen (2008). El estudio se centró en explorar, describir y comprender las percepciones de los docentes sobre el acceso y uso de los recursos de Ceibal en la educación primaria para estudiantes con discapacidad visual.

### 2.2. Participantes

El estudio contó con la participación de 13 docentes de instituciones públicas de Educación Primaria, incluyendo tanto a docentes con discapacidad visual (3) como a aquellos sin ella. Todos los participantes tenían experiencia directa en la educación de personas con discapacidad visual. Los participantes, con edades que oscilaban entre los 34 y 65 años (media=47), eran mayoritariamente residentes de Montevideo (85%), aunque también se contó con representantes de otras regiones del país (15%). Todos tenían formación específica en la atención a la discapacidad, destacando la visual e intelectual, baja visión, formación en Braille y tecnologías para la accesibilidad.

Con una antigüedad laboral que iba desde 1 hasta 32 años (media=8) en sus respectivos centros educativos, estos docentes aportaron un conocimiento profundo sobre la población objetivo y sus necesidades educativas.

### 2.3. Instrumentos

La recolección de información se llevó a cabo mediante entrevistas semiestructuradas (Norlyk y Harder, 2010), diseñadas para fomentar una conversación dirigida entre el investigador y el entrevistado. Las entrevistas se estructuraron en tres bloques: a) datos personales, formación, y experiencias laborales, enfocándose en la atención y educación de personas con discapacidad; b) uso y funcionalidades de las plataformas de Ceibal; y c) identificación de barreras dentro del ecosistema Ceibal. El diseño permitió indagar progresivamente en las experiencias individuales mediante un diálogo flexible, permitiendo la construcción conjunta de significados sobre el fenómeno investigado (Janesick, 1998a, 1998b).

### 2.4. Procedimiento

La recopilación de datos se realizó entre octubre y noviembre de 2022, focalizándose en docentes de escuelas de Montevideo y su área metropolitana. La selección de los participantes se basó en una lista de contactos proporcionada por Ceibal, coordinando fecha, hora y lugar con cada participante.

Cada entrevista comenzó con la lectura de la hoja de información y la firma del consentimiento informado. Al inicio de la entrevista se realizaron preguntas de carácter sociodemográfico para recabar información sobre las características de los participantes, como edad, formación y situación laboral. Las entrevistas, que duraron entre 40 y 60 minutos, se grabaron en audio y/o video, dependiendo de si se realizaban de forma presencial o a través de la plataforma Zoom. Los datos adicionales se registraron en una bitácora de campo, proporcionando información complementaria para el análisis.

Tras cada entrevista, el equipo transcribió el material recogido y comenzó a construir categorías de análisis. Las transcripciones permitieron extraer piezas discursivas claves que fundamentan el análisis de las percepciones de los docentes.

### 2.5. Aspectos éticos

El estudio se realizó de acuerdo con los estándares éticos requeridos por el Comité de Ética de la Investigación (CEI) de la Facultad de Psicología de la Udelar.

Los estándares que utiliza el CEI de la Facultad de Psicología de la Udelar al momento de evaluar un protocolo de consentimiento informado recogen lo establecido por las Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), la Declaración de Helsinki y el informe Belmont. Asimismo, se ciñe a la normativa nacional (Decreto N°379/008 del Poder Ejecutivo) sobre las consideraciones éticas para la investigación con seres humanos.

Además, se contó con los permisos correspondientes de las autoridades del Consejo de Educación Inicial y Primaria de la Administración Nacional de Educación Pública.

Se considera que la participación en este estudio no plantea un riesgo para los participantes, dado que mantuvo el resguardo de la confidencialidad de los datos de estos.



Se codificaron las entrevistas de acuerdo con el siguiente criterio: La letra "D" hace referencia a "Docente", "EP" indica "Educación Primaria". El número consecutivo, señala el orden o número específico de la entrevista. "SD" se emplea para denotar "Sin Discapacidad Visual" mientras que "CD" corresponde a "Con Discapacidad Visual".

### 3. Resultados

#### 3.1. Barreras en el acceso, el uso y la accesibilidad del ecosistema Ceibal

En la consulta a docentes, se evidencia la relevancia atribuida al acceso, uso y accesibilidad de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en relación con los recursos proporcionados por el ecosistema Ceibal.

En este sentido, se manifestaron opiniones divergentes en los docentes en cuanto a la valoración de los recursos más destacados en su utilización, siendo mencionados con frecuencia las plataformas CREA, Biblioteca País y Matific.

CREA es fundamental, aunque habría que hacerlo más accesible, porque a la hora de poner las tareas en el caso de los niños con baja visión necesitan ser guiados. Si queremos buscar el desarrollo de la autonomía personal, para ellos el ingreso a CREA es dificultoso, nada fácil, ni sencillo, por lo que sería una cosa importante para mejorar en la plataforma (DEP1SD)

Uso poco los recursos Ceibal, porque yo trabajo más en braille, que en la parte informática; pero cuando veo que es necesario o que complementa sí los uso. La biblioteca de Ceibal está muy buena, y el poder corregir un texto con el corrector ortográfico eso es bárbaro también (DEP6CD)

Los docentes señalan diferencias entre estudiantes con baja visión y los estudiantes ciegos, ya que consideran que la mayoría de las necesidades de los primeros no se abordan y se asimilan a los recursos destinados a los estudiantes de educación común. Identifican como una barrera de acceso y accesibilidad el uso de computadoras con pantallas pequeñas, lo cual dificulta ajustar el tamaño de letra y encontrar un contraste adecuado, ya que requieren estar cerca de la pantalla y prestar atención de manera constante.

Las computadoras tienen los recursos, no sé si es lo que necesitan porque las computadoras que nos manda Ceibal para los chicos que tienen baja visión, no es la mejor opción y lo he comentado. Tienen muy pequeñas las pantallas, y por más que tengas zoom, por más que tengas para ampliar, a veces se requiere tanta atención que hace a los chiquilines estar pegados a la pantalla (DEP7CD)

Los estudiantes de baja visión necesitan un tamaño de letra y contraste determinado, a la vez para llegar a determinada información, saltarla o bajarla y copiarla y todo, es bastante engorroso y complicado. Yo muchas veces no lo uso por eso, porque pierdo

tiempo, tienen talleres, educación física y entonces yo optimizo los tiempos. Si me pongo a trabajar con la computadora, tengo que estar uno a uno y me lleva más de una jornada (DEP3SD)

La comprensión de los docentes en cuanto al uso, acceso y accesibilidad de la tecnología refleja una valoración significativa de los avances tecnológicos y sus beneficios en el ámbito educativo para las personas con discapacidad. Sin embargo, también se observan barreras organizativas, pedagógicas y políticas que dificultan la apropiación por parte de los estudiantes. Específicamente, en relación con los desafíos que enfrentan al explorar las plataformas Ceibal, como el acceso y la navegación en CREA, surgen problemas con el lector de pantalla NVDA y la escasa disponibilidad de libros en braille, entre otros obstáculos.

El barrido no funciona con CREA, en general no es accesible para discapacidad visual. Aquí hay una maestra ciega que, por ejemplo, nosotros usamos la herramienta Google drive para todo lo que tiene que ver con planificaciones, compartir el trabajo colaborativo y no tenemos un grupo CREA porque para ella no es accesible. (DEP2SD)

La accesibilidad a estos recursos puede estar estrechamente vinculada al acceso a la educación, lo que significa que las barreras organizativas o didácticas también pueden implicar otras barreras de tipo político o la falta de cumplimiento de las normas establecidas en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

Para abordar estas limitaciones, los docentes mencionaron alternativas tecnológicas a los recursos del ecosistema Ceibal para facilitar los procesos de aprendizaje y desarrollo de estos estudiantes. Entre estas alternativas, se destaca la importancia de contar con textos en Braille o en un tamaño de letra ampliado para apoyar los procesos de alfabetización de las personas con discapacidad visual.

En ciegos tenemos barreras, por ejemplo, no están todos los libros en braille, ni en macrotipo, son muy poquitas las cosas que tenemos. Aunque los niños aprenden a leer, no hay otra manera de que sea en braille; y los que ven un poco usan el macrotipo que es con la letra más grande, para los que tienen baja visión. (DEP6CD)

También se exploró el uso de rampas digitales en relación a su conocimiento y aplicación práctica en diferentes contextos educativos. En su mayoría, los docentes informaron sobre la utilización de rampas como, por ejemplo: lectores de pantalla, lupas, vinchas con micrófonos, auriculares, entre otros.

En algunas ocasiones, se identifica la disponibilidad de rampas de alta especificidad que no forman parte de los recursos ofrecidos por Ceibal, y que proporcionan alternativas significativas para los estudiantes. Sin embargo, esto implica una priorización en la inversión realizada por los centros educativos, muchas veces a través de donaciones. Algunos ejemplos de estas rampas son los magnificadores portátiles y las lupas HD.

Los docentes proponen el uso de recursos adicionales que complementan o sustituyen a los provistos por Ceibal, y los exploran en diversos entornos educativos para enriquecer las propuestas educativas. En este sentido, emergen como plataformas destacadas: Wordwall, Like Worksheet y la aplicación del lector de billetes, entre otros.

El estudio abordó otro aspecto relevante relacionado con el uso y la percepción de los docentes en relación con el apoyo técnico brindado en el marco de las actividades para la difusión de información sobre las diversas iniciativas impulsadas por Ceibal.

En cuanto a la existencia del CeRTI Ceibal, la mayoría de los docentes afirmó estar familiarizados con su existencia y reconocieron que existía un acercamiento, comunicación y coordinación con los profesionales del Centro. Sin embargo, persisten diversas dificultades para abordar y resolver situaciones cotidianas relacionadas con el apoyo tecnológico.

Muy buena, aunque me encantaría que vinieran las Valijas a la escuela. Entiendo que se necesita un diagnóstico para que los técnicos sepan que máquinas necesitan los alumnos, pero sería muy bueno poder interactuar o que se hiciera otra visita a las instituciones. (DEP1SD)

Tiene que haber esa vía de ida y vuelta con determinados lugares que favorezca, yo pienso que ahora a través de CeRTI se podrá ir mejorando las plataformas. Yo he tenido contacto con ellos, por temas de aquí de la Escuela, y siempre estamos abiertos, ojalá tengamos mayores niveles de comunicación (DEP11SD)

Los docentes comentan principalmente barreras organizacionales, ya que expresan la necesidad de tener una línea de atención especializada y la importancia de tener un técnico de referencia que apoye y coordine soluciones a los problemas técnicos en los territorios. Los comentarios reflejan la valoración de los docentes de las acciones formativas de Ceibal, lo que podría ser una oportunidad para evaluar la pertinencia de la formación ofrecida hasta ahora y orientar nuevos desafíos que aborden los intereses de los docentes en el terreno.

Además, los docentes plantean la importancia de crear espacios de intercambio y socialización de experiencias en torno a la discapacidad y los posibles recursos tecnológicos para la inclusión. En el discurso de los docentes se evidencian significados asociados a la falta de atención a ciertas discapacidades presentes en los territorios. Si bien se reconoce la relevancia de adquirir conocimientos generales sobre educación inclusiva, también se enfatiza la necesidad de instancias de formación específicas sobre la discapacidad con la que se trabaja. Se plantea la exigencia de una formación integral y diversa, que aborde de manera especial la discapacidad visual y auditiva, ya que se percibe una priorización de la formación en discapacidad motriz o intelectual.

Sí conozco, pero mira las veces que he ido a las charlas a mí no me han servido, porque más bien todo lo que muestran es para otro tipo de discapacidad. Para la discapacidad visual severa nunca se aborda, ahora capaz que para baja visión tienen alguna cosa (DEP6CD)

A mí me ha pasado, al igual que a muchas compañeras, que cuando hemos realizado algún curso son para aplicar en educación especial, enfocado en eso, pero se hace mucho hincapié en la discapacidad intelectual o motriz también (DEP4SD)

A partir de las valoraciones expresadas por los docentes en relación con la formación recibida, se observa un cierto nivel de expectativas no cumplidas en términos de duración, frecuencia, profundidad y especificidad. Estas expectativas están estrechamente relacionadas con las posibilidades reales de pertinencia y aplicabilidad a las situaciones que enfrentan en sus centros educativos durante su práctica docente.

Asimismo, se destaca la necesidad de contar con programas que orienten la práctica pedagógica con integración de tecnologías en mayor articulación con la supervisión desde la ANEP. Y se resalta de manera positiva la oportunidad que brindan las instancias formativas presenciales, ya que permiten el diálogo e intercambio con otros docentes del país, y contribuyen a resignificar las prácticas realizadas y enriquecer la generación de nuevas ideas para el futuro.

En cuanto al Centro de Reparación Ceibal, se destaca que ofrece lugares donde se pueden reparar los dispositivos sin costo alguno, lo cual se considera relevante para mantener las condiciones adecuadas de los dispositivos. Sin embargo, se evidencian experiencias relacionadas con el desconocimiento del Centro y su función, así como la elección de otras alternativas de reparación. También se observan diferencias en la asistencia presencial en las instituciones para solucionar problemas técnicos y administrativos. No obstante, se mencionan cambios positivos a partir de acciones conjuntas con la coordinación de soporte técnico.

Se enfatiza sobre la necesidad de una evaluación sistemática de los recursos por parte de Ceibal en relación con el ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad para acceder a la educación. Esta barrera organizativa también la perciben los participantes como una barrera política, ya que no se cumple adecuadamente con la normativa vigente.

Por último, en relación con el acceso a la información, formación y canales de comunicación, los docentes indican que reciben la información de manera oportuna y que circula adecuadamente. Los canales privilegiados de comunicación y acceso a esta información son el acceso a la página web (por iniciativa personal), la recepción de correos electrónicos en sus cuentas personales e institucionales de los centros educativos (directamente desde Ceibal) y el uso de correo y/o WhatsApp institucional (provenientes de la Dirección del centro educativo).

### ***3.2. Facilitadores que contribuyen a superar las barreras de acceso, uso y accesibilidad del ecosistema Ceibal***

En esta sección se presentan algunos aspectos facilitadores que contribuyen a superar las barreras de acceso, uso y accesibilidad de los recursos del ecosistema Ceibal, desde la perspectiva de los propios docentes. Los docentes mencionaron la búsqueda de alternativas en tres áreas principales: organizacional, pedagógica y técnica.

En el ámbito organizacional, se destacan perspectivas de trabajo colaborativo y cooperativo como apoyo para acciones educativas concretas con los estudiantes. El diálogo, el intercambio y la posibilidad de encuentros formativos enriquecen el desarrollo profesional de los docentes.

Muchas veces conversamos entre los maestros fuera del horario o en recreo a veces vos decís el recreo es para distenderse, pero el recreo además de cuidar a los niños, conversamos cómo vamos a trabajar al otro día; y como la planificación está en Drive, cada una en su casa le va agregando y le va colocando y después por el whatsapp nos enviamos si tenemos consultas o comentarios (DEP1SD)

En relación con la dimensión pedagógica, se pone énfasis en atender las necesidades específicas de cada estudiante, creando condiciones adecuadas para su aprendizaje y promoviendo la inclusión de las diversas capacidades presentes en el aula. Se implementan ajustes necesarios, como sentarse cerca del pizarrón, utilizar gorros con visera para reducir el impacto de la luz, emplear texturas para la exploración sensorial, y utilizar materiales concretos como imágenes, crucigramas, sopas de letras y letras en blanco y negro y tarjetas Microbit. Estas estrategias buscan fomentar el interés y la apropiación de los estudiantes, permitiéndoles adquirir gradualmente autonomía en el manejo de los recursos tecnológicos.

En cuanto a la adecuación de los materiales, al hacer las propuestas diferenciadas, por ejemplo, una propuesta de escritura, lo que se hace, si bien todos trabajando aquí más imágenes, no todos van a hacer la misma actividad, hay algunos que están por ejemplo en una escritura silábica, otros están en una escritura silábica - alfabética. Lo que hacemos es nos vamos turnando, algunos pueden estar con una actividad con la computadora en su momento adaptada y otros están en formato papel. Todos realizan la misma actividad, pero según lo que el alumno puede hacer, porque también buscamos en todo momento que no produzcan el fracaso en ellos; así bien ellos a veces dicen ay! porque yo no puedo hacer lo que hace fulanito, pero llegado el momento todos lo vuelven hacer de una o de otra manera (DEP1SD)

Por otro lado, los docentes han desarrollado algunas definiciones técnicas orientadoras para promover las condiciones más adecuadas para acceder al conocimiento. Estas incluyen acciones como aumentar el tamaño de las letras, mejorar el contraste, utilizar lupas y pulsadores.

Algunos docentes encuentran más fácil escribir en la computadora que en Braille, mientras que otros aún no la utilizan mucho, aunque se sugiere su integración gradual en el aula.

Para algunos es más fácil escribir en la computadora que estar escribiendo en braille, y otros por ahí no la utilizan mucho como se sugiere, pero poco a poco se va integrando al aula. Es como de a poco, aunque entiendo que son re útiles, porque navegar, tener

muchísima información y como banco de materiales (CREA) en un lugar que sabemos que está pensado para sus aprendizajes (DEP7C)

Sin embargo, existe una preocupación en relación con el teclado de las computadoras, ya que, para algunas personas con baja visión, el teclado estándar no resulta adecuado. La baja visión a menudo viene acompañada de otras dificultades asociadas. Por tanto, al dar una solución a través del ordenador, también se crea una barrera por la limitación del teclado.

Las computadoras tienen buena calidad en lo que se refiere a la accesibilidad, pero el teclado no, necesitaríamos un teclado más adecuado porque, en la baja visión, no solo hay una discapacidad pura de baja visión, sino otras cosas asociadas. Entonces al entrar solamente en esta computadora por un lado le estamos dando una solución y por el otro lado le ponemos una barrera (DEPISD)

En la construcción de significados por parte de los docentes, se evidencia una valoración positiva de los avances tecnológicos en la inclusión social y educativa de los estudiantes en situación de discapacidad.

#### 4. Discusión

La investigación ha resaltado tanto barreras como facilitadores en el acceso, uso y apropiación de los recursos del ecosistema Ceibal para estudiantes con discapacidad visual. Estos hallazgos respaldan las preocupaciones planteadas en la literatura acerca de la accesibilidad tecnológica para las personas con discapacidad (Meresman, 2013; Zamora, 2021; Sánchez, 2017).

Nuestros hallazgos revelan que los docentes desarrollan varias estrategias para superar las barreras de acceso lo que resulta fundamental en la promoción de la accesibilidad. Esta observación, alineada con investigaciones anteriores (Borodin et al., 2010), sugiere que, a pesar de los desafíos identificados, los docentes desempeñan un papel fundamental en la implementación efectiva de tecnologías accesibles (Pérez Jorge et al., 2016).

Destacamos, por ejemplo, las dificultades para utilizar el lector de pantalla NVDA, una tecnología accesible suministrada por Ceibal. No obstante, estudios previos enfatizan la importancia de estas tecnologías para mejorar el acceso a la información y la interacción social (Alves et al., 2009; Ripani y Muñoz, 2020).

Asimismo, nuestros hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer la formación de los docentes en el uso pedagógico de las tecnologías (Alves et al., 2009; Ripani y Muñoz, 2020), y enfatizan la importancia de considerar las perspectivas de los usuarios finales, las personas con discapacidad, en discusiones sobre accesibilidad tecnológica, lo cual coincide con las observaciones de Méndez, Fascioli y Dodel (2021).

Desde la perspectiva de los modelos del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) y las Barreras para el Aprendizaje y la Participación (BAP), hemos identificado varias barreras para el aprendizaje y la participación de los estudiantes con discapacidad

visual. A pesar de que DUA y BAP ofrecen enfoques teóricos valiosos para entender y afrontar estas barreras (ONU, 2006; Booth y Ainscow, 2002; Pastor et al., 2014), nuestros hallazgos sugieren que aún existen desafíos significativos para eliminar completamente estas barreras en el acceso y el uso de la tecnología, así como en el entorno educativo.

Si consideramos el Plan Estratégico de Ceibal 2021-2025 y las distintas líneas de acción referidas a la educación inclusiva, Ceibal está contribuyendo en la inclusión de estudiantes y docentes con discapacidad en general y discapacidad visual en particular.

Entre sus objetivos plantea contribuir al ejercicio del derecho a la educación y a la inclusión social mediante acciones que permitan la igualdad de acceso al conocimiento, así como asegurar el acceso a la tecnología al servicio de los aprendizajes, los recursos y contenidos de Ceibal.

## 5. Conclusiones

Nuestros resultados, enmarcados en la perspectiva del paradigma social de la discapacidad (Palacios, 2008; Story et al., 1998), refuerzan la centralidad de la accesibilidad como un elemento clave para la participación plena de las personas con discapacidad visual en la sociedad. Este enfoque subraya la importancia de superar las barreras ambientales para lograr una inclusión genuina (Méndez, Fascioli y Dodel, 2021).

A pesar de los avances significativos en los recursos humanos y tecnológicos que están facilitando la inclusión de las personas con discapacidad visual (Fernández Riquelme, 2017), nuestros hallazgos indican que todavía queda un largo camino por recorrer. Sin embargo, los docentes cuentan con estrategias específicas para superar estas barreras de acceso, un hallazgo que se alinea con otros estudios sobre accesibilidad (Borodin et al., 2010).

En relación con las estrategias implementadas por los docentes, subrayamos la necesidad de focalizar en la formación de toda la comunidad educativa. Este enfoque implica fomentar el interés por la innovación y colaborar estrechamente con los docentes para que se conviertan en investigadores de su propia práctica, fortaleciendo así las bases de una educación inclusiva.

Es relevante destacar que, según los comentarios de los docentes, la pandemia del COVID-19 ha influido significativamente en las dinámicas de interacción con las familias de los estudiantes y en la integración de las TIC para respaldar los procesos de enseñanza. Esto subraya la importancia de adaptarse a los cambios y tomar decisiones informadas en el contexto de la educación digital. Este hallazgo se suma a la literatura que destaca la influencia de eventos externos en las dinámicas educativas (Zamora, 2021).

Además, nuestros resultados sugieren que la participación activa de los usuarios en el diseño de tecnologías, como las proporcionadas por Ceibal, puede garantizar un enfoque más centrado en la educación inclusiva y alineado con las necesidades reales de los estudiantes con discapacidad visual. Este enfoque respalda la noción de que la accesibilidad tecnológica no debe abordarse exclusivamente desde la perspectiva de

expertos, sino también teniendo en cuenta las experiencias y expectativas directas de las personas con discapacidad (Sánchez, 2017).

En lo que respecta al plano institucional de Ceibal, la investigación realizada significó una fuente de insumos internos muy enriquecedora. Los hallazgos se difundieron en las distintas áreas para su conocimiento y reconocimiento, siendo un motor para generar estrategias de trabajo para convertir las barreras identificadas en facilitadores, mejorar procesos, planificar las formaciones docentes, analizar con mayor profundidad las distintas plataformas que ofrece Ceibal, entre otros.

Es importante reconocer que, aunque estos resultados ofrecen perspectivas valiosas, el estudio presenta limitaciones. La muestra puede no ser representativa de todas las experiencias, y la naturaleza cualitativa podría limitar la generalización de los resultados. Para futuras investigaciones, se debería ampliar la muestra y considerar un enfoque mixto para obtener una comprensión más completa del problema.

## Referencias bibliográficas

- Adams, C., & Van Manen, M. (2008). Phenomenology. In *The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research Methods*, ed. L. Givens, 614 – 619. Thousand Oaks: Sage.
- Administración Nacional de Educación Pública ANEP (2022). *Matrícula en educación primaria*. Recuperado de <https://www.lifeder.com/barreras-aprendizaje-y-participacion/>
- Administración Nacional de Educación Pública ANEP (2023). *Observatorio Educativo*. Recuperado de <https://observatorio.anep.edu.uy/#accesos>
- Booth, T., & Ainscow, M. (2002). *Index for inclusion. Developing learning and participation in schools*. Centre for Studies on Inclusive Education (CSIE), Rm 2S203 S Block, Frenchay Campus, Coldharbour Lane, Bristol BS16 1QU, United Kingdom, England (24.50 British pounds).
- Borodin, Y., Bigham, J., Dausch, G., & Ramakrishnan, I. (2010). More than meets the eye: a survey of screen-reader browsing strategies. En *Proceedings of the 2010 International Cross Disciplinary Conference on Web Accessibility (W4A)*. 2010. p. 1-10. Article No.13 1-10. Recuperado de <https://doi.org/10.1145/1805986.1806005>
- Creswell, J. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. (3a. ed.). Thousand Oaks, CA, EE. UU. SAGE.
- Da Rosa, T., & Mas, M. (2013). Discapacidad y educación inclusiva en Uruguay. *Montevideo: Centro de Archivos y Acceso a la Información Pública, Federación Uruguaya de Padres de Personas con Discapacidad Intelectual*. Recuperado de [http://www.cainfo.org.uy/wp-content/uploads/2013/10/327\\_Informe-Educacion-Inclusiva-Difusion2013.pdf](http://www.cainfo.org.uy/wp-content/uploads/2013/10/327_Informe-Educacion-Inclusiva-Difusion2013.pdf)
- Fernández Riquelme, S. (2017). *La teoría en la Intervención social. Modelos y enfoques para el Trabajo social del siglo XXI*. Acción social. Revista de Política social y Servicios sociales. V. I/Nº1 [9-43]. 2, 9-43.



- Freitas Alves, C. C., Martins Monteiro, G. B., Rabello, S., Rodrigues Freire Gasparetto, M. E., & Monteiro de Carvalho, K. (2009). *Assistive technology applied to education of students with visual impairment*. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 26(2), 148-152. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S1020-49892009000800007>
- Janesick, V. (1998). *"Stretching" exercises for qualitative researchers*. Thousand Oaks: SAGE.
- Janesick, V. (1998). *The dance of qualitative research design: methaphor, methodolatry, and meaning*. In: Denzin, N.K., Lincoln, Y.S. (Eds). *Strategies of qualitative inquiry*. (pp. 35-85). Thousand Oaks, Sage.
- Méndez, I., Fascioli, F., & Dodel, M. (2021). *"El acceso a Internet en personas con discapacidad visual: informe final del proyecto"*. Informe final de Proyecto. Universidad Católica del Uruguay. Recuperado de <https://doi.org/10.22235/info.dv2021>
- Meresman Mailand, S. G. (2013). *"La situación de niños, niñas y adolescentes con discapacidad en Uruguay. La oportunidad de la inclusión"*. UNICEF Monografía en Español | LILACS, UY-BNMED, BNUY | ID: biblio-1369280. Biblioteca responsable: UY1.1 Montevideo.
- Norlyk, A., & Harder, I. (2010). *"What makes a phenomenological study phenomenological? An analysis of peer-reviewed empirical nursing studies"*. *Qualitative Health Research*. 2010;20(3):420-431. doi:10.1177/1049732309357435
- Naciones Unidas ONU (2006). *"Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad"*.
- Palacios, A. (2008). *El modelo social de discapacidad: orígenes, caracterización y plasmación en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. Cermi
- Pastor, C. A., Sánchez, J. M., & Zubillaga, A. (2014). *"Diseño Universal para el aprendizaje (DUA)"*. Recuperado de: [http://www.educadua.es/doc/dua/dua\\_pautas\\_intro\\_cv.pdf](http://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf)
- Pérez Jorge, D., Alegre de la Rosa, O., Rodríguez Jiménez, M. C., Márquez Domínguez, Y., & De la Rosa Hormiga, M. (2016). *La identificación del conocimiento y actitudes del profesorado hacia inclusión de los alumnos con necesidades educativas especiales*. *European Scientific Journal, ESJ*, 12(7), 64. <https://doi.org/10.19044/esj.2016.v12n7p64>
- Presidencia de la República (2008). *Decreto N°379/008 del Poder Ejecutivo*. Ministerio de Salud Pública. Uruguay Recuperado de <https://www.gub.uy/presidencia/institucional/normativa/decreto-379008>
- Ripani, M. F., & Muñoz, M. [Eds] (2020). *Plan Ceibal 2020: Desafíos de innovación educativa en Uruguay*. Fundación Ceibal, Montevideo. Recuperado de [https://www.cfe.edu.uy/images/stories/pdfs/novedades/2021/ceibal/PlanCeibal2020\\_Desafios\\_Innovacion\\_Educativa\\_Uruguay.pdf](https://www.cfe.edu.uy/images/stories/pdfs/novedades/2021/ceibal/PlanCeibal2020_Desafios_Innovacion_Educativa_Uruguay.pdf)

- Sánchez García, J. (2017). "Tiflotecnología.". *Acción social. Revista de Política social y Servicios Sociales*, 1(5), ISSN 2341-4529.
- Story Molly, F., Mueller, J., & Mace, R. (1998). *"The universal design file: Designing for people of all ages and abilities."* Raleigh, NC: Center for Universal Design. Washington, DC. Recuperado: [http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs\\_p/pudfiletoc.htm](http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs_p/pudfiletoc.htm)
- Wetto, M. (2021). *"7 Barreras para el Aprendizaje y la Participación."* Lifeder, Recuperado de <https://www.lifeder.com/barreras-aprendizaje-y-participacion/>
- Zamora López, P., & Marín Perabá, C. (2021). *"Tiflotecnologías para el alumnado con discapacidad visual."* *Academio (Asunción)* 8.1 (2021): 109-118. Universidad Americana Paraguay.

## Biografía

**Andrea Viera Gómez:** Licenciada en Psicología, Magíster en Psicología y Educación y Doctora en Lingüística. Profesora Agregada del Instituto de Psicología, Educación y Desarrollo Humano (IPEDH) y es investigadora principal del Centro de Experimentación (CEIS) de la Facultad de Psicología, Universidad de la República (Uruguay) (Udelar). Integra la Comisión directiva (en calidad de primera titular) del IPEDH y actúa como subdirectora del CEIS. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (Nivel 1) de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación. Participa en la Maestría en Psicología y Educación de la Facultad de Psicología (Udelar). Ha coordinado proyectos de investigación orientados a la inclusión social y educativa de personas con discapacidad, financiados por la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC-Udelar). Y proyectos de extensión para atender la emergencia social producto del COVID-19 en personas con discapacidad, financiados por la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio (CSEAM- Udelar). Coordina el Anexo del Convenio Internacional de Investigación entre el Programa de Posgrado en Educación de la Facultad de Filosofía y Ciencias de la Universidade Estadual Paulista -Campus Marília/ Brasil y la Facultad de Psicología de la Universidad de la República do Uruguay/Udelar. Campo de actuación: inclusión social y educativa y aplicación de las tecnologías en la educación de personas con discapacidad.

**Paola Silva Cabrera:** Licenciada en Psicología de la Udelar (12/2002). Magíster en Psicología y Educación opción Niños y Adolescentes - de la Facultad de Psicología de la Universidad de la República (Udelar). Cursa el Doctorado en Psicología de la Facultad de Psicología - Udelar.

Es Profesora Adjunta en el Instituto de Psicología, Educación y Desarrollo Humano, integrante del Programa Primera Infancia y Educación Inicial (PPIyEI) del Programa Simbolización y Subjetivación en Contextos Educativos en Infancia y Adolescencia (SSCEIA) de la Facultad de Psicología Udelar. Desde su cargo desarrolla actividades de enseñanza, investigación, extensión y gestión. El desarrollo de sus investigaciones

están centradas en los ejes de: primera infancia, vínculo temprano y asistencia en la educación inicial. Tiene trabajos vinculados a estos temas, participando de jornadas, seminarios, congresos.

**Ana Clara Pampin Gerard:** Licenciada en Psicopedagogía UFLO (Universidad de Flores- Argentina). Ayudante G1 contratada con funciones de investigación en proyecto financiado por CSIC y CEIBAL. El desarrollo de sus investigaciones se encuentran centradas en temas sobre inclusión educativa en instituciones y discapacidad. Asimismo, sus prácticas profesionales se encuentran vinculadas a niños y niñas con autismo.

**Gina Liliana Duque Forero:** Licenciada en Educación Especial - Psicopedagogía de la Universidad Iberoamericana de Colombia, Especialista en Edumática de la Universidad Autónoma de Colombia y estudiante de Maestría en Psicología de la Universidad de la República - Udelar.

Ha trabajado en diferentes ámbitos relacionados con los derechos de las personas con discapacidad, vinculados al acceso y uso de herramientas tecnológicas, destacando sus beneficios en los procesos de autonomía, comunicación, inclusión social y educativa. También se ha desempeñado en desarrollar y fortalecer los procesos de lectura y escritura en niños, niñas y adolescentes.

Desde el 2017 ha estado vinculada al Instituto de Psicología Educación y Desarrollo Humano (Udelar) en proyectos de investigación como "Inclusión social y educativa a través del Modelo Quinta Dimensión de niños con discapacidad en la Educación Especial en Montevideo" desarrollando actividades tecnológicas interactivas enfocadas en los sentidos. En el 2019 como asistente en el proyecto "Estrategias de andamiaje en la lectura compartida de cuentos en niños con parálisis cerebral usuarios de sistemas aumentativos y alternativos de comunicación" desarrollando materiales tecnológicos a partir de cuentos junto con las maestras y estudiantes. En el 2022 como asistente del "Estudio exploratorio sobre discapacidad visual" relevando las necesidades y usos de las TICS que ofrece la plataforma CEIBAL a los estudiantes con discapacidad, y diferentes actores que trabajan con esta población.

**Tatiana Stanisich Svirsky:** Magister en Integración de Personas con Discapacidad, Intérprete de Lengua de Señas Uruguaya, Especialista en Política y Gestión Educativa, Licenciada en Sociología.

Me he desempeñado como Asistente Técnica en el Ministerio de Desarrollo Social, en el Sistema Nacional de Cuidados, Intérprete de Lengua de Señas Uruguaya en Educación Media y Superior, Docente en Dirección General de Educación Técnico Profesional en asignaturas relacionadas a la accesibilidad, la inclusión y la discapacidad. Desde el 2021 trabajo en Ceibal como Asistente Técnica en Accesibilidad a través del Proyecto Puentes Digitales para la Equidad Educativa Unicef-Ceibal y como Formadora en Ceibal Accesible e Inclusivo en el Departamento de Desarrollo Profesional Docente.

Cuento con formación y experiencia en temáticas relacionadas a la educación inclusiva, la accesibilidad, diversidad, tecnologías asistivas.

**Martina Bailón Goday:** Maestra de Educación Común e Inicial por los Institutos Normales María Stagnero de Munar (ANEP). Licenciada en Ciencias de la Educación y Magíster en Ciencias Humanas opción Teorías y prácticas en educación por la Universidad de la República. Se ha desempeñado como docente en educación primaria, media y educación superior en diversas instituciones. Formó parte del área de educación en Ceibal entre 2010 y 2023. Actualmente es docente en el Consejo de Formación en Educación de la ANEP e integra la línea de investigación en Políticas Educativas, currículum y enseñanza del Instituto de Educación de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Udelar.