



# Desafíos y oportunidades para la equidad educativa

Principales barreras para el acceso y el aprovechamiento de las herramientas de Ceibal, en niños, niñas y adolescentes de Uruguay



Resumen ejecutivo





# Desafíos y oportunidades para la equidad educativa

Principales barreras para el acceso y el aprovechamiento de las herramientas de Ceibal, en niños, niñas y adolescentes de Uruguay

Resumen ejecutivo



# **Desafíos y oportunidades para la equidad educativa. Principales barreras para el acceso y el aprovechamiento de las herramientas de Ceibal, en niños, niñas y adolescentes de Uruguay**

Resumen ejecutivo

## **Ceibal**

**Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF Uruguay)**

### **Autores:**

Daniela Cura, jefa de equipo, PROMAN

Martín Scasso, estadístico, PROMAN

Nelson Ribeiro Jorge, experto en e-learning, PROMAN

María Eugenia Márquez, investigadora cualitativa, PROMAN

### **Equipo de Puentes Digitales para la Equidad Educativa:**

Analía Giménez, coordinadora general

Andrés De Armas, equipo de coordinación

### **Equipo de Ceibal:**

Martín Rebour, gerente de Formación

Martina Bailón, jefa de Formación

Cecilia Hughes, jefa de Evaluación y Monitoreo

### **Equipo de UNICEF:**

Alejandro Retamoso, oficial de Educación

Darío Fuletti, oficial de Monitoreo y Evaluación

**Corrección de estilo:** Leticia Ogues Carusso

**Diseño gráfico editorial:** Casa Madre

**Coordinación editorial:** Área de Comunicación de UNICEF Uruguay

**Fotografía de tapa:** Ceibal/2019/Campodónico

Primera edición, setiembre de 2022.

### **Nota:**

La Convención sobre los Derechos del Niño se aplica a todas las personas menores de 18 años, es decir, niños, niñas y adolescentes mujeres y varones. Por cuestiones de simplificación en la redacción y de comodidad en la lectura, se ha optado por usar en algunos casos los términos generales los niños y los adolescentes, sin que ello implique discriminación de género.

## Índice

Presentación .....	5
Introducción .....	6
El perfil de la exclusión educativa en Uruguay .....	7
Caracterización del acceso y uso de los recursos digitales de Ceibal .....	9
Barreras para el uso pleno de los recursos digitales de Ceibal al servicio del aprendizaje .....	13
Oportunidades de mejora del nivel de acceso y participación en los recursos digitales de Ceibal .....	28
Reflexiones de cierre .....	34
Referencias bibliográficas .....	37

## Presentación

La experiencia de Ceibal en Uruguay permite observar la capacidad que pueden tener las políticas públicas al momento de reducir la brecha digital entre niños, niñas y adolescentes, impulsar la calidad de los aprendizajes y promover la continuidad educativa.

Durante la pandemia por COVID-19, su cobertura permitió que el sistema educativo lograra implementar sistemas de enseñanza-aprendizaje a distancia y semipresenciales, con dinámicas flexibles y adaptables a diversos contextos. En 2020, su plataforma virtual de enseñanza alcanzó al 88% de los estudiantes y se posicionó como el quinto sitio con mayor tráfico del país. Sin embargo, la participación de los estudiantes en este período tuvo marcadas diferencias, algunas brechas se agudizaron y otras nuevas emergieron.

Esta experiencia impulsó una alianza entre Ceibal y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF Uruguay) para conocer y reducir las principales barreras para el aprovechamiento

del ecosistema Ceibal por parte de todos los estudiantes, focalizando en la población con mayor vulnerabilidad. Esta alianza se concretó en el proyecto Puentes Digitales para la Equidad Educativa y la presente publicación es una pieza fundamental en el proceso de búsqueda de soluciones.

El documento pretende dar cuenta de la situación actual con respecto a las tecnologías para la educación, así como aportar a la toma de decisiones con base en evidencia y a la elaboración de nuevas estrategias, impulsando mejores respuestas a los desafíos pospandemia en clave de equidad.

Sin dudas, Ceibal ha alcanzado logros muy destacados como agencia de innovación, que lo posicionan como un referente en el ámbito internacional en políticas de inclusión educativa digital. En este sentido, los aprendizajes que surgen de este informe se proponen como una herramienta de Ceibal y UNICEF Uruguay para el diseño y la mejora continua de las políticas innovadoras e inclusivas en el país y la región.

## Introducción

Este documento resume los principales hallazgos del estudio diagnóstico impulsado por UNICEF Uruguay y Ceibal para identificar las principales barreras que dificultan el acceso y el aprovechamiento de los recursos digitales de Ceibal, con particular foco en los niños, niñas y adolescentes más vulnerables. Los objetivos del estudio fueron:

- Describir los perfiles de participación de estudiantes y docentes en los recursos digitales de Ceibal.
- Dimensionar, caracterizar y localizar a quienes tienen una participación restringida o nula.
- Identificar las principales barreras que afectan el acceso y la participación de los estudiantes en los recursos digitales de Ceibal.
- Sugerir estrategias para mejorar la participación en los recursos digitales de Ceibal por parte de la población más vulnerable y para potenciar el aporte de Ceibal al aprendizaje.
- Análisis de datos cuantitativos secundarios, a partir de los datos surgidos de las plataformas, la información sobre trayectorias escolares, datos sobre equipamiento y conectividad, evaluaciones y encuesta a hogares.
- Producción de información primaria, a partir de encuestas y entrevistas tanto a actores escolares (estudiantes, docentes, directores y familias) como a referentes del sistema educativo.
- Análisis de la plataforma CREA, indagando sobre las interfaces y sus funcionalidades, los usos por parte de estudiantes y docentes, y las encuestas a usuarios.

Los resultados del estudio sirvieron como insumo para el diseño de nuevas estrategias de intervención en el marco del proyecto Puentes Digitales por la Equidad Educativa, promovido por Ceibal y UNICEF. Este proyecto busca impulsar el desarrollo de soluciones digitales y generar condiciones para una educación inclusiva y de calidad.

El diseño metodológico se organizó a partir de cuatro componentes:

- Revisión documental y bibliográfica, que contempla las normativas y reglamentaciones, estudios y reportes de Ceibal y documentos basados en estudios nacionales e internacionales.

A través del trabajo de campo se buscó relevar la voz de actores escolares (directivos, docentes, estudiantes y familiares de estudiantes) y de otros actores del sistema educativo (inspectores y supervisores, funcionarios de la Administración Nacional de Educación Pública [ANEP], referentes técnicos y pedagógicos de Ceibal). Para el desarrollo del abordaje cuantitativo se utilizaron dos estrategias de recolección de datos: las encuestas autoasistidas (presenciales) y las encuestas telefónicas. Por su parte, el abordaje cualitativo se llevó a cabo mediante entrevistas (sincrónicas virtuales). El periodo de referencia para el análisis es el año 2021, que combinó un semestre de cursado a distancia y un semestre presencial. El trabajo de campo se llevó a cabo entre los meses de abril y mayo de 2022, en una muestra de centros educativos de gestión pública en los subsistemas primaria y media básica. Se realizaron alrededor de 3.000 encuestas, 55 entrevistas a actores escolares y 10 entrevistas semiestructuradas a informantes calificados (inspectores escolares, funcionarios de la ANEP y referentes técnicos y pedagógicos de Ceibal).

## El perfil de la exclusión educativa en Uruguay

El análisis de los principales indicadores educativos brinda un marco de interpretación insoslayable para comprender el alcance de la participación de los estudiantes en los recursos digitales ofrecidos por Ceibal, ya que estos se insertan en un sistema educativo con fuertes dinámicas e inercias estructurales que anteceden y subsisten a la pandemia.

El sistema educativo uruguayo se caracteriza por altos niveles de asistencia escolar en la educación primaria y media: los últimos datos disponibles muestran que en 2019 se encontraba inscripto en el sistema educativo el 89% de la población de 3 a 5 años, el 99% de los niños de 6 a 11 años, el 98% de los adolescentes de 12 a 14 años y el 89% de los de 15 a 17 años. Por otro lado, también muestra resultados de aprendizaje bien posicionados en el contexto regional, según los desempeños de los estudiantes en las evaluaciones internacionales. Además, en los años previos a la pandemia, el país mostraba un ciclo expansivo en la asistencia escolar en primaria y media básica, y una reducción de las brechas de desigualdad en función de sexo, ingresos y área (rural/urbana).

Estos resultados positivos conviven con otros indicadores que establecen un conjunto de alertas: altos niveles de reprobación, sobreedad y bajas tasas de finalización de la educación media superior. En 2019, solo 42 de cada 100 jóvenes de 20 a 23 años habían completado la media superior, uno de los porcentajes más bajos de América Latina. Considerando los niveles históricos de acceso universal a la educación primaria en el país, estos datos ponen de manifiesto que más de la mitad de los estudiantes abandonan sus estudios en algún momento entre el fin de la educación primaria y el de la educación media superior.

Por su parte, los datos surgidos de las plataformas Ceibal y del trabajo de campo, permiten una

aproximación al fenómeno de la desvinculación educativa en pandemia<sup>1</sup>.

Los datos que se obtienen del uso de la plataforma CREA dan cuenta de la existencia, para el año 2021, de cerca de 49.000 estudiantes que no accedieron a la plataforma durante el primer semestre, donde primó la modalidad remota. Si se adicionan otros 133.000 estudiantes cuya conexión a la plataforma tuvo una frecuencia de menos de una vez por semana, esto implicaría que más de 180.000 estudiantes desvinculados de las propuestas educativas canalizadas por CREA, ya sea total o intermitente.

**Para el año 2021, cerca de 49.000 estudiantes no accedieron a la plataforma durante el primer semestre.**

En términos relativos, esta situación representa a un tercio de los estudiantes de primaria y media inscriptos en los centros de gestión pública (33%) y se observa con mayor intensidad en los primeros años de la educación primaria y en media superior. Este porcentaje no considera a aquellos niños, niñas y adolescentes que se encontraban fuera de la escuela en 2021.

El trabajo de campo permitió ampliar la caracterización de estas situaciones de pérdida de contacto de los estudiantes con los centros durante el periodo de enseñanza remota en 2021. En el caso de primaria, un 7,2% de los familiares encuestados afirmó que sus niños habían dejado de seguir las clases por más de dos semanas consecutivas.

<sup>1</sup> En el contexto de la enseñanza remota, se entiende por desvinculación a la existencia de estudiantes que no han mantenido cierta frecuencia de comunicación con los centros educativos requerida para tener al menos un contacto parcial con las propuestas de enseñanza. Este concepto responde a la necesidad de identificar situaciones de exclusión educativa en el complejo marco de la no presencialidad.

En educación media, la situación fue mucho más grave: el 53% de los estudiantes informó haber dejado de conectarse o asistir a las clases durante más de dos semanas seguidas mientras no hubo presencialidad. Un 28% (alrededor de la mitad de estos desvinculados) afirmó haber dejado de seguir las clases por algunas semanas, en tanto que un 9% lo hizo cerca de un mes y un 16% se desvinculó del liceo por más de un mes.

Es posible reconocer algunas variaciones en la incidencia de las situaciones de desvinculación prolongada, asociadas a características de los estudiantes, de sus hogares y de los centros a los que asisten: por ejemplo, no poseer una computadora o *tablet* en casa, una percepción de poca afinidad con el centro, la experiencia de haber repetido un año, el nivel de extraedad y el contexto sociocultural del centro o el nivel educativo de los padres se asocian en mayor medida a situaciones de desvinculación prolongada.

Al aplicarse exclusivamente en la población escolar, las encuestas solo retratan situaciones de alejamiento temporal de la escuela sucedidas durante el año 2021. Aun así, es significativo notar que, de los estudiantes de media que dijeron haberse desvinculado de las clases y las tareas por más de un mes, cuatro de cada diez dijeron que solo habían podido retomar parcialmente las clases. Así, en muchos casos la reafiliación con el centro educativo es frágil y existe exposición al riesgo de volver a desvincularse.

Al ser consultados acerca de los motivos de la desvinculación, los estudiantes de media básica indicaron como principales razones: "No sentía interés en las clases" (51%) y "No entendía las tareas que tenía que hacer" (42%). Resulta llamativa la distancia entre las percepciones de los estudiantes y las de los docentes en relación con este tema. Los profesores indican que los estudiantes se desvincularon principalmente por falta de computadora, internet, espacio tranquilo o competencias digitales.



## Caracterización del acceso y uso de los recursos digitales de Ceibal

El análisis de datos de las plataformas arroja los siguientes elementos de caracterización del acceso y el uso de los recursos digitales de Ceibal:

### 1. CREA fue la plataforma más usada

CREA fue la principal vía de acceso a las propuestas de enseñanza llevadas adelante por los docentes. Las demás plataformas fueron usadas como complemento de CREA, no se registran casos de uso de otras plataformas Ceibal sin uso de CREA. A continuación, se resumen algunos aspectos sobre el uso de cada recurso:

- **CREA:** El 93% de los estudiantes de primaria y media se conectaron al menos una vez a CREA durante 2021. Quienes utilizaron la plataforma, en promedio ingresaron siete días al mes entre marzo y diciembre.
- **Matific:** Durante 2021, poco más de la mitad de los estudiantes de nivel primario se conectó al menos una vez a Matific. En 4to a 6to grado, dos de cada tres estudiantes accedieron. La frecuencia de uso ha sido relativamente baja: en promedio, los estudiantes ingresaron cuatro veces en el año.
- **PAM:** se utilizó relativamente poco. Si bien alcanzó a un 30% de los estudiantes de 4to a 6to y de media básica, la intensidad fue muy baja: la mayoría de los estudiantes accedieron entre uno y dos días en el año.
- **Biblioteca País:** Los datos muestran una frecuencia de acceso y uso baja en relación a las otras plataformas. Cerca de tres de cada cuatro estudiantes nunca ingresaron a la plataforma en 2021.

### 2. Hay una variabilidad importante en el nivel de uso de CREA

Un análisis de la frecuencia de acceso semanal a CREA arroja que cerca de la mitad de los estudiantes ingresaron a CREA, entre marzo y junio de 2021, en un promedio de dos o más días por semana, porcentaje que se aproxima al 60% de cuarto a sexto de primaria y en media básica, y desciende a un 32% en los primeros años de primaria. Este descenso es esperable, considerando que en esta etapa es donde se adquieren las competencias alfabéticas básicas.

**El 93% de los estudiantes de primaria y media se conectaron al menos una vez a CREA durante 2021.**

Incluso, más de un 40% de estudiantes de cuarto a sexto y media básica se conectaron más de tres días por semana, en tanto que 26% en promedio se conectaron menos de un día por semana y 7% no lo hicieron nunca. Un hallazgo revelador es que las diferencias dentro de cada centro son mayores que entre centros, es decir, que las desigualdades se expresan con más intensidad en el interior de las instituciones que como diferencia entre ellas. Esto lleva a plantear el interrogante acerca de por qué las oportunidades de acceder a CREA fueron tan disímiles entre estudiantes de un mismo centro.

**Las desigualdades se expresan con más intensidad en el interior de las instituciones que como diferencia entre ellas.**

### 3. El uso de los docentes parece marcar el ritmo del uso por parte de los estudiantes

La información de acceso de los docentes a CREA por nivel educativo muestra un comportamiento a

lo largo del tiempo muy similar al analizado para los estudiantes: más concentrado en los primeros meses del año académico y con una tendencia sostenida a la baja en el segundo semestre.

**El uso que los docentes hicieron de CREA puede considerarse como uno de los principales factores que explicarían las diferencias en el uso por parte de los estudiantes.**

En general, el uso de los docentes es mayor en comparación con el de los estudiantes en tanto en porcentaje como en frecuencia de acceso, lo que resulta lógico. Lo interesante a resaltar es que esta diferencia no es muy marcada (una diferencia promedio de entre uno y dos días por quincena) y que los usos de estudiantes y docentes asumen un perfil similar en el tiempo. Así, el uso que los docentes hicieron de CREA puede considerarse como uno de los principales factores que explicarían las diferencias en el uso por parte de los estudiantes.

#### **4. La mayor parte de los estudiantes excluidos de CREA se concentran en unos pocos centros**

Se realizó una exploración para responder a la pregunta acerca de dónde se concentra la mayor cantidad de estudiantes que no utilizaron CREA, con el fin de establecer criterios de focalización para el direccionamiento de políticas. Los resultados indican que los estudiantes desvinculados de CREA no están concentrados en centros con bajo acceso o con características de vulnerabilidad. Están en instituciones donde el promedio de acceso a CREA ha sido medio o alto, de al menos dos veces por semana. La característica más fuertemente asociada a la mayor cantidad de estudiantes excluidos de CREA es el tamaño del centro, ninguna otra variable tiene tanto peso, lo que refuerza el diagnóstico sobre las desigualdades dentro de las instituciones.

#### **5. El uso de CREA tuvo una caída sostenida al volver la presencialidad y las brechas se agrandaron**

El uso de CREA en el segundo semestre de 2021 está marcado por un descenso progresivo del uso en dos sentidos: cada mes se incrementó más el porcentaje de estudiantes que dejaron de utilizar la plataforma y para quienes continuaron utilizándola la frecuencia de uso fue mucho menor. Los datos muestran que aquellos que utilizaron CREA con intensidad media y baja en el primer semestre abandonaron más tempranamente el uso de la plataforma, mientras aquellos que la utilizaron más lograron sostener un promedio alto de uso durante el segundo semestre.

Es importante destacar que en el segundo semestre el no usar CREA no está asociado a una situación de exclusión de la comunidad educativa, sino a la utilización de la plataforma como una herramienta de apoyo o complemento a las propuestas de enseñanza desarrolladas en la presencialidad. En este sentido, parece ser que el uso en el segundo semestre estuvo principalmente asociado a la decisión de los docentes de continuar utilizando la plataforma, decisión que parecería haber sido tomada con más frecuencia en los centros de mayor nivel sociocultural. Esto indica que las prácticas de enseñanza podrían estar profundizando las desigualdades de contexto asociadas al acceso y el uso de la plataforma.

#### **6. Durante el segundo semestre, en primaria, CREA habría ayudado a sostener la continuidad educativa de los estudiantes que no asistían a clase presencial**

Los datos indicarían que la plataforma CREA permitió la continuidad de los aprendizajes

para un grupo de niños y niñas que tuvieron dificultades para sostener la asistencia presencial en el segundo semestre del año. Cerca de un

**El uso en el segundo semestre estuvo principalmente asociado a la decisión de los docentes de continuar utilizando la plataforma, decisión que parecería haber sido tomada con más frecuencia en los centros de mayor nivel sociocultural.**

tercio de los estudiantes de primer a tercer grado que acumularon muchas faltas y cerca de tres de cada cuatro en cuarto, quinto y sexto tuvieron un acceso regular a la plataforma.

Los estudiantes beneficiados por esta estrategia son estudiantes vulnerables por distintas razones, por lo que su efecto habría sido compensador.

La inasistencia está fuertemente asociada a la extraedad —los estudiantes con más extraedad faltan más a clase— y al contexto sociocultural —los centros de contexto más bajo también tienden a tener menor nivel de asistencia—. También tienen altos niveles de inasistencia aquellos centros con mayor extraedad promedio.

Lamentablemente, solo se dispone de datos sobre asistencia para primaria y los hallazgos no necesariamente se pueden extrapolar a media. La relación entre el uso de CREA y la

asistencia en media en el segundo semestre es un interrogante que debe despejarse.

**CREA permitió la continuidad de los aprendizajes para un grupo de niños y niñas que tuvieron dificultades para sostener la asistencia presencial.**

Por otro lado, el análisis también permite identificar algunas variables asociadas a distintos niveles de utilización de CREA.

### **a. Variables asociadas al uso de CREA por parte de los docentes**

Los docentes mayores de 55 años tendieron a usar CREA con menos intensidad que los docentes jóvenes. Los docentes más jóvenes muestran una frecuencia de acceso mayor, aunque con una tendencia a realizar menos acciones por mes, lo que implica un uso menos intensivo de la plataforma. Los docentes más jóvenes se destacan también del resto al ser quienes tuvieron una mayor frecuencia de uso del recurso “me gusta” como marca para algunas participaciones de los estudiantes. Los docentes de los centros de nivel primario de contextos más vulnerables también muestran una menor frecuencia e intensidad de uso, así como los docentes varones.

### **b) Variables asociadas al uso de CREA por parte de los estudiantes<sup>2</sup>**

Los factores que más se correlacionan al uso de CREA por parte de los estudiantes son:

- **Contexto sociocultural:** Los estudiantes de los centros del quintil más pobre se ven afectados por una doble exclusión: acceden menos a CREA y aquellos que acceden lo utilizan con menor frecuencia. De cada 100 estudiantes que no accedieron o abandonaron CREA, 61 asisten a centros de los quintiles 1 y 2 (dato disponible solo para primaria).
- **Uso de CREA por parte de docentes:** Existe una relación estrecha entre el uso de CREA por parte de los docentes y el uso por parte de los estudiantes. No solo la frecuencia, sino sobre todo la intensidad

<sup>2</sup> Algunas características solo pueden ser analizadas para el nivel primario, debido a la escasez de información para los centros de educación media.

de uso de la plataforma por los docentes es un fuerte condicionante del uso por los estudiantes (dato disponible solo para primaria).

- Condición de extraedad: Los datos muestran profundas diferencias asociadas al acceso y el uso de CREA en estudiantes que tienen extraedad. Cada año de extraedad está asociado a una caída en el promedio de días de uso. Por ejemplo, en media básica, en el mes de abril, el 98% de los estudiantes con edad teórica accedieron a CREA, mientras que solo lo hicieron el 80% de los estudiantes con dos años de extraedad y el 62% de los de tres o más años de extraedad. Esta diferencia

se manifiesta incluso cuando los datos se controlan por contexto sociocultural.

- **Área (urbana/rural):** En zonas rurales, el acceso a CREA fue en general muy bajo, tanto para estudiantes como para docentes. Por ejemplo, en abril, el 93% de los estudiantes de cuarto a sexto de zonas urbanas accedieron a CREA y solo el 80% en centros rurales. Esta diferencia de 13 puntos se incrementó a 22 para el mes de junio. Hay un conjunto importante de centros de zonas rurales que muestran un acceso promedio a la plataforma de menos de una vez por semana, algo que prácticamente no sucedió en zonas urbanas (dato disponible solo para primaria).

## Barreras para el uso pleno de los recursos digitales de Ceibal al servicio del aprendizaje

Este capítulo tiene por objetivo la identificación de las principales **barreras** que dificultan la participación en los recursos digitales de Ceibal. La exploración presentada se estructura en torno a tres agrupamientos de barreras:

- Barreras del **entorno digital** ofrecido por CREA.
- Barreras referidas a las **condiciones de los estudiantes** para acceder y usar los recursos digitales.
- Barreras referidas a las **condiciones de los docentes** para ofrecer buenas propuestas tecnopedagógicas.

Es importante destacar que, dado su carácter exploratorio—propio del contexto de pandemia, donde existen escasos antecedentes de investigación—, el propósito de este estudio es brindar una primera aproximación a cada uno de los factores, identificando los más relevantes y sus principales características. Se espera de esta manera delinear un panorama general que permita identificar ciertos nudos temáticos sobre los que se podrá continuar profundizando en estudios futuros. El estudio no busca proporcionar soluciones a estas barreras específicas, sino proponer respuestas iniciales y pistas de reflexión sobre estos fenómenos.

Es relevante mencionar que el ordenamiento utilizado para la presentación de barreras no obedece a una ponderación acerca de su importancia, sino que todos contribuyen a la explicación del fenómeno analizado. Para presentar las distintas barreras, se articulan los hallazgos bibliográficos con resultados del trabajo de campo.

### Barreras del entorno digital de aprendizaje ofrecido por la plataforma CREA

En términos generales, los resultados de la evaluación del entorno digital ofrecido por CREA son muy satisfactorios. El potencial pedagógico de la plataforma CREA está presente, ya que contiene varias herramientas valiosas de creación y gestión de contenidos, comunicación y evaluación. Estos atributos dotan a CREA del potencial de funcionar como un entorno virtual de aprendizaje (VLE, por su sigla en inglés).

Sin embargo, se observan algunas barreras en relación con el entorno digital. A continuación, se resumen los principales hallazgos referidos a las dos barreras principales analizadas con respecto al entorno digital: la variabilidad de la experiencia en función de los usos de los docentes y las dificultades de accesibilidad.

#### Experiencia de navegación muy variable, por estar sujeta a la forma en que los docentes organizan los cursos

Se observan amplias diferencias en los estilos de organización de contenidos dentro de los cursos por parte de los docentes. La organización de las carpetas llevaba mucho tiempo a los docentes y no todos las utilizaron de la misma forma. Las entrevistas arrojan indicios de que no todos los estudiantes accedieron a los contenidos en CREA de forma secuenciada, ordenada y clara, y de que los criterios de organización variaban mucho entre áreas.

*Es un poco confuso, hay muchas carpetas y dentro de las carpetas, mucho enlace; que*

*lleva a confusión a los niños, tenés que estar atrás de ellos. Me manejaba con una carpeta de materiales, otra carpeta de videos.*

(Docente de primaria)

*Cada docente armaba a su conveniencia, yo le di un orden por semana.*

(Docente de primaria)

Los resultados de la encuesta a estudiantes arrojan un dato que invita a pensar sobre las diferencias en la experiencia de uso de CREA para los estudiantes de primaria y media básica: mientras que en primaria el 84% de los estudiantes indican que les resulta fácil encontrar los pasos necesarios para hacer lo que necesitan, esta proporción cae al 55% en media básica. Este dato abre interrogantes sobre en qué medida la experiencia de navegación por CREA resulta cómoda e intuitiva para los estudiantes de media básica, tomando en cuenta que mientras que los estudiantes de primaria cuentan con toda la actividad centrada en un solo curso, los estudiantes de media básica tienen un curso en CREA por cada asignatura y dentro de cada curso conviven lógicas de organización de los contenidos distintas según los estilos y propuestas de cada docente.

La necesidad de buscar formas de ordenar los contenidos en las plataformas educativas de forma tal que las familias puedan entender y hacer un seguimiento del proceso educativo, así como de indagar en maneras de hacer más amigable la organización del aula virtual, también fue identificada en el estudio *Rol docente en el contexto COVID* (Sosa y Ambrosi, 2021).

Sería importante que el diseño, el desarrollo y el dictado de los cursos siguieran una misma línea orientadora por nivel educativo, para garantizar la coherencia y consistencia entre áreas o disciplinas,

sin limitar el potencial de personalización e innovación de los espacios creados por los profesores.

### Limitaciones a la accesibilidad de estudiantes con discapacidad

Se realizó un análisis genérico de la accesibilidad web de la plataforma y de los contenidos, desde el punto de vista del docente y el alumno como usuarios de la plataforma y creadores de contenidos, es decir, desde el punto de vista de su usabilidad, siendo este el foco de esta exploración. Este análisis se basó en los parámetros establecidos en las directrices internacionales de accesibilidad para contenidos web WCAG 2.1 y no se realizó ningún análisis técnico con herramientas avanzadas que revisen el código de la plataforma e informen de los problemas de accesibilidad.

Se observa que la plataforma presenta algunas funcionalidades que facilitan el acceso de diferentes tipos de usuarios y cumplen las directrices WCAG, entre ellas, es posible elegir una opción de menú en CREA utilizando solo el teclado, aspecto relevante para garantizar el acceso a la plataforma de un usuario ciego o con baja visión, según el principio de operabilidad, traducido en las normas WCAG 2.1. Es posible también insertar la descripción de las imágenes y compartir contenidos en multiformato, para democratizar el acceso al mayor número de usuarios, lo que también está en consonancia con las normas mencionadas antes.

Sin embargo, existen algunas limitaciones, como la **imposibilidad de añadir subtítulos a los videos subidos a CREA**. Otra limitación reside en la **imposibilidad de cambiar el color de los títulos** de la sección, verde, que no asegura un alto contraste, ni de cambiar el tamaño o tipo de letra.



En las páginas de contenido sí es posible formatear los títulos o encabezados garantizando la correcta estructuración de la información. Asimismo, se constata que, **al hacer zoom, no es posible ajustar automáticamente** el contenido a la pantalla (capacidad de respuesta), lo que no cumple las directrices definidas en el punto 1.4 de las normas WCAG 2.1.

Estas últimas dos limitaciones podrían ser atendidas por una funcionalidad reciente de la plataforma CREA, que aparenta tener potencial pero necesita ser debidamente explorada y testeada. Se trata de la herramienta Immersive Reader en las páginas de contenido HTML (página, texto de tarea). Esta herramienta "utiliza técnicas probadas para facilitar la lectura a las personas, independientemente de su edad o capacidad" (Microsoft, 2022). Además, permite cambiar el tema del color a alto contraste, identificar los elementos de la oración en el texto, utilizar el diccionario de imágenes y traducir el texto a otro idioma.

La utilización de los recursos disponibles en CREA para favorecer la accesibilidad de los estudiantes con algún tipo de discapacidad (por ejemplo, la carga de recursos con transcripciones y audiodescripciones, legibles para el *software* de lectura en pantalla) requiere de conocimiento y dedicación por parte de los docentes. Esto es decisivo para favorecer una mejor usabilidad y accesibilidad de la plataforma.

## Barreras referidas a las condiciones de los estudiantes para acceder y usar los recursos digitales

Este apartado presenta las barreras detectadas en relación con las condiciones mínimas que los estudiantes necesitan para poder acceder y usar plenamente los recursos digitales. Estas se agrupan en dos condiciones principales: **las condiciones**

**técnicas**, como el equipamiento y la conectividad, y las **condiciones personales y familiares**, como las competencias digitales, la capacidad de resolver consignas de forma autónoma, el apoyo familiar y la motivación.

### Limitaciones en las condiciones técnicas de acceso a los recursos digitales

Las entrevistas y el análisis de antecedentes son elocuentes acerca de la magnitud del esfuerzo realizado por el sistema educativo para brindar a cada estudiante el acceso a una propuesta educativa durante la suspensión de la presencialidad a causa de la pandemia. Además de la entrega de dispositivos informáticos uno a uno en varios puntos del trayecto escolar, que se lleva adelante desde 2007, Ceibal contempla diversas formas de acceso a servicio técnico gratuito para el mantenimiento y reparación de los equipos.<sup>3</sup>

Asimismo, los centros cuentan con un stock de dispositivos para ser utilizados en forma de biblioteca, que durante la pandemia en muchos casos fueron puestos a disposición de los estudiantes, tanto en los propios centros (que abrieron en horarios de guardia) como en la modalidad de préstamo para estudiantes que por algún motivo no contarán con un dispositivo.<sup>4</sup>

3 Ceibal cuenta con centros de reparación distribuidos en todo el país, en donde el usuario lleva su máquina a reparar, y una vez que está reparada se le avisa al usuario, y el usuario la retira. También existe un servicio técnico que realiza visitas periódicas a los centros educativos para reparar equipos. Una tercera vía es mediante el envío postal de los equipos a CEIBAL. Una vez reparado el dispositivo se envía por la misma agencia de correo por la cual se envió.

4 Además, se produjeron materiales en formato papel para aquellos estudiantes que no lograsen acceder a las propuestas digitales.

A pesar de estas estrategias, las entrevistas a estudiantes, docentes y familias dan cuenta de numerosos casos en que los estudiantes no contaban con los dispositivos Ceibal en condiciones para trabajar. Un 14% de las familias de los primeros grados de primaria afirmaron no tener computadora, notebook ni *tablet* para dar seguimiento a las tareas. En media, un 23% de los estudiantes afirmó no tener una computadora o *tablet* disponible para realizar deberes. Por su parte, un 22% de los maestros de primaria y un 25% de los profesores de media afirmaron que, entre sus estudiantes, eran pocos los que contaban con computadora, celular o *tablet* para realizar sus tareas en el momento que lo desearan.

Si bien en todos los casos se menciona haber recibido equipos de Ceibal, en muchas ocasiones estos no son utilizados por no encontrarse en condiciones. Las principales dificultades narradas son de *hardware*: roturas ante las cuales no llevaron los dispositivos a arreglar, robos ante los cuales no se realizaron la denuncia y el procedimiento pertinente para solicitar el reemplazo, falta de repuestos que demora la reparación de los equipos.

La rotura reiterada de los equipos y la pérdida o rotura del cargador son situaciones mencionadas con cierta frecuencia por los entrevistados. Es importante destacar que en varias situaciones las familias no tienen claridad acerca de cómo proceder ante la pérdida o rotura del cargador.

*En muchos casos, chiquilines no tienen la computadora. Se les ha entregado, se les ha reparado, pero se han vuelto a romper o se han roto de tal manera que no tienen arreglo, en fin. Por ejemplo este año de 26 gurises hay solamente 5 computadoras que funcionan, entonces esto complica. Hay en la escuela algunas que han venido de Ceibal pero que*

*ahora por ejemplo no funcionan, o no tienen cargador, o están bloqueadas, o algo, no sé.*  
(Docente de primaria)

Particularmente, las *tablets* son el dispositivo mencionado como problemático en más ocasiones por parte de estudiantes y docentes de liceo. Fueron presentadas como incómodas, lentas, débiles para captar señal internet y muy frágiles.

Las menciones a las dificultades de conectividad son más acotadas que aquellas referidas al equipamiento. Sin embargo, en muchas ocasiones la falta de datos para conectarse es presentada como impedimento para participar en las plataformas.

Si bien la navegación por CREA no consume datos, es necesario contar con un mínimo de datos para iniciar sesión. Además, si los docentes colocan en CREA enlaces a recursos externos a la plataforma, como videos de YouTube, los estudiantes consumen y necesitan datos para poder visualizarlos.

Utilizar el wifi de las inmediaciones de los centros, contar con centros educativos de guardia y recurrir a centros de tecnología se encuentran entre las múltiples estrategias mencionadas por los entrevistados para subsanar estas dificultades. Sin embargo, no todos los estudiantes y docentes pudieron hacer uso de ellas durante la suspensión de las clases presenciales.

**En muchas ocasiones la falta de datos para conectarse es presentada como impedimento para participar en las plataformas.**



### Barreras referidas a las condiciones de los estudiantes para el trabajo con tecnología a distancia y en modalidad híbrida

Para analizar las condiciones de los estudiantes con respecto al trabajo con tecnología a distancia y en modalidad híbrida, se proponen tres dimensiones centradas en las **habilidades fundamentales para desenvolverse en entornos digitales**, que se vinculan con las competencias de lectoescritura y las digitales básicas de los estudiantes; el **apoyo familiar**, relacionado con el conocimiento disponible en el entorno de los estudiantes y la disponibilidad asociada al acompañamiento de los adultos para ayudar a los estudiantes de niveles primario y medio; y, por último, la **motivación**, dimensión en la que se incluyen dos subdimensiones: la motivación asociada con la escuela en general, es decir, la conformidad y afinidad de los estudiantes para con el centro educativo, y el aprendizaje con tecnología, a partir de la cual se aborda el interés de los estudiantes por las propuestas educativas y las expectativas en la pospandemia en cuanto a la continuidad en el uso de recursos digitales.

En relación con las habilidades fundamentales necesarias para desenvolverse en entornos digitales, las evidencias indican que una parte de los alumnos atraviesa ciertas dificultades asociadas a la comprensión lectora y a la lectura en pantalla que podrían estar incidiendo en la experiencia de uso de las plataformas. De acuerdo con la evaluación Aristas 2020, un 18% de los estudiantes de sexto grado se posiciona en los dos niveles de desempeño inferiores en lectura y el porcentaje asciende a un 32% en las escuelas de contexto socioeconómico más desfavorable.

También se observan algunas limitaciones en las competencias digitales de los estudiantes. De acuerdo con la edición 2018 del Estudio Internacional sobre Competencia Digital (ICILS, por

su sigla en inglés) (IEA, 2020), en Uruguay, un 33% de los estudiantes de secundaria evaluados se ubicaron por debajo del nivel 1 de alfabetización digital y en información (*computer and information literacy*). Esto significa que estos estudiantes no tenían en ese momento un conocimiento funcional de las computadoras como herramientas y es poco probable que fueran capaces de crear productos de información digital sin apoyo y orientación. El estudio también da cuenta de una gran dispersión en los resultados, lo que señala que en algunos sectores de la población la falta de habilidades digitales es mucho más pronunciada.

De acuerdo con la encuesta a estudiantes realizada en el marco del presente estudio, un 24,8% de los estudiantes de primaria y un 28,4% de los estudiantes de secundaria indicaron que cuando usan la computadora para las actividades escolares, les resulta más difícil

**Un 24,8% de los estudiantes de primaria y un 28,4% de los estudiantes de secundaria indicaron que cuando usan la computadora para las actividades escolares, les resulta más difícil entender.**

entender. Esta situación podría estar mediada por la falta de competencias digitales, aunque también podría relacionarse con la falta de competencias lectoras, ya que los estudiantes que no leen muy bien y aquellos con poco gusto por la lectura manifiestan en mayor medida que al aprender utilizando las plataformas de Ceibal les resulta más difícil entender. En palabras de un estudiante:

*CREA en algunas cosas es útil pero ta, para estudiantes así, que estudian. Cuando manda tareas, escritos y así, es más fácil escuchar a un profesor que te dice, te puede decir todo, pero entendés a lo último. Pero en CREA tenés que leer y a veces no entendés.*  
(Estudiante de educación media)

En relación con la motivación de los estudiantes, las encuestas consultaron a los estudiantes si **les gustaba su centro educativo**. Las respuestas fueron muy distintas entre los estudiantes de primaria y los de media básica. Manifestaron encontrarse disconformes con su centro 2 de cada 10 estudiantes de primaria y 4 de cada 10 de media básica. También se observan diferencias entre los estudiantes de liceo y escuelas técnicas, siendo estos últimos los más críticos. Una cita extraída de las entrevistas ilustra la compleja situación:

*[Al volver las clases presenciales] Fue tipo, yo tenía ganas de entrar al liceo, no sé por qué, para ver los amigos, no sé. Pero ya cuando iba pasando el tiempo, por ejemplo, ya cuando estaba terminando el año, ya me quería ir, yo qué sé, me quería ir. Pero sí, me gustó mucho más que sean así [presenciales] a que sean por Zoom.*  
(Estudiante de liceo)

Se indagó en distintas variables que pueden ayudar a caracterizar el nivel de satisfacción de los estudiantes con su centro. En este sentido, el nivel de satisfacción con el centro es más bajo en las escuelas de Montevideo que en las del interior, en los centros con menor nivel de promoción y en los estudiantes que tienen experiencias de repitencia.

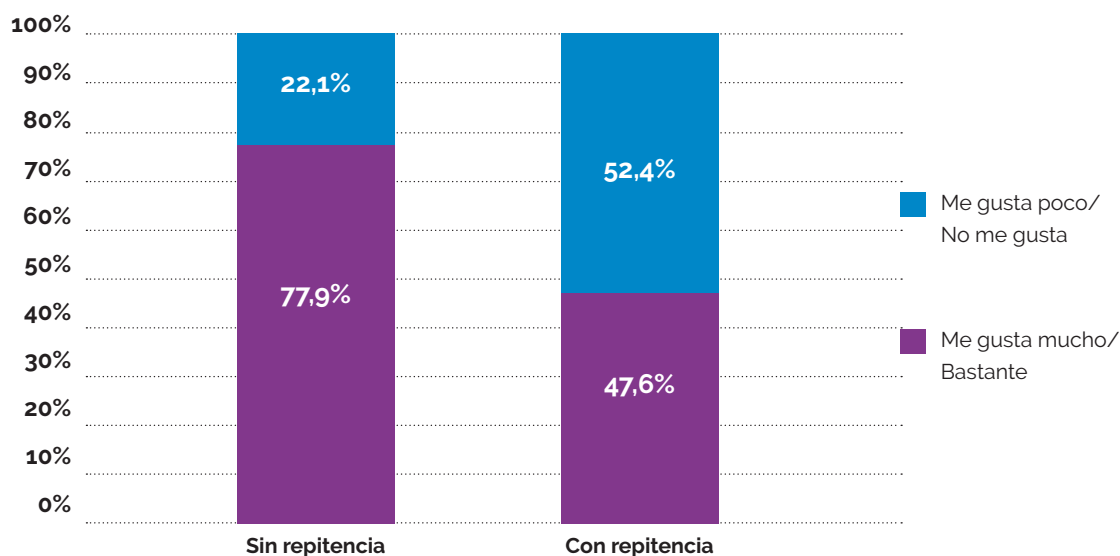
Las encuestas arrojan algunos datos llamativos en **relación con el gusto y la motivación de los estudiantes para aprender con tecnología**. Por un lado, se destaca una valoración muy positiva del aprendizaje utilizando la computadora: proporciones cercanas al 80% de los estudiantes en todos los niveles indican que aprenden más y que les resulta más entretenido aprender cuando la utilizan. Como contracara, alrededor de uno de cada cinco niños no siente esto, lo cual representa una alerta a tomar en cuenta.

A medida que el foco de la pregunta se traslada desde el gusto por aprender con tecnología en general hacia las **actividades en concreto que hicieron en las plataformas** en 2021, el nivel de valoración indicado por los estudiantes parece descender. Los estudiantes brindan valoraciones de las actividades realizadas en las plataformas durante la pandemia que resultan algo preocupantes, especialmente en media básica. Menos de la mitad de los estudiantes de media básica y alrededor de dos tercios de los de primaria indican que les resultó interesante lo que sus docentes les propusieron. En varios casos, los estudiantes habrían sentido que lo que se les pedía era complicado y que no aprendían al realizar las actividades.

Al desplazar el foco de la pregunta específicamente al **gusto por usar CREA**, los niveles de satisfacción fueron llamativamente bajos, especialmente en media básica. Mientras que en primaria el porcentaje de estudiantes que afirman que les gusta usar CREA asciende al 80%, en media básica la proporción cae a 31%.

Se realizó una exploración de diversas variables que ayudan a caracterizar el gusto de los estudiantes por usar CREA. Los resultados indican que las oportunidades de uso de CREA parecen incidir en gran medida en la valoración de la plataforma por los estudiantes: una mayor frecuencia de uso de CREA se relaciona con un mayor gusto por la plataforma.

Asimismo, en media básica se observa que el gusto por usar CREA es menor entre quienes sufren la falta de disponibilidad de dispositivos, aunque no es un aspecto definitorio. Estos datos refuerzan la hipótesis de que más y mejores oportunidades de uso de CREA podrían mejorar sustantivamente la valoración que los estudiantes realizan de esta plataforma.

**Gráfico 1. Porcentaje de estudiantes de media básica según gusto por usar CREA y repitencia**

Fuente: Procesamientos propios con base en las respuestas de las encuestas sobre uso de CREA en estudiantes.

Los datos también indican que el gusto por usar CREA es mucho menor en los estudiantes con experiencia de repitencia. Las diferencias en la valoración son muy amplias y merecen una indagación de mayor profundidad, que arroje luz sobre la adecuación entre las propuestas realizadas por los docentes en CREA y las necesidades de aprendizaje de los estudiantes con mayores dificultades académicas.

Finalmente, otro aspecto relevante para la caracterización es que el uso de otras plataformas educativas no parece competir en el gusto por usar CREA. Los estudiantes de media básica que más usaron otras plataformas son también a los que más les gustó usar CREA.

Por otro lado, las encuestas a estudiantes permiten apreciar que uno de cada tres estudiantes de

primaria y dos de cada tres de media básica no están interesados en seguir sosteniendo instancias de aprendizaje virtual, combinadas con clases presenciales una vez normalizada la situación de la pandemia.

### Barreras referidas a las condiciones de los docentes para elaborar buenas propuestas tecnopedagógicas

En este apartado se presenta un conjunto de barreras vinculadas con el rol docente y su incidencia en la planificación y el diseño de propuestas tecnopedagógicas potentes. Además, se abordan aquellas barreras asociadas a los apoyos institucionales para el uso de los recursos Ceibal.

### Barreras relacionadas con el rol de los docentes

Este apartado explora una serie de barreras relacionadas con el **rol de los docentes**, que son actores fundamentales en los procesos de integración de recursos digitales para la potenciación del aprendizaje.

Se destacan cuatro grupos de barreras. En primer lugar, las barreras relacionadas con las competencias digitales docentes, que contemplan situaciones centradas en las **escasas competencias digitales** y el conocimiento superficial de los recursos Ceibal y sus aplicaciones. En segundo lugar, las **barreras vinculadas a las competencias pedagógicas**, en la que se detectan **estrategias ineficientes para enseñar en la diversidad** y una tendencia al **desarrollo de prácticas desactualizadas**. Las barreras centradas en las **competencias tecnopedagógicas de los docentes** ocupan el tercer lugar y abarcan situaciones relacionadas con las dificultades en las dimensiones informativa, práctica, comunicativa, tutorial y evaluativa de las prácticas tecnopedagógicas. Por último, el informe aborda una **dimensión motivacional** que hace referencia a la falta de gusto por la enseñanza con tecnología por parte de maestros y profesores.

### Barreras relacionadas con las competencias digitales de los docentes

A pesar de la amplia oferta de formación docente por parte de Ceibal y ANEP, muchos docentes se encuentran en una **etapa incipiente en términos de competencias digitales** y algunos no utilizan tecnología para planificar sus clases o la utilizan escasamente.

*He ido aprendiendo, tocando botones, algún niño incluso que me dice, y yo voy, aprieto y a*

*veces funciona, a veces no.*

(Docente de educación media básica)

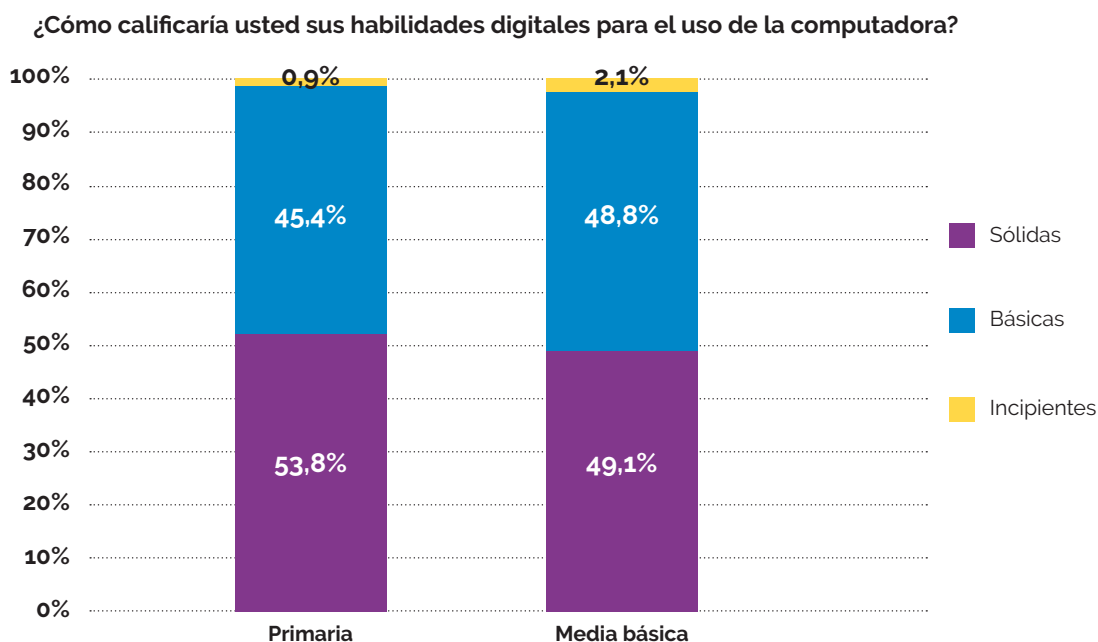
De acuerdo con las encuestas realizadas, la mitad de los docentes de ambos niveles estudiados considera sus habilidades digitales como "básicas" o, en menos casos, "incipientes". Asimismo, uno de cada tres maestros y cuatro de cada diez profesores afirmaron no haberse sentido preparados para trabajar en la virtualidad.

El cruce entre ambas variables indicaría que la solidez de las competencias digitales contribuyó en gran medida a la percepción de los docentes acerca de su preparación para trabajar en la virtualidad. Entre quienes autodefinen sus competencias digitales como incipientes, ninguno se sintió preparado para trabajar en forma virtual, así como el 56% de los que dijeron tener competencias digitales básicas. En cambio, entre quienes consideran que tienen competencias digitales sólidas, el 29% dijo no sentirse preparado para trabajar en forma virtual.

UNESCO (2019) propone tres etapas o niveles sucesivos de desarrollo de los docentes en cuanto al uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC): **adquisición de conocimientos, profundización de los conocimientos y creación de conocimientos**. Las evidencias exploradas para el caso uruguayo parecen indicar que, al igual que en la mayoría de los países, una parte importante de los docentes se encuentran en este estadio de adquisición de conocimientos. Para poder crear propuestas tecnopedagógicas relevantes y potentes, estos docentes necesitarían continuar desarrollando sus habilidades digitales, para poder ingresar a la etapa de profundización de conocimientos.

Por otra parte, el trabajo de campo arroja indicios de que muchos docentes **tendrían un conocimiento**

**Gráfico 2. Porcentaje de docentes de primaria y media básica según autopercepción sobre sus habilidades digitales**



Fuente: Procesamientos propios con base en las respuestas de las encuestas sobre uso de CREA en docentes.

**muy superficial de los recursos Ceibal** y de cómo usarlos con sentido tecnopedagógico para potenciar la educación presencial, virtual e híbrida.

Consultados sobre cuán fácil o difícil les resultaba utilizar distintas funcionalidades de CREA, es llamativo percibir qué elevados son los porcentajes de docentes —especialmente de media básica— que afirmaron no saber utilizarlas o no haber intentado nunca utilizar varias de ellas. Asimismo, los docentes afirmaron que los principales usos de las aulas virtuales de Ceibal (indican aplicarlos “casi siempre”) son: leer textos (55%), búsqueda de información en Internet (45%), descargar documentos con tareas para hacer fuera de la plataforma (45%), escribir textos o trabajos (45%), responder cuestionarios con preguntas para

redactar (38%) y resolver ejercicios (36%). Por su parte, los usos menos frecuentes (“casi nunca”) corresponden a actividades como jugar (61%), elaborar sus propias producciones de video o audio (57%) y crear presentaciones (49%).

Estos elementos arrojan indicios de que muchas veces se estarían planificando propuestas lineales en las plataformas, que responderían a un formato de repositorio estanco que no invitaría a los estudiantes a habitar los entornos de aprendizaje digital, sino que les propondría llevar a cabo acciones limitadas como identificar documentos, descargar y cargar archivos, entre otros. La falta de apropiación de las herramientas podría derivar en el diseño de entornos virtuales poco personalizados, en el que las tareas se proponen de manera aislada, no se

crean carpetas organizadas por ejes u objetivos, dentro de las carpetas se alojan documentos sueltos sin ningún criterio de orden u organización, las tareas suelen ser todas obligatorias y no se da lugar al planteo de desafíos en la resolución de actividades ni la interacción entre pares, entre otros.

### Barreras relacionadas con las competencias pedagógicas de los docentes

Tal como se mencionó anteriormente, el país tiene altas tasas de asistencia a media superior, pero bajas tasas de finalización de este subsistema, que se relacionan con altos niveles de repitencia, sobreedad y abandono escolar. Tales resultados muestran, por un lado, que el sistema educativo no está logrando ofrecer a todos los estudiantes uruguayos una propuesta educativa acorde a sus necesidades y características. Por otro lado, los elevados niveles de sobreedad y abandono constituyen un complejo contexto para la educación, que evidencia la **necesidad de un abordaje estratégico para enseñar en la diversidad**, en términos de competencias pedagógicas.

Las entrevistas brindan indicios de ciertas dificultades de los docentes para diseñar y planificar propuestas de enseñanza que pongan en juego estrategias para trabajar con estudiantes que difieren del "alumno ideal", y de este modo no se consigue atender a la diversidad. De acuerdo con los relatos de los docentes, las estrategias puestas en juego durante la suspensión de la presencialidad, en muchos casos fueron similares a las empleadas en la presencialidad. Así, esta barrera antecede y sobrevive a la pandemia.

*Las adaptaba como lo hago en forma presencial: o son menos actividades, o bajaba el nivel. Cada maestro adapta según el niño que tenga, observando las dificultades, cuáles son, ahí vos tomás las herramientas didácticas*

*que mejor se adapten para que el niño no se quede sin hacer nada y tampoco se frustre.*  
(Docente de primaria)

El trabajo de campo también aporta indicios de que los docentes desconocerían cómo hacer accesibles sus propuestas en la plataforma CREA, para los estudiantes con discapacidad. De acuerdo con la encuesta a docentes, más del 70% de los docentes de primaria y media dicen no saber cómo hacer accesibles sus propuestas para los estudiantes con discapacidad auditiva, visual y motora; y el 31% de los maestros y el 41% de los profesores no saben cómo hacerlas accesibles para estudiantes con discapacidad intelectual.

Los responsables adultos de estudiantes con discapacidad muestran un menor nivel de satisfacción con las propuestas en CREA que los responsables adultos de los estudiantes sin discapacidad.

**Más del 70% de los docentes de primaria y media dicen no saber cómo hacer accesibles sus propuestas para los estudiantes con discapacidad auditiva, visual y motora.**

Por otro lado, en los testimonios de los docentes, se vislumbra cierta **desactualización en las estrategias para planificar y diseñar una clase virtual**. Así, por ejemplo, son escasas las evidencias de propuestas donde los estudiantes sean protagonistas de sus propios procesos de aprendizaje, haya cantidad y diversidad de tareas dispuestas en un formato desafiante e interactivo, se garantice la claridad de las consignas y se apliquen recursos multimodales para favorecer el acceso y la comprensión.

*Era como un día normal de ir a la escuela, te enseñaban cosas y poníamos las fechas, pero a eso la maestra lo ponía en un*



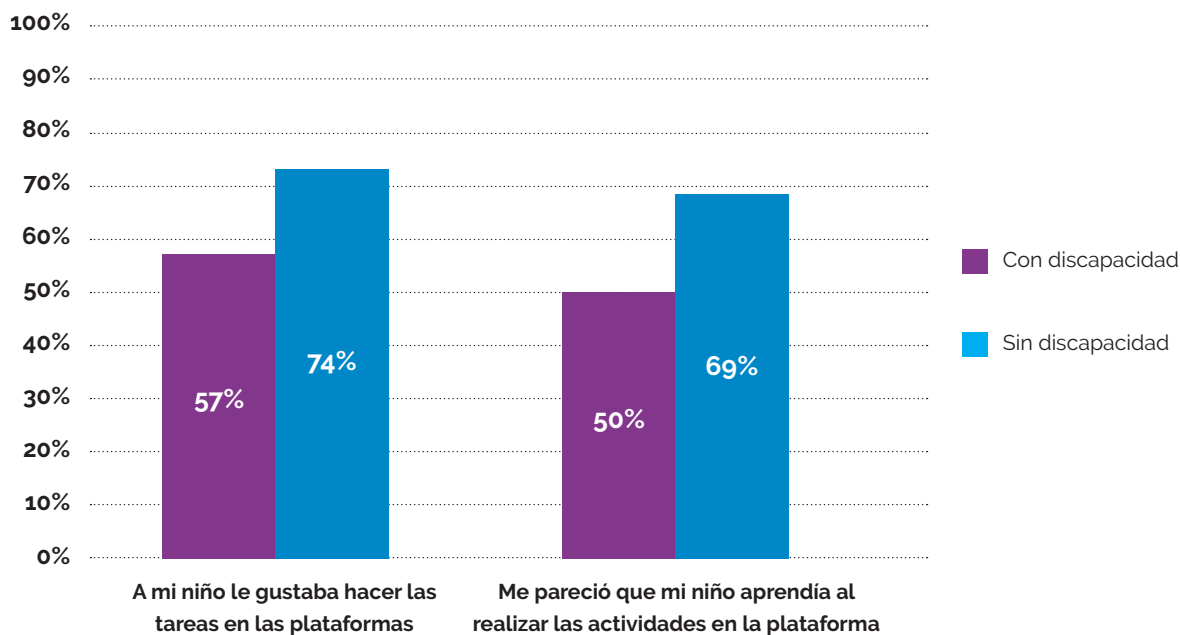
*documento de Drive. Era una clase normal, pero por la compu.*

(Estudiante de primaria)

Los resultados de las encuestas a estudiantes de nivel medio pueden dar luz acerca de estas tendencias, inclusive independientemente de la incorporación de la tecnología. Consultados acerca de qué actividades realizaron en clase al retornar la presencialidad, las opciones más elegidas fueron aquellas que referían a propuestas de enseñanza centradas en

paradigmas tradicionales, por ejemplo: una dinámica áulica en la que el profesor escribe en el pizarrón y los estudiantes copian en el cuaderno (92%) o en la que la actividad central es resolver problemas (93%) o hacer ejercicios (90%), cuando no necesariamente estas tareas implican procesos de indagación y comprensión profunda. El 81% de los estudiantes de media identificaron como tarea central el hecho de leer textos sobre el tema que estaban viendo en clase y el 75% de ellos expresaron que el profesor hablaba del tema mientras los estudiantes tomaban apuntes.

**Gráfico 3. Responsables adultos de estudiantes de primaria que afirmaron que a sus niños les gustaba hacer las tareas en las plataformas y que consideraron que aprendían al realizar las actividades en ellas, según condición de discapacidad del niño**



Nota: Los valores del gráfico deben considerarse indicativos, ya que el error muestral supera los umbrales definidos para una estimación confiable ( $p > 0,15$ ).

Fuente: Procesamientos propios con base en las respuestas de las encuestas sobre uso de CREA en familiares de estudiantes de primaria.

### Barreras relacionadas con las competencias tecnopedagógicas de los docentes

A continuación, se reseñan las principales dificultades referidas a cada dimensión que fue posible relevar en el trabajo de campo.

Los testimonios recogidos dan cuenta de que, durante la suspensión de la presencialidad, los docentes utilizaron CREA de forma generalizada y regular como canal para enviar recursos y materiales de estudio a los estudiantes. Entre las principales dificultades detectadas con relación a cómo los docentes asumieron esta función informativa mediada por tecnología, se destaca que en muchos casos la información se envió, sobre todo al comienzo de la pandemia, de forma aluvional y algo desorganizada. Asimismo, la forma en la que los docentes configuraron y organizaron los contenidos y actividades generó experiencias de navegación muy dispares, tal como se analizó anteriormente. Asimismo, en algunos casos, se evidencia cierta desconexión entre las actividades propuestas, que no lograban enhebrar desde un sentido pedagógico didáctico los objetivos de enseñanza planteados por el docente.

En relación con las actividades y experiencias de aprendizaje individual o colectivo propuestas por los docentes a los estudiantes, los testimonios recogidos parecen indicar que, en muchos casos, predominaron las propuestas de aprendizaje que asignaban un rol más bien pasivo a los estudiantes. Estas suelen lograr un nivel de involucramiento de los estudiantes menor al de otras que implican un rol más activo.

Por otro lado, son escasas las menciones de los estudiantes acerca de experiencias de trabajo colaborativo. Un 41% de los estudiantes de media y un 43% de los estudiantes de primaria plantearon que resolver con un compañero o en

modalidad de grupo es una opción que se daba casi nunca o nunca. El 96% de los estudiantes expresaron que todos resolvieron las mismas actividades y solo un 30% identificó que había actividades alternativas y podían elegir cuáles hacer, oportunidades que CREA ofrece pero que parecerían ser poco conocidas y utilizadas por los docentes.

*Trabajé totalmente individual, creo que no nos mandaron ninguna actividad en grupo en toda la virtualidad. Se sentía una sensación de aislamiento respecto a tus compañeros, porque en la presencialidad siempre estás haciendo trabajos en grupo, interactuando, y en la virtualidad eso no ocurría. No se creaban trabajos para hacerse en grupo, eran todos individuales.*  
(Estudiante de educación media básica)

Además, se destacan varias limitaciones en relación con las oportunidades de comunicación e interacción entre estudiantes y docentes. En primer lugar, se observa que no todos los estudiantes pudieron participar de encuentros sincrónicos con sus docentes y compañeros mediante videollamadas durante la suspensión de las clases presenciales. Quienes afirman haber tenido videollamadas con sus docentes representan el 83% de los estudiantes de primaria y el 53% de los de educación media básica. Por su parte, el 55% de los docentes de media y un 22% de los de primaria manifestaron que fueron pocos o ninguno los estudiantes que participaron de las instancias de videollamada.

Entre quienes accedieron a esta posibilidad de encuentro, los testimonios dan cuenta de ciertas falencias. Según la encuesta a estudiantes de media, al 73% de ellos les costaba entender este tipo de clases, al 67% se le cortaba el audio del docente y le costaba seguir la clase,



el 55% reconoció haber logrado conexión, pero asumió una dificultad para prestar atención, y el 51% expresó que no podía hacer preguntas de cosas que no entendía. En primaria, estas proporciones son algo menores, pero también preocupantes. A pesar de estas dificultades, las videollamadas podrían haber permitido una mejor comprensión e implicación de los alumnos con las actividades en CREA. Así, los estudiantes que tuvieron videollamadas durante la suspensión de la presencialidad mostraron un mayor nivel de gusto por usar CREA que quienes no tuvieron videollamadas.

Asimismo, las entrevistas evidencian un uso algo básico de los foros de intercambio, que no logra poner en valor la interacción genuina entre estudiantes. Tampoco se recogieron muchas menciones a la participación de los docentes en los foros, abriendo hilos de debate o conectando las distintas opiniones de los estudiantes, ni a la generación de espacios de conclusión dentro del foro, mediante los cuales pudiesen retomarse las construcciones colaborativas y el sentido profundo que aportan.

Finalmente, CREA ofrece una amplia variedad de herramientas para facilitar el acompañamiento, la evaluación y la retroalimentación de los estudiantes por parte de los docentes. Sin embargo, se detecta un escaso conocimiento y uso de algunas de estas herramientas por su parte.

Según los datos de las encuestas realizadas, el 83% de docentes de media indicó conocer y utilizar la herramienta de calificación de CREA y el 85% la función de devolución de documento con comentarios o marcas. Los testimonios recogidos en las entrevistas alertan sobre la existencia de situaciones en las que las herramientas de evaluación de CREA son utilizadas, pero no para brindar una retroalimentación efectiva.

*¿Si te equivocabas te daba otra oportunidad para que reformularas el trabajo? No, te ponía la nota que para ella estaba bien.*

(Estudiante de educación media básica)

### Barreras relacionadas con la motivación de los docentes

Las entrevistas permitieron entrever que algunos docentes en 2020 se negaron a enseñar en entornos digitales. En muchos casos se trataba de docentes que tenían niveles de desempeño muy satisfactorios en la presencialidad, pero, ante la necesidad de planificar y diseñar escenarios de aprendizajes mediados por tecnología, se bloquearon e incluso se negaron. Los entrevistados destacan que en 2021 esas situaciones se revirtieron y prácticamente todos los docentes ofrecieron propuestas mediadas por tecnología durante la suspensión de la presencialidad.

Sin embargo, en muchos casos subsisten valoraciones que apuntan a una baja motivación por la enseñanza con tecnología. Uno de cada tres docentes de primaria y media básica encuestados considera que las propuestas pedagógicas que incluyen tecnología son más difíciles de diseñar. En tanto, un 39% de los maestros y el 53% de los profesores coinciden en que mediar su propuesta pedagógica con tecnología sobrecarga su función docente.

También se consultó a los docentes acerca de si, a partir de su experiencia hasta el momento, les gustaría que, cuando la situación de la pandemia se normalice, se sigan sosteniendo instancias de aprendizaje virtual combinadas con instancias presenciales. Los resultados revelan un bajo interés por la educación híbrida por parte de un 25% de los docentes de primaria y un 47% de los de media básica.

Según Fraillon (2014) las actitudes de los docentes hacia el uso de las tecnologías de la información y la comunicación están asociadas con la medida en que las usan en la enseñanza, por lo tanto, la dimensión motivacional juega un papel central en las transformaciones necesarias en este sentido.

### Barreras en los apoyos institucionales para el uso de los recursos Ceibal

Como parte de este agrupamiento se exploran barreras de tres tipos: aquellas que involucran al rol de los directores de los centros educativos, las que se refieren a roles de apoyo (el apoyo entre docentes, el apoyo a través de roles tecnopedagógicos como los maestros dinamizadores de primaria y el apoyo de los inspectores) y las que remiten a las oportunidades de formación docente ofrecidas por Ceibal y ANEP. En este resumen ejecutivo se presentan tres barreras referidas a los apoyos institucionales, seleccionadas en función de la intensidad relativa con la que parecerían estar operando. Así, se desarrollarán: **la falta de liderazgo para la transformación digital por parte de los directivos, la disminución en la colaboración entre docentes desde el retorno a la presencialidad y la escasez de equipos tecnopedagógicos.**

### Barreras que involucran a las direcciones

A partir de la pandemia, el uso de tecnología por parte de las direcciones de los centros educativos aumentó notablemente. El mayor incremento en el uso de tecnologías de la información y la comunicación por parte de los directores se refiere a la comunicación con la comunidad educativa y al uso de plataformas educativas (IEA, 2021). Sin embargo, persisten situaciones de muy bajo dominio de la tecnología por parte de los directores. El 59% de los de primaria encuestados y un 46% de los de media

básica, autocalificaron sus habilidades digitales para el uso de la computadora como básicas. Un 17% de los directores de primaria y un 20% de los de media básica afirmaron que al llegar la pandemia no se sintieron preparados para trabajar en forma virtual.

*Bueno, siendo 100% honesto, no me parecían útiles... cosa que después me arrepentí bastante, sobre todo con la pandemia, no tenía absolutamente ningún manejo de lo que eran los usos, por ejemplo, el portafolio, en fin.*  
(Director de educación media básica)

La falta de conocimiento y de convencimiento de los directivos en el potencial de los recursos digitales para la enseñanza y el aprendizaje dificulta en gran medida la adopción de estos recursos por parte de los docentes, estudiantes y familias. En las encuestas, uno de cada cuatro directores indicó que "siempre" le resulta más difícil acompañar a los docentes en la implementación de propuestas didácticas si estas son mediadas por tecnología y uno de cada tres consideró que agregar recursos digitales "a veces" puede dificultar el aprendizaje de los estudiantes.

Son varios los entrevistados que evidenciaron una dificultad de ciertos directores para llevar a cabo un seguimiento pedagógico de la labor docente, que es anterior y posterior a la pandemia y a la suspensión de las clases presenciales y se relaciona con el desafío de encontrar un balance entre las tres funciones principales del rol del director: la pedagógica, la administrativa y la comunitaria.

En las encuestas, los directores que afirmaron haber brindado retroalimentación individual a cada docente sobre sus propuestas de enseñanza virtuales durante la pandemia ascienden al 69% de los de primaria y a un 37% de los de media. Estos porcentajes alertan sobre un amplio grupo de centros en los que los docentes no recibieron este tipo de seguimiento pedagógico durante la suspensión de presencialidad.

### Barreras referidas al intercambio y la colaboración entre docentes

El **intercambio y la colaboración entre docentes** son formas efectivas de contagiar motivación, multiplicar buenas prácticas y generar transformaciones dentro de las instituciones, que involucren a todo el cuerpo docente e impliquen oportunidades educativas potenciadas para los estudiantes.

Los docentes entrevistados dan cuenta de una riquísima experiencia de intercambio y colaboración con sus pares durante la suspensión de las clases presenciales. Muchas instituciones pudieron sostener reuniones de coordinación, en otros casos se dieron contactos y colaboraciones informales muy fructíferas.

*La primera orientación que recibimos de la dirección fue: no se trabaja más solo, y armamos equipos. Dentro de esos equipos de trabajo siempre había uno o dos maestros que manejaban un poco mejor la tecnología que los demás. Hacíamos reuniones entre nosotros y nos dábamos como ciertos piques.*

(Docente de primaria)

Los testimonios de entrevistas permiten entrever que con el retorno a la presencialidad muchas de estas instancias de intercambio y coordinación podrían haber quedado relegadas. Es importante considerar cómo capitalizar y mantener viva esa colaboración en tiempos de presencialidad.

Entre las principales barreras para el sostenimiento de espacios de coordinación entre docentes se encuentra la falta de tiempo de coordinación o salas docentes pagas para algunos centros. Los centros que no cuentan con horario de coordinación también son los que menos solicitan capacitaciones a demanda, de acuerdo con los referentes pedagógicos de Ceibal consultados.

### Barreras referidas a los roles de apoyo tecnopedagógico

En línea con los hallazgos de la literatura sobre el tema, el trabajo de campo da cuenta de la importancia de los roles de apoyo tecnopedagógico para brindar formación, apoyo y acompañamiento a docentes y directores, para incorporar de una forma efectiva los recursos digitales en la enseñanza. Actualmente, este rol de apoyo tecnopedagógico es asumido en enseñanza primaria por los centros de tecnología educativa y ceibal (CTEC), que tienen a cargo un equipo de maestros dinamizadores. Estos centros funcionan en cada una de las inspecciones departamentales y su función es desarrollar proyectos que apuesten a la gestión educativa de las tecnologías de la información y la comunicación.

El estudio relevó algunas barreras que podrían estar dificultando el pleno desarrollo de las potencialidades del rol de los **maestros dinamizadores**.

En primer lugar, no todas las escuelas primarias disponen del acompañamiento de un maestro dinamizador. En segundo lugar, el trabajo de los maestros dinamizadores, en palabras de los entrevistados, se dificulta en aquellos centros en los que no es posible reunir a todo el colectivo docente para sostener instancias de capacitación grupales.

Además, no existe una figura con estas características para los centros de media. En este subsistema existen los profesores orientadores en informática y tecnologías educativas (POITE). Estos, a diferencia de los maestros dinamizadores, parecen tener un perfil más técnico que tecnopedagógico. No todos los centros cuentan con un POITE y no en todos los casos este brinda apoyo técnico a todo el cuerpo docente de la institución.

## Oportunidades de mejora del nivel de acceso y participación en los recursos digitales de Ceibal

El presente capítulo identifica algunas oportunidades para disminuir la incidencia de las barreras analizadas a lo largo del informe. Muchas de las sugerencias que se plantean fueron

brindadas por los propios actores entrevistados. Para facilitar la comunicación, las oportunidades se presentarán en forma de tabla, junto a la barrera a la que intentan dar respuesta.

### 1. Oportunidades de mejora en cuestiones vinculadas con las **barreras del entorno digital de aprendizaje** ofrecido por la plataforma CREA

BARRERA	OPORTUNIDAD DE MEJORA
<p><b>Experiencia de navegación muy variable, por estar sujeta a la forma en que los docentes organizan los cursos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporar a CREA una página de contenidos con una hoja de ruta de aprendizaje sería aconsejable y útil para que los estudiantes se orienten.</li> <li>• Informar a los docentes sobre buenas prácticas que permitan habitar el entorno digital para convertirlo en un entorno virtual de aprendizaje.</li> <li>• Ofrecer plantillas optativas, sin limitar el potencial de personalización e innovación de los espacios creados por los docentes.</li> <li>• Creación de un modelo pedagógico semipresencial para normalizar y dar coherencia al proceso de enseñanza y aprendizaje. Debería contemplar ciertos marcos comunes para el uso de los recursos digitales por parte de los docentes de todas las disciplinas. La aplicación dependería del subsistema, grado y materia. De este modo, sería posible garantizar la coherencia y, al mismo tiempo, la libertad para que los profesores creen sus propias actividades y secuencias de aprendizaje, manteniendo un patrón de elementos comunes a lo largo de las asignaturas.</li> <li>• La creación del modelo puede hacerse a nivel nacional, departamental o de centro educativo. Podría ser creado por un grupo de docentes, basándose en orientaciones de Ceibal, discutido y aprobado por las autoridades correspondientes.</li> </ul>

(cont).

## 1. Oportunidades de mejora en cuestiones vinculadas con las **barreras del entorno digital de aprendizaje** ofrecido por la plataforma CREA

BARRERA	OPORTUNIDAD DE MEJORA
<p><b>Barreras a la accesibilidad de estudiantes con discapacidad</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sugerencias para mejorar la accesibilidad a CREA para estudiantes con <b>baja visión o ceguera</b>:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar un alto contraste en las páginas y recursos y también la indexación jerárquica de los títulos o la descripción de las imágenes en los recursos para favorecer la detección del texto por parte de los programas de lectura en pantalla son algunas de las recomendaciones resumidas en las WCAG 2.1.</li> <li>• Permitir la inclusión de subtítulos en los videos subidos. Si no es posible desde el punto de vista técnico, se recomienda poner a disposición el archivo de transcripción.</li> <li>• Proporcionar una audiodescripción siempre que la simple transcripción resulte insuficiente para que una persona ciega o con baja visión perciba el contenido de las imágenes, puede ser relevante según los estándares ya mencionados (WCAG 2.1, 2018).</li> <li>• Crear contenidos en la plataforma en HTML y utilizar títulos y párrafos de forma coherente para facilitar el uso de un lector de pantalla. La reciente inclusión de Immersive Reader se convierte en una alternativa válida para este público, ya que permite la reproducción y configuración de audio del texto HTML. En este sentido, la inclusión de la descripción de la imagen también es importante para que esta información pueda ser escuchada por los alumnos.</li> </ul> </li> <li>• Sugerencias para mejorar la accesibilidad a CREA por parte de estudiantes con <b>sordera o discapacidad auditiva</b>:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar el subtulado de los recursos de video o la transcripción de los mismos favorecerá la accesibilidad de los usuarios sordos o con discapacidad auditiva, según las directrices WCAG 2.1.</li> <li>• Ofrecer una descripción en lenguaje de signos de los videos también puede ser relevante para favorecer la accesibilidad de los usuarios sordos según las WCAG 2.1.</li> <li>• Crear los contenidos en la plataforma en HTML para que Immersive Reader pueda ser utilizado por los alumnos para una mejor comprensión del texto.</li> </ul> </li> </ul>

## 2. Oportunidades de mejora en cuestiones vinculadas a las barreras referidas a las condiciones de los estudiantes para acceder y usar los recursos digitales

BARRERA	OPORTUNIDAD DE MEJORA
<b>Dispositivos rotos, limitaciones en la conectividad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un conjunto de soluciones complementarias enfocadas en las zonas más vulnerables en términos socioeconómicos podría ayudar a mejorar estas situaciones, en tanto afectan principalmente a los estudiantes de menor nivel socioeconómico.</li> </ul>
<b>Las tablets son señaladas como un dispositivo ineficiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Profundizar el diagnóstico identificando si las falencias corresponden a algún modelo en particular. Evaluar cambios en los modelos entregados.</li> </ul>
<b>Dificultades con la comprensión lectora, aun en grados avanzados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de las habilidades de lectura mediante la tecnología, con propuestas que contemplen un acercamiento gradual y adaptado de los estudiantes a las consignas y textos, sin dar por sentadas ciertas habilidades.</li> </ul>
<b>Estudiantes que carecen de habilidades digitales básicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ofrecer a los estudiantes más oportunidades de uso de los recursos digitales, que propongan un acercamiento gradual, secuenciado y acompañado por los docentes.</li> </ul>
<b>Estudiantes carecen de habilidades digitales básicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gusto por la escuela: Los proyectos de Ceibal pueden aportar una mirada fresca y renovada al quehacer escolar y promover estrategias para trabajar sentido de pertenencia, a través de propuestas como Artistas,<sup>5</sup> Científicos en el Aula<sup>6</sup> y Diseñando el Cambio.<sup>7</sup></li> <li>Gusto por usar CREA: Los datos permiten ver como oportunidad que ofrecer a los estudiantes más y mejores oportunidades de uso de CREA podría mejorar sustantivamente la valoración que realizan de esta plataforma.</li> <li>Situaciones de exclusión educativa: Los niveles de abandono escolar son elevados y la situación se ha agravado por la pandemia. Podría ser una oportunidad el diseño de propuestas que incluyan tecnología, que puedan dirigirse específicamente a estudiantes en situación de exclusión educativa actual o potencial.</li> </ul>

5 <https://blogs.ceibal.edu.uy/formacion/artistas-en-el-aula/>

6 <https://www.ceibal.edu.uy/es/articulo/cientificos-en-el-aula-2022>

7 <https://www.ceibal.edu.uy/es/articulo/disenando-el-cambio-2022>

**3. Oportunidades de mejora en cuestiones vinculadas a las barreras referidas a las condiciones de los docentes para hacer buenas propuestas tecnopedagógicas**

BARRERA	OPORTUNIDAD DE MEJORA
<p><b>Docentes con escasas competencias digitales, conocimiento superficial de los recursos de Ceibal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el nivel de desarrollo de los docentes en cuanto al uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación.</li> <li>• Favorecer procesos formativos y líneas de acción que propongan la superación del nivel de adquisición de conocimientos hacia su profundización y creación.</li> <li>• Fomentar la colaboración entre docentes con distinto manejo de competencias digitales.</li> <li>• Ofrecer apoyo tecnopedagógico <i>in situ</i> en los centros educativos.</li> <li>• Difundir repertorios de ejemplos fácilmente transferibles.</li> </ul>
<p><b>Estrategias ineficientes para enseñar en la diversidad</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer una formación pedagógica específica que empodere a los docentes para llevar a cabo propuestas de enseñanza pensando en estudiantes con distintos estilos de aprendizaje, especialmente para aquellos con extraedad, baja motivación y dificultades académicas varias.</li> <li>• Acompañar a los docentes en el desarrollo de propuestas que impliquen caminos optativos y generen escenarios para resolver situaciones con diferentes niveles de dificultad, de modo que motiven a los estudiantes pero a la vez los desafíen intelectualmente.</li> <li>• Apoyar la puesta en práctica de métodos activos que impliquen a los estudiantes en su propio aprendizaje, que han probado ser especialmente efectivos con los estudiantes más desmotivados, por lo que tienden a reducir la desigualdad que existe en el sistema educativo.</li> <li>• También podrían repensarse algunos aspectos de las plataformas: en el caso de Matific, al proponer a los estudiantes una alternativa de menor complejidad, estos visualizan que la propuesta está dirigida a estudiantes de grados inferiores y esto resulta muy desmotivante. Podrían explorarse formas de resolver esta situación, cuidando al mismo tiempo la adaptabilidad de la propuesta y la autoestima de los estudiantes.</li> </ul>



### 3. Oportunidades de mejora en cuestiones vinculadas a las barreras referidas a las condiciones de los docentes para hacer buenas propuestas tecnopedagógicas

BARRERA	OPORTUNIDAD DE MEJORA
<p><b>Los docentes desconocen cómo hacer accesibles sus propuestas en CREA para los estudiantes con discapacidad</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar a los docentes para la creación de propuestas digitales para estudiantes con discapacidad, incluyendo el uso de herramientas de accesibilidad, pero también orientando acerca de las posibles propuestas educativas a ofrecer a estos estudiantes.</li> <li>• Informar a los docentes sobre las posibilidades que ofrece el uso de la herramienta <i>Immersive Reader</i>, recientemente incorporada a CREA.</li> </ul>
<p><b>Docentes con escasas competencias tecnopedagógicas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difundir entre los docentes diversas posibilidades ofrecidas por CREA, que permitan generar experiencias de aprendizaje colaborativo para los estudiantes (por ejemplo, potenciar la colaboración entre pares para resolver tareas que pueden ser diferenciadas o no, o socializar producciones a través de murales colaborativos que permitan desarrollar heteroevaluaciones, coevaluaciones, instancias de metacognición, entre otras).</li> <li>• Fomentar el uso de objetivos de aprendizaje en CREA y fortalecer a los docentes en un mejor uso de las herramientas de esta plataforma, que ellos ya conocen y utilizan, por ejemplo, trabajando en cómo hacer una buena retroalimentación.</li> <li>• Ofrecer instancias de capacitación centradas en conocer las estrategias para personalizar propuestas y elaborar recursos de diferentes niveles de desempeño en los entornos virtuales de aprendizaje.</li> </ul>
<p><b>Directivos con escaso liderazgo para la transformación digital</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceibal cuenta con una instancia formativa orientada a directores. Sería una oportunidad realizar una evaluación que indague en los niveles de participación de los directivos en esta propuesta, la valoración en torno a su utilidad y su impacto en la integración de los recursos digitales a los proyectos institucionales y a las propuestas áulicas ofrecidas en los centros liderados por los directivos capacitados.</li> <li>• Difundir buenas experiencias (por ejemplo, de la Red Global de Aprendizajes) en el marco de talleres y encuentros de directivos. Es importante no solo la producción y difusión de materiales o publicaciones, sino también la generación de espacios de diálogo y encuentro que permitan a los directivos apropiarse más de las experiencias narradas por sus pares e identificar posibles aplicaciones/transposiciones a sus propias instituciones.</li> <li>• Fortalecer los roles de apoyo tecnopedagógico a directivos.</li> </ul>

(cont).



**3. Oportunidades de mejora en cuestiones vinculadas a las barreras referidas a las condiciones de los docentes para hacer buenas propuestas tecnopedagógicas**

BARRERA	OPORTUNIDAD DE MEJORA
<p><b>Escasas instancias de coordinación y colaboración entre docentes desde el retorno a la presencialidad</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CREA ofrece una función que representa una oportunidad interesante para el trabajo interdisciplinar, la función "grupos". Una mayor difusión de la potencialidad y los usos posibles de esta dinámica de trabajo podrían contribuir a un mayor uso por parte de los docentes.</li> <li>• Generar instancias institucionales específicas que propongan la articulación entre docentes. Es fundamental crear la necesidad de trabajar juntos y que esto no quede sujeto al deseo o disponibilidad de los docentes. El rol de los directores es central para fomentar la colaboración entre docentes, proporcionando una mirada de conjunto y una visión estratégica basada en la interdisciplinariedad.</li> <li>• Fomentar experiencias de articulación entre docentes de distintas escuelas, en las que la colaboración pueda ser usada para facilitar el trabajo de los docentes al proponerles apoyarse en las fortalezas del otro, en un vínculo de reciprocidad.</li> </ul>
<p><b>Equipos de apoyo tecnopedagógico insuficientes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliar la cantidad de figuras de apoyo tecnopedagógico allí donde sea necesario.</li> <li>• Ofrecer una figura de acompañamiento tecnopedagógico a los docentes y directores de media.</li> <li>• Potenciar las habilidades digitales de los inspectores y su conocimiento tecnopedagógico. Es importante que puedan conocer distintas estrategias y recursos de Ceibal para ofrecer a los docentes y los directores según las necesidades de cada centro.</li> <li>• Realizar una evaluación acerca de los niveles de participación de los inspectores en las propuestas de Ceibal dirigidas a ellos, de la valoración en torno a su utilidad y del impacto de la participación en estas instancias en la labor inspectiva y en la integración de los recursos digitales a los proyectos institucionales y las propuestas áulicas ofrecidas en los centros acompañados por los inspectores que atravesaron estos trayectos.</li> </ul>
<p><b>Interrogantes sobre el impacto de las instancias formativas en la práctica docente cotidiana</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acercar las propuestas de formación docente a las necesidades de los docentes en el aula. Docentes y directivos entrevistados demandan oportunidades de formación contextualizadas a las distintas materias, con situaciones concretas de uso.</li> <li>• En algunos casos, los docentes plantean como oportunidad el desarrollo de capacitaciones en el propio centro educativo, especialmente dirigidas al cuerpo docente de esa institución y organizadas por área.</li> </ul>

## Reflexiones de cierre

El estudio procuró realizar un barrido extensivo de diversas barreras, entendidas como situaciones que pueden estar dificultando el acceso y el uso de los recursos digitales de Ceibal. Así, el análisis ha hecho foco en lo que falta o no estaría funcionando bien. Sin embargo, esto no implica una valoración negativa del desempeño de Ceibal, que ha alcanzado varios logros muy destacados que lo posicionan como un referente a nivel internacional en políticas de inclusión educativa digital. Su política de entrega de dispositivos en la modalidad uno a uno y de provisión de soluciones para la conectividad en los centros educativos ha alcanzado niveles cercanos a la universalidad. Para ello, Ceibal montó un extraordinario despliegue de estructuras de equipamiento y apoyo. La multiplicidad de soluciones puestas en marcha para atender problemas técnicos es un ejemplo de su impronta institucional orientada a la mejora continua.

También resultan excepcionales los logros referidos al acceso a la plataforma educativa CREA. El nivel de acceso a CREA se encontraba en una tendencia creciente antes de la pandemia. Ante la irrupción de esta última, con la consiguiente suspensión de las clases presenciales, la plataforma se tornó casi universal de manera súbita. El incremento repentino de los usuarios y el tráfico en la plataforma implicó grandes desafíos, que Ceibal logró superar exitosamente. El uso difundido de CREA impactó positivamente en una mayor familiaridad con el recurso y contribuyó a reducir barreras de acceso. Estos elementos generaron condiciones para garantizar la continuidad de los aprendizajes muy superiores a las que pudieron desplegar otros países de la región. Resulta prometedor constatar que, aunque la intensidad disminuyó, el uso de las plataformas de Ceibal en la mayoría de los casos no se discontinuó al volver la presencialidad escolar.

Así, **Ceibal ha superado la primera barrera referida al uso de plataformas, que aún enfrentan**

**la mayoría de los países:** la falta de acceso y el desconocimiento de su funcionamiento por parte de los usuarios. En Uruguay, los estudiantes y docentes conocen las plataformas y las saben usar. Superada esta primera barrera, **emergen, sin embargo, desafíos de segundo nivel: se ha pasado del reto inicial de “usar” los recursos digitales al de “usarlos bien”.**

El análisis arrojó algunos datos que ayudan a comprender y contextualizar este desafío:

- **Las cuestiones de equipamiento y conectividad no pueden desatenderse:** Contrariamente a la visión de que el equipamiento y la conectividad son un primer paso que debe ser superado para luego trabajar sobre las propuestas tecnopedagógicas, las evidencias sugieren que se trata de un problema persistente que requiere de un soporte permanente y de respuestas dinámicas. Las estrategias universales pueden combinarse con otras de carácter más focalizado, para atender las dificultades más resistentes.
- **Quienes más necesitan fortalecer sus oportunidades educativas parecen ser aquellos que menos acceden a los recursos digitales:** Los estudiantes con extraedad y aquellos que asisten a centros de contextos socioeconómicos más vulnerables, los que pertenecen a familias con menor nivel educativo y menores competencias digitales, parecen ser los que menos accedieron a las plataformas. Y entre aquellos que sí accedieron, la frecuencia de uso fue menor respecto a sus pares. Se configura así una doble exclusión. Además, estos estudiantes y centros son los que menos han utilizado las plataformas desde el retorno a la presencialidad. Dado que el

bajo acceso y la baja frecuencia de uso en muchos casos se relaciona con prácticas de los docentes, estos son un actor clave a involucrar y fortalecer.

- **Hay un conjunto importante de estudiantes para quienes las propuestas mediadas por tecnología parecen resultar poco atractivas:** El estudio ofrece algunas pistas posibles para pensar en los motivos de esta situación. Entre ellas se identifica la falta de dispositivos en condiciones y la escasez de oportunidades de uso. También podría estar influyendo la baja calidad de las propuestas tecnopedagógicas. Es importante considerar, asimismo, la existencia de preocupantes niveles de disconformidad con la escuela y de falta de gusto por la lectura.
- **Las propuestas tecnopedagógicas de los docentes muestran un nivel bajo de aprovechamiento de los recursos y estrategias didácticas:** El estudio detectó algunas limitaciones al momento de poner en juego las competencias pedagógicas y tecnológicas de los docentes para diseñar las propuestas tecnopedagógicas. En general, predominan actividades lineales, que prevén un rol pasivo para los estudiantes, con escasez de espacios de interacción, trabajo colaborativo, de reflexión y metacognición. Hay pocas referencias orientadas a problematizar situaciones de la vida real o a involucrar la diversidad de necesidades e intereses de los estudiantes.
- **La mayor desigualdad se da dentro de los propios centros educativos:** La dispersión dentro de los centros emerge como una de las variables más asociadas a las diferencias en el acceso a CREA. En la mayoría de los centros puede detectarse un porcentaje

de estudiantes que no utilizaron CREA en el primer semestre de 2021. Parece ser que la segmentación de las oportunidades educativas se manifiesta con más intensidad dentro de los centros, posiblemente asociada a la segregación de determinados estudiantes y grupos, que entre instituciones escolares de distintos contextos geográficos o sociales. Esto abre la pregunta sobre las estrategias de atención a la diversidad movilizadas en clase. El análisis arroja evidencias sobre el rol de los directores, los maestros dinamizadores y los inspectores y de las instancias de colaboración entre docentes como elementos clave para trabajar sobre esta barrera.

- **No se identificaron evidencias de que el uso de los recursos digitales contribuya a revertir las dinámicas de exclusión que se manifiestan en el sistema educativo uruguayo:** Partiendo del diagnóstico de que más de la mitad de la población abandona el sistema educativo antes de finalizar la educación media, los datos de acceso a la plataforma muestran amplias desigualdades en el acceso y se reconoce una altísima asociación entre la exclusión o el bajo uso de CREA y las variables estructuralmente asociadas a la repitencia y el abandono. Se destaca que aparecen indicios positivos asociados al uso de la plataforma en contextos de alta inasistencia en el nivel primario. Es posible que esto tenga relación con los desafíos mencionados sobre los criterios tecnopedagógicos involucrados en el diseño de las propuestas.

El reto de “usar bien” los recursos digitales pertenece a la esfera de lo tecnopedagógico. Esta emerge del diálogo entre las competencias digitales y pedagógicas puestas en juego por los docentes al momento de planificar, diseñar e

implementar una propuesta pedagógica mediada por entornos digitales. Podría decirse que el desafío tecnopedagógico nace de la conjunción de un desafío viejo y uno nuevo: el viejo desafío pedagógico y el nuevo desafío tecnológico.

Los elevados niveles de abandono y sobreedad en Uruguay dan cuenta de las dificultades que enfrenta el sistema educativo para responder adecuadamente a las necesidades pedagógicas de todos los estudiantes, que anteceden a la pandemia. La incorporación de la tecnología a la enseñanza y el aprendizaje suma un nuevo desafío. En este contexto, Ceibal tiene la oportunidad de contribuir a renovar los modos de pensar y hacer para que el sistema educativo pueda empezar a cambiar algunos patrones de exclusión, aunque es importante no perder de vista que los recursos digitales no pueden, por sí solos, transformar las propuestas de enseñanza, en donde reside la matriz de la exclusión.

Para enfrentar este reto es necesario involucrar a todos los docentes y estudiantes en una transformación sostenida y distribuida, comprometida con la inclusión y el aprendizaje de todos. Esto implica atender diversas situaciones, como la de los docentes que están convencidos de los beneficios de incorporar tecnología a la enseñanza y el aprendizaje, pero no saben utilizar los recursos digitales de una forma adecuada, o la de los docentes no motivados con la incorporación de recursos digitales. Asimismo, requiere contemplar algunas situaciones de los estudiantes, como las dificultades persistentes de acceso a los recursos

digitales, la falta de habilidades fundamentales, la baja motivación por la escuela y el desinterés por utilizar CREA. Implica, a su vez, trascender el foco en el uso de los recursos digitales como herramienta, para acercarse a una reflexión más profunda acerca del quehacer docente y la transformación de las prácticas de enseñanza.

Se identifican dos elementos clave en los que Ceibal puede apuntalarse para encarar estos desafíos. En primer lugar, Ceibal cuenta con recursos digitales de alta calidad, que son funcionales y se encuentran adaptados al currículum nacional. Estos son muy reconocidos y valorados por docentes, estudiantes y familias. La plataforma CREA posee enorme potencial pedagógico para consolidarse como un entorno virtual de aprendizaje, es decir, como un ambiente poblado, con espacios diferenciados, donde el compartir y la interacción entre los participantes se da de manera explícita y contribuye a la construcción de aprendizajes (Dillenbourg *et al.*, 2002).

En segundo lugar, aunque no menos importante, las estrategias y acciones de Ceibal han logrado instalar, además de una práctica, un conjunto de sentidos compartidos entre actores del sistema educativo. La calidad y profesionalismo de Ceibal son reconocidos por todos los actores consultados y hay una consideración de la importancia de la incorporación de los recursos digitales en la educación presente en el discurso de docentes, directivos y estudiantes. De esta forma, el contexto se muestra propicio para seguir desarrollando la visión de Ceibal de **una educación innovadora e inclusiva mirando al futuro**.

## Referencias bibliográficas

- Alshammari, S. H.; Ali, M. B. y Rosli, M. S. (2016). The Influences of technical support, self efficacy and instructional design on the usage and acceptance of LMS: A comprehensive review. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 15(2), pp. 116-125.
- ANEP (2019). *Uruguay en la evaluación PISA. Primeros resultados del ciclo 2018*. Administración Nacional de Educación Pública.
- Anijovich, R. (2014). *Gestionar una escuela con aulas heterogéneas. Enseñar en la diversidad*. Paidós.
- Arias Ortiz, E.; Brechner, M.; Pérez Alfaro, M. y Vásquez, M. (2020). *Hablemos de política educativa en América Latina y el Caribe# 2: De la educación a distancia a la híbrida: 4 elementos clave para hacerla realidad*. BID.
- Biggs, J. (s. f.). *Aligning teaching for constructing learning*. The Higher Education Academy.
- Broadband Commission for Sustainable Development (2020). *The digital transformation of education: connecting schools, empowering learners*. ITU, UNESCO, UNICEF. [https://broadbandcommission.org/wp-content/uploads/2021/02/WGSchoolConnectivity\\_report2020.pdf](https://broadbandcommission.org/wp-content/uploads/2021/02/WGSchoolConnectivity_report2020.pdf)
- Cabrera Delgado J. M. y Faci Lucia, F. (2020). *Entrevista a D. Leandro Folgar, Presidente del Plan Ceibal de Uruguay. Avances en Supervisión Educativa*, (34). <https://avances.adide.org/index.php/ase/article/view/705>
- Castañeda, L.; Esteve-Mon, F. y Adell Segura, J. (2017). *Cómo generar un marco holístico de competencia docente para el mundo digital*. Comunicación oral presentada en las XXV Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa (JUTE 2017: Aulas y Tecnología Educativa en evolución), Burgos, 21 al 23 de junio, pp. 174-181.
- Ceibal (2021). *Uso de plataformas educativas 2020*. Plan Ceibal.
- Ceibal (2018). *Plan Ceibal*. Plan Ceibal. <https://www.ceibal.edu.uy>
- Cobo Ortega, Á.; Nuñez Blas, P.; Niquin Alayo, E. y Puelles Gonzales, F. (2020). *Utilización de técnicas de minería de datos para la identificación de rasgos de comportamiento en procesos de aprendizaje colaborativo en modelos de e-learning y b-learning*. Aporte Santiaguino, 9(1). [http://revistas.unasam.edu.pe/index.php/Aporte\\_Santiaguino/article/view/217](http://revistas.unasam.edu.pe/index.php/Aporte_Santiaguino/article/view/217)
- Cobo Romani, C. y Rivera Vargas, P. (2018) *Mejorar la inclusión social a través del aprendizaje móvil innovador en Uruguay*. UNESCO Education Sector.
- Dillenbourg, P.; Schneider, D. K. y Synteta, P. (2002). *Virtual learning environments. 3rd Hellenic Conference Information & Communication Technologies in Education*, Rhodes, pp. 3-18. <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190701/document>
- Drossel, K.; Eickelmann, B. y Gerick, J. (2016). *Predictores del uso de las TIC por parte de los profesores en la escuela. La importancia de las características de la escuela, las actitudes de los profesores y la colaboración de estos*. Springer Science.
- Dulkaman, N. S. y Ali, A. M. (2016). *Factors influencing the success of learning management system (LMS) on students' academic performance*. Young Scholar Journals of Language, 1(1), pp. 36-49.

- Edelstein, G. E. (2000). *El análisis didáctico de las prácticas de la enseñanza. Una referencia disciplinar para la reflexión crítica sobre el trabajo docente*. Revista del IICE, (17), pp. 3-7.
- Escudero, J. M. (2005). *El profesory su formación: Competencias y formación docente al servicio de un modelo de escuela en nuestro tiempo. Programa y Desarrollo Temático de Formación y Actualización de la Función Pedagógica*. Universidad de Murcia, pp. 84-108.
- Failache, E.; Katzkowicz, N. y Machado, A. (2020). *La educación en tiempos de pandemia y el día después: El caso de Uruguay*. Revista Internacional de Educación para la Justicia Social, 9(3), 88-100.
- Fraillon, J.; Ainley, J.; Schulz, W.; Friedman, T.; Gebhardt, E. (2014). *Preparing for Life in a Digital Age: The IEA International Computer and Information Literacy Study International Report (ICILS) 2013*, IEA.
- Franca, R.; Fuzatti, M. y González, G. (2010). *El Plan Ceibal y la formación no presencial para docentes de enseñanza primaria, secundaria y educación técnica profesional*. CITS-Plan Ceibal.
- Fullan, M. (2021). *Los impulsores correctos para el éxito de todo el sistema*. Centre for Strategic Education. [https://redglobal.edu.uy/storage/app/media/pdf/Fullan\\_2021\\_ImpulsoresCorrectos\\_CSE\\_esp.pdf](https://redglobal.edu.uy/storage/app/media/pdf/Fullan_2021_ImpulsoresCorrectos_CSE_esp.pdf)
- Fullan, M.; Quinn, J.; Gardner, M. y Drummy, M. (2020). *Education reimagined: The future of learning. A collaborative position paper between NewPedagogies for Deep Learning and Microsoft Education*. New Pedagogies for Deep Learning.
- Fullan, M.; Watson, N. y Anderson, S. (2013). *Ceibal: los próximos pasos. Informe final*. Michael Fullan Enterprises.
- Grupo de Trabajo de Ciudadanía Digital (2020). *Plan Ceibal: Estrategia de ciudadanía digital para una sociedad de la información y el conocimiento*. AGESIC.
- INE y AGESIC (2020). *Encuesta de usos de tecnologías de la información y la comunicación 2019 (EUTIC)*. INE. <https://www.ine.gub.uy/documents/10181/691942/Encuesta+de+Usos+de+las+Tecnolog%C3%ADas+de+Informaci%C3%B3n+y+Comunicaci%C3%B3n/310072e0-c127-43f1-b892-108d173c1277>
- INEEd (2021). *Aristas 2020. Primer informe de resultados de tercero y sexto de educación primaria*. INEEd. <https://www.ineed.edu.uy/images/Aristas/Publicaciones/Aristas2020/Aristas-2020-Primer-informe-de-resultados-de-tercero-y-sexto-de-educacion-primaria.pdf>
- INEEd (2020). *Informe sobre el estado de la educación en Uruguay 2019-2020*. Instituto Nacional de Evaluación Educativa.
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) (2020). *International computer and information literacy study 2018*. Technical report. IEA. [https://www.iea.nl/sites/default/files/2020-05/ICILS%202018%20Technical%20Report-FINAL\\_0.pdf](https://www.iea.nl/sites/default/files/2020-05/ICILS%202018%20Technical%20Report-FINAL_0.pdf)
- International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) (2021). *Changes in digital learning during a pandemic. Findings from the ICILS teacher panel*. IEA. [https://www.iea.nl/sites/default/files/2021-10/ICILS\\_Teacher\\_Panel.pdf](https://www.iea.nl/sites/default/files/2021-10/ICILS_Teacher_Panel.pdf)



- Itmazi, J. A. (2005). *Sistema flexible de gestión del elearning para soportar el aprendizaje en universidades tradicionales y abiertas*. Universidad de Granada.
- Japhet, E. y Usman A. (2018). *Factors that influence teachers' adoption and integration of ICT in teaching/learning process*. Educational Media International, 55(1), pp. 79-105.
- Katz, R. L. y Berry, T. (2021). *Buenas prácticas internacionales en la capacitación de fuerza de trabajo digital: hoja de ruta para América Latina y el Caribe*. CAF.
- Marconi, C. (2016). *Supervivencia de las laptops XO: ¿las características sociodemográficas de los alumnos inciden en la igualdad de acceso?* Programa de Población, Facultad de Ciencias Sociales, Udelar.
- Mateo-Berganza Díaz, M. M.; Lee, C.; Zucchetti, A.; Olszewski, B.; Cobo, C.; Viik, L. y Ramos, Y. (2020). *Tecnología: Lo que puede y no puede hacer por la educación: Una comparación de cinco historias de éxito*. BID.
- Mateu, M. (2016). *Plan Ceibal 2020: Escenarios prospectivos de tecnología y educación*. Facultad de Ingeniería, Universidad de la República.
- Microsoft (2022). *Immersive Reader*. <https://www.onenote.com/learningtools>
- Molina, F.; Da Silva, N.; Álvarez-Castro, I. y Goyeneche, J. J. (2021). *Evaluación y monitoreo de plataformas educativas*. IESTA, FCEA, Udelar.
- Morales, L. y Viera, D. (2021). *Plataformas de lengua, clubes de lectura y Biblioteca País. Estudio cualitativo*. Consultora Nómade.
- Morales, L. y Viera, D. (2020). *Uso y valoración de plataformas CREA por parte de la comunidad docente a nivel de primaria*. Estudio cualitativo. Nivel país. Consultora Nómade.
- Navarra, P. L. y Montoliu, J. M. D. (2005). *Gestión de contenidos en el e-learning: acceso y uso de objetos de información como recurso estratégico*. RUSC, Universities and Knowledge Society Journal, 2(2), pp. 6-16.
- Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. Academic Press.
- Ortega-Ortega, A.; Vergara-Romero, A. y Sorhegui-Ortega, R. (2021). *Educación digital como condición integradora de sistemas educativos. Ponencia presentada en VIII Congreso Internacional "Tecnología, Universidad y Sociedad"*. Samborondón, Ecuador.
- Perera, M. y Aboal, D. (2017). *Evaluación del impacto de la plataforma adaptativa de matemática en los resultados de los aprendizajes*. Centro de Investigaciones Económicas.
- Pérez-Gómez, A. I. (2010). *Aprender a educar: Nuevos desafíos para la formación de docentes*. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 68 (24,2), pp. 37-60.
- Pérez, Y. y Hughes, C. (2020). *Índice de intervención del Plan Ceibal en los centros educativos públicos*. Ceibal.



- Reyes, O. G. y Valdés-Rodríguez, O. A. (2021). *Logros y desafíos del Plan Ceibal*. Revista Educarnos, pp. 183-199.
- Ripani, M.F. y Muñoz, M. (eds.) (2020). *Plan Ceibal 2020: Desafíos de innovación educativa en Uruguay*. Fundación Ceibal.
- Rivas, A. (2018). *Un sistema educativo digital para la Argentina*. CIPPEC. <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2018/07/165-DT-Un-Sistema-Educativo-Digital-para-la-Argentina.pdf>
- Rivas, A. (2015). *América Latina después de PISA: Lecciones aprendidas de la educación en siete países (2000-2015)*. Fundación CIPPEC.
- Rivera Vargas, P. y Cobo, C. (2018). Plan Ceibal en Uruguay: una política pública que conecta inclusión e innovación. En Rivera-Vargas, P.; Muñoz-Saavedra, J.; Morales Olivares, R. y Butendieck-Hijerra, S. (eds.), *Políticas públicas para la equidad social*. Universidad de Santiago de Chile, pp. 13-29.
- Soca, J.; Libisch, C.; Peri, A.; Pérez Alfaro, M.; Cancela, A. y Larrosa, M. (2020). *Aulas activas: el rol del docente activador en el involucramiento de los estudiantes*. BID.
- Sosa, F. y Ambrosi, N. (2021). *El rol docente en contexto de pandemia por COVID-19. Sistematización de prácticas docentes en la educación pública uruguaya*. ANEP-Plan Ceibal-UNICEF.
- Sunkel, G. y Trucco, D. (2012). *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina: Algunos casos de buenas prácticas*. CEPAL.
- UNESCO (s. f.) *Sistema de Información de tendencias educativas en América Latina*. UNESCO. <https://siteal.iiep.unesco.org/>
- UNESCO (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. UNESCO.
- Vaillant, D.; Zidán, E. R. y Biagas, G. B. (2020). *Uso de plataformas y herramientas digitales para la enseñanza de la matemática*. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, (28), pp. 718-740.
- Vásquez, M.; Ortiz M.; Álvarez Marinelli, H.; Pérez Alfaro, M.; Arias Ortiz, E. y Bergamaschi, A. (2020). *Cierre de escuelas: el desafío que el COVID-19 impuso a los sistemas educativos de ALC*. Blog Enfoque Educación. <https://blogs.iadb.org/educacion/es/cierredeescuelas/>
- Vlasenko, K.; Volkov, S.; Sitak, I.; Lovianova, I. y Bobyliev, D. (2020). *Usability analysis of on-line educational courses on the platform Higher school mathematics teacher*. E3S Web of Conferences, 166. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016610012>
- Zucchetti, A.; Cobo, C. y Montaldo, M. (2020). *Uruguay: integrar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación*. BID.



# PUENTES DIGITALES

PARA LA EQUIDAD EDUCATIVA



Aprendiendo del futuro



para cada infancia

**Ceibal**  
Av. Italia 6201, Edificio  
Los Ceibos  
CP 11500, Montevideo  
Uruguay  
Tel.: (+598) 2601 5773  
[www.ceibal.edu.uy](http://www.ceibal.edu.uy)

@Ceibal\_Uy

**Fondo de las Naciones Unidas  
para la Infancia (UNICEF)**  
Br. Artigas 1659, piso 12  
CP 11200, Montevideo  
Uruguay  
Tel.: (+598) 2403 0308  
[www.unicef.org/uruguay](http://www.unicef.org/uruguay)

@unicefuruguay