

## USO DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA

**María Paz Arriagada**, Magister en Liderazgo y Gestión Educativa – UDP. Directora de Investigación y Desarrollo.

**Mauricio Bravo**, PhD en Educación Superior, U. de Leiden -UDP. Vicedecano Facultad de Educación UDD.

**Josefa Galán**, Master of Education in Curriculum and Instruction, Universidad de Virginia. Coordinadora de Área Inglés.

**Sara Galilea**, Magister en Políticas Públicas, Universidad de Edimburgo. Coordinadora de Postgrado.

### RESUMEN EJECUTIVO

Sin lugar a dudas el progreso tecnológico ha influenciado en el modo en que las personas se aproximan a la información, adquieren conocimiento y aprenden. En este contexto, el ayudar a los estudiantes a desarrollar las habilidades y competencias digitales que les permitan lidiar con las complejidades y dinamisismos de la sociedad actual se ha convertido en un propósito relevante dentro de los sistemas educativos actuales (Fraillon et al., 2020). Por otro lado, el uso de la tecnología en los procesos educativos ha sido asociado a mejoras de eficiencia, calidad y equidad educativa; destacándose que, de ser bien utilizada, las herramientas tecnológicas podrían ayudar a responder de forma más efectiva a las particularidades de los estudiantes, a hacer la enseñanza más atractiva y desafiante, a acceder a una gama más amplia de recursos educativos, entre otros (UNESCO, 2023; Henderson, 2020; Lai y Bower, 2019).

Todo lo anterior, ha llevado a que los sistemas educacionales alrededor del mundo hayan ido progresivamente incorporando en sus currículums el desarrollo de competencias digitales y que los profesores hayan tenido que ir desarrollándolas para incorporar el uso de herramientas tecnológicas en sus prácticas pedagógicas (Van der Vlies, 2020). Sin embargo, la inclusión de tecnologías en el ámbito de la educación no ha estado exenta de debates y desafíos (UNESCO, 2023). Así, algunos retos que se han relevado respecto a la temática son el acceso equitativo a la tecnología, el resguardo ético de su utilización, la integración significativa al currículum, el desarrollo de competencias tecnológicas en el cuerpo docente, la percepción negativa hacia la tecnología, entre otros.

Para seguir avanzando en abordar estos desafíos, resulta esencial entender cómo se está posicionando el uso tecnológico dentro del sistema educativo chileno y cuál es la percepción que tienen los actores del sistema respecto a la temática. Es así como, en el marco del encuentro Conecta Educar -iniciativa organizada por la

UDD y Fundación Telefónica Movistar que reúne a líderes y expertos nacionales con el objetivo de discutir sobre el rol transformador de la tecnología en los procesos pedagógicos- la Facultad de Educación de la Universidad del Desarrollo, realizó una encuesta que busca indagar sobre la percepción de apoderados del sistema escolar respecto a la inclusión de herramientas tecnológicas en los procesos educativos. De este modo, a grandes rasgos, se identifica que:

- En general, existe una percepción positiva respecto al uso de herramientas tecnológicas con fines pedagógicos.
- Lo que más se valora es que facilita el acceso a mayores recursos y simplifica los procesos de enseñanza; sin embargo, los aspectos más valorados varían de acuerdo al nivel socioeconómico (NSE).
- Respecto a los desafíos, la mayor parte de los apoderados considera que los establecimientos en Chile no están preparados para incorporar tecnologías en sus procesos educativos. Además, se destaca especialmente la necesidad de fortalecer la integración significativa de las herramientas tecnológicas en los planes de estudio.
- En términos generales, no se considera que los establecimientos hayan preparado lo suficiente a los estudiantes en habilidades digitales; encontrándose especialmente débil aquellas que implican una reflexión más profunda respecto a su uso.

En definitiva, se observa que, si bien el uso de tecnologías en educación es valorado, aún se perciben grandes desafíos respecto a su implementación. Si bien parte de estos desafíos van asociados al acceso a recursos tecnológicos, se releva la necesidad de promover su integración significativa dentro de los procesos educativos. Lo anterior necesariamente implica fortalecer las competencias digitales de la comunidad educativa y promover una integración más significativa desde los instrumentos curriculares. En concreto se

propone seguir avanzando en los siguientes ejes: 1) Fortalecer la instalación de la Estrategia de Transformación Digital; 2) Asegurar nivelación entre distintos tipos de establecimientos; 3) Promover el desarrollo de competencias digitales en el cuerpo docente; 4) Fortalecer curricularmente.

## I. CONTEXTO

### I.1 Sobre el uso de tecnología en educación

El reciente informe de resultados PISA reveló que el uso de celulares y tecnología habría tenido un impacto negativo en los resultados de aprendizaje de los estudiantes; abriendo un debate a nivel mundial sobre el uso de celulares en estudiantes de etapa escolar e incluso llevando a establecimientos a tomar medidas como la prohibición del uso de celulares en el aula. Por otro lado, el crecimiento sostenido de la Inteligencia Artificial, y su instalación en las diversas áreas del conocimiento, ha relevado un desafío formativo y levantado diversas discusiones respecto a sus potenciales riesgos. Sin embargo, según la UNESCO (2023), aunque la tecnología puede ser riesgosa, excluir y ser irrelevante, es esencial que se incluya en los procesos educativos, puesto que, en determinados contextos, puede mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Asimismo, se señala que es tarea de los gobiernos regular su uso para proteger a los alumnos de sus influencias negativas y preparar a los profesores para los nuevos desafíos tecnológicos a los que se enfrentan.

Ante el rápido avance de la tecnología, cobra gran relevancia que la educación promueva la formación de ciudadanos digitales que no solo sean capaces de utilizar la tecnología, sino que también de crearla. En este campo, existen varios marcos teóricos que orientan el desarrollo de competencias digitales en estudiantes, tales como: el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Ciudadanos (DigComp) desarrollado por la Comisión Europea, el Marco Común de Competencia Digital de los Alumnos desarrollado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) en España, los Estándares TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) desarrollado por los profesores Punya Mishra y Matthew J. Koehler de la Universidad Estatal de Michigan o los Estándares ISTE para estudiantes desarrollados por la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación; sin embargo, las grandes organizaciones han relevado que es igual de importante asegurar que los docentes adquieran habilidades digitales que les permitan liderar estos procesos en sus aulas. Este enfoque es especialmente relevante, si se considera que muchos docentes no crecieron en entornos tecnológicos y no conocen bien las herramientas digitales que los jóvenes utilizan hoy.

Asimismo, se ha relevado que los docentes muchas veces no están preparados para utilizar la tecnología de forma efectiva; siendo utilizada mayoritariamente para motivar a estudiantes a través de videos o juegos como Kahoot, como un "gancho" para captar la atención de la clase. Lo mismo sucede en las clases que integran el uso de un computador o aparato tecnológico, donde se pide que el estudiante haga un trabajo o profundice en un tema, pero esto sucede sin promover el desarrollo de competencias para realizarlo. En las escuelas de América Latina, el uso de nuevas tecnologías puede fomentar el desarrollo de las competencias del siglo XXI, facilitar el despliegue de prácticas de aprendizaje innovadoras y personalizar el aprendizaje para involucrar a estudiantes en riesgo de quedar atrás. En este sentido, la OCDE (2020) plantea que cuando la tecnología se fusiona con prácticas de enseñanza y aprendizaje innovadoras, puede mejorar el rendimiento de los estudiantes. Para lograrlo es necesario introducir tecnologías digitales en las escuelas como un enfoque integral que adapte su uso a las necesidades de los programas educativos e incluya formación de docentes y apoyo en TIC.

Para abordar esta brecha, es imperativo que los docentes no solo adquieran destrezas tecnológicas, sino que también se les brinde formación específica para integrar de manera efectiva la tecnología en sus prácticas pedagógicas, promoviendo así un aprendizaje más profundo y significativo para los estudiantes. La ludificación, las clases invertidas o el aprendizaje combinado son algunos ejemplos de prácticas innovadoras que pueden apoyarse en las tecnologías digitales y que presentan un enorme potencial para la mejora del aprendizaje (OCDE, 2020). Este cambio no solo beneficiará a los docentes, sino que también contribuirá al desarrollo de ciudadanos digitales más competentes y mejor preparados para enfrentar los desafíos de la sociedad actual.

### I.2 Contexto Chileno

Al igual que en el resto del mundo, en Chile el desarrollo de competencias digitales y uso de herramientas tecnológicas en procesos pedagógicos ha adquirido una creciente relevancia dentro del sistema educativo. Así, durante los últimos años, se han promovido una serie de iniciativas que, desde distintos ejes, buscan promover una integración tecnológica significativa y equitativa en el ámbito educativo.

Remontándose en el tiempo, una primera instancia significativa fue la implementación de la red Enlaces, la cual buscaba ampliar las oportunidades de acceso a las TIC y alfabetizar a la comunidad escolar en el uso de los recursos informáticos. Sin embargo, hoy dicha institucionalidad ha sido sustituida por el Centro de Innovación Mineduc, cuyo propósito es "Fortalecer las

capacidades de innovación del sistema educativo, utilizando el potencial de las tecnologías digitales, para que las y los estudiantes participen de experiencias de aprendizaje que les permitan desarrollarse de forma integral y colaborativa" (Centro de Innovación MINE-DUC, s.f). Tras la pandemia, el trabajo del Centro se ha enmarcado concretamente dentro del eje Fortalecimiento de los Aprendizajes del Plan de Reactivación Educativa-Seamos Comunidad.

En la misma línea, cabe destacar la Estrategia de Transformación Digital -enmarcada en el Plan de Reactivación Educativa y bajo el quehacer del Centro de Innovación-, se enfoca en las siguientes acciones: 1) Conectividad para la educación 2030; 2) Aulas conectadas; 3) Becas TIC; 4) Kits tecnológicos para la transformación digital; 5) Desarrollo de capacidades para la transformación digital. Como se observa, cuatro de estas acciones refieren al aseguramiento de acceso tecnológico en los establecimientos escolares, lo que se condice con las grandes brechas de acceso tecnológico que fueron evidenciadas durante la pandemia. Así, se observó que mientras los establecimientos con mayores recursos tenían un 89% de cobertura de la educación a distancia, los de mayor vulnerabilidad tenían solo un 27% (Centro de Innovación Mineduc, 2023, en País Digital, 2023). Asimismo, mientras el 97% de los estudiantes de colegios particulares tenían acceso a dispositivos que permitían la educación remota, solo el 82% de los que asistían a escuelas públicas lo tenían (Centro de Innovación Mineduc, 2023, en País Digital, 2023).

Sin embargo, es importante señalar que en años anteriores se había cuestionado que las políticas de inclusión digital se focalizaran mayoritariamente en el acceso e infraestructura y descuidaran estrategias vinculadas al desarrollo de habilidades digitales en las comunidades educativas (Cabello & Claro, 2017). Dicha crítica se condice con los antecedentes entregados por la ICILS 2018 (Agencia de la Calidad, 2021), donde se identifica que los docentes del país utilizan con mayor frecuencia la tecnología para preparar clases que para la enseñanza en sí misma. Asimismo, se ha identificado que, si bien los docentes en general son capaces de evaluar, seleccionar y presentar información utilizando medios digitales, solo una baja proporción de ellos es capaz de transformar esta información y orientar a sus estudiantes en contextos digitales (Claro et al., 2018). Por lo mismo, se valora que la Estrategia, sin descuidar la subsanación de las brechas digitales, también considere una acción referente al desarrollo de capacidades para la transformación digital -la cual refiere a un conjunto de acciones formativas y recursos, ideados para que las comunidades educativas enfrenten los desafíos de esta nueva era y puedan enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje (MINEDUC, 2023).

Sobre el desarrollo de habilidades digitales en las comunidades educativas, cabe destacar también la reciente renovación de los Estándares de la Profesión Docente, donde el uso de tecnologías y el desarrollo de competencias digitales es relevado como un elemento transversal tanto para la Formación Inicial como para la docencia en ejercicio. Así, al explicitarse la temática en los Estándares, se da una señal a las instituciones formativas respecto a la relevancia de incorporarla en sus mallas curriculares. Lo anterior va en línea con lo revelado por el ICILS 2018 (Agencia de la Calidad, 2021) -donde el 47% de los docentes encuestados señaló no haber aprendido a usar las TIC en la enseñanza durante su formación docente- y con estudios que han diagnosticado una incipiente presencia de competencia digital docente en las carreras de pedagogía del país (Quiroz y Miranda, 2020). En este sentido, al explicitarse en los Estándares, la temática queda vinculada de forma inmediata al Sistema de Reconocimiento y a las instancias formativas que debe ofrecer el Estado para promover el desarrollo profesional docente continuo.

Finalmente, desde la integración al currículum escolar, el año 2013 se desarrolló la Matriz de Habilidades TIC para el aprendizaje, cuyo objetivo fue ampliar la noción de habilidades digitales y así integrarlas de forma transversal en algunos objetivos de algunas asignaturas. Por otro lado, se incorporan las TIC dentro de los Objetivos de Aprendizaje Transversales y las habilidades digitales como un conjunto de Objetivos de Aprendizaje en la asignatura de Tecnología. Sin embargo, se ha sugerido que esta integración ha sido insuficiente y que se debiese trabajar en una integración más profunda y significativa en el currículum nacional (CEPPE, 2020). Asimismo, un estudio realizado por la Agencia de la Calidad (2020) identificó que los equipos directivos y docentes no tienen una noción clara respecto de lo que implica el desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes, y que no existe en los establecimientos un desarrollo planificado y/o estratégico de estas habilidades en los procesos de enseñanza y aprendizaje; haciéndose imperante fortalecer instancias de apoyo curricular en el sistema.

Lo anterior revela que la política educativa ha estado realizando un esfuerzo, desde diferentes ámbitos, para incorporar la temática dentro del sistema educativo. Sin embargo, dada la dimensión del desafío, resulta del todo necesario seguir fortaleciendo estas iniciativas e indagando respecto a sus implicancias.

## II. MÉTODO

Se utiliza un panel conformado en base a un muestreo probabilístico con selección aleatoria de hogar e individuo. Los panelistas fueron inscritos y entrevistados de forma presencial para su

segmentación y la encuesta fue realizada vía WhatsApp y SMS (en caso de panelistas sin smartphone) entre las 14:00 hrs. del martes 21 de noviembre y 14:00 hrs. del miércoles 22 de noviembre de 2023.

La muestra está constituida por hombres y mujeres mayores de 18 años, con hijos en etapa escolar, habitantes de las 16 regiones del país con un total de 1.040 casos, margen de error de 3,0% al 95% de confianza. La muestra fue ponderada a nivel de sujetos por zona, género y edad, obteniendo una muestra de representación nacional.

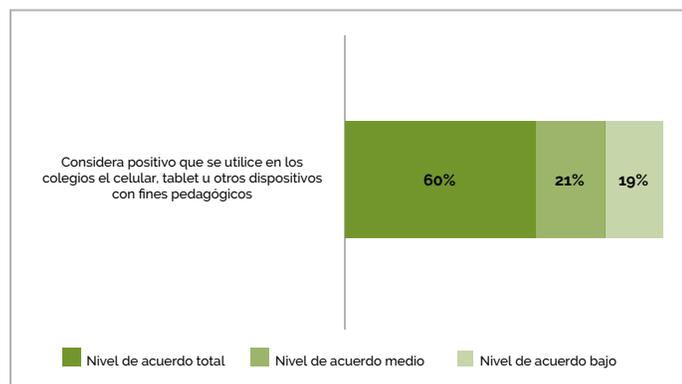
### III. HALLAZGOS

La encuesta realizada buscó recoger la visión de los apoderados respecto a los beneficios y desafíos de la integración de tecnologías en los procesos educativos. Así, se obtiene información respecto a las siguientes temáticas:

#### Valoración respecto al uso de herramientas tecnológicas con fines pedagógicos

Con el fin de indagar respecto a la valoración existente sobre el uso de herramientas tecnológicas en los procesos educativos, se les preguntó a los apoderados qué tan de acuerdo estaban con la afirmación "Considero positivo que se utilice en los colegios el celular, Tablet u otros dispositivos con fines pedagógicos". Frente a esto, un 60% de los encuestados señaló tener un alto nivel de acuerdo con la afirmación. De este modo, cabe señalar que, aunque la visión positiva del uso de herramientas tecnológicas en el aula aún no está del todo extendida, gran parte de la muestra considera positivo el uso de la tecnología para fines pedagógicos.

#### Gráfico 1: Nivel de acuerdo con afirmación "Considero positivo que se utilice en los colegios el celular, Tablet u otros dispositivos con fines pedagógicos"

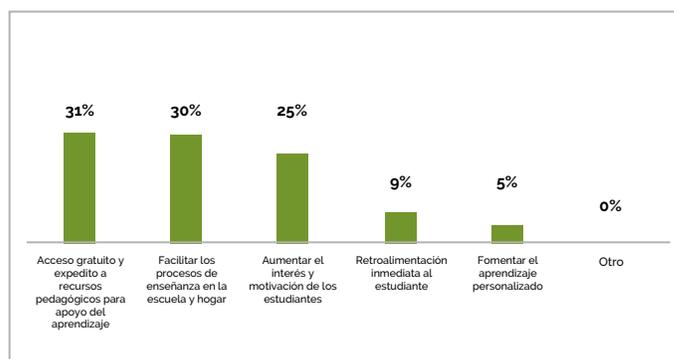


Fuente: Estudio Facultad de Educación UDD, 2023

#### Ventajas del uso de herramientas tecnológicas en procesos educativos escolares

Al indagar respecto a las ventajas asociadas al uso de herramientas tecnológicas en los procesos educativos escolares, hubo tres que destacaron especialmente. De este modo, el 31% de los encuestados señaló que la principal ventaja del uso de tecnologías es el "Acceso gratuito y expedito a recursos pedagógicos para el apoyo al aprendizaje", el 30% el "Facilitar los procesos de enseñanza en las escuelas y el hogar" y el 25% el "Aumentar el interés y motivación de los estudiantes".

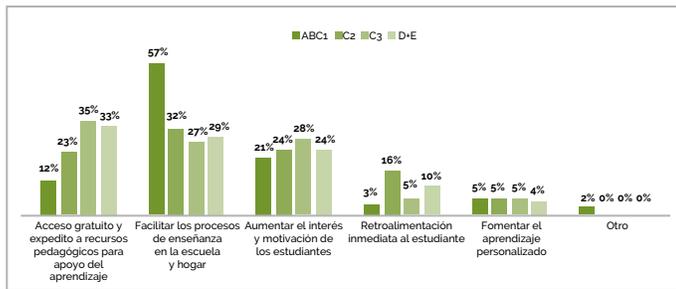
#### Gráfico 2: Del siguiente listado, ¿cuál considera que es la principal ventaja de usar herramientas tecnológicas en los procesos educativos escolares?



Fuente: Estudio Facultad de Educación UDD, 2023

No se identifican diferencias relevantes entre género y rangos etarios, pero si se observa una variación entre Niveles Socioeconómicos (NSE). Así, como se puede ver en el Gráfico 3, se obtiene que en el NSE ABC1 la mayoría de los encuestados (57%) señala que la mayor ventaja es "Facilitar los procesos de enseñanza en las escuelas y el hogar", mientras que en el resto de los NSE la distribución es más equilibrada. Asimismo, se observa que el NSE ABC1 es en el que menos se destaca (12%) el "Acceso gratuito y expedito a recursos pedagógicos para el apoyo del aprendizaje". Esto se podría interpretar como un reflejo de la brecha digital persistente entre los distintos estratos sociales del país. En los NSE más bajos aún se valora el acceso gratuito y rápido a recursos pedagógicos digitales -posiblemente debido a que el acceso no es del todo extendido o se encuentra aún en etapas iniciales-; mientras que en los NSE más altos la atención está mayormente centrada en los procesos de enseñanza -posiblemente porque las necesidades de acceso son menores o ya se encuentran cubiertas. Así, si bien en todos los NSE se considera ventajoso la facilitación de los procesos de enseñanza, en los NSE más bajo se sigue considerando como ventaja aspectos que ya están cubiertos en otros NSE.

### Gráfico 3: Del siguiente listado, ¿cuál considera que es la principal ventaja de usar herramientas tecnológicas en los procesos educativos escolares? Según NSE

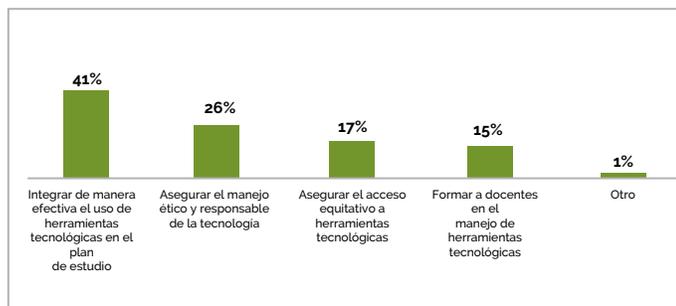


Fuente: Estudio Facultad de Educación UDD, 2023

### Sobre los desafíos del uso de herramientas tecnológicas en los procesos educativos

Al indagar respecto a los desafíos de usar herramientas tecnológicas en el aula, el 41 % de los apoderados señaló que el mayor desafío era integrarlas de manera efectiva en el plan de estudios, el 26 % el asegurar su manejo ético y responsable, el 17 % el acceso equitativo y el 15 % formar docentes en el manejo de ellas. Si bien todos los desafíos tienen un grado de adhesión por parte de los encuestados, el desafío "Integrar de manera efectiva el uso de herramientas tecnológicas en el plan de estudio" es significativamente más alto y se mantiene en todos los NSE. Lo anterior podría estar reflejando una debilidad por parte de los establecimientos para incorporar herramientas tecnológicas de manera efectiva en las prácticas pedagógicas. Así, se releva la necesidad de desarrollar capacidades dentro de los establecimientos, que permitan integrar de manera significativa el uso de herramientas tecnológicas dentro de los planes de estudio. Se refuerza la necesidad de que los equipos directivos desarrollen un plan de acción que capacite y acompañe a los docentes a la hora de planificar y desarrollar clases, velando por la incorporación de los objetivos de transformación digital que se promueven en el currículum.

### Gráfico 4: Del siguiente listado, ¿cuál considera que es el principal desafío de usar herramientas tecnológicas dentro de la sala de clases?

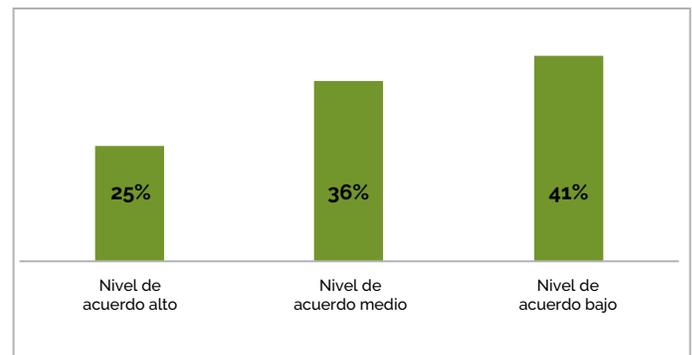


Fuente: Estudio Facultad de Educación UDD, 2023

### Sobre la preparación de las escuelas para el uso de herramientas tecnológicas

Respecto a las condiciones existentes en el sistema para integrar el uso de herramientas tecnológicas, se les preguntó a los apoderados por su grado de acuerdo con la siguiente afirmación: "En general, las escuelas en Chile cuentan con condiciones para incorporar la tecnología en sus procesos formativos (Ej: conectividad, recursos, competencias tecnológicas, entre otras)". Frente a ello, se obtuvo solo un 23% de la muestra señaló tener un grado de acuerdo alto con la afirmación. Esto indica que gran parte de los encuestados percibe que el sistema no está suficientemente preparado para integrar tecnología en los procesos educativos, ya sea por limitaciones en conectividad, recursos, competencias, u otros aspectos.

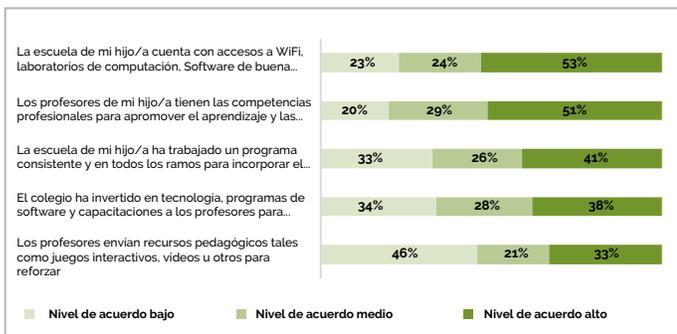
### Gráfico 6: Nivel de acuerdo con afirmación "En general, las escuelas en Chile cuentan con condiciones para incorporar la tecnología en sus procesos formativos"



Fuente: Estudio Facultad de Educación UDD, 2023

Cabe destacar que, al ahondar respecto a las condiciones existentes en los establecimientos de sus propios hijos, se observa que estos aspectos se consideran mejor logrados que a nivel nacional. Por otro lado, si bien la mayor parte de la muestra tiene un alto nivel de acuerdo con que en las escuelas de sus hijos existen condiciones (53%) y competencias profesionales para abordar el uso de tecnologías (51%), este porcentaje disminuye al mencionar el desarrollo de un programa que promueva el uso consistente e interdisciplinario de estas herramientas (41%), la inversión en tecnología y capacitaciones (38%) y el reforzamiento de su uso fuera de clases (33%). Así, si bien hay aspectos que se consideran mejor logrados, se observa que aún existen desafíos en todas las áreas. Resulta relevante, por ejemplo, el hecho de que el 51% de la muestra considere que los profesores tienen las competencias para abordar estos desafíos digitales, pero solo el 38% que se está invirtiendo en la temática. Asimismo, el que solo el 41% considere que se está trabajando un programa consistente para la incorporación de estas herramientas, vuelve a relevar la necesidad de trabajar en la integración significativa de la tecnología dentro de los programas escolares.

### Gráfico 7: De 1 a 10, donde 1 es nada de acuerdo y 10 muy de acuerdo, conteste las siguientes afirmaciones



Fuente: Estudio Facultad de Educación UDD, 2023

Estos resultados de cierta forma reflejan el desarrollo y foco que han tenido las políticas educativas en el ámbito de la educación digital. Por un lado, se observa que uno de los focos principales de la Estrategia de Transformación Digital, y anteriormente del trabajo de Enlaces, ha estado en garantizar la cobertura y establecer las bases necesarias para el desarrollo de un programa en educación digital. Esto se ve reflejado en lo indicado por los padres, donde, las condiciones materiales para enfrentar el desafío digital se consideran medianamente cubiertas -si bien, como se observó en preguntas anteriores, aún existen brechas por NSE. Por otro lado, la integración efectiva en los programas se considera menos lograda en las escuelas, y es justamente este el foco que se ha visto más debilitado dentro de las iniciativas ministeriales de los años anteriores.

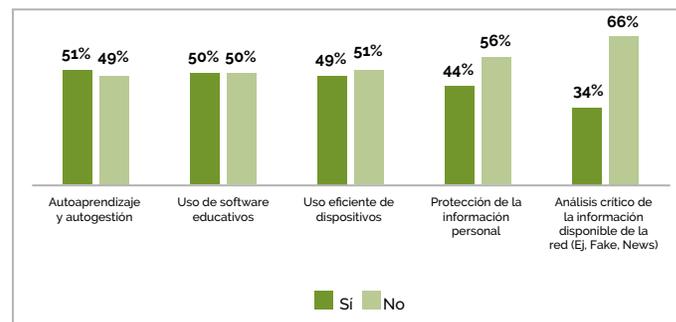
El análisis refleja que existen avances en cuanto a la cobertura y la construcción de bases para un trabajo sólido en estas materias. No obstante, se reconoce que aún queda un largo recorrido por delante para contar con un currículum que promueva de manera efectiva el desarrollo de capacidades digitales y con docentes preparados para su enseñanza efectiva.

#### Sobre la enseñanza de habilidades digitales en la escuela

Al preguntar a los apoderados si consideran que ciertas habilidades digitales han sido enseñadas en las escuelas de sus hijos, se releva que no existe mucho acuerdo en la temática. Así, se obtiene que en tres de las habilidades mencionadas -autoaprendizaje y autogestión, uso de softwares educativos, uso eficiente de dispositivos digitales- la muestra se divide en forma equivalente entre el acuerdo y el disenso. Por otro lado, en dos de ellas, la mayoría de la muestra considera que no se han enseñado. Así, el 56% de la muestra considera que en la escuela de su hijo no le han enseñado sobre "Protección de la información personal", mientras que un 66% señala que no le han enseñado sobre "Análisis crítico de la información disponible en la red".

El que la mitad o mayoría de la muestra señale que estas habilidades digitales no han sido enseñadas en las escuelas, no deja de ser preocupante si se considera que las tecnologías ya se encuentran insertas en la vida cotidiana de los estudiantes. En este sentido, se vuelve a relevar la urgencia de integrar de manera significativa el desarrollo de competencias digitales en los programas educativos. Además, es interesante relevar que son justamente las habilidades digitales que implican mayor reflexión y profundización, las que se consideran menos logradas; reflejando que el "uso" de herramientas se aborda más que la reflexión profunda respecto a estos usos.

### Gráfico 8: ¿Considera que a su hijo le han enseñado las siguientes habilidades digitales en la escuela?



Fuente: Estudio Facultad de Educación UDD, 2023

## IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A partir de este estudio se pudo identificar que, si bien el uso de tecnologías en educación es valorado, aún se perciben grandes desafíos respecto a su implementación. Por un lado, las respuestas de los encuestados permiten inferir que, aunque el "acceso" y "uso de tecnologías" son aspectos que se encuentran más instalados en el sistema -en línea con los esfuerzos de política pública- aún persisten importantes desafíos. Por otro lado, se releva -desde distintos focos- la necesidad de fomentar la integración significativa de las herramientas tecnológicas dentro de los programas educativos; asegurando que ellas se utilicen para cumplir con propósitos formativos, se alineen a los objetivos de aprendizaje y promuevan el desarrollo de una ciudadanía digital. Así, esta temática -que implica un trabajo curricular y el desarrollo de competencias dentro de la comunidad educativa- se levanta como una prioridad si se quiere seguir avanzado en el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes del país, especialmente si se considera que las herramientas digitales ya se encuentran insertas en la mayoría de las esferas sociales. Por esto, es fundamental que los estudiantes desarrollen las competencias necesarias para interactuar de manera significativa con ellas y que los docentes sean capaces de liderar este proceso.

A través de los años la normativa chilena ha ido avanzando en promover la integración de las herramientas tecnológicas dentro del sistema educativo; no obstante, el foco ha estado puesto mayoritariamente en temas de acceso. Lo anterior es coherente con la realidad del país, donde durante la pandemia se evidenció una gran brecha digital; sin embargo, hoy, cuando los temas de acceso se encuentran un poco más resueltos, es importante seguir avanzando hacia una integración más significativa dentro de los procesos de aprendizaje. Si bien es importante, no basta con que las escuelas accedan a tecnología, sino que se debe asegurar que sea utilizada para lograr aprendizajes profundos y para la promoción de una ciudadanía digital responsable y consiente en los estudiantes. En concreto, se considera necesario seguir trabajando en los siguientes ejes:

### **Fortalecer la instalación de la Estrategia de Transformación Digital**

La integración de las tecnologías digitales dentro del sistema educativo es una realidad. En este contexto, asegurar que esta integración se realice de manera significativa y equitativa debe ser una prioridad por parte del Estado. Así, se valora la integración de la Estrategia de Transformación Digital dentro del Plan de Reactivación Educativa, ya que le otorga la relevancia necesaria y permite extender su quehacer más allá del quehacer particular del Centro de Innovación.

Sin embargo, se considera necesario seguir profundizando en esta estrategia y en su instalación; promoviendo la implementación de una hoja de ruta clara, que dé prioridad a la formación docente y a la integración curricular. En definitiva, se debe enfatizar una visión integral y estratégica que abarque tanto las necesidades inmediatas de la educación digital en Chile -relacionadas a acceso- como los aspectos fundamentales que se requieren para avanzar a esta nueva era digital.

Asimismo, para la correcta instalación de esta estrategia, es necesario asegurar que se entienda la relevancia de la integración tecnológica en la educación. Para ello, resulta fundamental informar a la comunidad educativa y seguir desarrollando investigación que aporte a su comprensión.

### **Asegurar la equidad tecnológica entre distintos tipos de establecimientos**

Si bien se ha registrado gran avance y esfuerzo en el área de acceso, infraestructura y conectividad, los resultados demuestran que aún existen brechas a abordar. En este sentido, se considera necesario seguir esta línea de trabajo, siempre priorizando la distribución equitativa de recursos y garantizando que cada establecimiento cuente con acceso a las condiciones

básicas para implementar programas efectivos de educación digital.

Simultáneamente, se debe instar a aquellos establecimientos con mayores recursos a liderar iniciativas más avanzadas y a compartir sus experiencias y conocimientos. Se debe fomentar colaboración e intercambio de prácticas efectivas entre ellos y promover la idea de que un país más avanzado en materias digitales impactará el futuro de todos.

### **Promover el desarrollo de competencias digitales en el cuerpo docente**

El desarrollo de competencias digitales dentro del cuerpo docente es una condición basal para la integración significativa de la tecnología dentro de los programas educativos. Así, resulta urgente disminuir la brecha existente entre la velocidad de avance tecnológico y la capacidad de los educadores para adaptarse y responder a las necesidades emergentes.

Frente a esto, se debe avanzar en varias líneas. En primer lugar, se debe fortalecer la formación inicial de los docentes que luego entrarán al sistema, asegurando que los programas incorporen el desarrollo de competencias digitales relevantes. En este sentido, se valora que los nuevos Estándares de Formación Docente incluyan el desarrollo de competencias digitales; ya que da una señal a las instituciones formadoras en cuanto a la necesidad de ajustar sus programas. Sin embargo, los Estándares son más bien orientadores, por lo que cada institución deberá velar porque la integración sea significativa y contribuya al real desarrollo de los futuros profesores.

En segundo lugar, resulta esencial fortalecer la formación continua y actualización para los docentes en ejercicio. Dichas instancias de formación debiesen tener un enfoque ágil y adaptado a las últimas tendencias tecnológicas; siendo la colaboración con la industria y expertos en tecnología esencial para asegurar la relevancia de estos programas. Aunque el CPEIP y el Centro de Innovación han avanzado en esta tarea, se sugiere crear más y nuevos programas que faciliten el acompañamiento y la formación en terreno de docentes y directivos para asegurar el desarrollo de capacidades en las comunidades escolares. Nuevamente, se releva la implementación de los Estándares para la Profesión Docente, los cuales, al estar asociados a evaluación, obligan a incluir el tema en la oferta formativa del Estado.

Si bien se considera muy beneficiosa la instalación de los nuevos estándares -tanto a nivel de formación como de ejercicio-, las competencias digitales en ellos se ven más bien como un elemento transversal. Si bien se entiende la lógica de ello, es importante que, desde el CPEIP, se apoye con orientaciones más específicas

respecto a la integración de este elemento en la práctica pedagógica. Este apoyo puede venir dado por instancias formativas, pero también sería importante contar con orientaciones escritas que puedan ser utilizadas en la práctica cotidiana de los establecimientos educativos.

### Promover su fortalecimiento a partir del currículum

Se considera pertinente la revisión y actualización de los instrumentos curriculares para asegurar una mayor integración de la materia. Se sugiere diseñar o ajustar los programas de estudio para que estos aborden específicamente las habilidades digitales necesarias y, simultáneamente, las integren de manera profunda y significativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ahora, entendiendo que una actualización curricular puede ser compleja y de largo aliento, en el intertanto se sugiere establecer estrategias de acompañamiento, que apoyen la bajada curricular respecto a la temática en los establecimientos escolares.

## V. REFERENCIAS

Agencia de la Calidad (2020) Estudio: Prácticas de alfabetización digital 2020

Agencia de la Calidad (2021) Informe de resultados ICILS 2018

Cabello, P., & Claro, M. (2017). Public policies for digital inclusion among young people in Chile: reflections on access, opportunities, outcomes and rights. *Journal of Children and Media*, 11(2), 248 - 251. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1080/17482798.2017.1306368>

Claro, M., Salinas, A., Cabello-Hutt, T., San Martín, E., Preiss, D. D., Valenzuela, S., et al. (2018). Teaching in a Digital Environment (TIDE): Defining and measuring teachers' capacity to develop students' digital information and communication skills. *Computers & Education*, 121, 162-174.

Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Duckworth, D. (2020). Preparing for life in a digital world: IEA international computer and information literacy study 2018 international report (p. 297). Springer Nature.

Henderson, D. (2020). Benefits of ICT in Education. *IDOSR Journal of Arts and Management*. pp. 1, 5.

Lai, J. W., & Bower, M. (2020). Evaluation of technology use in education: Findings from a critical analysis of systematic literature reviews. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36(3), 241-259.

MINEDUC (2023) Plan de Reactivación Educativa-Seamos Comunidad

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2020). Aprovechar al máximo la tecnología para el aprendizaje y la formación en América Latina. Editorial OCDE. <https://doi.org/10.1787/ce2b1a62-en>  
País Digital (2023) Futuro de la educación en Chile: Innovación, tecnología y habilidades del siglo XXI.

Silva Quiroz, J., & Miranda Arredondo, P. (2020). Presencia de la competencia digital docente en los programas de formación inicial en universidades públicas chilenas. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 19(41), 149-165.

Van der Vlies, R. (2020). Digital strategies in education across OECD countries: Exploring education policies on digital technologies.

Villalobos, C., Claro, M., Bonilla, A., Pereira, S., Hewston, M., Díaz, B. (2020) Desafíos para la alfabetización digital en escuelas chilenas: un diagnóstico desde la perspectiva de directivos y docentes.

UNESCO. 2023. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education– A tool on whose terms? Paris, UNESCO.

SIGUENOS

