

ESTUDIO

Prácticas de alfabetización digital

2020



Agencia de
Calidad de la
Educación

Gobierno de Chile

ESTUDIO

Prácticas de alfabetización digital

2020



En el presente documento se utilizan de manera inclusiva términos como "el docente", "el estudiante", "los ciudadanos" y otros que refieren a hombres y mujeres.

De acuerdo a la norma de la Real Academia Española, el uso del masculino se basa en su condición de término genérico, no marcado en la oposición masculino/femenino; por ello se emplea el masculino para aludir conjuntamente a ambos sexos, con independencia del número de individuos de cada sexo que formen parte del conjunto. Este uso evita además la saturación gráfica de otras fórmulas, que puede dificultar la comprensión de lectura y limitar la fluidez de lo expresado.

ESTUDIO

Prácticas de alfabetización digital

2020

Agencia de Calidad de la Educación
contacto@agenciaeducacion.cl
600 600 2626, opción 7
Morandé 360, piso 9
Santiago de Chile
2020

Índice

7	Introducción
11	1. Antecedentes
13	2. Marco de referencia
	2.1 Cambios sociales y alfabetización digital
	2.2 Políticas educativas en alfabetización digital en Chile
	2.3 Evidencia sobre habilidades digitales de los estudiantes en Chile y el mundo
	2.4 Gestión de equipos directivos para la alfabetización digital
	2.5 Prácticas docentes para la alfabetización digital
25	3. Metodología
	3.1 Muestra
	3.2 Técnicas e instrumentos para el levantamiento de información
29	4. Resultados
	Dimensiones de análisis
50	Conclusiones y recomendaciones
57	Referencias



Introducción

La alfabetización digital ha sido una preocupación constante en las políticas educacionales en Chile. La reforma educativa implementada en la década de los 90 impulsó el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes en alfabetización tecnológica en los estudiantes, contribuyendo principalmente a la integración de la tecnología en las escuelas, y entregando infraestructura, equipamiento, recursos digitales y capacitación a los docentes, además de conectividad.

Según los resultados del censo de informática educativa de 2012, el promedio de computadores de uso exclusivo para estudiantes es de 37 unidades y el 81 % de los establecimientos escolares cuenta con conexión a internet. Sin embargo, el uso de *hardware* y *software* para realizar clases por parte de los docentes, así como también la frecuencia de actividades pedagógicas con tecnología de información y comunicación (TIC) sigue siendo baja.

La masificación de la tecnología y los programas del Mineduc que han entregado computadores a los estudiantes, han favorecido el acceso a la tecnología en el hogar. Es así que, en la actualidad, ocho de cada diez estudiantes de educación media cuenta con acceso a internet desde su hogar. (Mineduc, 2013)

En esta misma línea, las Bases Curriculares promueven el desarrollo de habilidades de orden superior, que tienen relación con la capacidad de resolver problemas de gestión de información y comunicación en ambientes digitales; compartir y colaborar con otros a distancia, y conocer los riesgos y beneficios del uso de internet y su impacto en la sociedad.

A nivel internacional, la Asociación Internacional para la Evaluación del Logro Educativo (IEA¹) ha mostrado interés en el aumento en el uso de las TIC en la sociedad moderna y en las habilidades y capacidades relevantes que deben desarrollar los estudiantes alrededor del mundo para participar efectivamente en un mundo digital. El Estudio Internacional de Alfabetización Computacional y Manejo de la Información (ICILS)² surge como una respuesta a la inquietud anterior.

¹ Por su sigla en inglés

² Por su sigla en inglés.

Chile ha participado de los dos ciclos que se han realizado del estudio ICILS, el año 2013 y el 2018. Al igual que en la primera versión del estudio, los resultados 2018 mostraron que el 90 % de los estudiantes de Chile muestra dificultades para usar un computador como herramienta de recopilación y gestión de la información y para evaluar la fiabilidad de la información presentada, derribando la idea de la existencia de nativos digitales.

A pesar de la masificación de la tecnología, descrita en los párrafos anteriores, los datos de ICILS 2018 muestran que los estudiantes comienzan a utilizar computadores a una edad más tardía de lo que lo hacían hace cinco años atrás, lo cual tiene un impacto directo en sus resultados. Es así como los estudiantes que tienen acceso al uso de computador en su casa y en el establecimiento, obtienen mejores resultados que aquellos estudiantes que han sido expuestos en menor medida al uso de estos.

Por su parte, al analizar los resultados según nivel socioeconómico, se observa que los estudiantes del primer quintil obtienen un puntaje significativamente más bajo que los de los quintiles más altos.

A partir de estos antecedentes, la División de Estudios de la Agencia de Calidad de la Educación encabezó un estudio sobre la forma en que los establecimientos educacionales abordan los Objetivos de Aprendizaje orientados a desarrollar habilidades digitales en los estudiantes y que, a la vez, aporte nueva evidencia para complementar y entender los resultados obtenidos en ICILS.

El documento se organiza en cinco apartados adicionales a esta introducción. En el primero se presenta el objetivo general del estudio, así como las preguntas directrices que se desprenden de este. En el segundo se presenta el marco de referencia, que incluye la revisión de literatura nacional e internacional sobre las políticas de desarrollo de la alfabetización digital en el nivel escolar. En el tercer apartado, se detalla la metodología, la muestra definitiva de establecimientos participantes y los instrumentos aplicados en cada uno de ellos. Posteriormente, se presentan los resultados del estudio y, finalmente, las principales conclusiones de este y las consiguientes recomendaciones para las políticas públicas y los establecimientos.

Estudio

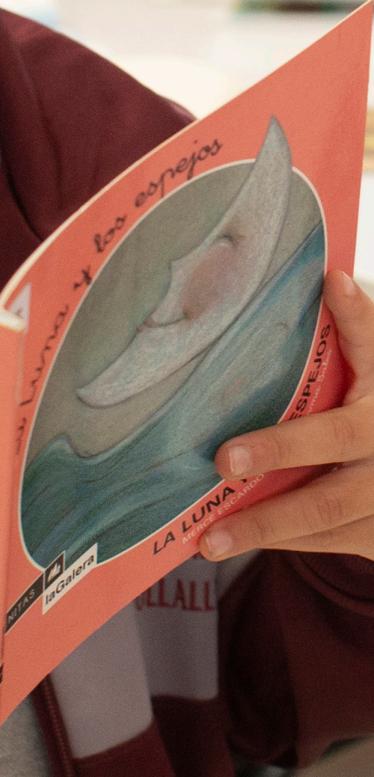


**CUENTOS EN ONCE LÍNEAS
PARA APRENDER A LEER**
Presentados en letra manuscrita y MAYÚSCULAS

1 LA LUNA TIENE MEDO	36 TRES MOLINILLOS	70 JIMÉ, ¿QUÉ TAL SER PRESIDENTE?
2 LA LUNA Y LOS ESPEJOS	37 DIESE HERMANOS MUSICOS	71 PAPAÍ
3 PEDRO Y LOS ANNALES	38 LA CARTA DE COLORES	72 LA CARTA
4 NICO Y LAS NEBES	39 HOY VENGORA UN CANGURO	73 LA OMBRA DE LOS MANANAN
5 JIMÉ MEDO	40 GENTE DE MI CALLE	74 MI LEVANTO CONTENTO
6 LA CAPUCHA ROJA	41 JORGE Y LOS DOLORES	75 VALE POR EL SUPERHERICADO
7 UNA TRAVESURA	42 LAS CUATRO ESTACIONES	
8 EL REO SOL Y LA PERA LUNA		
9 CARRERILLAS		

La luna es muy presumida.
Le gusta mirarse en el mar.

MINEDUC
CPR071507
LA LUNA Y LOS ESPEJOS



1. Antecedentes

El estudio *Prácticas de alfabetización digital* fue desarrollado por la Agencia de Calidad de la Educación durante el segundo semestre del año 2019³, a fin de describir y analizar la implementación y prácticas asociadas a Objetivos de Aprendizaje orientados a la alfabetización digital en segundo ciclo básico, para complementar los resultados obtenidos en el Estudio Internacional de Alfabetización Computacional y Manejo de la Información (ICILS).

Para dar cabal respuesta al objetivo, el estudio estuvo organizado en torno a las siguientes preguntas directrices:

Tabla n.º 1. Preguntas directrices y dimensiones propuestas para el estudio

Pregunta directriz	Dimensión	Subdimensión	Fundamentación
¿Qué percepciones y nivel de conocimiento tienen los actores escolares sobre la presencia de habilidades digitales en el currículum escolar?	Conocimiento y percepciones de los actores escolares.	Conocimiento sobre habilidades digitales presentes en el currículum.	Entender cómo los actores escolares conciben la alfabetización digital permite dar sentido a las acciones que realizan para su implementación.
		Percepción sobre relevancia de las habilidades digitales.	
		Percepción sobre las dificultades de enseñar las habilidades digitales.	
¿Qué lineamientos han definido los establecimientos educacionales para desarrollar la alfabetización digital de sus estudiantes de segundo ciclo básico de educación básica?	Planificación escolar.	Proyecto educativo.	Conocer de qué manera las escuelas hacen parte de su proyecto la alfabetización digital de estudiantes de segundo ciclo básico.
		Planificación pedagógica.	

³ El estudio fue adjudicado mediante licitación pública (ID 721703-12-LE1918) al Centro de Estudios de Políticas y Prácticas en Educación (CEPPE) de la Universidad Católica de Chile.

Pregunta directriz	Dimensión	Subdimensión	Fundamentación
¿Cuáles son las condiciones de las instituciones escolares para implementar la alfabetización digital?	Condiciones escolares para la alfabetización digital.	Condiciones organizacionales: actores responsables y capacidades (cargo en la institución, formación, capacitación en alfabetización digital), tiempos de planificación y docencia, entre otros.	Los recursos con los que cuenta cada establecimiento son un factor relevante para comprender cómo abordan los Objetivos de Aprendizaje orientados a la alfabetización digital.
		Condiciones físicas: infraestructura tecnológica, conectividad, características de las salas, entre otros.	
¿De qué manera los establecimientos educacionales gestionan el logro de los Objetivos de Aprendizaje de alfabetización digital?	Gestión pedagógica.	Modelo de implementación curricular: transversal (a través de varias asignaturas) y/o vertical (asignatura de Tecnología).	Las políticas educacionales suelen ser modificadas o resignificadas durante su implementación por parte de los actores educativos (Bridwell-Mitchell, E., 2015), lo que podría explicar sus resultados, sean estos esperados, no deseados o emergentes.
		Capacidades pedagógicas de los docentes para desarrollar habilidades digitales de los estudiantes.	
		Material de planificación y evaluación.	
¿Qué prácticas pedagógicas implementan los establecimientos educacionales para alfabetizar digitalmente a sus estudiantes?	Prácticas pedagógicas.	Actividades desarrolladas.	Existe escasa evidencia nacional sobre prácticas efectivas para alfabetizar digitalmente a los estudiantes (Claro et al., 2018).
		Metodologías implementadas.	

Fuente: elaboración propia

2. Marco de referencia

2.1 Cambios sociales y alfabetización digital

La tecnología digital ha generado una estructura social basada en redes y con alta intensidad de información en todas las actividades (Castells, 2001; van Dijk, 2012), impulsando nuevas prácticas sociales, culturales, políticas y económicas, relacionadas con el acceso, uso, intercambio y creación de información y conocimiento (Castells, 2001). Como consecuencia de lo anterior, un número importante de niños, niñas y jóvenes han crecido con internet y con las tecnologías digitales como parte de su vida cotidiana, y en ese ambiente realizan muchas de sus actividades sociales, recreativas y de aprendizaje (Cabello et. al., 2017; Erstad, 2012; Facer, Furlong, Furlong, & Sutherland, 2003; Furlong & Davies, 2012; Livingstone & Helsper, 2007).

En Chile la evidencia indica que los niños, niñas y jóvenes hacen un uso intensivo de las tecnologías digitales. Por ejemplo, el estudio Kids Online implementado el año 2016 a usuarios de internet entre 9 y 17 años, mostró que un 92 % de ellos tiene *smartphone* y que la mayoría usa internet para acceder a las redes sociales (73 %), jugar en línea (79 %) y realizar actividades de aprendizaje tales como hacer tareas escolares (84 %) o ver tutoriales (77 %) (Cabello & Claro, 2017). Por otra parte, de acuerdo a los datos de PISA 2015, un 51 % de los estudiantes en Chile declara utilizar al menos una vez por semana recursos de internet para hacer tareas, mientras que un 21% lo hace casi todos los días. Asimismo, se evidencia que los estudiantes chilenos son los que mayor tiempo pasan utilizando internet fuera de los horarios escolares (OECD, 2017).

En el sistema educativo, la alfabetización digital como Objetivo de Aprendizaje ha ido mutando en los últimos años, y hoy conviven al menos dos miradas fundamentales: la alfabetización digital como medio de apoyo del proceso de enseñanza y aprendizaje de asignaturas y la alfabetización digital como objetivo de aprendizaje en sí mismo.

Respecto de la primera mirada, se plantea que las nuevas tecnologías representan una oportunidad de reforzar el aprendizaje de conceptos y contenidos de una manera que, en muchos casos, resulta más didáctica y motivante para los

estudiantes (Condie & Munro, 2007; Cox & Marshall 2007). Desde esta perspectiva, lo central es instalar habilidades funcionales básicas para que profesores y estudiantes puedan utilizar estas herramientas como apoyo.

En relación con la segunda mirada, se plantea que las nuevas tecnologías digitales han dejado de ser un simple medio de comunicación e información, para convertirse en un nuevo contexto donde se despliega la vida social, económica, política y cultural de las personas y de las sociedades. En esta línea es que la literatura ha comenzado a enfocarse en los desafíos que implica la convivencia en la era digital. Esto refiere tanto a la manera en que los estudiantes se integran y participan del mundo en internet de manera segura, resguardando y tomando las debidas precauciones con su identidad y privacidad, como a la idea de ciudadanía que se desprende de este nuevo uso y el cambio en las maneras en que los estudiantes participan de la sociedad (Oxley, 2010; Bennet, Wells y Rank, 2009).

Debido a que los estudiantes no consideran riesgos asociados a su comportamiento en línea, es que se ha planteado la necesidad de educar a los jóvenes no solo en términos de habilidades que les sean útiles para comunicarse e insertarse dentro del mundo digital, sino que también en cuanto a las normas y comportamientos adecuados que se deben tener en el uso de la tecnología en general, lo que se ha denominado como <<ciudadanía digital>> (Ribble, 2012; Oxley, 2010; Bennet et al, 2009). Si bien este concepto abarca diversos aspectos del uso y comportamientos vinculados a la tecnología, es en esta línea que también aparece la pregunta sobre el impacto que estas herramientas han tenido en la idea de ciudadanía, y los comportamientos que se desprenden de ello, principalmente en lo relativo a la utilización de nuevos medios y canales de participación dentro de la vida social. En cuanto a esto último, Bennet reconoce que, si se considera la educación cívica entregada en los establecimientos educacionales en el mundo actual, se distinguen dos paradigmas de ciudadanía que conviven, a saber: (i) la ciudadanía obediente y (ii) la ciudadanía actualizada. En resumidas cuentas, la primera hace referencia a los individuos que participan de la sociedad de maneras convencionales, tales como los partidos políticos, mientras que la segunda refiere a aquellos individuos más jóvenes que se integran a la sociedad mediante la utilización de medios digitales para la acción social y la comunicación (Bennet et al, 2009). Lo anterior ha modificado las maneras de participación de los estudiantes

en el mundo actual, al hacerse extensivo el uso de redes sociales que facilitan nuevas formas de participación, como el activismo en línea, por señalar un ejemplo. (Bennet et al, 2009).

En este contexto, impulsar la alfabetización digital como objetivo de aprendizaje resulta clave, tal como se realiza con la alfabetización escrita y numérica. Esta noción se vincula a enfoques que estudian las necesidades educativas del siglo XXI y que presentan evidencia de que los mercados laborales no valoran las habilidades técnicas por sí mismas, sino que habilidades cognitivas de orden superior en el contexto de uso de las TIC (OECD, 2017). Para el sector educativo, esto presenta el desafío de formar personas que no solo posean una formación sólida en habilidades tradicionales (lectura, escritura y matemática), sino que también sean capaces de resolver problemas no rutinarios y manejar información compleja muchas veces presentada en ambiente digital (Levy & Murnane, 2007). De esta manera, y en términos generales, se ha buscado que las nuevas generaciones cuenten con las competencias necesarias para sacar el máximo provecho de las TIC, propiciando habilidades relacionadas con buscar, seleccionar, evaluar y organizar información en entornos digitales, transformando o adoptando para ello la información, con el objetivo de construir un nuevo producto o adoptar y desarrollar nuevas ideas (Ferrari, 2013; Fraillon, et al., 2013; Mineduc, 2013; Vuorikari, Punie, Carretero, & Van den Brande, 2016).

Así, hoy existe un creciente consenso internacional respecto a que los estudiantes deberían desarrollar habilidades de orden superior necesarias para resolver problemas de información y comunicación en ambiente digital, tales como las habilidades de buscar, evaluar, sintetizar, analizar y representar información; compartir y colaborar con otros usando herramientas digitales; y resolver dilemas éticos y de autocuidado en este ambiente. Estas habilidades están a la base de la capacidad que se quiere desarrollar en los estudiantes para aprender por sí mismos y a lo largo de su vida, y de la capacidad de incorporar nuevo conocimiento e innovar en los procesos productivos y sociales en los que les tocará participar (OECD, 2009; Ferrari, 2013).

Por otra parte, la investigación, de manera creciente, aporta evidencia que cuestiona la idea original de que estas habilidades se desarrollarían de manera espontánea por el creciente acceso y uso de las nuevas tecnologías de los estudiantes o <<nativos digitales>>.

El concepto de <<nativos digitales>> fue planteado por Prensky (Prensky, 2001; Prensky & Berry, 2001) a partir de la idea de que las nuevas generaciones, por el solo hecho de usar las tecnologías, estarían desarrollando ciertas capacidades como, por ejemplo, procesar información de manera muy rápida, desarrollar múltiples tareas de manera simultánea, preferencia por aprender a través de actividades en lugar de la lectura, entre otras (ver una síntesis en Thompson, 2013). Sin embargo, la investigación ha llevado a diversos autores a cuestionar dicho concepto (Hargittai, 2010). En particular, estudios recientes plantean que los jóvenes utilizan las tecnologías de una forma mucho más limitada de lo que se asume popularmente, que su uso es superficial y que prefieren buscar información de manera rápida y expedita (i.e. entrar, sacar la respuesta y salir) en lugar de seguir una estrategia iterativa más elaborada (Thompson, 2013). Esto, porque no tienen las competencias para ello (Kirschner & Karpinski, 2010), no tienen estilos de aprendizaje que difieran sustantivamente de los tradicionales, ni cuentan con fluidez tecnológica (Margaryan, et al., 2011). También muestran que los estudiantes no tienen la capacidad de realizar varias actividades de manera simultánea, sino que procesan la información de manera secuencial, cambiando permanentemente de contexto, lo cual afecta negativamente el resultado del aprendizaje, cuestión que demuestra lo crítico que resulta formar y desarrollar estas habilidades en todos los estudiantes por igual.

En síntesis, la evidencia internacional indica que manejarse bien en el lenguaje digital no parece ser una característica propia de los más jóvenes, sino que está relacionada con factores individuales y socioculturales, tal como ocurre en otros ámbitos de participación y desempeño en la sociedad (Hargittai, 2010; Jones & Binhui, 2011; van Deursen & van Dijk, 2013).

2.2 Políticas educativas en alfabetización digital en Chile

En las últimas décadas, gran parte de los sistemas educativos del mundo han implementado políticas de integración de nuevas tecnologías para responder a las demandas formativas asociadas a la revolución tecnológica y a una sociedad crecientemente basada en la información y el conocimiento. Estas políticas se han desarrollado desde tres visiones predominantes, que han justificado su incorpora-

ción como política pública, particularmente en los países de América Latina. Una primera visión, vinculada con una racionalidad económica, donde el desarrollo de competencias digitales se plantea como base de la competitividad productiva y económica de los países. Una segunda, relacionada con una racionalidad social, que plantea la escuela como un campo igualador de acceso a la tecnología y de disminución de la brecha digital. Y, finalmente, una tercera visión, propia de una racionalidad educativa, donde las nuevas tecnologías se miran como una oportunidad de modernización de los propios procesos educativos, tanto en la sala de clases como en la gestión escolar.

Con respecto a estrategias orientadas a desarrollar habilidades digitales en los estudiantes, en Chile se han desarrollado diferentes iniciativas. Desde 1998 en la educación secundaria y 2008 en la educación primaria, estas habilidades se integraron oficialmente como un conjunto de objetivos transversales del currículum escolar a lograr dentro de las áreas disciplinarias, con énfasis en la alfabetización informática o las habilidades operacionales de dominio de las tecnologías digitales para apoyar el aprendizaje de asignaturas. De tal manera, el propósito de los Objetivos de Aprendizaje Transversales (OAT) asociados a las TIC consiste en “proveer a todos los alumnos y todas las alumnas de las herramientas que les permitirán manejar el ‘mundo digital’ y desarrollarse en él, utilizando de manera competente y responsable estas tecnologías” (Mineduc, 2015, p. 28).

Posteriormente, el año 2012 Enlaces (Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación) definió lo que llamó Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje -a través de la cual se adoptó una noción más amplia de habilidades digitales, que incluía habilidades de información y comunicación para el aprendizaje en ambiente digital- e integró estas habilidades de forma transversal en los objetivos de algunas asignaturas y dentro del eje TIC en el área de Tecnología (Centro de Educación y Tecnología-Enlaces, 2013).

En línea con lo anterior, las Bases Curriculares de básica y media incorporan, en la asignatura de Tecnología, Objetivos de Aprendizaje orientados a desarrollar habilidades digitales en los estudiantes; al mismo tiempo y de manera transversal a las distintas asignaturas, se definen Objetivos de Aprendizaje que articulan las TIC con los Objetivos de Aprendizaje propios de cada disciplina. Por su parte, el nuevo currículum para III y IV medio hace un aporte importante en el desarrollo de com-

petencias digitales para la nueva era, potenciando habilidades como pensamiento crítico, alfabetización digital, uso de la información y responsabilidad; habilidades que son esenciales para la formación de una ciudadanía digital. Desde el Mineduc se definen las habilidades digitales como "la capacidad de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento, así como dilemas legales, sociales y éticos en ambiente digital" (Mineduc, 2013, p. 17). Asimismo, se diseñó el Simce TIC para poder evaluar dichas habilidades, entre las que se encuentran la búsqueda y selección de información en línea, análisis de textos y la comunicación de estos contenidos a terceros, así como la elaboración de productos o contenidos propios.

Considerando la Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje, dentro de su realización se identificaron cuatro dimensiones relevantes, a saber: (i) información, (ii) comunicación y colaboración, (iii) convivencia digital y (iv) tecnología. Cada una de estas dimensiones tiene como fin último generar las habilidades necesarias para que los y las estudiantes puedan participar de manera activa en el nuevo mundo al que deben insertarse. La primera de estas dimensiones está enfocada en desarrollar en los estudiantes las habilidades necesarias para la búsqueda, selección, evaluación y organización de información en entornos digitales. La segunda de ellas remite a todas las habilidades sociales que los estudiantes deben desarrollar para desenvolverse en el ambiente digital, considerando así la capacidad de transmitir e intercambiar, además de poder interactuar y contribuir en comunidades digitales. Por otra parte, la tercera dimensión tiene relación con la formación ética en general de los estudiantes en entornos digitales y la capacidad de reflexionar sobre los impactos y consecuencias que tienen las TIC en la sociedad en general. La última de estas dimensiones, por su parte, se vincula más con las habilidades funcionales y conocimientos necesarios para operar y usar las TIC en cualquier ámbito.

Esta matriz tuvo por objetivo el convertirse en una guía para los distintos actores educativos en el proceso de implementación de estas habilidades digitales dentro de la sala de clases. De la misma forma, y como se señala en el apartado metodológico, esta matriz se utilizó como insumo en la realización de los instrumentos de entrevistas y observación en clases del estudio.

2.3 Evidencia sobre habilidades digitales de los estudiantes en Chile y el mundo

En el contexto de que las TIC han impactado y transformado de manera profunda la manera de trabajar y relacionarse en la sociedad en general, y como consecuencia de ello en los establecimientos escolares, es que la Asociación Internacional para la Evaluación del Logro Educativo (IEA) ha estado investigando activamente, a través del estudio ICILS, el impacto que las TIC han tenido en los procesos educativos, los factores que afectan, el uso pedagógico de estas herramientas digitales en contextos escolares, y así también, el impacto de estos en los resultados académicos de los estudiantes (Fraillon, Ainley, Schulz, Duckworth y Friedman, 2018).

El primer ciclo de ICILS evidenció que las competencias computacionales y de manejo de información de los estudiantes chilenos están significativamente bajo el promedio internacional, además de comprobar que los jóvenes que obtienen los puntajes más bajos son aquellos que tienen el menor acceso a las tecnologías y que provienen de sectores socioeconómicos más bajos. En esta misma línea, el estudio logró demostrar que los estudiantes provenientes de estos sectores y que obtuvieron buenos resultados, entre otras cosas, contaban con acceso diario a las TIC para diversos fines.

En el segundo ciclo se corroboraron los datos anteriores y se aportó evidencia nueva en relación a la frecuencia y los usos de la tecnología. Los años de experiencia utilizando computadores tienen una relación directa con los resultados de los estudiantes. Los estudiantes que han estado expuestos a los computadores por un periodo superior a cinco años, alcanzan un resultado promedio más alto que aquellos estudiantes que tienen menor experiencia en el uso del computador. A nivel internacional, también se observa esta tendencia (ICILS, 2018).

Además, los resultados muestran un aumento en la proporción de estudiantes que usan distintas herramientas de computación, especialmente hojas de cálculo y presentación multimedia. Crear o editar documentos y la realización de presentaciones simples o multimedia son las herramientas que utilizan con mayor frecuencia.

Existe evidencia de que las diferencias sociales y de rendimiento educativo se perpetúan e incluso se amplifican en ambientes digitales (Claro, Cabello, San Mar-

tín & Nussbaum, 2015). A diferencia de lo que ocurre con el uso de TIC en la escuela, el uso en el hogar permite, por un lado, una mayor cantidad de tiempo para desarrollar habilidades digitales; y por otro, abre la puerta a una mayor diversidad de usos, ya que no existe la obligación de realizar solo actividades académicas. Así, además de buscar información o hacer tareas y trabajos, los estudiantes también las utilizan para fines personales, sociales, de entretenimiento, e incluso para acercarse a la participación cívica (Livingstone & Helsper, 2010). Un dato relevante, es que se ha observado que los estudiantes secundarios chilenos tienden a exhibir un patrón relativamente homogéneo de usos, una vez que se iguala el acceso a computadores en el hogar (Hinojosa, Matamala, Labbé, Claro, & Cabello, 2014). Ahora bien, esto no significa que esas otras actividades no tengan un impacto positivo en su educación, pero sí plantea un desafío al momento de medir las habilidades TIC de los alumnos. Por último, y con respecto a las prácticas de enseñanza en el uso de TIC, es necesario notar que el acceso en el hogar implica que no solo la escuela puede cumplir el rol de guía y acompañamiento, sino también la familia y los pares. Así, se comienza a ampliar el número de actores relevantes a considerar en una intervención TIC con estudiantes.

2.4 Gestión de equipos directivos para la alfabetización digital

Para una implementación exitosa de las políticas de alfabetización digital, no basta solo con la definición de políticas a nivel nacional. Las escuelas son las implementadoras directas, y la investigación ha mostrado que los actores escolares juegan un rol crucial en interpretar y traducir la política en acciones concretas. Al igual que en otros ámbitos de la innovación escolar, en este caso el liderazgo del equipo directivo es central.

Varios estudios cualitativos en distintos países (Yuen, Law y Wong, 2003; Mooij & Smeets, 2001) coinciden en mostrar que la principal diferencia entre escuelas con un bajo nivel de integración TIC en la enseñanza y aquellas avanzadas, es la presencia de un director(a) que comprende y transmite a sus equipos la importancia de las TIC en educación (Blignaut, Hinojosa, Els & Brun, 2010). En las primeras, la integración TIC en clases ocurre principalmente de manera contingente, ligada al conocimiento e iniciativa propia de algunos docentes del establecimiento (Mooij

& Smeets, 2001). En cambio, en escuelas con mayor integración TIC el liderazgo del director es crucial para darle prioridad a esta área de conocimiento. Dependiendo en gran medida de sus actitudes hacia las TIC, este impulso puede tomar diversas formas, como muestran Yuen, Law y Wong (2003):

- **Modelo de adopción tecnológica:** el director impulsa un plan intensivo para dotar al establecimiento de infraestructura y equipamiento tecnológico adecuado. Además, impulsa la capacitación técnica de sus profesores para el uso de las tecnologías. En general, estos colegios no tienen una cultura favorable de adopción de reformas o de empoderamiento de estudiantes, y el enfoque pedagógico es más bien tradicional: un buen profesor es aquel que es un buen expositor y evaluador, y el rol de las TIC sería mejorar estas presentaciones y mejorar el interés de los estudiantes. En suma, es una integración más tecnológica que educativa.
- **Modelo catalítico de integración:** el director tiene un rol crucial como líder curricular, motivando y comprometiendo al equipo pedagógico en el proceso de integración TIC. Así, se incorpora deliberadamente el uso de TIC en la enseñanza y aprendizaje, lo que conlleva promover también una mayor autonomía de los estudiantes. En los establecimientos existe un compromiso previo con la innovación, y modelos pedagógicos socialconstructivistas o basados en proyectos.
- **Modelo de innovación cultural:** este modelo está presente en establecimientos con alto capital profesional, es decir, con un sentido de misión definido, compromiso profesional y cultura innovadora en general. En ese sentido, no es que la alfabetización digital sea una preocupación particular o tenga encargados exclusivos, sino que los profesores tienen libertad para innovar e incorporar las tecnologías a sus clases. También reciben estudiantes con un nivel más alto de habilidad, y que usan TIC en actividades extracurriculares y fuera de la escuela. Es decir, se trata de escuelas que son en general más aventajadas e innovadoras y tienden a tener esta área de conocimiento más desarrollada.

Las investigaciones coinciden en que el liderazgo pedagógico del director puede ser un factor determinante en la estrategia de alfabetización digital de una escuela. El

estudio internacional SITES 2006, precursor del actual ICILS, mostró que, en comparación con otros países, los directores chilenos tenían visiones pedagógicas más bien tradicionales, pero apoyaban mayoritariamente la idea de que las TIC eran muy importantes para alcanzar ciertas metas pedagógicas, como prepararse para el trabajo, mejorar la productividad o ejercitar habilidades (Blignaut, Hinostroza, Els & Brun, 2010). Estas actitudes favorables se pueden traducir en algunas medidas concretas como, por ejemplo, capacitar a sus profesores en esta área específica y de acuerdo a sus necesidades. Asimismo, y dado que muchos docentes se sienten inseguros en el uso pedagógico de TIC, pueden promover el diálogo pedagógico entre colegas en torno a este tema, de modo que puedan poner en común las dificultades encontradas y estrategias efectivas de solución (Mooij & Smeets, 2001; Sosa, Peligros & Díaz, 2010).

Para facilitar todo lo anterior, otra de las acciones que puede realizar el director para promover el uso de tecnologías y la alfabetización digital en su establecimiento, es la designación de un coordinador o equipo TIC. En muchos casos, es esta acción la que gatilla el inicio de un proceso de asimilación digital. Sin embargo, hay poca claridad respecto del rol que debiese cumplir este encargado. Mooij y Smeets (2001) sostienen que un coordinador TIC debiese ser una persona con mucho conocimiento técnico y pedagógico, un buen comunicador y motivador para sus pares, y tener suficiente autoridad -idealmente formar parte del equipo directivo- para ser creativo y hacer modificaciones curriculares que permitan integrar la educación digital al proyecto de la escuela. Devolder, Vanderlinde, van Braak y Tondeur (2010) agrupan las tareas del coordinador TIC en cuatro grandes funciones: planificador (diseña y lidera una estrategia de integración TIC a nivel escuela), técnico (conocimiento tecnológico y capacidad de resolver dificultades en el uso y mantenimiento de los equipos), educador (como guía y apoyo de sus colegas para el uso didáctico de la tecnología) y presupuestador (quien lleva un plan estratégico de compra y actualización de equipo e infraestructura TIC). A pesar de lo anterior, la investigación muestra que los coordinadores TIC dedican la mayoría de su tiempo a tareas de soporte técnico (Lai & Pratt, 2004), seguida de lejos por funciones educativas, y muy rara vez las funciones de liderazgo asociadas al rol de planificador (Devolder, Vanderlinde, van Braak & Tondeur, 2010).

Si bien los dos actores anteriormente mencionados son los más relevantes a nivel directivo según la literatura, las investigaciones coinciden en señalar que un proceso exitoso de alfabetización digital es un esfuerzo colectivo de la comunidad educativa, donde influye la cultura de innovación escolar, el compromiso de los equipos directivos y docentes, así como la motivación de los estudiantes. Este proceso no es inocuo y, cuando está bien dirigido, puede conllevar el desafío de flexibilizar el currículum escolar, así como permitir una mayor autonomía de los estudiantes, el trabajo a distancia y la colaboración en línea de estudiantes y docentes. En suma, la fuerza de cambio de las escuelas para alcanzar una alfabetización digital efectiva es <<interna y contextual>> a la vez (Yuen, Law y Wong, 2003).

2.5 Prácticas docentes para la alfabetización digital

En general, los profesores en Chile, así como en muchos otros países, no han sido capacitados de forma adecuada para incorporar las tecnologías a su quehacer profesional, tanto dentro del aula como en sus horas no lectivas. La investigación internacional muestra que los profesores están usando las nuevas tecnologías para planificar y preparar sus clases (Hsu, 2011; Miranda & Russell, 2012), así como también para hacer tareas y proyectos escolares, pidiéndole a los estudiantes que usen internet para buscar información y producir informes y presentaciones (Hsu, 2011; Tondeur, Van Braak, & Valcke, 2007). Sin embargo, los docentes en general no orientan pedagógicamente el proceso cognitivo que implica investigar y hacer tareas usando internet en el marco de las asignaturas. Ello requiere hacer adaptaciones, por ejemplo, al tipo de preguntas y actividades que se les plantea a los estudiantes, a fin de asegurar que estos desarrollen sus propios trabajos, y evitar que copien y peguen respuestas y productos ya elaborados por otros en ambiente digital.

Por otra parte, un estudio reciente señala que los docentes son capaces de evaluar, seleccionar y presentar información utilizando medios digitales, pero solo un tercio de ellos es capaz de realizar tareas asociadas a transformar la información y guiar a sus estudiantes en contextos digitales (Claro et al., 2018).

Los resultados de ICILS 2018 muestran que los docentes utilizan con mayor frecuencia los computadores para preparar las clases que para la enseñanza. También se evidenció que un porcentaje alto de docentes considera prioritaria la enseñanza

de las TIC. Sin embargo, un grupo mayoritario de profesores, a nivel nacional e internacional, consideran que las TIC pueden tener un impacto negativo en los aprendizajes de los estudiantes, principalmente porque los distrae del aprendizaje, empobrece el lenguaje escrito y limita la frecuencia de sus comunicaciones personales. En esta línea, resulta relevante plantear como desafío para el sistema educativo en general, el considerar la convivencia digital y la interacción en internet como una potencial herramienta de atracción de los estudiantes a las asignaturas. Tratar esta dimensión de la alfabetización digital de una manera que vaya más allá del cuidado en línea y de educar en los posibles riesgos, además de orientar a los estudiantes en cómo utilizar estos nuevos medios y canales de participación, sin duda que representa una gran oportunidad para el sistema educativo en general.

Junto con lo anterior, es posible sostener que los docentes chilenos dan un uso a internet similar al que dan a una enciclopedia, es decir, buscan definiciones de conceptos o hechos, o bien, la utilizan para escribir informes o presentaciones (Hinostroza, Ibieta, Claro, & Labbé, 2016; Ibieta, et al., 2017). Sin embargo, se requieren estrategias para reforzar la implementación de metodologías de enseñanza de los docentes, que les permita integrar recursos digitales en el aula de manera eficiente y efectiva. A partir de lo anterior, tanto la evidencia nacional como internacional enfatiza la oportunidad asociada a que estudiantes y docentes chilenos, al ser usuarios frecuentes de internet, puedan desarrollar competencias necesarias para hacer un uso eficiente y efectivo de herramientas vinculadas al aprendizaje y la enseñanza.

Lo revisado hasta aquí indica cómo la interactividad, rapidez y volumen de la información transforman tanto el contenido como la naturaleza de la enseñanza y el aprendizaje en las escuelas, y también en los hogares (Facer et.al., 2003). Ello supone que el problema de la enseñanza hoy en día es menos sobre cómo transmitir conocimientos y más sobre la manera como enseñamos a los estudiantes a pensar de forma crítica y creativa, en un contexto donde la información y el conocimiento están ampliamente disponibles en el entorno digital. Esto significa un desafío para las instituciones de formación inicial que deberán preparar a los futuros profesores para trabajar en este nuevo contexto, así como en la manera de enseñar las habilidades TIC que se espera desarrollar en los estudiantes.

No obstante, a la fecha aún es escasa la evidencia tanto nacional como interna-

cional sobre habilidades docentes para la alfabetización digital (Claro et al., 2018; Siddiq, Scherer, & Tondeur, 2016). Un proyecto pionero en Chile avanzó hacia una definición de las competencias docentes requeridas para desarrollar habilidades para aprender en ambientes digitales. Estas competencias se definen como “los conocimientos, habilidades y actitudes del docente para diseñar, organizar, guiar y evaluar actividades con Objetivos de Aprendizaje y criterios pedagógicos explícitos, orientados a formar la habilidad del estudiante para resolver problemas de información, conocimiento y comunicación, así como dilemas éticos y sociales en ambiente digital” (FONDEF-CONICYT D10I1037). De esta manera, se busca enfatizar el rol mediador del docente en el proceso de enseñanza en el contexto digital.

Como se planteó antes, el currículum escolar chileno ha ido integrando las habilidades digitales como Objetivos de Aprendizaje en algunas asignaturas y en el eje TIC de la asignatura de Tecnología. Sin embargo, dada la poca formación previa de los docentes y de los actores educativos en general sobre cómo desarrollar estas habilidades en los estudiantes, se sabe poco sobre cómo son comprendidas y trabajadas en nuestro sistema escolar. Es por ello que se vuelve fundamental conocer las percepciones de los docentes y del equipo directivo, los lineamientos institucionales que existen, así como las prácticas pedagógicas que se están implementando en los establecimientos educacionales en relación a la alfabetización digital de los estudiantes. Entender esto permitirá que la política educativa oriente de mejor manera a los actores educativos para entregar una enseñanza de calidad en el contexto de la creciente digitalización de la sociedad chilena.

3. Metodología

La metodología de este estudio fue de carácter cualitativo y exploratorio, con un fuerte énfasis en describir y analizar la implementación de los Objetivos de Aprendizaje orientados a la alfabetización digital por parte de las escuelas, lo que se sustenta en el actual vacío de información sobre una materia aún en proceso de instalación en Chile.

3.1 Muestra

La muestra estuvo compuesta por 11 establecimientos escolares de la Región Metropolitana, seleccionados tomando en cuenta los niveles de enseñanza impartidos (establecimientos de enseñanza básica o con enseñanza básica y media completa) y dependencia administrativa. Adicionalmente, se incluyeron dos escuelas rurales, de manera de indagar si, sobre todo considerando la disposición de recursos, existen diferencias en la implementación de los Objetivos de Aprendizaje de habilidades digitales. Del mismo modo, se intentó maximizar la dispersión geográfica de las comunas seleccionadas dentro de la Región Metropolitana.

Es importante consignar que la selección de la muestra no es enteramente aleatoria. Dado que el objetivo del estudio es poder indagar cualitativamente en las diferentes formas de organización y gestión pedagógica de las habilidades digitales en los establecimientos escolares, la selección de la muestra primero intentó maximizar la probabilidad de observar estas prácticas, que no son habituales en muchas escuelas. Con este propósito, se consideraron además los siguientes criterios:

- **Categoría de Desempeño:** se operó con el supuesto de que los establecimientos en las categorías Medio-Bajo e Insuficiente concentran sus esfuerzos pedagógicos en el desarrollo de las dimensiones evaluadas por la ordenación, es decir, asignaturas clásicas evaluadas por SIMCE e Indicadores de Desarrollo Personal y Social (IDPS). Por este motivo, solo se consideraron establecimientos en categorías Medio y Alto, dónde sería más probable encontrar lineamientos y prácticas intencionadas para el logro de la alfabetización digital.
- **Índice de Desarrollo Digital Escolar (IDDE):** nuevamente con el fin de incrementar las probabilidades de encontrar prácticas intencionadas para el logro de la alfabetización digital en las escuelas seleccionadas, se filtraron los establecimientos por IDDE, índice sintético extraído del Censo de Informática Educativa (CENIE) 2012 que considera condiciones de infraestructura, capacidades humanas, gestión y uso de TIC al interior de los establecimientos (Mineduc, 2012). Se resguardó que este fuese igual o superior a la media (0,519). Esta variable se utilizó como un indicador de

condiciones adecuadas al interior del establecimiento para el desarrollo de habilidades digitales.

- **Variabilidad socioeconómica de los establecimientos:** la investigación sobre brechas digitales ha mostrado que, si bien no es una relación inevitable, las desigualdades socioeconómicas tienden a traducirse también en distintos niveles de acceso, uso y aprovechamiento de las TIC (Claro, Cabello, San Martín, y Nussbaum, 2015; Claro et al., 2012; Jara et al., 2015). Incluso si todos los establecimientos escolares contaran con los mismos recursos tecnológicos y humanos, una variable muy relevante en el desarrollo de habilidades digitales es el acceso y uso en el hogar. Por este motivo, se utilizó como referencia el grupo socioeconómico de 6° básico, considerando que el foco de este estudio está puesto en los niveles de 5° a 8° básico. En este caso, se buscó asegurar variabilidad socioeconómica dentro de la muestra final, aunque existe un sesgo hacia los grupos medios y altos.

Finalmente, una muestra de once establecimientos fue escogida aleatoriamente dentro de los colegios que cumplieran con las condiciones señaladas.

A continuación, se presenta la tabla resumen con las características de los establecimientos participantes:

Tabla n.º 2. Muestra definitiva de establecimientos participantes

Nivel educativo	Dependencia	Comuna	IDDE	GSE	Categoría de desempeño
Educación básica	Municipal	Providencia	0.58	Medio-Alto	Medio
		San Joaquín	0.63	Medio-Bajo	Medio
		Colina	0.82	Medio	Medio
		Talagante	0.65	Medio	Medio
	Particular subvencionado	Calera de Tango	0.58	Medio	Medio
		Lo Prado	0.61	Medio	Alto

Nivel educativo	Dependencia	Comuna	IDDE	GSE	Categoría de desempeño
Educación básica y media	Municipal	Ñuñoa	0.68	Medio-Alto	Alto
	Particular subvencionado	Puente Alto	0.64	Medio-Bajo	Medio
		Ñuñoa	0.59	Medio Alto	Medio
		Recoleta	0.64	Alto	Alto
	Particular pagado	Las Condes	0.61	Alto	Alto

3.2 Técnicas e instrumentos para el levantamiento de información

Para el levantamiento de información se diseñaron instrumentos cualitativos -pautas de entrevista individual, focus groups y de observación de aula- que permitieran recoger información sobre la estructura organizacional y la cultura escolar respecto al uso de TIC y la enseñanza de habilidades de alfabetización digital, al interior de los establecimientos seleccionados. Cada uno de estos instrumentos fue adaptado especialmente para los actores identificados como relevantes en la literatura internacional y en el contexto escolar chileno.

Adicionalmente, el levantamiento de información en cada establecimiento contempló una revisión documental del Proyecto Educativo Institucional (PEI), el Plan de Mejoramiento Educativo (PME), el Plan Estratégico y el Manual de Convivencia para levantar información sobre los Objetivos de Aprendizaje, metas o lineamientos referentes al uso académico o social de las tecnologías en ambiente digital.

De esta manera, la totalidad de las técnicas a aplicar en cada establecimiento consistió en:

- Entrevista individual al director(a)
- Entrevista individual al jefe(a) de Unidad Técnico-Pedagógica (UTP)
- Entrevista individual al encargado(a) TIC

- Grupo focal a docentes y encargado de convivencia
 - Observaciones de clases (pauta de observación estructurada)
 - Revisión de documentos institucionales (análisis de contenido)

4. Resultados

A continuación se presentan las principales dimensiones de análisis del estudio:

DIMENSIONES DE ANÁLISIS

Percepciones directivas y docentes como base para los lineamientos pedagógicos

Los establecimientos visitados presentan diferencias en términos de dependencia educacional, nivel socioeconómico, niveles educativos impartidos y condición de ruralidad. Sin embargo, la muestra excluye a los establecimientos más vulnerables del país y se caracteriza por tener un rendimiento académico por sobre el promedio de sus pares. Algunos establecimientos incluso presentan trayectorias destacadas de mejora escolar, o bien, altos resultados de manera sostenida.

No obstante, el nivel de desarrollo de las habilidades digitales en general es muy incipiente. En la mayoría de los casos analizados, la definición de alfabetización digital se relaciona más bien con el uso de las TIC como un medio para hacer el aprendizaje tradicional en el aula más atractivo, novedoso y dinámico, pero no como un fin en sí mismo que deba ser parte fundamental de la enseñanza que se brinda a los alumnos. Asimismo, en los establecimientos es posible distinguir una definición tecnologizante del uso de TIC y de la alfabetización digital. En este sentido, al ser preguntados por lo que entendían por la alfabetización digital o cómo el establecimiento trabaja esta temática, se menciona que los docentes incluían el uso de algunas herramientas tecnológicas y que los estudiantes también utilizan estas herramientas en las diferentes asignaturas o en la realización de tareas, trabajos o presentaciones:

“Las habilidades digitales [son] ampliamente lo que tiene que ver con la alfabetización digital, donde los alumnos sean capaces de utilizar estas distintas herramientas como son el procesador de texto, la hoja de cálculo, la planilla Excel, PowerPoint, que va de alguna manera también enriqueciendo las tareas de aprendizaje, (...) ejemplo, donde en inglés tienen que aprender ciertas palabras que antes daban el listado de palabras para memorizarlo, ahora a través de una presentación PowerPoint, donde pueden incluir animación, (...) ellos van desarrollando estas habilidades para trabajar con estas herramientas y trabajar el contenido a partir de las competencias digitales”. (jefe UTP, establecimiento municipal).

Sumado a lo anterior, en el discurso de los directivos y docentes es recurrente una aparente contradicción. Al ser consultados por su visión sobre las habilidades digitales de la generación actual, resulta evidente que muchos de ellos han oído y adoptado el término de <<nativos digitales>> para referirse a sus estudiantes, declarando que están familiarizados y se manejan <<más que uno>> en las tecnologías y resolución de problemas técnicos (internet, redes sociales), así como en el uso intuitivo de pantallas (principalmente de smartphones y tablets). Esta noción ha llevado a que varios establecimientos, incluso los más avanzados en este tema, hayan eliminado la asignatura de computación en algún momento, bajo el supuesto de que sería innecesaria. Sin embargo, más adelante, cuando se les solicita a los estudiantes trabajar con computadores, los docentes constatan que estos carecen de habilidades necesarias para trabajar en ambientes digitales, lo cual se refleja principalmente en la dificultad que tienen para utilizar herramientas de productividad e incluso en elementos básicos vinculados con el uso, como el prender y operar computadores fijos o portátiles, dando cuenta de que su cercanía es más bien con los aparatos de carácter táctil.

En suma, en casi la totalidad de los establecimientos visitados existe una idea de que los estudiantes pertenecen a una generación que ha <<nacido>> con la tecnología y que, por tanto, poseen un mayor grado de conocimiento y familiaridad con ella. Sin embargo, esta relación tiene principalmente fines recreacionales, enfocada en redes sociales y acciones afines a los intereses de los estudiantes,

como la música, videos y juegos en línea. Así, es transversal el diagnóstico de que carecen de los conocimientos necesarios para manipular las herramientas más funcionales o prácticas que, tanto docentes como directivos, consideran básicas.

Durante las entrevistas, surgieron tres grandes tipos de justificación para fomentar el desarrollo de habilidades digitales al interior de los establecimientos. La más común de ellas es la visión de la tecnología como una herramienta que puede modernizar, hacer más atractiva la enseñanza tradicional (o al servicio de la mejora académica). Esto, a través de la incorporación de presentaciones o videos. Adicionalmente, también es vista como una herramienta de trabajo de los profesores, para que elaboren material pedagógico o se comuniquen con sus pares. Este discurso tecnológico-modernizador se refleja en el discurso de una jefa UTP al enfatizar la importancia de generar estrategias atractivas para los estudiantes:

“Siento que estamos, alguien lo dijo por ahí y lo encontré muy sabio, tenemos chicos del siglo XXI, con tecnología del siglo XXI y nosotros seguimos enseñando con tecnología del siglo XX. Siento que estamos súper deficientes y los chiquillos se aburren, si ellos son niños de clic, son niños de pantallas, son niños que la información en la web está. Nosotros tenemos que ser mediadores para que estos niños aprendan y creo que ellos aprenden solo autónomamente y se conectan de forma mucho más entretenida que como lo hacíamos nosotros (...) o sea, nosotros no podemos pretender, como te decía, seguir enseñando con cosas del siglo XX, porque, o sea, la motivación o la desmotivación escolar pasa por eso, porque para ellos no es significativo”. (Jefa UTP, establecimiento municipal).

Una segunda visión sobre la alfabetización digital es capaz de apreciar el potencial de la tecnología también como herramienta, pero principalmente para el futuro laboral de los estudiantes. Es decir, las funcionalidades básicas como procesadores de texto, presentaciones de diapositivas y correo electrónico, son consideradas como habilidades útiles para cualquier trabajo. Esto se desprende del discurso de dos directores, quienes señalan la importancia que tiene la tecnología hoy dentro del contexto laboral.

“La meta de nosotros es académica. Nosotros como somos técnicos profesionales, queremos que el alumno salga bien preparado para el campo laboral, y difícilmente si no sale con la parte tecnológica bien avanzada puede salir bien preparado, porque ahora la parte tecnológica es como saber leer”. (Director, establecimiento particular subvencionado).

“(…) yo siento que estamos en el siglo XXI, que estamos todavía enseñando en el siglo XX, si es que no en el XIX. Hay que evolucionar en eso y tratar de implementar estrategias donde los niños utilicen más. O sea, todo es en computación ahora, los trabajos, a menos que sea un trabajo más básico, de jornalero o de —no sé, aquí la zona es más rural— pero el resto de las cosas, es todo digitalizado”. (Directora, establecimiento municipal).

Finalmente, es muy escasa la comprensión de la tecnología como un nuevo ambiente digital, caracterizado por su carácter público, inmediato e interconectado, y que requiere todo un set de habilidades y normas propias. Como reflexiona un encargado TIC de un establecimiento municipal donde predomina una visión tecnologicista:

“Tampoco el programa de tecnología está enfocado a eso, yo creo. Soy crítico en ese sentido. Está más enfocado a las TIC [entendidas] desde manejar un Word hasta utilizar una aplicación de internet como cualquier cosa TIC y ya está, ‘utilicemos el computador’. Pero yo creo que utilizar el computador no es tan solo utilizarlo, debiera ser un fin en sí mismo, no un medio, como un PowerPoint, (…) no es tan solo utilizarlo por utilizarlo, sino comprenderlo y reflexionar, incluso filosofar sobre la utilización de la virtualidad en general”. (encargado TIC, establecimiento municipal)

En efecto, no encontramos entre los entrevistados una reflexión más general sobre cómo la tecnología ya ha alterado los procesos de enseñanza y aprendizaje de todas las asignaturas, y donde no se trata de conseguir información, sino más

bien de buscarla, identificarla, seleccionar lo relevante, combinarla y contrastarla y desde ahí construir respuestas. La reflexión, entre los docentes —sobre cómo esto los desafía en sus respectivos Objetivos de Aprendizaje— está ausente.

Por otro lado, las habilidades digitales no están explícitamente incorporadas en los Proyectos Educativos Institucionales de la mayoría de los establecimientos. Si es que aparecen, en general se hace referencia solo al uso de tecnologías, sin una finalidad pedagógica explícita. Esta comprensión limitada de las tecnologías digitales como herramientas para reforzar la enseñanza tradicional coarta significativamente su desarrollo y la reflexión sobre las habilidades cognitivas y conductuales específicas para su uso autónomo.

En esta línea, es necesario mencionar que la Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje (HTPA) del Mineduc es desconocida para la mayoría de los establecimientos, incluso para los encargados TIC o encargados Enlaces. Esto ha significado que no tengan un estándar claro y compartido que sirva como referencia para abordar las habilidades digitales, lo que genera que no se avance con una hoja de ruta clara, sobre todo al momento de hacer adecuaciones curriculares para incluir los Objetivos de Aprendizaje Transversales (OAT). Los establecimientos declaran guiarse por las Bases Curriculares y por los objetivos esperados en la asignatura de Tecnología (no en las demás), pero además de esto, las definiciones, criterios y expectativas personales se vuelven también relevantes en estos establecimientos en que no existen estándares de referencias claros.

La mayoría de los encargados de TIC desconocen instrumentos como la Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje, en la misma medida que los otros miembros del establecimiento. En ese sentido, las funciones de planificación estratégica y de apoyo pedagógico que pueden cumplir son muy escasas y están principalmente centradas en la capacitación para el uso de tecnologías, no así en sus usos pedagógicos.

Lo anterior contrasta con lo observado en dos establecimientos —particular pagado y particular subvencionado— en que, si bien no se tiene como referente principal la Matriz HTPA (aunque afirman conocerla), sí se utilizan otros estándares de referencia para la enseñanza de habilidades digitales. En uno de estos establecimientos se consideró que la Matriz HTPA era insuficiente en cuanto a temáticas de ciudadanía digital y convivencia digital, por lo que se optó por tener como

referente los estándares ISTE (International Society for Technology in Education). Por otro lado, la entidad sostenedora de otro establecimiento define lineamientos comunes para todos los colegios con los que trabaja, por medio de adecuaciones curriculares explícitas, lo que permite la enseñanza de habilidades digitales en función de objetivos comunes.

Modelos organizacionales y de gestión pedagógica para la alfabetización digital

La literatura internacional muestra que un desarrollo integral de las habilidades digitales en el contexto educativo exige diversas tareas de planificación, adquisición de equipos, soporte técnico, establecimiento de estándares, protocolos y normas, así como una actualización permanente. Ello, a su vez, implica que los modelos organizacionales y de gestión pedagógica debiesen incluir cargos específicos para responsabilizarse de la alfabetización digital dentro de los establecimientos.

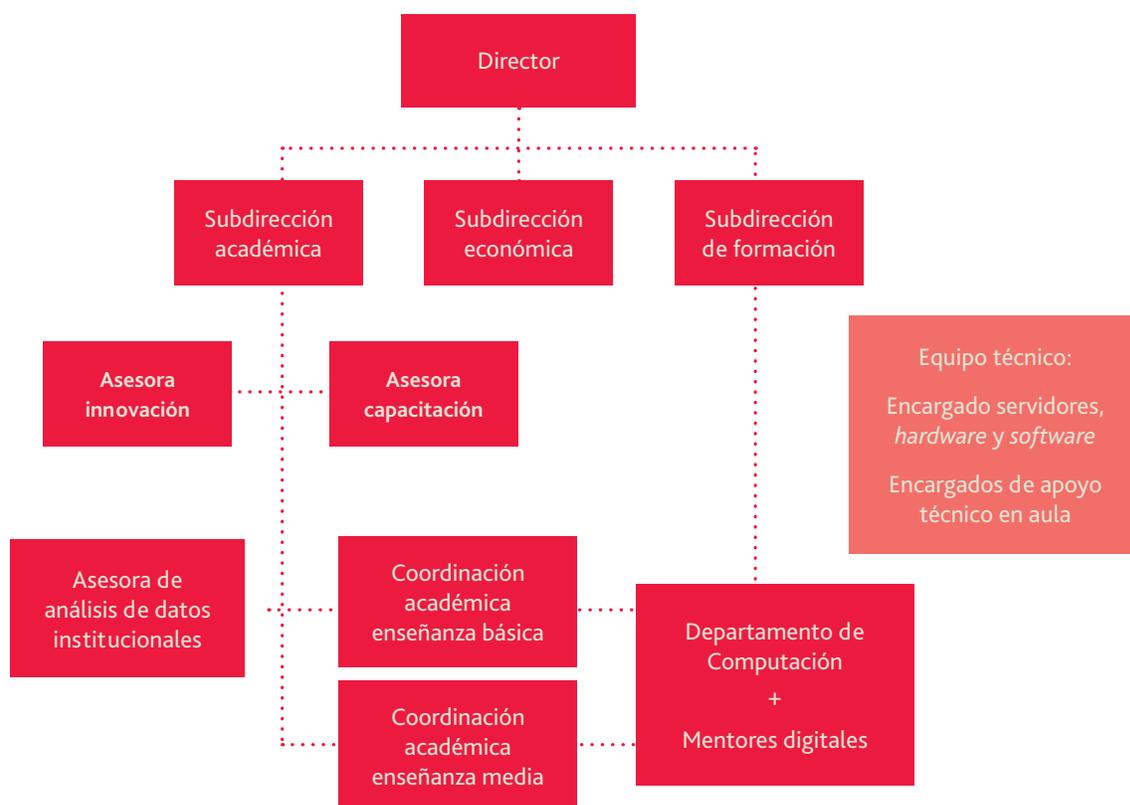
En cuanto a la presencia de un equipo o un encargado TIC en la organización del colegio, la situación en los establecimientos visitados sugiere que no es común la existencia de una sola persona o <<especialista>> en el tema, que lidere la totalidad de la estrategia digital del establecimiento. Aun así, fue posible observar, en los casos analizados, diferencias en los modelos organizacionales y de gestión pedagógica para la alfabetización digital. De esta manera, en el caso de los establecimientos municipales y particulares subvencionados analizados, la figura más cercana a la de un especialista es la del encargado Enlaces, quien usualmente no cumple un rol exclusivo en la enseñanza o gestión pedagógica de la alfabetización digital, sino que cumple funciones más bien técnico-administrativas. Por otro lado, este cargo suele ser asumido por docentes que desempeñan esta función como parte adicional a sus tareas, en virtud de un mejor manejo técnico en la materia que sus pares, o bien —sobre todo en establecimientos de bajos recursos— por personas sin experiencia docente (en algunos casos de profesiones no relacionadas con la temática) y más bien ligados al soporte técnico o al cuidado de los laboratorios y bibliotecas. De esta manera, en la mayoría de los casos analizados, los establecimientos no incorporan en sus modelos organizacionales y de gestión pedagógica un encargado formal con un perfil y funciones definidas que le permi-

tan desarrollar y aportar en la planificación de enseñanza de habilidades digitales, así como tampoco se le considera un miembro del equipo directivo.

Si bien en algunos de los casos, la infraestructura y el equipamiento de los establecimientos, sobre todo en los particulares subvencionados, requiere de una estructura organizacional más compleja, donde exista más de una persona con funciones relacionadas a las habilidades digitales y cierta coordinación en su trabajo de éstas, la existencia de estos equipos no asegura el apoyo en lineamientos y coordinación con docentes en la enseñanza de habilidades digitales. Más bien, al igual que en aquellos establecimientos en que solo existe un encargado, estos equipos cumplen funciones principalmente técnico-administrativas.

La situación anterior contrasta fuertemente con lo observado en el establecimiento particular pagado, de nivel socioeconómico alto, donde todas las funciones señaladas por la literatura son desarrolladas por distintos actores, pero con un alto nivel de coordinación. El equipo directivo está compuesto, entre otras, por subdirectoras económicas y académicas, quienes se hacen cargo de la planificación presupuestaria y pedagógica, respectivamente. La directora dirige personalmente la estrategia digital del establecimiento, que integra formalmente el Proyecto Educativo Institucional. Por su parte, la bajada pedagógica se hace a través de dos canales. En primer lugar, a través del Departamento de Computación, a cargo del currículo y planificación de la asignatura, centrada en el uso de tecnologías. Paralelamente, la subdirectora académica cuenta con un equipo compuesto por las coordinadoras de educación básica y media (encargadas de los lineamientos digitales a las docentes) y tres asesores de innovación, capacitación y análisis de datos institucionales. Por otro lado, la asesora de capacitación está a cargo de ejecutar el plan de capacitación digital para todos los docentes, y que forma parte del Plan Estratégico del establecimiento, en conjunto también con la jefa del departamento. Finalmente, la convivencia digital se trabaja coordinando al departamento de computación con la Subdirección de Formación, a través de la asignatura de Orientación. En el siguiente organigrama se resume la estructura directiva y digital del establecimiento:

Ilustración n.º 1. Estructura organizacional para la alfabetización digital (establecimiento particular pagado)



Fuente: elaboración propia

La descripción anterior permite ilustrar la diversidad de tareas que implica un desarrollo integral de las habilidades digitales a nivel escolar. Si bien es claro que la mayoría de los establecimientos no cuenta con los mismos recursos humanos, esta organización permite evidenciar la importancia de la coordinación y el alineamiento directivo y docente en la implementación de una política TIC exitosa.

Por otra parte, de acuerdo con la literatura, los procesos de planificación son otro elemento fundamental en el desarrollo de habilidades digitales en los establecimientos educativos. Al respecto, los casos analizados presentan realidades

diferentes en virtud de la definición que se hace de las habilidades digitales y la relevancia que se otorga al desarrollo de estas en el quehacer pedagógico. Dentro de los casos analizados, nos encontramos con dos formas de abordar la planificación pedagógica ligadas al desarrollo de habilidades digitales. Por un lado, hay establecimientos (la mayoría) donde la incorporación de las TIC y el desarrollo de habilidades digitales asociadas a las Bases Curriculares en las diferentes asignaturas, queda más bien supeditada a la iniciativa de cada docente, y no existen lineamientos a nivel institucional que se vean reflejados en sus planificaciones pedagógicas. Aun en los casos donde la inclusión de las TIC en las planificaciones es algo promovido desde la Unidad Técnico-Pedagógica de los establecimientos, su sentido tendría que ver más bien con agilizar ciertas actividades, hacer más entretenidos algunos espacios, facilitar la rendición y revisión de pruebas, exponer contenido o la realización de actividades guiadas por el docente. Como lo argumentan docentes de establecimientos municipales:

“No hay una situación impuesta de que tienes que usar esto, los profesores son los que deciden incorporar esto en cosas para la mejora de la calidad de la educación, porque en el fondo con eso estamos comprometidos, que el niño aprenda lo más posible y que la pase bien, porque si estamos todo el rato con el látigo, los terminamos agobiando también”. (Focus group docentes, establecimiento municipal).

Por otra parte, hay establecimientos donde sí existen lineamientos en torno a la alfabetización digital de tipo más transversal, lo que se ve reflejado en un mayor trabajo colaborativo entre docentes, ya sea en sus departamentos de sector o con la Unidad Técnico-Pedagógica, a partir de los cuales se desarrollan objetivos en torno a la alfabetización digital y el desarrollo de habilidades digitales. En particular esto fue observado en dos de los establecimientos analizados, uno particular pagado y otro particular subvencionado. En ambos casos, los lineamientos eran claros y compartidos, no solo por el cuerpo docente, sino también por directivos y administrativos. Lo anterior se relaciona fuertemente con los proyectos educativos y estratégicos de los establecimientos, así como con los estándares que tienen como referencia las habilidades digitales.

Otro elemento para considerar es cómo se gestiona la enseñanza de las habilidades digitales, es decir, si ello es parte de una asignatura específica, o bien si se aborda principalmente de manera transversal. A partir de los casos analizados, fue posible identificar cuatro tipos de enseñanza, que responden a niveles de profundidad y gestión diferentes en torno a esta temática. Por una parte, existen establecimientos que no cuentan con una asignatura específica destinada a la enseñanza de habilidades digitales, lo cual, a su vez, genera obstáculos para su trabajo transversal en otras asignaturas, dada la falta de formación previa y conocimientos básicos para manejarse en medios digitales o realizar ciertas funciones en el computador, de parte de los y las estudiantes.

Un segundo tipo de establecimientos destinan una asignatura, generalmente Tecnología, para introducir a los estudiantes al manejo del computador y al uso de ciertas herramientas de Microsoft Office. El nivel varía según decisiones institucionales propias, por lo que en algunos casos solo se aborda en el primer ciclo con el objetivo de que estos conocimientos sean puestos en práctica durante el segundo ciclo, mientras en otros casos estos contenidos se desarrollan solo en estudiantes de segundo ciclo.

Por otra parte, solo una minoría de los establecimientos analizados destinan horas exclusivas a la enseñanza de habilidades digitales, haciéndolo además durante gran parte del primer y segundo ciclo. Esta asignatura es planificada de manera ordenada y progresiva, lo que, ligado al hecho de que se destina una importante cantidad de años a ella, permite no solo abordar el manejo del computador y las herramientas de Office, sino también el trabajo colaborativo en medios digitales, incluyendo módulos de ciudadanía digital o incluso introducción a la programación. Esta situación se refleja claramente en el discurso de docentes en el caso del establecimiento particular pagado, dando cuenta de la transversalidad con la que se incorpora la tecnología a las clases:

"Lo que hemos hablado es que hoy tecnología no recae solamente en computación, es algo transversal a todas las asignaturas, porque esto es una herramienta y esta herramienta se usa en las distintas asignaturas, si no, no tiene mucho sentido tampoco verlo de forma aislada y con tan pocas horas que tenemos, tampoco podemos

cubrir... así nos dedicamos a la parte más dura [en computación] y las otras cosas las pueden ir desarrollando en las asignaturas". (Focus group docentes y encargado de convivencia, establecimiento particular pagado).

Finalmente, independiente de si los establecimientos tienen una asignatura dedicada a la enseñanza de habilidades digitales o no, algunos de los casos analizados cuentan con talleres voluntarios con diferentes finalidades, pero que abordan de una u otra forma el uso de TIC y las habilidades digitales, por ejemplo, profundizar en el uso del computador, taller de robótica, taller de programación o taller de cómic digital. Los talleres o cursos optativos parecen ser el principal formato para introducir innovaciones digitales al currículo escolar, ya que en ellos se prueban metodologías y se testea y/o fomenta el interés de los estudiantes por estas temáticas, antes de pasar a ser un curso formal.

En la misma línea de análisis, en aquellos establecimientos en que la planificación pedagógica no refleja lineamientos claros y transversales en torno a las habilidades digitales, que no cuentan con una asignatura dedicada a esto, o que solo se trata en algunos cursos, no existe una progresión en el aprendizaje asociada a cada nivel. En estos establecimientos más bien ocurre que en las horas destinadas a estas temáticas se espera que se enseñen elementos más funcionales relacionados al uso del computador, uso de herramientas de Microsoft Office y el uso de correo electrónico, las que a su vez son funciones necesarias para tareas o actividades de otras asignaturas.

En cambio, se observó que en los establecimientos donde existe una planificación con lineamientos transversales, y que además destinan una asignatura completa al desarrollo de habilidades digitales durante el primer y segundo ciclo, hay una clara y explícita progresión en el aprendizaje en torno a esta temática. Los encargados TIC de estos establecimientos identifican claramente los Objetivos de Aprendizaje que se esperan, tanto en el primer ciclo como en el segundo, siguiendo una línea lógica en que en un comienzo se enseñan elementos de tipo más funcional y de convivencia, para luego profundizar en habilidades cognitivas asociadas a la alfabetización digital. En este sentido, aquellos elementos funcionales refieren al uso del computador, uso de herramientas de Microsoft Office, uso de programas

o *softwares* en diferentes asignaturas. Respecto a aquellas habilidades cognitivas, se trabaja en torno al tratamiento y gestión de la información, lo que implica búsqueda, discriminar fuentes y generar un producto en base a esta información. Además, se enseña el trabajo colaborativo en medios digitales (Google Drive y Google Classroom), en conjunto con planes de ciudadanía digital y programación.

Condiciones para la alfabetización digital: infraestructura, equipamiento y capacidades docentes

Si bien todos los establecimientos estudiados cuentan con laboratorios de computación, proyectores y con laboratorios móviles con tablets y pizarras interactivas en algunos casos, las diferencias socioeconómicas entre establecimientos se reflejan en la cantidad y calidad de estos recursos. En relación con el primer aspecto, dentro de la muestra hay establecimientos cuyo laboratorio no tiene suficientes equipos para un curso completo, mientras que en un colegio de nivel socioeconómico más alto se encontraron hasta cinco laboratorios de computación, todos ellos con capacidad completa. Este mismo establecimiento también aventaja a los demás en la variedad de dispositivos (tablets, Google Chromebooks, impresora 3D —cuya compra se estaba planeando—), mientras que en los establecimientos públicos y subvencionados predominan las pantallas interactivas y los computadores portátiles entregados por el Mineduc.

De esta manera, la infraestructura y el equipamiento de los establecimientos se menciona en ocasiones como un obstáculo. Desde el discurso de los docentes se revela que existiría la motivación para utilizar herramientas digitales, pero muchas veces la calidad de los recursos disponibles (especialmente la conexión a internet) y la cantidad, en otros casos, lleva a que se inclinen por no recurrir a ellas, pues implica, por un lado, tiempo perdido al tener que lidiar con dificultades técnicas, y por otro, la mayor probabilidad de que los estudiantes se distraigan, al no contar con suficientes equipos para realizar trabajos de forma individual.

Desde el discurso de algunos directivos se señala que las condiciones físicas serían un “primer paso” en cuanto al desarrollo de habilidades digitales dentro del establecimiento. Se considera difícil exigir a los docentes que se involucren en mayor medida con las TIC, si es que no cuentan con el equipamiento apropiado

para ello. Esta situación se aprecia en las palabras de la directora de un establecimiento municipal, quien pretende avanzar hacia una mayor implementación de objetivos de aprendizaje digitales, pero cuenta con un laboratorio de computación insuficiente (en cantidad y actualización):

"Sí, pero también son de los viejos [los computadores], entonces se caen, no conectan, entonces yo, mientras no tenga la implementación necesaria para exigirles, no puedo. Porque si no, les tengo que pedir que en sus computadores usen cosas. Nosotros teníamos reuniones los martes y los jueves, ahora con todo esto no las tenemos, donde nos ponemos de acuerdo y vamos viendo en qué tenemos que trabajar y las TIC han sido un tema, porque en realidad me decían 'cómo nos pide cosas si no tenemos internet, cómo nos metemos a las páginas, tengo que traer el computador personal', y ahí se complica. Entonces, hemos ido paso a paso...". (Directora, establecimiento municipal).

Por otro lado, las capacidades de los docentes en torno a las herramientas digitales se presentan como otro elemento problemático para aquellos equipos directivos interesados en desarrollar una estrategia digital. En la mayoría de los establecimientos educativos visitados los directivos hablan de capacidades "heterogéneas" dentro de sus cuerpos docentes, aludiendo de manera repetida a que la edad de los profesores, su antigüedad en el establecimiento y la cultura de innovación de la escuela son elementos que definen el manejo y la propensión de estos para utilizar y aplicar herramientas digitales en sus clases.

No obstante lo anterior, en algunos establecimientos se relató que la composición etaria de los docentes no es un factor determinante en cuanto al dominio y a la disposición a utilizar estas herramientas dentro de la sala de clases. Esto sucede cuando hay una cultura de innovación más extendida en los establecimientos. En estos casos es común que en los discursos, tanto de los docentes como de los directivos, se repita la idea de que <<hay que atreverse>> y <<perder el miedo>> a utilizar las TIC en el aula, señalando que este temor se relacionaría con la familiaridad con elementos tradicionales de enseñanza y, por lo tanto, la tendencia a recurrir a ellos.

De todas formas, la mayoría de los establecimientos señala que los docentes jóvenes poseen mayor conocimiento de la tecnología, no solo por su <<cerca-nía>> y mayor familiaridad con ella que aquellos de mayor edad, sino que también porque dentro de la formación inicial docente se han incluido modificaciones curriculares que contemplan herramientas TIC y plataformas, como el uso de Geogebra en matemática, y de Microsoft Office (entre otras), que alimentan la percepción de una mayor preparación por parte de estos docentes. Es recurrente también que se mencione, en el discurso de los profesores, la colaboración entre colegas y la disposición por parte de los docentes con mayor experiencia a incorporar las TIC en las clases. Esto se ejemplifica de manera clara en el discurso de una docente de Lenguaje que participó de un grupo focal, donde da cuenta de lo relevante que es contar con esta red de colaboración y aprendizaje entre docentes:

“A mí me cuesta, pero siempre pido ayuda. Igual tiene que ver con la disposición, siempre hay alguien que te auxilia, pero siempre igual trato de trabajar con la tecnología, aunque haya cosas más técnicas que me cuestan, pero sí la incorporo. Hemos hecho nanometrajes o también los booktuber, entonces hemos utilizado la tecnología para eso. Pero edición es como ‘cómo lo hago’, ahí estoy trabajando. Pero creo que hay personas que son súper ‘capas’ acá en la escuela, y ahí yo creo que uno también se apoya en esas personas, pero uno siempre está aprendiendo, no sé, yo cuando no sabía algo me enseñaron y listo». (Focus Group docentes, establecimiento municipal).

En suma, en todos los establecimientos se menciona de manera reiterativa que existen diferencias en cuanto al manejo y cercanía con las herramientas digitales dentro del cuerpo docente. Así, en la mayoría de los casos, se señala un conocimiento intermedio, en un rango que oscila entre docentes sin manejo de ninguna herramienta, hasta quienes tienen un alto grado de habilidades. Por tanto, se manifiesta, en algunos casos, la necesidad de capacitaciones en esta temática para los docentes, lo cual se resalta en sus comentarios. Esto se observa en el discurso de la directora de un colegio particular pagado, quien da cuenta de que, incluso dentro de este establecimiento con altos recursos y desarrollo, esta situación se repite:

"(...) los profesores del establecimiento (somos 165) están en el rango de analfabetos digitales profesionales, hasta altamente capacitados y tenemos de todo entremedio, o sea, tenemos gente que sabe más que nuestra gente de soporte técnico y tenemos gente que de verdad dice que ve los mails, pero en realidad no tienen idea de contestar y de todo entre medio, por lo tanto, necesitamos tener gente que los ayude, sobre todo al de la mitad para abajo, a poder integrar. Nuestro objetivo es integrar la tecnología en toda asignatura y el objetivo ideal sería a la larga no tener una clase de computación, sino que cada asignatura integrara en su enseñanza distintas tecnologías. Yo creo que estamos a lo menos a cinco años de eso, porque hay que preparar profesores, ahí nos topamos con la realidad". (Directora, establecimiento particular pagado).

De esta manera, el principal problema es la nivelación de las capacidades docentes para la alfabetización digital, supeditado a los recursos disponibles en cada establecimiento, lo cual se complementa con la cantidad y calidad de los recursos disponibles en estos.

Prácticas para la alfabetización digital en aula

Como se mencionó en un comienzo, en los establecimientos existe un discurso en el cual la alfabetización digital es vista principalmente como una tecnologización en las prácticas pedagógicas, para traer novedad o dinamismo a las clases y así fomentar el interés de los alumnos en otras asignaturas. Esto va a depender del docente y la asignatura que lidere, así como de sus conocimientos personales y objetivos, y expectativas que tenga del uso de tecnologías en el desarrollo de la clase. También intervienen motivaciones más pragmáticas, como simplificar la labor de planificación y presentación, mantener la atención de los estudiantes o el uso de algunas plataformas para ejercitar ciertos contenidos en asignaturas en que se espera mejorar el rendimiento académico (principalmente Matemática, Lenguaje y Ciencias).

En las conversaciones que se establecieron con docentes se pudo reconocer que existe un temor extendido por parte de los profesores a la pérdida de control de

la clase, y a las posibilidades de distracción que vienen junto al uso de tecnologías, conscientes de que los estudiantes son hábiles en sortear las prohibiciones, y que tienen un fuerte interés por los juegos, la música y los videos. Estos temores son mayores cuanto menos conocimiento tecnológico tienen los docentes, lo que afecta el desarrollo de habilidades de uso de tecnologías en el aula y en las diferentes asignaturas. Sin embargo, algunos han encontrado estrategias intermedias, como utilizar los celulares con fines pedagógicos en clase, permitir su uso durante los recreos, o negociar con los estudiantes un tiempo al final de la clase para que puedan usar libremente los computadores. Otros han empleado el uso de tecnologías para fomentar la inclusión y dar facilidades para diversas formas de aprendizaje (por ejemplo, un estudiante que tenía bajas calificaciones porque tenía problemas motrices para escribir, y que ahora está autorizado a utilizar una tablet para tomar notas).

De forma contraria a lo anterior, en aquellos establecimientos en que la alfabetización digital trasciende la tecnologización de las prácticas y se entiende de forma más integral como un nuevo ámbito de aprendizaje, existe otro tipo de uso de tecnologías. En primer lugar, existe una enseñanza explícita y funcional respecto al computador, los procesadores de textos o el uso de internet, de forma planificada y a más temprana edad. Además, esto es complementado por asignaturas que de igual manera promueven el uso de tecnologías, no solo como herramientas para desarrollar y facilitar procesos de enseñanza, sino también como medios para adaptarse a los intereses más profesionales y académicos de sus estudiantes, sumarse a la cultura de la innovación del establecimiento, hacer clases más participativas, fomentar la autonomía de los estudiantes, entre otros. En conversación con los docentes, ellos identificaron diversas herramientas tecnológicas que utilizan en sus clases y que les permiten llevar a cabo los procesos recién mencionados como el uso de la sala de computación, laboratorios móviles (de tablets o Chromebooks), ciertos programas o software de apoyo, plataformas de trabajo colaborativo, blogs, páginas web o pizarras interactivas.

Como se mencionó al comienzo, los docentes constatan la falta de criterios de los estudiantes a la hora de buscar y sintetizar información en ambientes digitales; sin embargo, lo más común es que entreguen instrucciones prescriptivas más que orientadoras. Así, es recurrente desde el discurso de los docentes de la mayoría

de los establecimientos que se mencione que existen páginas no recomendadas por ellos, como Wikipedia o El rincón del vago, o que, de la misma manera, en algunos establecimientos se les muestre a los estudiantes la existencia de Google Académico. Lo más común es que les entreguen directamente las direcciones web donde buscar, o pidan una presentación con ciertas características de estructura, en lugar de permitirles discriminar información fidedigna o discutir sobre presentaciones efectivas. En la mayoría de los establecimientos, y desde el discurso de los docentes, se justifica este tipo de metodología de trabajo con los estudiantes por el temor que tienen a que ellos pierdan el foco de la clase, y que no sepan utilizar el criterio para discriminar la información que es útil. No obstante, estas orientaciones generales en cuanto a la búsqueda de información y su posterior síntesis corresponden a esfuerzos e iniciativas personales de los docentes, sin que haya lineamientos claros provenientes desde UTP.

En parte, problemas como el anterior se relacionan con la falta de capacitación docente en estos temas, con la falta de tiempo o con la idea de que nos les corresponde a los profesores de asignatura enseñar habilidades técnicas que, o se dan por sabidas, o le corresponden a la asignatura de tecnología/computación. El contraste es claro con aquellos establecimientos que sí tienen un personal capacitado y con lineamientos a nivel de establecimiento, y que han realizado acciones para desarrollar en los estudiantes las habilidades de búsqueda y síntesis de información, poniendo énfasis en la correcta utilización de fuentes y en evitar el plagio de trabajos obtenidos en internet:

"¿Qué más saben hacer? Lo que pasa es que también viene la parte académica. Nosotros desde hace muchos años, muchos, muchos años, antes de que yo fuera directora, ya estábamos aplicando o estábamos haciendo aplicar normas internacionales. Por ejemplo, en investigación tienen que aplicar APA, tienen que saber usar formato de cita de Word. Eh, yo diría que lo que nos falta siempre es seguir aumentando la rigurosidad más que el soporte, que sepan cómo citar bien, que no se queden con las primeras dos o tres cosas que vean que aparecen en Google, que aprendan a ocupar el Google Scholar, que no se queden con Wikipedia, como incitarlas a ir más

en profundidad, eso más que las cosas tecnológicas". (Directora, establecimiento particular pagado).

En cuanto a la creación de productos de información propios, es usual desarrollar presentaciones PowerPoint al finalizar los contenidos de una unidad en distintas asignaturas, en un atisbo de implementación transversal. Así también, y de manera paulatina, en muchos establecimientos se ha incentivado que los estudiantes realicen su propio material audiovisual, como videos o stop motions, debido a que PowerPoint es visto como una herramienta repetitiva y poco llamativa para los estudiantes, según lo manifestado por docentes y directivos. Prezi, el diseño de blogs/páginas web y Photoshop se mencionan a veces como alternativas para que los estudiantes creen sus productos propios, aunque no son prácticas extendidas.

Finalmente, la ciudadanía digital y el trabajo colaborativo en medios digitales son elementos menos considerados por los establecimientos cuando se habla de alfabetización digital. Las habilidades técnicas y cognitivas suelen tener más predominio en el discurso que la arista conductual y ética para desenvolverse en ambientes digitales. Sí fue posible identificar que existe, en algunos casos, la promoción por parte del establecimiento o de algunos docentes específicos del uso de medios digitales para la comunicación entre estudiantes, o entre docentes y estudiantes, principalmente por medio del correo electrónico, la página web o el Instagram institucional. En los dos establecimientos más tecnologizados que se visitó, se utilizan además plataformas que permiten una comunicación efectiva y protegida, como son EdModo o Google Classroom. Por otra parte, también se encontró un caso en que se promovía la comunicación entre estudiantes por medio de la red social Instagram -entendiendo la popularidad de esta red- supervisando su uso adecuado y promoviendo la participación y ciudadanía digital a través del Centro de Alumnos:

"Como que cada comité del Centro de Alumnos (tenemos un comité de medio ambiente, un comité de actualidad, un comité de cultura, un comité de convivencia escolar), cada comité tiene su Instagram

y en ese Instagram ellas van posteando las charlas medioambientales, los seminarios, convocan a distintas cosas, hacen concurso y por ahí entra más el tema como de participación y cada uno de esos comités tiene un profesor asesor". (Directora, establecimiento particular pagado).

Por último, sobre el trabajo colaborativo, se reconoce la necesidad de aprovechar las herramientas que se presentan en medios digitales para mejorarlo y facilitarlo entre los estudiantes, así como para promoverlo.

Prácticas para la alfabetización digital en la escuela: gestión de la convivencia digital

A diferencia de lo que sucede con los Proyectos Educativos Institucionales, la mayoría de los Manuales de Convivencia incluyen menciones explícitas al uso de tecnología y redes sociales, lo que refleja la preocupación creciente respecto a estos temas en los establecimientos.

En el nivel más simple, los establecimientos suelen incluir la prohibición del uso de aparatos tecnológicos al interior del establecimiento (especialmente los celulares), ya sea en su totalidad, durante las horas de clase y/o en los niveles menores de enseñanza. Algunos, sin embargo, explicitan que se puede hacer una excepción si los docentes solicitan su uso para fines pedagógicos, lo que refleja lo masivo de su tenencia entre los estudiantes. Son pocos los establecimientos o docentes que consideran el celular como herramienta pedagógica: en su mayoría, las razones tienen que ver con un temor a perder el control de la clase, la desconcentración que esto genera y la preferencia por utilizar otras herramientas tecnológicas presentes en el establecimiento, que no sean un artículo personal de los estudiantes.

Por otro lado, el cyberbullying se incorpora a las figuras de "violencia o acoso escolar" de manera explícita. Sin embargo, en los manuales que incluyen los protocolos de acción ante estas situaciones, no se distinguen mayores diferencias con las del acoso presencial, obviando algunas de las complicaciones propias de la violencia por vía digital (como la identificación del agresor, la ocurrencia fuera del establecimiento escolar, la privacidad de las redes, entre otros).

Finalmente, existen adiciones a la tradicional definición de canales de comunicación formales entre la escuela, estudiantes y apoderados. En algunos establecimientos, los grupos de Whatsapp de los apoderados son mencionados como problemáticos, pues suelen generar peleas entre padres o comentarios ofensivos hacia docentes del establecimiento. Es por eso que algunos manuales explicitan la prohibición a los docentes de comunicarse con padres vía Whatsapp, estableciendo medios alternativos e instantáneos que permitan estas interacciones (como el sistema Papinotas o ClassDojo) o portales de entrega de información del estudiante (intrawebs).

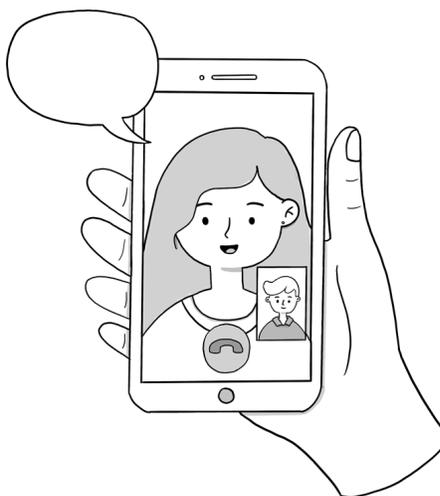
Como se puede ver, la mayor parte de los establecimientos visitados actúa de forma principalmente reactiva ante los problemas relacionados con convivencia digital, aplicando protocolos con medidas fundamentalmente punitivas asociadas a diferentes acciones tipificadas. La prevención, si bien es bastante incipiente, comienza a ser cada vez más común. En los discursos de encargados de convivencia o directivos se relata la realización de talleres sobre cyberbullying, grooming, campañas de la no violencia y charlas en la hora de Orientación, como mecanismos formativos y preventivos de estas problemáticas.

Solo algunos establecimientos realizaron talleres como parte de una estrategia más general de formación personal y social, incluyendo la convivencia y ciudadanía digital desde edades tempranas (es decir, antes de que su uso esté extendido y aparezcan conflictos). Aquí vale la pena notar que aún no hay una definición que distinga bien 'convivencia' de 'ciudadanía' digital:

"Veíamos que esto era un mundo mucho más amplio y también teníamos que, por ejemplo a las niñas más chicas, enseñarles lo que era la ciudadanía digital antes de que empezaran a usar las redes o que tuvieran edad para. Entonces por eso también implementamos este año un programa de ciudadanía digital que abarca desde tercero a sexto básico, donde está inserto en el currículum, en la hora de Orientación... ni siquiera en Tecnología... en la hora de Orientación y se les explica muy bien qué es lo que es internet, cuáles son los peligros, qué son las redes sociales, qué significa mi identidad real y mi identidad en el mundo de la tecnología, y eso sentíamos

que teníamos que dárselo dentro del currículum, no solamente así como contarles en un taller, porque sí teníamos ese tipo de actividades: talleres, reuniones con apoderados, traíamos expertos... pero el impacto de eso no era tan grande como si nosotros realmente les estuviéramos enseñando formalmente y ya desde este año lo tenemos". (Jefa UTP, establecimiento particular pagado).

Una preocupación recurrente es que directivos y docentes no sienten el apoyo por parte de los padres cuando se trata del uso de las tecnologías o el desarrollo de habilidades digitales. Varios establecimientos dan cuenta de actividades (como talleres o charlas) dirigidas a los padres en el área de convivencia digital -en el formato de escuelas para padres- donde se abordan temáticas relacionadas con la convivencia digital. Los directivos y docentes mencionan como un problema que los apoderados no tienen conocimientos avanzados en el uso de la tecnología, ni de las potenciales consecuencias del uso de redes sociales a temprana edad, lo que genera una serie de dificultades. Las actitudes de los padres oscilan desde la entrega de celulares y creación de cuentas sociales a estudiantes muy pequeños -junto con falta de supervisión parental- a algunos apoderados que se inclinan por el prohibicionismo y la oposición a la tecnología. Por eso, las escuelas están asumiendo la tarea de educar y negociar con los padres, incluso con apoyo de instituciones externas.



Conclusiones y recomendaciones

El estudio mostró que, en la mayoría de los casos observados, los equipos directivos y los docentes de los establecimientos no tienen una noción clara ni instalada en la cultura escolar respecto de lo que son las habilidades digitales y lo que implica desarrollarlas en los estudiantes. No se observa un desarrollo planificado y/o estratégico de estas habilidades en los procesos de enseñanza y aprendizaje que se llevan a cabo en las escuelas. Este resultado es consistente con la investigación previa realizada en Chile que muestra, por un lado, que gran parte de los docentes no cuenta con las capacidades para orientar el trabajo de resolución de problemas de información y comunicación en internet de los estudiantes (Claro, Salinas, Cabello-Hutt, San Martín et al. 2018), y por el otro, gran parte de los estudiantes tienen un nivel de habilidades digitales básico (Jara, Claro, Hinostroza, Rodríguez et.al.2015; ICILS, 2019).

La falta de prácticas pedagógicas para desarrollar habilidades digitales en los estudiantes da una luz para entender los resultados de ICILS 2018, de acuerdo a los cuales un considerable porcentaje de estudiantes tiene un conocimiento básico de los computadores y de los usos de estos.

Los resultados de ICILS 2018 muestran que los docentes utilizan con mayor frecuencia herramientas como Word, PowerPoint y Excel para apoyar el trabajo en el aula. En concordancia con ello, en este estudio se observa claramente que, en términos generales, la conceptualización que tienen los docentes y directivos consultados sobre la alfabetización digital, está enfocada en el uso de nuevas tecnologías o softwares para apoyar determinadas prácticas en la sala de clases, más que en el desarrollo de las habilidades cognitivas y sociales que demandan los contextos crecientemente digitales en que se desenvuelven los estudiantes. En este sentido, se trata de una mirada centrada más en lo instrumental de la tecnología, que en los nuevos desafíos y requerimientos formativos que plantean los cambios digitales de la sociedad, focalizándose solo en una parte reducida de la concepción de lo digital. El problema de esta perspectiva presente en los establecimientos, es que ignora el hecho de que la interactividad, rapidez y volumen de la información transforman de manera fundamental el conocimiento y, con ello, tanto el contenido como la naturaleza de los procesos de enseñanza y aprendizaje

(Facer, Furlong, Furlong & Sutherland, 2003). En este sentido, es importante mover el foco desde cómo transmitir conocimientos hacia la manera en que se enseña a los estudiantes a pensar de forma crítica y creativa en un contexto donde la información y el conocimiento están ampliamente disponibles en internet.

Más concretamente, para los establecimientos internet representa el acceso a una cantidad ilimitada de información y recursos de aprendizaje que complementan los recursos y conocimientos tradicionales, y desafían el rol del profesor en el proceso de aprendizaje del estudiante. Por otra parte, fuera del establecimiento los niños, niñas y adolescentes interactúan con internet, teléfonos celulares, videojuegos, redes sociales y otras tecnologías digitales no como herramientas, sino como formas culturales (Buckingham, 2015). De esta forma, los expertos señalan que es fundamental ir más allá de enseñar a dominar tecnologías específicas, y enfocarse en desarrollar los conocimientos y habilidades necesarias para que los estudiantes, por una parte, comprendan críticamente el rol que estas tecnologías tienen en su vida y, por otra, sean efectivos para aprender en este nuevo ambiente. En efecto, desarrollar estas habilidades tiene directa relación con la calidad de la educación en el siglo XXI, ya que habilidades tales como buscar, evaluar y procesar información en entornos digitales, afectan la calidad del proceso de aprendizaje, sobre todo cuando este supone tareas de investigación y desarrollo de productos de información en el marco de las diferentes asignaturas. En este contexto, el desarrollo de una visión amplia de la alfabetización digital puede entenderse como un desafío pendiente para las escuelas y, en el caso de este estudio, para los equipos directivos y de gestión de los establecimientos.

Si bien el bajo nivel de desarrollo de las habilidades de los estudiantes no es algo propio solo de nuestro país (ICILS, 2019), en el caso de Chile los datos levantados en este estudio indican que los lineamientos en la materia no parecen estar “llegando” desde la política pública a los centros escolares y menos a las salas de clases del país. Si bien en general la política chilena de tecnologías en educación se ha implementado en diferentes ámbitos con un enfoque transversal y con altos niveles de autonomía respecto de los centros escolares, la relevancia creciente que adquieren las tecnologías digitales en la vida de las personas y la sociedad, hace que sea necesario avanzar en líneas de trabajo que tengan una llegada más directa a las comunidades educativas. Dicho de otra forma, dado que la alfabe-

tización digital, como estrategia aislada, no ha logrado entrar como prioridad en los establecimientos, sería recomendable anclarla a iniciativas mayores de apoyo curricular y perfeccionamiento docente, generando cursos de perfeccionamiento para docentes en el desarrollo de habilidades digitales y estrategias pedagógicas que orienten en la implementación de estas en la sala de clases. Asimismo, sería favorable incentivar la inclusión de estas habilidades en los planes de mejoramiento de las escuelas.

Considerando este mapa general de conclusiones analíticas, a continuación se presentan algunas recomendaciones que podrían ser útiles para los establecimientos educativos.

Recomendaciones para promover la alfabetización digital en los establecimientos escolares

Como una forma de apoyar el desarrollo de comunidades de aprendizaje al interior de los establecimientos escolares, se recomienda promover la recuperación de una figura de apoyo o mentoría como el encargado de Enlaces. Sin embargo, esta figura debe dejar de tener un rol exclusivamente técnico o administrativo relacionado con la mantención del laboratorio de computación y debe adoptar un rol de liderazgo e innovación pedagógica, con capacidades docentes y pedagógicas que apoyen el diseño de actividades de asignatura acordes con las nuevas demandas. Esto implica, en el caso ideal, la contratación de un docente de asignatura con dedicación exclusiva a la estrategia digital, y su coordinación con las diferentes áreas y asignaturas, como Orientación para los temas de convivencia o Historia, Geografía y Ciencias Sociales para ciudadanía digital, entre otros. Para esto, es crucial que el encargado de Enlaces cuente con el respaldo del sostenedor y el equipo directivo, de manera tal que su trabajo se realice en torno a un plan de formación digital a nivel del establecimiento y no responda solo a iniciativas aisladas de cada docente.

La recomendación es ir avanzando hacia una comprensión de la alfabetización digital como un repensar e innovar constante, y no solo como tecnologización de prácticas tradicionales. Promover esta función parece un desafío abordable en el nuevo marco de gestión de recursos de los establecimientos, que ha abierto

la posibilidad de contratación de nuevos profesionales en los establecimientos (especialmente desde la implementación de la SEP en 2008 y sus posteriores modificaciones).

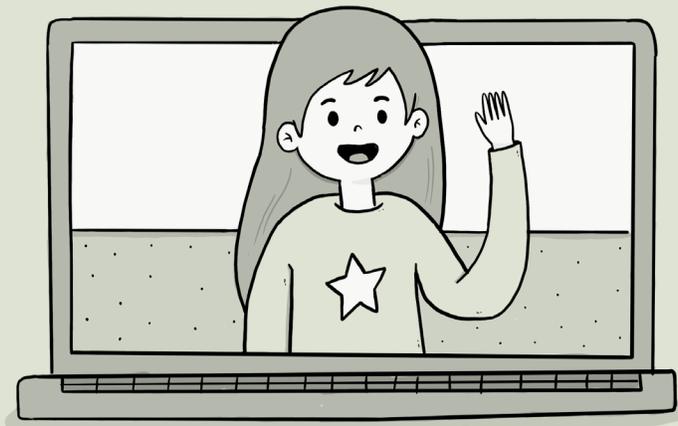
Tal como se indicó antes, las nuevas tecnologías e internet exceden lo que se puede hacer en un laboratorio de computación. Suponen una manera distinta de enfocar el aprendizaje, que reconozca que los estudiantes crecen con las tecnologías digitales como parte de su vida cotidiana, que están siempre conectados, y que tienen acceso a gran cantidad de recursos e información fuera del aula. Esto no es algo que quede circunscrito a un aula particular o que replantee una asignatura específica, sino que desafía a todas las asignaturas y al proceso de enseñanza y aprendizaje en su conjunto. Por eso, otro ejemplo de buena práctica identificada entre los casos estudiados es el de mentores digitales entre pares: docentes que están más familiarizados con esta discusión e incorporan dispositivos y estrategias pedagógicas tomando en cuenta el ambiente digital en que los estudiantes se desenvuelven. Incluso en establecimientos menos desarrollados en esta área, durante la realización de los grupos focales de docentes, siempre fue posible identificar algún profesor con interés y conocimientos para la alfabetización digital, y que así era reconocido, además, por sus pares. Organizar y potenciar a estos docentes —a través de redes y/o capacitaciones—, podría facilitar el aprendizaje horizontal mencionado anteriormente, y así acelerar los procesos de desarrollo digital que ahora se perciben como estancados o no prioritarios. Por su parte, el equipo directivo y/o encargado TIC puede contribuir con asignarles a estos docentes algunas horas semanales para que sus colegas puedan consultarles por ideas, software, aplicaciones o coplanificar una clase integrando estos elementos.

Mientras las dos primeras recomendaciones tienen que ver con una reordenación o coordinación de equipos directivos y docentes, la tercera recomendación se relaciona con la progresión de los aprendizajes en alfabetización digital. De acuerdo con lo relatado por los directivos y docentes, la familiaridad de los estudiantes con la tecnología no asegura que puedan hacer un uso autónomo de esta para resolver problemas de información y comunicación. En efecto, lo anterior tiene que ver con el uso doméstico de las tecnologías que hacen los estudiantes (mayoritariamente juegos y reproducción de música y videos) y los dispositivos que utilizan (predominantemente smartphones y tablets). Según los docentes de segundo ciclo

básico, esta falta de manejo de software a nivel usuario es uno de los principales obstaculizadores para trabajar las habilidades digitales en otras asignaturas. Por este motivo, se sugiere mantener la enseñanza explícita del uso de procesadores de texto, presentaciones de diapositivas y hojas de cálculo durante el primer ciclo básico, pues es un conocimiento que no se desarrolla de manera independiente o fuera de la escuela. Para ello, es fundamental que los establecimientos cumplan con destinar horas exclusivas de la asignatura de Tecnología o Computación a esta tarea. Sin esta base instrumental, se hace muy difícil desarrollar habilidades digitales transversalmente en las otras asignaturas, que ponen su foco en la gestión de los contenidos de interés (y las adaptaciones curriculares necesarias para cada una), y no en el funcionamiento de software. Debido a que esta recomendación puede implicar una serie de cambios en los establecimientos -pues requiere destinar horas y docentes a su implementación-, es importante recordar que existen mecanismos alternativos, como los talleres extraprogramáticos (en el caso de la educación básica).

Finalmente, se identificaron algunas buenas prácticas que merecen ser rescatadas y promovidas hacia todo el sistema escolar. Por un lado, la incorporación de una buena convivencia digital desde los primeros años y de manera graduada dentro del plan de formación valórica más general de los estudiantes. Se trata de prepararlos de manera temprana para hacer un uso ético, responsable y reflexivo de las tecnologías ante la constatación de que el uso de redes sociales es una práctica extendida cuya edad de inicio es cada vez más temprana. Como se indicó antes, el uso rutinario de las nuevas tecnologías como formas culturales, requiere que los y las estudiantes tengan consciencia y reflexionen críticamente acerca de ellas, con el objetivo de comprender los alcances que tienen en su propia vida y en la de los demás, y aprendan formas de uso para un desarrollo sano y positivo. Por otro lado, es importante formar a los estudiantes respecto de sus derechos y deberes en el ambiente digital. Es importante ir desarrollando estos conocimientos y habilidades tempranamente en los niños y niñas, y así prepararlos suficientemente para hacer un uso más cotidiano y autónomo de estas tecnologías. En este sentido, es fundamental entregar orientaciones a los establecimientos para incorporar estos aspectos en sus programas de convivencia y como parte del programa general de formación ciudadana. En esta tarea pueden contribuir los profesores jefes, el

encargado de convivencia y/o el Departamento de Orientación, dependiendo de la estructura de cada establecimiento, pero lo importante es que se trate de una estrategia coordinada, progresiva y coherente. En esta tarea es importante también incorporar a los apoderados, desarrollando instancias informativas y reflexivas para lograr un trabajo formativo coherente e integrado por la comunidad educativa en su conjunto.





Referencias

- Agencia de Calidad de la Educación (2015).** *ICILS 2013: El desafío de cerrar la brecha digital en los jóvenes chilenos.* Santiago, Chile: Agencia de Calidad de la Educación. Ministerio de Educación.
- Bennett, W. L., Wells, C., & Rank, A. (2009).** Young citizens and civic learning: Two paradigms of citizenship in the digital age. *Citizenship studies*, 13(2), 105-120.
- Blignaut, A.S., Hinostroza, J.E., Els, C.J. & Brun, M. (2010).** ICT in education policy and practice in developing countries: South Africa and Chile compared through SITES 2006. *Computers and Education*, 55, 1552-1563.
- Bridwell-Mitchell, E. N. (2015).** Theorizing Teacher Agency and Reform: How Institutionalized Instructional Practices Change and Persist. *Sociology of Education*, 88(2), 140–159.
- Buckingham, D. (2015).** Defining digital literacy-What do young people need to know about digital media? *Nordic Journal of Digital Literacy*, 10 (Jubileumsnummer), 21-35.
- Cabello, P. & Claro, M. (2017).** *General Results, Kids Online Survey Chile.* Santiago: Kids Online Chile.
- Castells, M. (2001).** *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad.* Barcelona: Primera Editorial Debolsillo.
- Centro de Educación y Tecnología - ENLACES. (2014).** *Informe de resultados SIMCE TIC 2do Medio 2013.* Santiago, Chile: Ministerio de Educación.
- Centro de Educación y Tecnología - ENLACES. (2013).** *Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje.* Santiago, Chile: Ministerio de Educación.
- 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.

- Claro, M., Cabello, T., San Martín, E., & Nussbaum, M. (2015).** Comparing marginal effects of Chilean students' economic, social and cultural status on digital versus reading and mathemATIC performance. *Computers & Education, 82(0)*, 1-10.
- Claro, M., Preiss, D. D., San Martín, E., Jara, I., Hinostroza, J. E., Valenzuela, S., Cortés, F. & Nussbaum, M. (2012).** Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers & Education, 59(3)*, 1042-1053.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2011).** *Research methods in education*. Routledge.
- Creswell, J. W. (2007).** *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. SAGE publications.
- Condie, R., & Munro, R. (2007).** *The impact of ICT in schools: A landscape review*. Strathclyde: University of Strathclyde.
- Cox, M., & Marshall, G. (2007).** Effects of ICT: Do we know what we should know? *Education and Information Technologies, 12(2)*, 59-70.
- Denzin, Norman K., y Yvonna S. Lincoln (2005).** "The Discipline and Practice of Qualitative Research". En: Denzin y Lincoln. *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: SAGE.
- Devolder, A., Vanderlinde, R., van Braak, J. & Tondeur, J. (2010).** Identifying multiple roles of ICT coordinators. *Computers and Education, 55*, 1651-1655.
- Erstad, O. (2012).** The learning lives of digital youth—beyond the formal and informal. *Oxford Review of Education, 38(1)*, 25-43.
- Facer, K., Furlong, J., Furlong, R., & Sutherland, R. (2003).** *Screenplay: Children and computing in the home*. London, UK: Routledge Falmer.
- Ferrari, A. (2013).** DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. *Scientific and Policy Report*. Seville: Joint Research Centre of the European Commission.
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Duckworth, D. & Friedman, T. (2019).** *Estu-*

dio Internacional de Alfabetización Computacional y Manejo de Información 2018. Marco de evaluación. Asociación Internacional para la Evaluación del Logro Educativo (IEA).

Frailon, 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.* Amsterdam, the Netherlands: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

Frailon, J., Schulz, W., & Ainley, J. (2013). *International Computer and Information Literacy Study: Assessment Framework.* Amsterdam, the Netherlands: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

Flick, U. (2002). *An Introduction to Qualitative Research.* Segunda edición. London: SAGE.

Furlong, J. & Davies, C. (2012). Young people, new technologies and learning at home: Taking context seriously. *Oxford Review of Education*, 38, 45–62.

Hargittai, E. (2010). Digital Na(t)ives? Variation in Internet Skills and Uses among Members of the "Net Generation"*. *Sociological Inquiry*, 80(1), 92-113.

Hinostroza, J. E., Ibieta, A., Claro, M., & Labbé, C. (2016). Characterisation of teachers' use of computers and Internet inside and outside the classroom: The need to focus on the quality. *Education and Information Technologies*, 21(6), 1595–1610.

Hinostroza, J. E., Matamala, C., Labbé, C., Claro, M., & Cabello, T. (2014). Factors (not) affecting what students do with computers and internet at home. *Learning, Media and Technology*, 0(0), 1-21.

Hsu, S. (2011). Who assigns the most ICT activities? Examining the relationship between teacher and student usage. *Computers & Education*, 56(3), 847-855.

Ibieta, A., Hinostroza, J. E., Labbé, C., & Claro, M. (2017). The role of the Internet in teachers' professional practice: activities and factors associated with teacher use of ICT inside and outside the classroom. *Technology, Pedagogy and Education*, 26(4), 425-438.

- Jara, I., Claro, M., Hinostroza, J. E., Rodríguez, P., San Martín, E., Cabello, T., & Ibieta, A. (2015).** Understanding factors related to Chilean students' digital skills: a mixed methods analysis. *Computers & Education*.
- Jones, C., & Binhui, S. (2011).** *The net generation and digital natives: implications for higher education*. York: Higher Education Academy.
- Lai, K. W., & Pratt, K. (2004).** Information and communication technology (ICT) in secondary schools: the role of the computer coordinator. *British Journal of Educational Technology*, 35(4), 461-475.
- Livingstone, S. & Helsper, E. (2010).** Balancing opportunities and risks in teenagers' use of the Internet: the role of online skills and Internet self-efficacy. *New Media & Society*, 12, 309-329.
- Levy, F., & Murnane, R. (2007).** How computerized work and globalization shape human skill demands. En: *Learning in the global era: International perspectives on globalization and education*, 158-174.
- Mason, J. (2017).** *Qualitative researching*. London: Sage.
- Mineduc (2015).** *Bases curriculares 7° básicos a II medio*.
- Mineduc (Marzo de 2013).** *Informe final del Censo de Informática Educativa 2012*. Santiago, Chile: Mineduc.
- Miranda, H. P., & Russell, M. (2012).** Understanding factors associated with teacher-directed student use of technology in elementary classrooms: A structural equation modeling approach. *British Journal of Educational Technology*, 43(4), 652-666.
- Mooij, T. & Smeets, E. (2001).** Modelling and supporting ICT implementation in secondary schools. *Computers and Education*, 36, 265-281.
- OECD (2017).** *PISA 2015 Results (Volume III): Students' well-being (Vol. III)*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).
- Oxley, C. (2010).** *Digital Citizenship: Developing an Ethical and Responsible Online Culture*. International Association of School Librarianship.

- Patton, M. (2014).** *Qualitative research and evaluation methods*. 3rd ed. Thousand Oaks: Sage
- Prensky, M. (2001).** Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Prensky, M., & Berry, B. D. (2001).** Do they really think differently? *On the Horizon*, 9(6), 1-9.
- Ribble, M. (2012).** Digital citizenship for educational change. *Kappa Delta Pi Record*, 48(4), 148-151.
- Sandoval, C. (2002).** *Investigación Cualitativa*. Bogotá: ARFO Editores.
- Strauss, A., & Corbin (2002).** "Bases de la Investigación Cualitativa". En: Strauss, A. y Corbin, J. *Bases de la Investigación Cualitativa*. Medellín: Universidad de Antioquía.
- Siddiq, F., Scherer, R., & Tondeur, J. (2016).** Teachers' emphasis on developing students' digital information and communication skills (TEDDICS): A new construct in 21st century education. *Computers & Education*, 92-93, 1-14.
- Sosa, M.J., Peligros, S. & Díaz, D. (2010).** Buenas prácticas organizativas para la integración de las TIC en el sistema educativo extremeño. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 148-179.
- Thompson, P. (2013).** The digital natives as learners: Technology use patterns and approaches to learning. *Computers & Education*, 65, 12-33.
- Tondeur, J., Van Braak, J., & Valcke, M. (2007).** Towards a typology of computer use in primary education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(3), 197-206.
- Van Deursen, A., & van Dijk, J. (2013).** The digital divide shifts to differences in usage. *New Media & Society*, 16(3), 507-526.
- Van Dijk, J.A. (2012).** *The network society*. Londres: Sage.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van den Brande, L. (2016).** *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens*. Scientific and Policy Report. Seville: Joint Research Centre of the European Commission.

Yuen, A.H.K., Law, N. & Wong, K.C. (2003). ICT implementation and school leadership: Case studies of ICT integration in teaching and learning. *Journal of Educational Administration*, 41(2), 158-170.



ESTUDIO

Prácticas de alfabetización digital

2020



twitter.com/agenciaeduca
facebook.com/Agenciaeducacion
instagram.com/agenciaeducacion

agenciaeducacion.cl