



SERIE DE INFORMES TEMÁTICOS /1

APRENDER 2016 ACCESO Y USO DE TIC EN ESTUDIANTES Y DOCENTES



SERIE DE INFORMES TEMÁTICOS /1

APRENDER 2016

ACCESO Y USO DE TIC EN ESTUDIANTES Y DOCENTES

AUTORIDADES

Presidente

Ing. Mauricio Macri

Ministro de Educación

Dr. Alejandro Finocchiaro

Jefe de Gabinete del Ministerio de Educación

Cr. Javier Mezzamico

Secretaria de Evaluación Educativa

Prof. Elena Duro

Secretaria de Políticas Universitarias

Mg. Danya Tavela

Secretaria de Innovación y Calidad

Sra. María de las Mercedes Miguel

CRÉDITOS

Este informe fue elaborado por encargo de la Secretaría de Evaluación Educativa del Ministerio de Educación de la Nación.

COORDINACIÓN

Secretaría de Evaluación Educativa

Prof. Elena Duro

Directora Nacional de Evaluación de la Calidad y Equidad Educativa

Mg. Samanta Bonelli

Coordinador de Información y Comunicación

Gustavo Streger

Equipo de la Coordinación de Información y Comunicación

Lic. Gissella Mernies Ivanoff

Mariela Ceschel

Lic. Juan Pablo Hedó

Lic. María del Rosario Criscuolo

AUTOR

Lic. Ariel Tófalo

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO 1	
DISPONIBILIDAD DE RECURSOS TIC	11
Acceso a las TIC en los hogares	12
Acceso a las TIC en los establecimientos educativos	21
CAPÍTULO 2	
UTILIZACIÓN DE RECURSOS TIC	29
Uso de las TIC en el ámbito personal	29
Uso de las TIC para actividades escolares	33
CONSIDERACIONES FINALES	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

PALABRAS INTRODUCTORIAS

La educación es un derecho y constituye una política central que habilita a ciudadanías plenas, abre puertas al ejercicio de otros derechos y posibilita el desarrollo y crecimiento de la sociedad. La generación de evidencia sólida y confiable sobre el estado de situación de la educación en nuestro país es un insumo central para reorientar políticas y prácticas de cara a procesos de mejora educativa continua. El objetivo es hacer un aporte para garantizar una educación de calidad para todos.

La implementación de Aprender 2016 en más de 28 mil escuelas de todo el país, la participación de más de 960 mil estudiantes en esta evaluación, y el alto compromiso que han manifestado las autoridades educativas jurisdiccionales, docentes, estudiantes y familias permite devolver información valiosa a la sociedad. El presente ejemplar constituye parte de la Serie de Documentos Temáticos que complementan el Reporte Nacional, los reportes jurisdiccionales y regionales.

El objetivo de la Serie de Documentos Temáticos es analizar con mayor profundidad algunas dimensiones de la vida escolar, relevados por los distintos cuestionarios complementarios aplicados en Aprender 2016 a estudiantes, docentes y directivos. De esta manera, la información se constituye en una herramienta potente a la hora de reflexionar en torno a las prácticas pedagógicas e institucionales, incita a elaborar nuevas preguntas, así como a redireccionar o elaborar prácticas y políticas con el objetivo de mejorar la educación.

Aprender 2016 pone en evidencia importantes desafíos que como sistema educativo hay que enfrentar y superar. Asimismo, coloca sobre la mesa la importancia de la educación como herramienta para alcanzar mayor justicia social.

La sociedad en su conjunto puede acceder a la información derivada de Aprender 2016 en la dirección <http://www.educacion.gob.ar/secretaria-de-evaluacion-educativa>. La finalidad de la misma es poner a la evidencia al servicio de las escuelas, las autoridades, la academia, la comunidad educativa y aportar al debate educativo con miras a traccionar mejoras en la calidad y equidad de la educación argentina.

Dr. Alejandro Finocchiaro

Ministro de Educación de la Nación

Prof. Elena Duro

Secretaria de Evaluación Educativa
Ministerio de Educación de la Nación

INTRODUCCIÓN

El dispositivo nacional de evaluación Aprender 2016 contó con la participación de más de 900.000 estudiantes en casi 30.000 escuelas de todo el país. Uno de los objetivos de esta política es generar información sobre los niveles de desempeño que alcanzan los estudiantes, entendiéndola como un indicador de la calidad de los aprendizajes. Sin embargo, es sabido que el acto educativo es muy complejo y no puede aislarse ni a la enseñanza ni al aprendizaje de las características del contexto en el cual están insertos los estudiantes. El sistema educativo argentino es sumamente heterogéneo, lo cual obliga a tomar en consideración las situaciones diferenciales en que se encuentran las escuelas, los docentes y los estudiantes.

Además de la evaluación de desempeños, se incluyeron como parte de Aprender los cuadernillos únicos del estudiante, el docente y el directivo. En estos cuestionarios de contexto se incluyeron preguntas que buscaron caracterizar el contexto sociodemográfico de los estudiantes y las escuelas, relevar opiniones de los distintos actores del sistema sobre las estrategias de enseñanza, el clima escolar, así como sobre el uso y acceso a las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en estudiantes, docentes y directivos.

En los últimos años la política educativa ha hecho hincapié en la incorporación de esas técnicas en el proceso de enseñanza y formación de los estudiantes, innovación que plantea enormes desafíos. Las preguntas apuntaron a conocer la disponibilidad de recursos informáticos y de conectividad en las escuelas, la familiaridad de directivos, docentes y estudiantes con estos recursos, así como el uso pedagógico que se hace de ellos. Este informe presenta los resultados de este relevamiento y constituye un punto de partida de la discusión sobre disponibilidad y uso de las TIC en las escuelas de todo el país.

CAPÍTULO 1

DISPONIBILIDAD DE RECURSOS TIC

Los cuadernillos complementarios del operativo Aprender 2016 permitieron relevar información referida al acceso a diferentes recursos TIC por parte de los directivos, docentes y estudiantes de escuelas primarias y secundarias de todo el país, tanto a nivel personal como en el ámbito escolar. Se parte del supuesto de que ambos espacios resultan complementarios en lo que refiere a inclusión digital: la escuela puede constituirse en mediadora del acceso a las TIC, tanto para los docentes como para los niños, niñas y jóvenes cuyas familias no pueden afrontar el gasto necesario para comprar este tipo de tecnologías en el mercado –la primera brecha digital–. Asimismo, el tipo de usos que pueden promover las instituciones educativas respecto de las TIC enriquece el repertorio de prácticas que predominan en la vida cotidiana de estos actores, aspecto que se vincula con la llamada segunda brecha digital e implica “considerar no sólo las diferencias en términos de acceso a las TIC y el desarrollo de destrezas de manejo funcional de las mismas, sino también en términos de las capacidades de los estudiantes de diferente contexto sociocultural y características individuales de dar un uso efectivo de las tecnologías para su aprendizaje.” (Sunkel y Trucco, 2010).

El primer apartado de este capítulo se dedica a observar el grado de disponibilidad hogareña de computadoras, Internet, telefonía celular y otros dispositivos tecnológicos que hacen posible que niños, niñas, jóvenes y adultos puedan tener una participación activa en la cultura digital, entendida como un conjunto de prácticas desplegadas a nivel social a partir de la difusión de las TIC y del acceso masivo a Internet, incluyendo no solamente prácticas de comunicación sino también nuevas modalidades de producción, circulación y consumo de bienes culturales que son mediadas por estas tecnologías (Di Pietro et al., 2016).

En el segundo apartado se analiza la presencia de computadoras y conectividad en las instituciones educativas, considerando los diferentes actores que acceden a estos recursos y la disponibilidad real de los mismos en relación con las necesidades y requerimientos de la tarea cotidiana en las escuelas, aspectos que permiten vislumbrar cuál es el umbral de posibilidades para la integración pedagógica de las TIC.

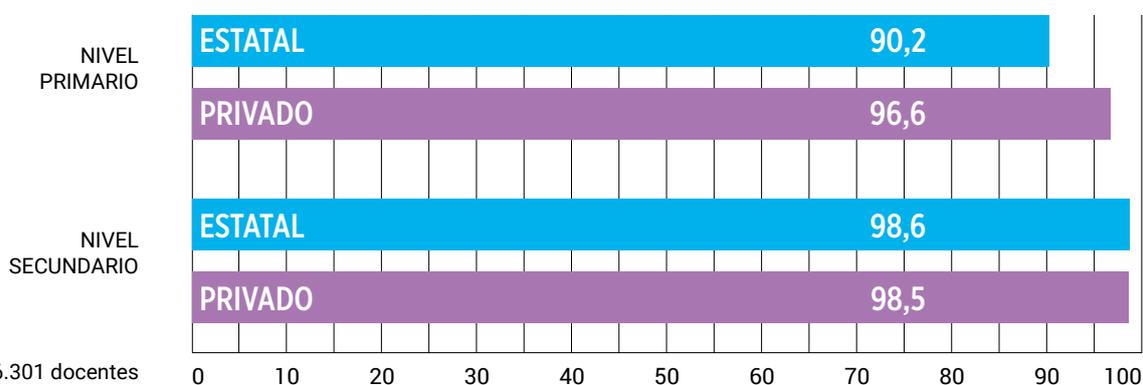
ACCESO A LAS TIC EN LOS HOGARES

La información que se analiza a continuación permite dimensionar los niveles de acceso a ciertos recursos tecnológicos en los hogares de los docentes de escuelas primarias y secundarias que participaron de la evaluación Aprender, así como también de los estudiantes que durante 2016 se encontraban cursando 6° grado de la escolaridad primaria y el último año de los estudios secundarios en esas instituciones.

Respecto del plantel docente, los datos obtenidos muestran que el acceso a computadoras se encuentra prácticamente universalizado: el 94,1% cuenta con este recurso en sus hogares. Observado a través del sector de gestión de los establecimientos, se advierte una leve diferencia favorable al sector privado en el subsistema de educación primaria. En el nivel secundario, en cambio, no se registran variaciones en el acceso hogareño a computadora entre profesores de escuelas estatales y privadas.

GRÁFICO 1.

Porcentaje de docentes con computadora en el hogar. Total y apertura por nivel educativo y sector de gestión en el que se desempeñan.



94,1%
DE LOS
DOCENTES TIENE
COMPUTADORA EN
SU HOGAR

Dado que en los últimos años se ha desplegado en el país un conjunto de políticas nacionales y jurisdiccionales inspiradas en el modelo 1:1 y orientadas a la dotación de computadoras portátiles de uso personal para docentes y estudiantes (Vacchieri, 2013; Tedesco et al., 2015), resulta pertinente observar qué alcance tienen actualmente estas iniciativas y de qué manera inciden en las posibilidades del profesorado de contar con este recurso. Así, 4 de cada 10 docentes encuestados señalaron haber sido destinatarios de netbooks o notebooks provistas por este tipo de programas. Sin embargo, es pertinente notar que este valor global es resultado de situaciones muy dispares: se incrementa notoriamente entre los profesores de nivel secundario (67,6%) y disminuye entre quienes se desempeñan en escuelas primarias (23,9%). Esta desigual distribución se explica fundamentalmente por el nivel de cobertura de las mencionadas políticas de dotación de equipamiento: el programa Conectar Igualdad es una iniciativa de alcance nacional orientada al conjunto de docentes de escuelas secundarias estatales, mientras que las políticas de este tipo destinadas a maestros de escuelas

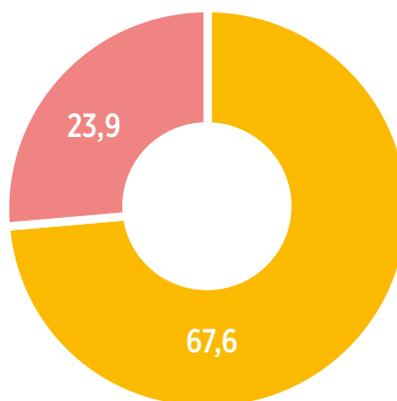
primarias fueron desplegadas por los estados jurisdiccionales, lo que implica un mayor nivel de heterogeneidad en cuanto a su alcance debido a que no todas las provincias del país dieron lugar a programas de equipamiento con estos objetivos (Tedesco et al., 2015). Además para el subsistema de educación primaria, la estrategia de equipamiento a nivel nacional desplegada a partir de 2012 (Primaria Digital) se basó en la entrega de aulas móviles para las instituciones estatales y no en la dotación individual de netbooks y notebooks para estudiantes y docentes.

GRÁFICO 2.

Porcentaje de docentes que recibieron computadoras de uso personal de programas nacionales o provinciales. Total y por nivel educativo en el que se desempeñan.

- NIVEL PRIMARIO
- NIVEL SECUNDARIO

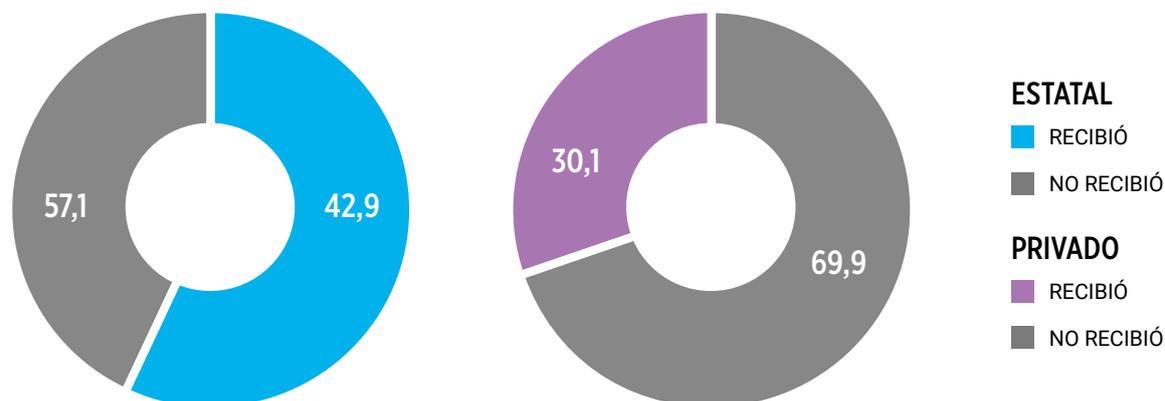
Base: 35.044 docentes



Asimismo, por el hecho de que se trata en general de políticas orientadas al sector de gestión estatal es esperable que sean los docentes de estas instituciones quienes reflejen en mayor medida los impactos de estas políticas. No obstante, muchos maestros y profesores trabajan simultáneamente en ambos subsistemas, lo cual explica que incluso en escuelas del sector privado haya una proporción significativa de encuestados (30,1%) que también señala haber recibido una computadora personal a través de Conectar Igualdad o algún programa similar de orden jurisdiccional.

GRÁFICO 3.

Porcentaje de docentes según hayan recibido computadoras de uso personal de programas nacionales o provinciales, por sector de gestión en el que se desempeñan

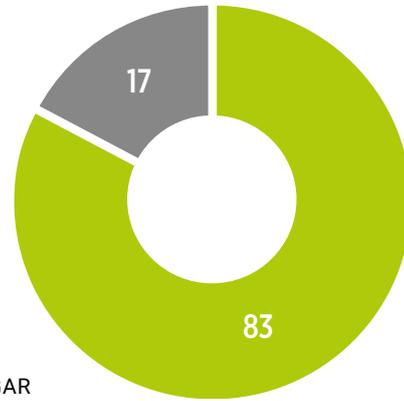


Base: 35.044 docentes

Base: 11.257 docentes

Es importante señalar que, más allá del significativo alcance global de estas políticas, es escasa la proporción de docentes que sólo cuentan con notebooks de estos programas de dotación de equipamiento, ya que el 83% de quienes han recibido estos recursos también señalan que hay otras computadoras en sus hogares.

GRÁFICO 4.
Porcentaje de docentes destinatarios de programas nacionales o provinciales de dotación de computadoras personales según tenencia de otro equipo en el hogar



Base: 18.413 docentes

- TIENEN OTRA COMPUTADORA
- NO CUENTAN CON OTRO EQUIPO EN EL HOGAR

Sin embargo, el impacto de este tipo de iniciativas estatales puede observarse en otro aspecto muy relevante como la disponibilidad de estos recursos para uso exclusivo de los docentes. En efecto, quienes recibieron una computadora portátil por desempeñarse en escuelas alcanzadas por Conectar Igualdad u otros programas similares, manifiestan más frecuentemente que cuentan con este recurso para su empleo de manera exclusiva (86,2%), y tal como se advierte en el cuadro 1, la brecha es de 28 puntos porcentuales en relación con quienes no fueron destinatarios de estas políticas (58,2%). Lo anterior pone de manifiesto que las mencionadas iniciativas de dotación de recursos favorecen una mayor disponibilidad real de uso de computadoras por parte de los docentes en su ámbito personal.

CUADRO 1.
Porcentaje de docentes con computadora en el hogar por modalidad de uso según participación en programas nacionales o jurisdiccionales de dotación de equipos personales

MODALIDAD DE USO DE LA COMPUTADORA	RECIBIÓ UNA COMPUTADORA PERSONAL	NO RECIBIÓ UNA COMPUTADORA PERSONAL
Uso exclusivo del docente	86,2%	58,2%
Uso compartido con otros	13,8%	41,8%
Total	100%	100%
Casos	18.061	21.489

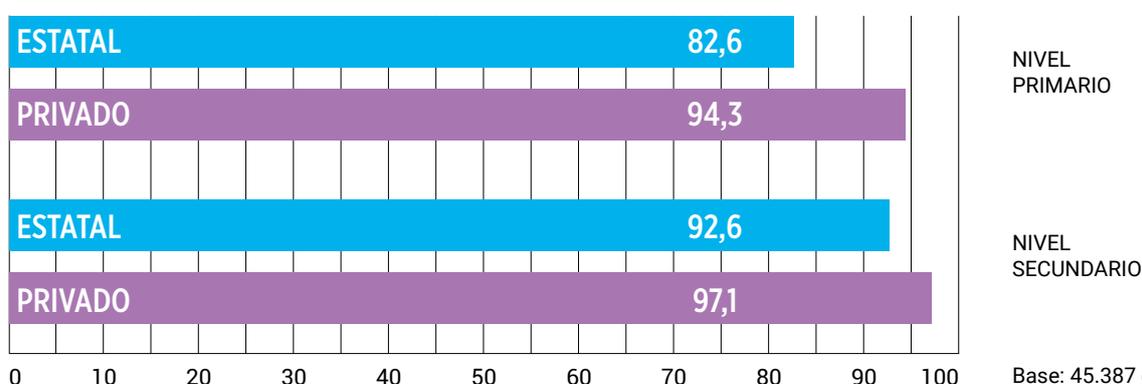
Otro elemento importante para analizar el nivel de acceso a recursos TIC en los hogares de los docentes es la conectividad. El relevamiento efectuado permite advertir que aproximadamente 9 de cada 10 encuestados cuenta con conexión a Internet en su casa (88,3%), lo cual representa también un grado de cobertura muy alto a pesar de que se encuentra levemente por debajo de los valores de acceso a computadoras. Las variaciones por sector de gestión son poco marcadas en general, si bien se advierte una mayor disponibilidad de Internet en los hogares de los docentes del sector privado, sobre todo en lo que respecta a la educación primaria.

88,3%

DE DOCENTES CON ACCESO A INTERNET EN EL HOGAR

GRÁFICO 5.

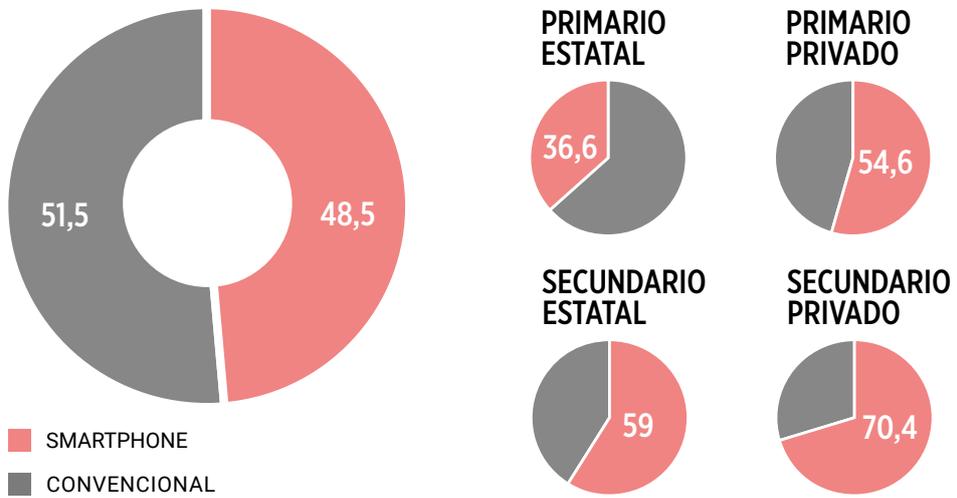
Porcentaje de docentes con acceso a Internet en el hogar. Total y apertura por nivel educativo y sector de gestión en el que se desempeñan.



Por último, cabe señalar que también la telefonía móvil tiene un nivel de presencia cuasi-universal en el cuerpo docente ya que el 97,9% de los maestros de educación primaria y el 98,5% de los profesores de secundaria declararon tener un teléfono celular, sin que se registren diferencias relevantes por sector de gestión. En cambio, los matices se manifiestan cuando se indaga sobre el tipo de dispositivo al que acceden los docentes. Tal como se puede observar en el gráfico siguiente, sólo la mitad de ellos disponen de smartphones –teléfonos que expanden significativamente las funcionalidades y el potencial de comunicación en relación con los celulares tradicionales– y las diferencias en función del nivel educativo y el sector de gestión de los establecimientos son más marcadas. Por un lado, los profesores de secundaria tienen mayor acceso a teléfonos inteligentes en comparación con sus pares del nivel primario, y a su vez, la posibilidad de contar con este tipo de dispositivo es más amplia entre quienes fueron relevados en el sector privado. La brecha más evidente se observa, nuevamente, en el ámbito de la educación primaria en el cual la distancia entre maestros de ambos sectores es de casi 20 puntos porcentuales, siendo los del ámbito estatal quienes acceden en menor medida a smartphones (36,6%).

GRÁFICO 6.

Porcentaje de docentes según tipo de teléfono celular que poseen y acceso a smartphones por nivel educativo y sector de gestión en el que se desempeñan



Centrando ahora la atención sobre los estudiantes que participaron de la evaluación Aprender 2016 (fueron consultados sobre el acceso a una serie de dispositivos y recursos tecnológicos con el objetivo de obtener una aproximación al nivel de equipamiento que predomina en sus hogares) una de las primeras cuestiones que emerge del análisis es la muy elevada disponibilidad de teléfonos celulares entre los estudiantes. Los datos obtenidos indican que prácticamente la totalidad de quienes se encuentran finalizando la escuela secundaria cuentan con un teléfono móvil (95,7%) con diferencias muy leves entre quienes cursan en establecimientos privados o estatales. Incluso entre los estudiantes de 6º grado de primaria la presencia de celulares está muy difundida, aunque en comparación con sus pares del nivel secundario se advierte una sensible disminución (76%). Esta disponibilidad relativamente menor habilita también un margen de variación entre sectores de gestión: en las primarias estatales la tenencia de teléfono celular entre los estudiantes se ubica en 72,6% mientras que en las de gestión privada se eleva al 85,3%.

CUADRO 2.

Porcentaje de estudiantes según acceso a teléfono celular propio. Total y apertura por nivel educativo y sector de gestión en el que cursan.

ACCESO A TELÉFONO CELULAR	6º GRADO PRIMARIA			5º/6º AÑO SECUNDARIA		
	TOTAL	ESTATAL	PRIVADO	TOTAL	ESTATAL	PRIVADO
Sí	76,0%	72,6%	85,3%	95,7%	94,4%	98,1%
No	24,0%	27,4%	14,7%	4,3%	5,6%	1,9%
Total Casos	555.537	404.587	150.949	338.423	215.374	123.049

En relación con el acceso a computadoras, el 87,7% de los estudiantes de nivel secundario señalaron que cuentan con este recurso en sus hogares, y, si bien los valores resultan elevados para ambos sectores de gestión, existe un mayor nivel de acceso a computadoras entre quienes asisten a escuelas privadas (92,9%) en comparación con los jóvenes que se encuentran finalizando el nivel secundario en establecimientos estatales (84,9%). También se observan diferencias en relación al tipo de dispositivos al que acceden los estudiantes. La situación habitual es que cuenten tanto con equipos de escritorio como portátiles –que abarca prácticamente a la mitad de los que tienen acceso a computadora en su hogar–; sin embargo, la disponibilidad conjunta de estos dispositivos es algo mayor entre quienes se encuentran cursando en el sector privado. Por el contrario, la tenencia únicamente de laptops en el hogar –situación que comprende a 1 de cada 3 hogares de estos jóvenes (36%)– es más frecuente entre los estudiantes del nivel secundario estatal. Esta distribución puede estar mostrando el impacto del programa Conectar Igualdad sobre el conjunto del alumnado que asiste a escuelas secundarias gestionadas por el Estado, quienes son los destinatarios principales de esta política de carácter nacional. De hecho, como se desprende del cuadro siguiente, el 82,5% de los estudiantes que se encuentran finalizando el nivel secundario en el ámbito estatal señala que en sus hogares hay al menos una computadora portátil.

CUADRO 3.

Porcentaje de estudiantes del último año del nivel secundario según tipo de computadora en el hogar. Total y apertura por sector de gestión en el que cursan.

TIPO DE COMPUTADORA EN EL HOGAR	ESTUDIANTES 5º/6º AÑO SECUNDARIA		
	TOTAL	SECTOR ESTATAL	SECTOR PRIVADO
Portátil y de escritorio	48,7%	46,4%	52,6%
Sólo portátil	30,9%	36,1%	22,1%
Sólo de escritorio	20,4%	17,5%	25,3%
TOTAL (casos)	100% (283.788)	100% (177.886)	100% (105.902)

En lo que respecta al nivel primario, el análisis de la disponibilidad hogareña de computadoras entre los estudiantes muestra niveles de acceso sensiblemente menores. El 67,5% cuenta con este recurso en el hogar (2 de cada 3), unos 20 puntos porcentuales por debajo de lo registrado en la educación secundaria. Al mismo tiempo, la brecha entre estudiantes de ambos sectores de gestión resulta más evidente: mientras que en las escuelas estatales el 61% de los estudiantes dispone de una computadora en su casa, este valor crece al 85,7% entre los del sector privado. El tipo de dispositivos a los que acceden en el hogar también es un elemento que introduce diferencias en el alumnado de escuelas primarias. Entre quienes asisten a establecimientos de gestión privada la situación más frecuente es que dispongan tanto de equipos portátiles como de PC de escritorio (44,6%); en cambio en el ámbito estatal predominan las computadoras fijas como único dispositivo en el hogar (37,4%). Por otro lado, si bien la presencia solamen-

te de notebooks o netbooks en las casas es la configuración menos habitual para los estudiantes de primaria a nivel general, se advierte nuevamente que entre quienes asisten a escuelas estatales este tipo de acceso es más común que en el ámbito de la educación privada.

CUADRO 4.

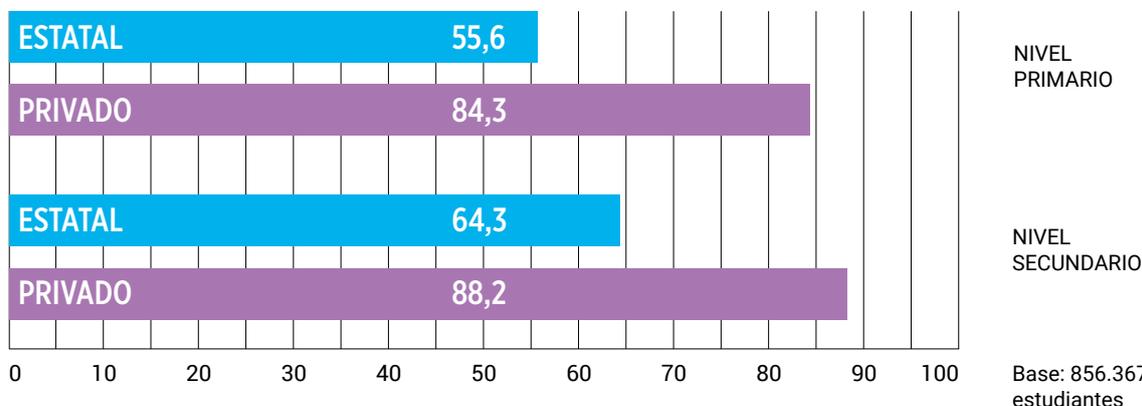
Porcentaje de estudiantes de 6º grado de nivel primario según tipo de computadora en el hogar. Total y apertura por sector de gestión en el que cursan.

TIPO DE COMPUTADORA EN EL HOGAR	ESTUDIANTES 6º GRADO PRIMARIA		
	TOTAL	SECTOR ESTATAL	SECTOR PRIVADO
Portátil y de escritorio	36,2%	32,0%	44,6%
Sólo portátil	27,9%	30,6%	22,5%
Sólo de escritorio	35,9%	37,4%	32,9%
TOTAL (casos)	100% (359.618)	100% (239.574)	100% (120.043)

La conectividad en los hogares es otro aspecto fundamental para estimar el grado de equipamiento tecnológico no sólo porque muchos de los dispositivos TIC la utilizan para expandir sus funcionalidades (teléfonos inteligentes, computadoras, smartTV, consolas, etc.) sino también porque constituye cada vez más un recurso primordial para la socialización de niños, niñas y jóvenes (Morduchowicz, 2009). La información obtenida mediante los cuadernillos complementarios muestra que 2 de cada 3 estudiantes tienen conexión a Internet en sus casas (66,8%) y que se encuentra más difundida en los hogares de los jóvenes de nivel secundario en comparación con quienes transitan la educación primaria (72,7% y 63,1% respectivamente). Asimismo, la pertenencia a uno u otro sector de gestión muestra que existen brechas significativas en el acceso a este recurso, y que son los estudiantes de establecimientos estatales quienes suelen encontrarse más desfavorecidos. En el ámbito de la educación secundaria la diferencia entre ambos sectores es de 24 puntos porcentuales: 88,2% de los que asisten a escuelas privadas cuenta con Internet en el hogar mientras que entre los estudiantes del sector estatal el 64,3% se encuentra en esta situación. Y esta distancia se acentúa más aún en el subsistema de educación primaria, en el cual sólo el 55,6% de los estudiantes de escuelas estatales dispone de este recurso y la brecha con sus pares del sector privado es de casi 29 puntos.

GRÁFICO 7.

Porcentaje de estudiantes con acceso a Internet en el hogar, total y por nivel educativo y sector de gestión en el que cursan



Por último, en lo que respecta al equipamiento TIC en los hogares de los estudiantes, se relevó también el acceso a diferentes dispositivos y recursos vinculados fundamentalmente con el entretenimiento, tales como consolas de juego, smartTV, televisión paga (por cable y satelital) y tabletas. Los datos recogidos por los cuadernillos complementarios muestran que la televisión con abono es la que mayor difusión tiene en los hogares de los niños, niñas y jóvenes consultados (84% en el nivel primario y 96,3% en las escuelas secundarias). En cambio, la presencia de los restantes dispositivos se ubica en todos los casos por debajo del 50%, lo que da cuenta de que se trata en general de bienes de menor penetración en los hogares. Los televisores con acceso a Internet se encuentran presentes en algo menos de la mitad de los casos, mientras que las consolas de juegos rondan el 40%, con mínimas variaciones por nivel educativo. Las tabletas, en cambio, son algo más populares en los hogares de los estudiantes de escuelas primarias en comparación con las respuestas obtenidas de los jóvenes que están finalizando el secundario (46,7% y 35,3% respectivamente). De manera similar a lo que ha venido observándose en relación con el resto del equipamiento relevado, también en el caso de estos recursos TIC se registran brechas entre estudiantes de escuelas estatales y privadas, siempre en favor de estos últimos que son quienes exhiben mayores niveles de acceso.

66,8%
DE ESTUDIANTES
CON ACCESO A
INTERNET EN EL
HOGAR

CUADRO 5.

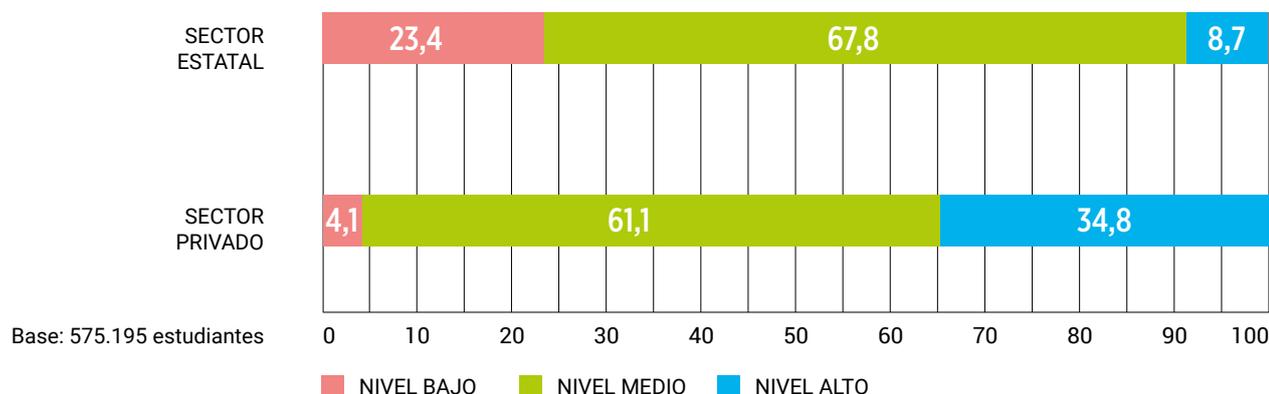
Porcentaje de estudiantes según acceso a diferentes dispositivos y recursos TIC en el hogar, por nivel educativo y sector de gestión en el que cursan

DISPOSITIVOS Y RECURSOS	6º GRADO PRIMARIA			5º/6º AÑO SECUNDARIA		
	TOTAL	ESTATAL	PRIVADO	TOTAL	ESTATAL	PRIVADO
TV con abono	84,0%	78,3%	99,8%	96,3%	89,8%	99,9%
Smart TV	47,9%	42,0%	64,2%	49,5%	43,7%	60,3%
Tabletas	46,7%	40,4%	64,5%	35,3%	28,8%	47,2%
Consola de juegos	40,7%	34,0%	59,4%	38,5%	32,7%	49,3%
Casos	532.880	392.779	140.101	323.487	209.464	114.023

A modo de cierre de este apartado, cabe señalar que la clave de análisis que se ha privilegiado hasta aquí ha sido el nivel educativo al que pertenecen los estudiantes y el tipo de gestión de los establecimientos en los que cursan, dado que se trata de distinciones centrales en lo que refiere al sistema educativo argentino. No obstante, en lo que respecta a las diferentes posibilidades que tienen los estudiantes de contar en sus hogares con determinados dispositivos y recursos tecnológicos, es importante considerar que las mismas tienen su origen en el recorte social que caracteriza a la matrícula de cada subsistema. Tal como se advierte en el siguiente cuadro, si bien los estudiantes pertenecientes al nivel socioeconómico medio son los que prevalecen tanto en el ámbito estatal como en el privado, los extremos de la escala muestran con claridad que en las escuelas gestionadas por el Estado hay una participación mucho mayor de estudiantes de nivel socioeconómico bajo (23,4%), mientras que por el contrario en los establecimientos privados éstos tienen una presencia marginal (4,1%) y se incrementa significativamente la proporción de estudiantes de extracción social más alta (34,8%).

GRÁFICO 8.

Porcentaje de estudiantes según índice de nivel socioeconómico por sector de gestión en el que cursan



Esta selectividad vinculada con el origen social de los estudiantes es producto de las lógicas diferenciales que orientan el funcionamiento de las instituciones educativas estatales y privadas. Mientras que las primeras se rigen por el principio de inclusión y están obligadas a matricular a todos aquellos niños, niñas y jóvenes que estén en condiciones de asistir a la escuela, los colegios de gestión privada ponen en juego otros principios y finalidades que tienen su correlato, entre otras cuestiones, en la posibilidad de aplicar criterios de ingreso y permanencia a los estudiantes que se suman al recorte específico que supone de por sí el arancelamiento de los servicios educativos. En este sentido, la pertenencia a uno u otro sector de gestión termina operando como una suerte de proxy de la extracción social de la matrícula y, en lo que respecta a las brechas de disponibilidad de ciertos dispositivos y recursos TIC en los hogares, revela las desiguales posibilidades de las familias de afrontar el costo de acceso a estas tecnologías.

ACCESO A LAS TIC EN LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

Como se señaló a comienzos de este capítulo, observar la situación de las instituciones de educación primaria y secundaria de nuestro país en relación con el equipamiento tecnológico disponible resulta relevante no sólo porque constituye el umbral de posibilidad para la integración pedagógica de las TIC sino también porque complementa la mirada sobre el acceso a dispositivos y recursos digitales en el ámbito personal de docentes y estudiantes desarrollado en el apartado anterior. En las páginas que siguen, la atención se centrará en la disponibilidad de computadoras, conexión a Internet y conectividad mediante red interna, tanto para uso pedagógico por parte de docentes y estudiantes como también para su empleo en la gestión escolar.

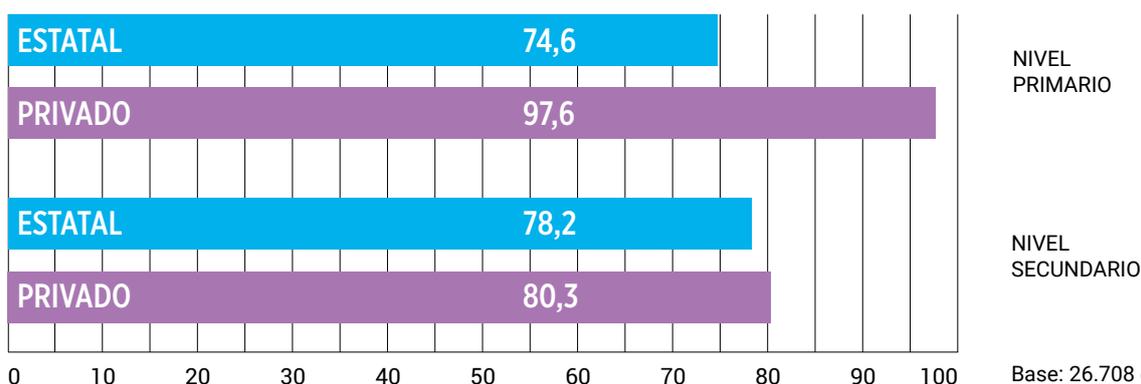
Comenzando entonces por la presencia de computadoras para la realización de tareas administrativas, los datos relevados confirman que 8 de cada 10 establecimientos cuentan con este recurso, proporción que se mantiene inalterada para el total de las escuelas de nivel primario y secundario. La mirada por sector de gestión muestra que existen brechas en el ámbito de la educación primaria, en donde se advierte que prácticamente la totalidad de las instituciones del ámbito privado dispone de computadoras para uso administrativo (97,6%) mientras que en el sector estatal esta condición se reduce 23 puntos porcentuales, abarcando a 3 de cada 4 unidades educativas. En cambio, no se advierten diferencias significativas entre las escuelas secundarias de ambos sectores de gestión.

78,9%

DE ESCUELAS CON
COMPUTADORAS
DE USO
ADMINISTRATIVO

GRÁFICO 9.

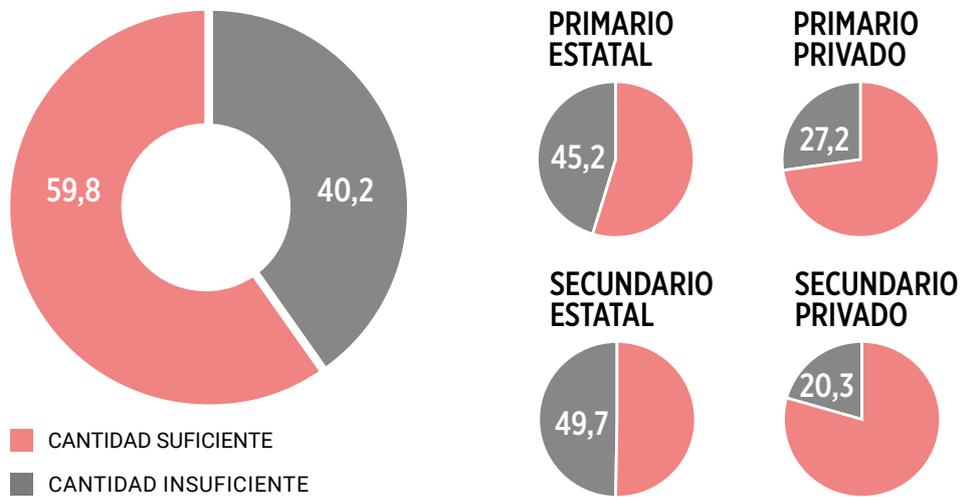
Porcentaje de escuelas con computadoras de uso administrativo. Total y apertura por nivel educativo y sector de gestión.



Pero, además de la existencia de estos dispositivos en las escuelas, la disponibilidad real de los mismos depende de la relación entre la cantidad de equipos destinados a las tareas de gestión escolar y las necesidades de trabajo de las instituciones. En este sentido, se consultó a los equipos directivos si consideraban suficiente la dotación de computadoras para abordar la labor administrativa cotidiana de sus escuelas, y sólo 6 de cada 10 respondieron afirmativamente

(59,8%). La percepción de los encuestados acerca de la suficiencia de estos recursos presenta importantes diferencias en función del sector de gestión de los establecimientos: aproximadamente la mitad de las escuelas estatales muestran dificultades para cubrir sus necesidades administrativas con las computadoras disponibles (46,6%); en cambio, en el sector privado esta situación se reduce a 1 de cada 4 instituciones (24%). Estas tendencias se replican sin mayores variaciones tanto en la educación primaria como secundaria.

GRÁFICO 10.
Porcentaje de establecimientos educativos que cuentan con computadoras para usos administrativos según suficiencia de estos recursos, por nivel y sector de gestión.



Base: 19.496 escuelas

Los cuadernillos complementarios también permitieron consultar a los directores de los establecimientos si disponían de una computadora personal para desarrollar su trabajo de conducción en el ámbito escolar. En lo que respecta al nivel primario, el 70,4% de los encuestados confirmó que cuenta con este recurso, mientras que en el nivel secundario la cobertura es prácticamente completa (96,1%). Este mayor acceso de los directivos a una computadora de uso individual en el ámbito de la educación secundaria se relaciona en parte con el alcance del programa Conectar Igualdad, que también considera a los directores de las escuelas estatales del nivel como parte de la población objetivo para la distribución de notebooks. De hecho, si se observan las respuestas que refieren al origen de estos dispositivos por nivel educativo y sector de gestión se advierte con claridad que 8 de cada 10 directores de escuelas secundarias estatales han recibido una computadora personal por esta vía, mientras que el personal directivo de los establecimientos privados accede a este recurso básicamente a través de la compra de equipamiento. En lo que respecta a la educación primaria la situación es bien diferente: sólo el 17,5% de los directores del ámbito estatal fueron destinatarios directos de políticas estatales de dotación de recursos; el 50,7% las adquirió por su cuenta y un tercio no dispone de computadora personal. Por el contrario, en las escuelas primarias de gestión privada 8 de cada 10 directivos acceden a estos dispositivos y la mayoría de ellos lo hace mediante la adquisición individual de los mismos.

CUADRO 6.

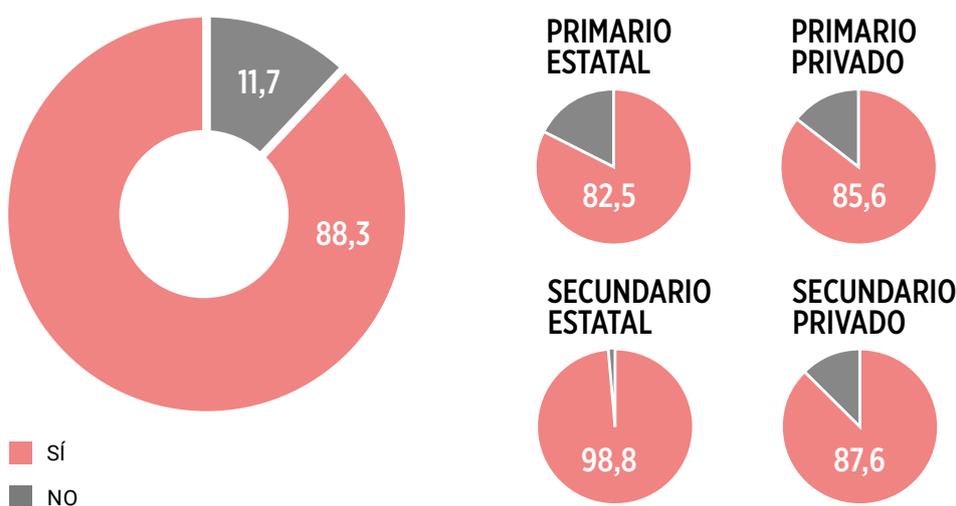
Porcentaje de directores de escuela según acceso a computadora personal en la escuela, por nivel educativo y sector de gestión en el que se desempeñan

COMPUTADORA PERSONAL EN EL ÁMBITO ESCOLAR	NIVEL PRIMARIO			NIVEL SECUNDARIO		
	TOTAL	ESTATAL	PRIVADO	TOTAL	ESTATAL	PRIVADO
Provista por algún programa	14,8%	17,5%	3,2%	52,8%	78,7%	8,5%
Adquirida por el directivo	55,6%	50,7%	77,3%	43,3%	19,2%	84,6%
No posee computadora	29,6%	31,8%	19,5%	3,9%	2,1%	6,9%
TOTAL Casos	100% 17.681	100% 14.417	100% 3.264	100% 8.426	100% 5.319	100% (3.107)

En lo que refiere a las posibilidades de integración pedagógica de estos dispositivos, el 85% de las escuelas primarias dispone de computadoras para uso de sus estudiantes, con oscilaciones poco significativas entre sectores de gestión: 82,5% en el ámbito estatal y 85,6% en el privado. En el nivel secundario la proporción de establecimientos en esta situación se incrementa a 94,8%, siendo incluso mayor en las escuelas estatales (98,8%) que en las privadas (87,6%), aspecto que sin duda se vincula con el avance en la cobertura del programa Conectar Igualdad.

GRÁFICO 11.

Porcentaje de escuelas según disponibilidad de computadoras para uso de los estudiantes. Total y apertura por nivel educativo y sector de gestión.



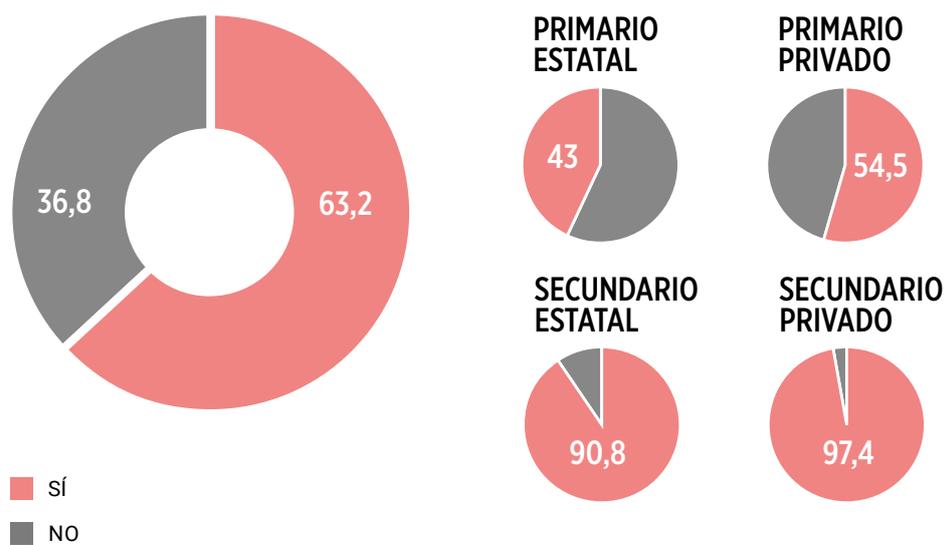
Los valores expuestos en el gráfico anterior muestran que la presencia de computadoras como herramienta para el aprendizaje en la educación básica se encuentra fuertemente extendida. Sin embargo, la disponibilidad real de estos recursos para la enseñanza y el aprendizaje en el ámbito escolar dista de ser tan amplia. Cuando se consulta a los directivos acerca de la relación entre la cantidad de computadoras y las necesidades de las instituciones se advierte –de manera similar a lo registrado en el caso de los equipos para uso administrativo– que

hay una proporción elevada de establecimientos que no cuenta con la cantidad suficiente de dispositivos. En el contexto de la educación primaria, 6 de cada 10 unidades educativas se encuentra en esta situación (59,7%), prácticamente sin diferencias entre el ámbito estatal y el privado. En el nivel secundario, algo más de la mitad de las escuelas (54,9%) declara contar con un número insuficiente de computadoras para uso de los estudiantes, aunque en este caso es el sector privado el que se encuentra en mayor desventaja: dos tercios de los directivos de estas instituciones (66,8%) señalan que la cantidad de computadoras disponibles para ser aprovechadas por los estudiantes no resulta acorde a las necesidades de uso, mientras que en el ámbito estatal se reduce a 48,1%.

En cuanto a las posibilidades de acceso a computadoras en el ámbito escolar por parte de los docentes, el relevamiento permite en principio advertir que es significativamente menor a la observada en relación con los estudiantes: consideradas de manera global, el 63,2% de las escuelas puede poner estos recursos a disposición de sus docentes. Asimismo, existen fuertes disparidades entre las instituciones según el nivel educativo al que pertenecen. Mientras que sólo 45,3% de las escuelas primarias cuenta con computadoras para que sean utilizadas por sus maestros, en el nivel secundario esta proporción se eleva notoriamente (93,2%). Como puede advertirse en el gráfico siguiente, la mirada por sector de gestión muestra leves diferencias favorables a las instituciones privadas en ambos niveles educativos, lo que indica que el hecho de desempeñarse en el nivel primario o en el nivel secundario es lo que incide en mayor medida en las posibilidades de los docentes de acceder a una computadora en el ámbito escolar.

GRÁFICO 12.

Porcentaje de escuelas según disponibilidad de computadoras para uso del plantel docente. Total y apertura por nivel educativo y sector de gestión.



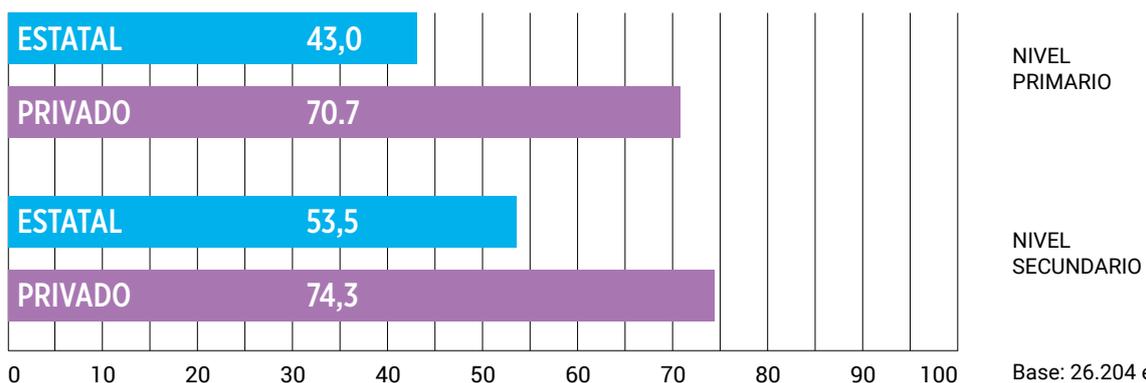
Por último, los cuadernillos orientados a los directivos relevaron información sobre la conectividad en las escuelas, aspecto que permite complementar el panorama respecto del equipamiento TIC en las instituciones educativas.

Comenzando por la red interna escolar –una intranet que permite conectar las computadoras entre sí, lo que favorece el uso compartido de contenidos digitales y el trabajo colectivo– los datos obtenidos muestran que se trata de un recurso presente en aproximadamente la mitad de las escuelas con computadoras para uso pedagógico (52,5%). Este porcentaje aumenta ligeramente para las escuelas de nivel secundario (60,9%) y se reduce entre las unidades educativas de nivel primario (48,1%). En cambio, las brechas que se observan en función del sector de gestión de los establecimientos resultan más notorias: en el nivel primario, el 70,7% de las escuelas privadas dispone de conectividad interna frente al 43% de las gestionadas por el Estado. De modo similar, en el nivel secundario el recurso de la red interna escolar está presente en 3 de cada 4 instituciones privadas (74,3%) mientras que en el ámbito estatal se reduce al 53,5%. Este último resultado es particularmente llamativo dado que la instalación de una intranet inalámbrica forma parte del equipamiento que Conectar Igualdad provee a las escuelas secundarias estatales. Considerando los niveles de cobertura del programa, el hecho de que sólo la mitad de estas instituciones cuente con la red interna puede ser un indicador de desperfectos en su funcionamiento que afectan significativamente su disponibilidad, un aspecto que fue ya destacado en estudios previos: “existe una porción de escuelas que si bien cuentan físicamente con el recurso de una red interna, no se hallaba funcionando al momento del relevamiento (...) mientras que entre los establecimientos privados este problema es marginal, para las escuelas estatales representa una dificultad a considerar, ya que aproximadamente un tercio de las que poseen red interna no pueden aprovecharla debido a problemas de funcionamiento.” (Tófaló, 2015: 23).

52,5%
DE ESCUELAS CON COMPUTADORAS EN RED PARA USO DE LOS ESTUDIANTES

GRÁFICO 13.

Porcentaje de escuelas con computadoras en red para uso de los estudiantes. Total y apertura por nivel educativo y sector de gestión.



En lo que respecta al acceso a Internet en las instituciones educativas, la información relevada muestra que aproximadamente 7 de cada 10 escuelas puede disponer de este recurso crítico, lo que significa que una proporción significativa de los establecimientos de educación primaria y secundaria del país aún carecen de conectividad (30,9%). En línea con las tendencias señaladas a lo largo del presente apartado, son las escuelas estatales las que resultan mayormente desfavorecidas en este aspecto ya que la ausencia de conexión a Internet alcanza el 39,9%. En cambio, es claramente marginal la proporción de instituciones sin

conectividad en el sector privado. También se advierten diferencias significativas al interior del ámbito de gestión estatal en función del nivel educativo que imparten los establecimientos, ya que el acceso a Internet resulta notoriamente más elevado en las escuelas secundarias (73%) y alcanza su expresión más baja en el nivel primario, donde sólo algo más de la mitad de las unidades educativas puede hacer uso de este recurso (54,9%).

CUADRO 7.

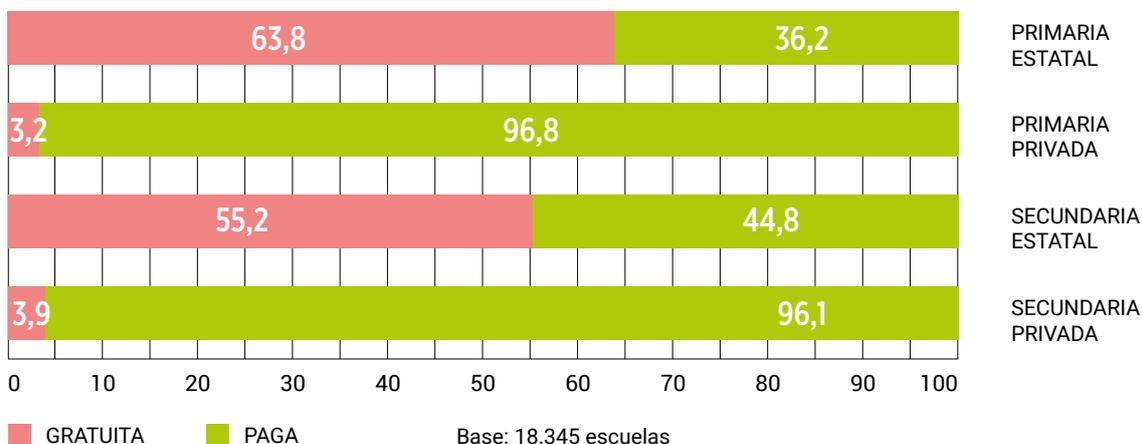
Porcentaje de escuelas según acceso a Internet por nivel educativo y sector de gestión

ACCESO A INTERNET EN LAS AULAS	NIVEL PRIMARIO			NIVEL SECUNDARIO		
	TOTAL	ESTATAL	PRIVADO	TOTAL	ESTATAL	PRIVADO
SÍ	62,7%	54,9%	97,0%	81,6%	73,0%	97,0%
NO	37,3%	45,1%	3,0%	18,4%	27,0%	3,0%
TOTAL (casos)	100% (18.191)	100% (14.811)	100% (3.380)	100% (9.397)	100% (6.035)	100% (3.362)

En relación con el financiamiento de la conexión a Internet, se advierte que casi la totalidad de las escuelas privadas utiliza sus propios recursos económicos para cubrir el costo de la misma (sin que se adviertan diferencias por nivel educativo), mientras que en el sector estatal la situación resulta más heterogénea. En el caso de la educación secundaria, las instituciones que cuentan con Internet se dividen prácticamente por mitades entre las que acceden a la red de manera gratuita (55,2%) y aquellas que deben pagar para tener conectividad (44,8%). El panorama en el nivel primario es algo diferente, ya que resulta menor la proporción de instituciones que pueden aportar recursos para financiar el costo de conexión (36,2%) y se incrementa el porcentaje que cuenta con Internet de manera gratuita (63,8%). Estos datos permiten advertir que la intervención del Estado nacional y de sus pares jurisdiccionales resulta fundamental para incrementar las posibilidades de acceso a Internet en los establecimientos educativos y reducir así la brecha con las escuelas del ámbito privado. Asimismo, la situación de las escuelas primarias estatales se advierte como más crítica, dado que presentan los niveles más bajos de conectividad y una menor capacidad relativa para afrontar los costos para acceder a Internet de manera autónoma.

GRÁFICO 14.

Porcentaje de escuelas según tipo de financiamiento de la conexión a Internet, por nivel educativo y sector de gestión



Otro aspecto relevante a analizar en relación con la conectividad a Internet es qué tan “utilizable” resulta este recurso para los establecimientos educativos en función de la accesibilidad y estabilidad de la conexión. A partir de la información relevada, se advierte que 7 de cada 10 escuelas que cuentan con acceso a Internet tienen una disponibilidad completa de este recurso: las 24 horas del día y todos los días de la semana. En cambio, el 30% restante experimenta restricciones de diferente orden, ya sea porque la conexión es inestable e irregular (20,2%) o bien porque el acceso sólo está garantizado durante cierta franja horaria o algunos días de la semana (10,3%). Esta distribución se mantiene sin variaciones significativas para ambos niveles educativos, aunque sí se observan diferencias en relación con el sector de gestión al que pertenecen los establecimientos: la proporción de escuelas con disponibilidad completa en el acceso a Internet es mayor en el ámbito privado (84,5%) y tiende a reducirse en el sector estatal, en el cual aproximadamente 4 de cada 10 instituciones tienen dificultades con la conectividad.

Un elemento que puede aportar a la comprensión de estas brechas entre sectores de gestión es el tipo de conexión que prevalece en cada uno de ellos. Si bien los accesos mediante ADSL, cable coaxial y fibra óptica son mayoritarios en ambos subsistemas, se advierte que el 36,8% de los establecimientos estatales se conecta a Internet mediante señal de celulares, por vía satelital o bien a través de otras modalidades que suelen aportar un menor ancho de banda y menos estabilidad en la conexión. En cambio, en el sector privado este tipo de accesos es mucho menos frecuente (10,4%). Cabe señalar que mientras las primeras opciones mencionadas suelen estar disponibles en el ámbito urbano –debido a que el ADSL, el cable coaxial y la fibra óptica requieren de una red de cableado cuyo costo de instalación se justifica para grandes escalas de usuarios– los accesos vía satélite o por la red de telefonía celular son modalidades más habituales en zonas rurales o pueblos alejados de grandes centros urbanos. De hecho, si se analiza el tipo de conexión en función del ámbito de emplazamiento se observa que el 70,3% de las escuelas rurales con acceso a Internet lo hacen mediante estas opciones menos estables, siendo la señal satelital la más difundida. En

cambio, en el ámbito urbano sólo el 15,8% de las conexiones son de este tipo ya que predominan las de ADSL, cable coaxial y fibra óptica.

La lectura combinada de estos factores –emplazamiento geográfico, sector de gestión y tipo de conexión– permite entonces concluir que las mayores dificultades de estabilidad y accesibilidad de las conexiones a Internet observadas en el sector estatal se vinculan con la presencia más extendida de estas escuelas en el ámbito rural, que es donde predominan las modalidades de conexión menos efectivas. Por el contrario, los establecimientos educativos privados se emplazan fundamentalmente en áreas urbanas, en las que el tendido de diversas redes favorece el acceso a conexiones de mayor calidad y ancho de banda.

CUADRO 8.

**Porcentaje de unidades educativas según ámbito de emplazamiento.
Total y por sector de gestión**

ÁMBITO DE EMPLAZAMIENTO	TOTAL	SECTOR ESTATAL	SECTOR PRIVADO
Urbano	65,6%	55,7%	96,6%
Rural	34,4%	44,3%	3,4%
TOTAL	100%	100%	100%
Casos	29.012	22.022	6.990

CAPÍTULO 2

UTILIZACIÓN DE RECURSOS TIC

Luego de haber analizado el grado de acceso y la disponibilidad de dispositivos y recursos digitales tanto en el ámbito escolar como en el entorno personal de los estudiantes y docentes que participaron de Aprender 2016, en este capítulo se estudian los tipos de uso más habituales que estos actores hacen de las tecnologías, considerando tanto el empleo de estos recursos en el ámbito personal como también su utilización como herramienta para la enseñanza y el aprendizaje. Por ello, en primer lugar se exploran distintas actividades extra-escolares que involucran el uso de las TIC y que forman parte del repertorio de prácticas cotidianas de los niños, niñas y jóvenes que se encuentran en 6° grado de la educación primaria o bien finalizando el trayecto de formación secundaria. Luego, en el segundo apartado, se profundiza en el análisis de la utilización pedagógica de estas tecnologías, incluyéndose en esta dimensión diferentes aspectos tales como la modalidad de integración de las computadoras en el trabajo pedagógico, las actividades más frecuentes que se desarrollan en las aulas y que involucran el uso de las TIC y también aquellas que los estudiantes realizan por fuera de las instituciones pero con un sentido escolar (buscar información, resolver tareas y trabajos prácticos, etc.) con el auxilio de computadoras, celulares e Internet.

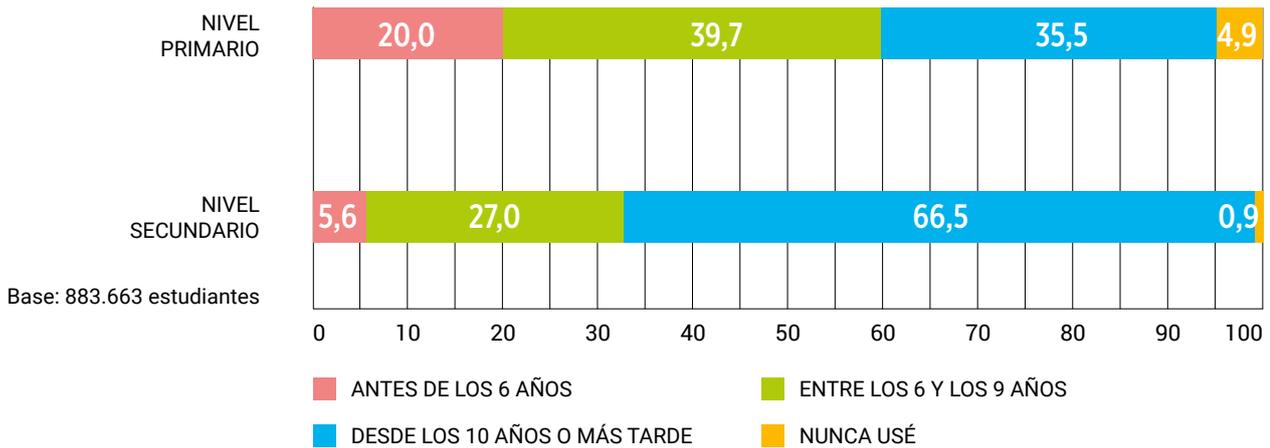
USO DE LAS TIC EN EL ÁMBITO PERSONAL

Uno de los aspectos destacados del capítulo anterior fue que, a pesar de la persistencia de ciertas brechas de acceso relacionadas en última instancia con la capacidad de consumo de las familias, resulta muy elevada la disponibilidad de teléfonos celulares entre los estudiantes –prácticamente universal en el caso de los jóvenes del nivel secundario y abarcando a 3 de cada 4 estudiantes de escuelas primarias– y también que la presencia de computadoras en los hogares de estos niños, niñas y jóvenes se encuentra fuertemente extendida.

Entre las preguntas incluidas en los cuadernillos complementarios, se consultó también a los estudiantes a qué edad habían comenzado a manejar este tipo de dispositivos y los resultados obtenidos confirman que el contacto inicial con los celulares, computadoras y tabletas ocurre a edades cada vez más tempranas. Si se observa el gráfico siguiente, en el que se compara a los estudiantes de primaria y secundaria, puede advertirse cómo entre los primeros aumenta la proporción de quienes comenzaron a utilizar alguna de estas tecnologías antes de los 6 años (20%) y que un 59,6% lo hizo antes de cumplir los 10 años. En cambio, entre los jóvenes de secundaria el uso de las TIC previo a los 6 años resulta marginal (5,6%) y dos tercios afirman que comenzaron a manipular estos dispositivos a partir de los 10 años. Estos datos indican, de acuerdo con los hallazgos de otros

estudios, que es cada vez más frecuente que los niños y niñas comiencen a familiarizarse con estas tecnologías durante el primer tramo de la escolaridad primaria o incluso más tempranamente.

GRÁFICO 15.
Porcentaje de estudiantes según edad en la cual comenzaron a usar celulares y/o computadoras, por nivel educativo



En relación con el tipo de uso más frecuente que los estudiantes realizan con la computadora o el celular, se percibe que la comunicación con pares y el consumo audiovisual son las actividades que más convocan a los chicos de las escuelas primarias: enviar mensajes entre amigos (71,5%) y ver videos (62,7%) fueron las opciones más señaladas por los estudiantes de 6º grado. La utilización de estos dispositivos para prácticas lúdicas es señalada en tercer lugar, por algo más de la mitad (56,1%). Otras actividades tales como sacar fotos, utilizar redes sociales y comunicarse con familiares son también mencionadas como usos habituales por un porcentaje que oscila entre 40% y 50%, y cabe señalar que se incluye en este rango la búsqueda de información para la escuela (42,8%). Por el contrario, las acciones que concitan menor cantidad de respuestas (todas por debajo del 30%) son estudiar temas para la escuela, compartir fotos o videos en Internet, seguir a personas conocidas y leer libros o artículos en formato digital. Se destaca, asimismo, que el contacto con desconocidos es declarado como una práctica habitual sólo por el 5% de los estudiantes. En suma, se registra que entre los niños y niñas de escuelas primarias la utilización de computadoras y celulares se asocia principalmente con actividades recreativas y de comunicación. Resulta asimismo interesante advertir que esta distribución en relación a los usos más habituales que los niños y niñas hacen de las TIC en su vida cotidiana no muestra diferencias significativas en función del sector de gestión en el que cursan la escolaridad primaria.

CUADRO 9.

Porcentaje de estudiantes de 6° grado de nivel primario según actividades que realizan más frecuentemente con TIC. Total y apertura por sector de gestión.

ACTIVIDADES MÁS FRECUENTES QUE REALIZAN CON COMPUTADORA O CELULAR	ESTUDIANTES 6° GRADO PRIMARIA		
	TOTAL	SECTOR ESTATAL	SECTOR PRIVADO
Mandar mensajes a mis amigos	71,5%	70,3%	74,7%
Ver videos	62,7%	60,0%	69,7%
Jugar	56,1%	55,6%	57,4%
Sacar fotos	47,3%	46,9%	48,4%
Comunicarme con familiares	46,9%	46,4%	48,3%
Navegar por redes sociales	46,3%	43,1%	55,0%
Buscar información para la escuela	42,8%	42,4%	43,8%
Estudiar temas para la escuela	31,7%	33,2%	27,6%
Compartir fotos o videos en Internet	26,2%	25,5%	28,0%
Seguir a personas conocidas	20,7%	19,0%	25,1%
Leer artículos o libros digitales	11,7%	12,2%	10,4%
Comunicarme con desconocidos	4,9%	5,2%	4,1%
Casos	523.033	379.502	143.531

Enfocando ahora la atención en los estudiantes que están finalizando el nivel secundario, se observa una coincidencia en los dos tipos de uso más frecuentes que hacen de las computadoras y los teléfonos móviles: al igual que en el caso de los chicos de primaria, la comunicación con amigos y el consumo de videos son las actividades más comunes entre los jóvenes: 89,3% y 82% de las menciones respectivamente. En tercer lugar, y abarcando también a 8 de cada 10 estudiantes, se encuentra la utilización de redes sociales, mucho más difundida en comparación con las respuestas de los estudiantes de escuelas primarias. Con un significativo volumen de menciones se encuentran también otras actividades como sacar fotos y compartirlas en Internet, comunicarse con familiares y buscar información para tareas escolares, todas ellas dentro de un rango que oscila entre el 65% y el 80%.

71,5%

DE LOS ESTUDIANTES DE NIVEL PRIMARIO UTILIZAN LA COMPUTADORA O EL CELULAR PARA ENVIAR MENSAJES A SUS AMIGOS.

CUADRO 10.

Porcentaje de estudiantes del último año del nivel secundario según actividades que realizan más frecuentemente con las TIC. Total y apertura por sector de gestión.

ACTIVIDADES MÁS FRECUENTES QUE REALIZAN CON COMPUTADORA O CELULAR	ESTUDIANTES 5º/6º AÑO SECUNDARIA		
	TOTAL	SECTOR ESTATAL	SECTOR PRIVADO
Mandar mensajes a mis amigos	89,3%	88,2%	91,2%
Ver videos	82,0%	78,3%	88,5%
Navegar por redes sociales	81,4%	79,2%	85,4%
Sacar fotos	77,9%	75,1%	82,8%
Comunicarme con familiares	76,3%	74,3%	79,8%
Buscar información para la escuela	72,2%	70,4%	75,3%
Compartir fotos o videos en Internet	65,0%	60,2%	73,7%
Seguir a personas conocidas	55,0%	48,8%	65,9%
Jugar	55,1%	53,4%	58,1%
Estudiar temas para la escuela	48,3%	47,8%	49,1%
Leer artículos o libros digitales	37,6%	33,2%	45,5%
Comunicarme con desconocidos	14,7%	14,3%	15,3%
Casos	299.658	192.147	107.511

89,3%

DE LOS ESTUDIANTES DE NIVEL SECUNDARIO UTILIZAN LA COMPUTADORA O EL CELULAR PARA ENVIAR MENSAJES A SUS AMIGOS.

Tal como se desprende del cuadro anterior, las opciones menos elegidas son estudiar temas para la escuela y leer artículos o libros digitales, que quedaron por debajo del 50% de los casos. Al igual que en la distribución anterior, la comunicación con personas desconocidas es también una práctica muy poco frecuente entre los jóvenes (14,7%). Las respuestas de los estudiantes de escuelas estatales y privadas tienden a ser muy similares y corroboran que también entre los jóvenes predomina una utilización de las TIC vinculada con la comunicación (enviar y recibir mensajes entre amigos, usar redes sociales, comunicarse con familiares) y el consumo audiovisual (mirar videos).

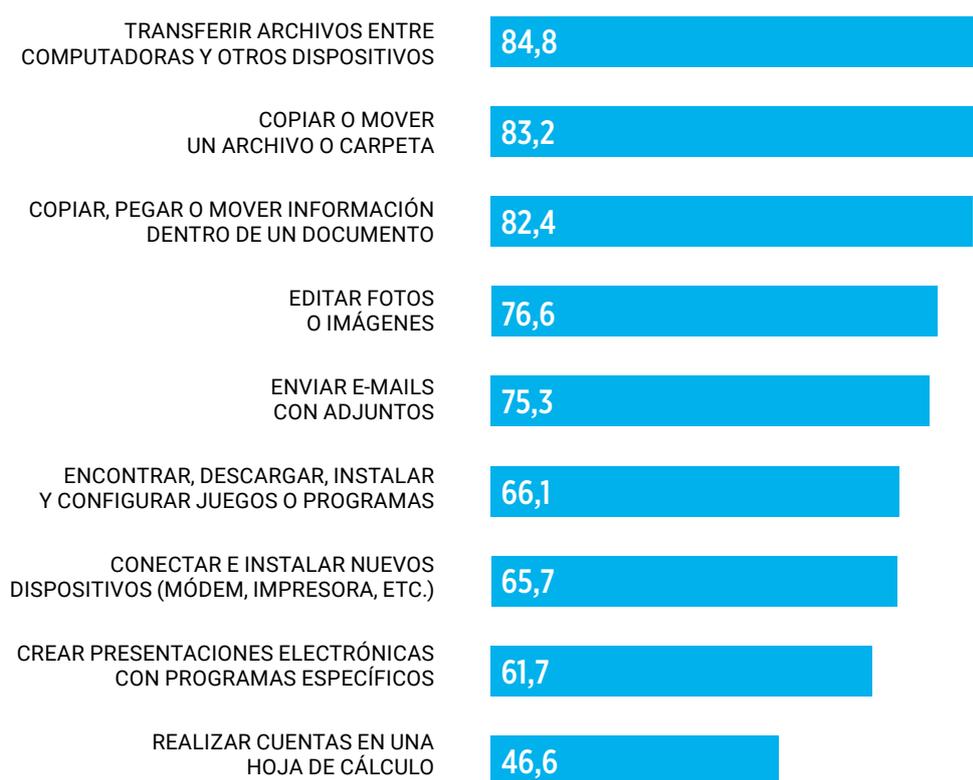
HABILIDADES DE LOS ESTUDIANTES EN EL USO DE COMPUTADORAS

Siguiendo con el manejo y la utilización de recursos TIC por parte de los estudiantes de nivel secundario, los cuadernillos indagaron también sobre algunas habilidades de uso vinculadas fundamentalmente a las computadoras, proponiendo a los jóvenes ubicarse en un gradiente de posiciones según el nivel de dificultad que suponen determinadas operaciones. En primer lugar es importante destacar que, según señalan los estudiantes, muchas de las acciones consultadas pueden ser resueltas sin mayores dificultades por más del 65% de los encuestados, es decir, al menos 2 de cada 3 estudiantes. Entre las que resultan más sencillas se encuentran aquellas vinculadas con el copiado y transferencia de archivos y carpetas entre dispositivos así como también copiar, pegar o

mover información dentro de un mismo documento: alrededor del 80% de los jóvenes señalaron que pueden realizar estas operaciones con poca o nula dificultad. Por el contrario, aquellas que representan un nivel de complejidad mayor para los estudiantes se vinculan con la utilización de programas de ofimática: la creación de presentaciones electrónicas a través de Prezi o Power Point; y más aún la realización de operaciones de cálculo mediante Calc, Excel o similares, que sólo pueden resolver con facilidad el 46,6%. En un punto intermedio entre las acciones más sencillas y las más complejas se encuentran un conjunto de operaciones de distinta índole que pueden ser abordadas sin mayores dificultades por un porcentaje de estudiantes que oscila entre el 65% y el 77%. Se trata de la instalación de dispositivos y periféricos (impresora, modem, etc.); la búsqueda, descarga, instalación y configuración de juegos y/o programas; el envío de e-mails con archivos adjuntos y la edición digital de fotos o imágenes.

GRÁFICO 16.

Porcentaje de estudiantes del último año del nivel secundario que responde “poco o nada difícil” según facilidad para resolver actividades que involucran el uso de las TIC.



USO DE LAS TIC PARA ACTIVIDADES ESCOLARES

En este apartado se analizan los datos obtenidos sobre el empleo de recursos tecnológicos para la realización de actividades relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje. Por un lado, los cuadernillos complementarios de Aprender 2016

indagaron sobre aquellas tareas que los estudiantes realizan con apoyo de las TIC por fuera de la escuela, con el objeto de cumplimentar trabajos requeridos por sus docentes o bien para estudiar e investigar sobre los contenidos curriculares que se abordan en los establecimientos de educación primaria y secundaria. Por otro lado, se relevaron también los distintos usos que los estudiantes y docentes hacen de las computadoras en el ámbito propiamente escolar: cuáles son los espacios en los que las utilizan, con qué frecuencia y en qué tipo de actividades las incorporan. Por último, se analizan algunas percepciones de los estudiantes relacionadas con el aporte que supone el uso de las computadoras como herramientas para el aprendizaje en el ámbito escolar.

EL USO PEDAGÓGICO DE LAS TIC POR FUERA DE LA ESCUELA

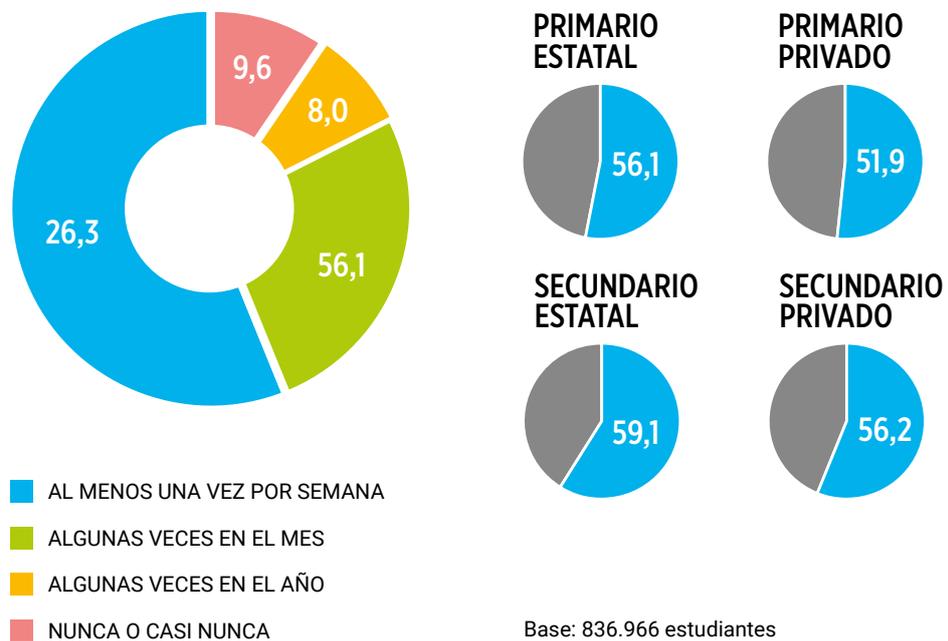
Comenzando entonces por el uso pedagógico de las TIC por fuera de la escuela, se consultó a los estudiantes por un conjunto de actividades vinculadas con el estudio y la realización de trabajos escolares con el fin de estimar con qué frecuencia las tecnologías son utilizadas como un apoyo para el aprendizaje y para la resolución de tareas. La práctica más habitual entre los estudiantes es la búsqueda de información en Internet, realizada con una periodicidad semanal por el 56,1% de los respondientes. Si se considera además a aquellos que utilizan este recurso algunas veces al mes se puede afirmar que 8 de cada 10 estudiantes aprovechan el acceso a Internet como fuente de información para fines escolares con cierta asiduidad.

56,1%

DE LOS ESTUDIANTES BUSCAN INFORMACIÓN EN INTERNET PARA REALIZAR TAREAS ESCOLARES AL MENOS UNA VEZ POR SEMANA.

GRÁFICO 17.

Porcentaje de estudiantes que buscan información en Internet para realizar tareas escolares según frecuencia de uso. Apertura por nivel educativo y sector de gestión en el que cursan.

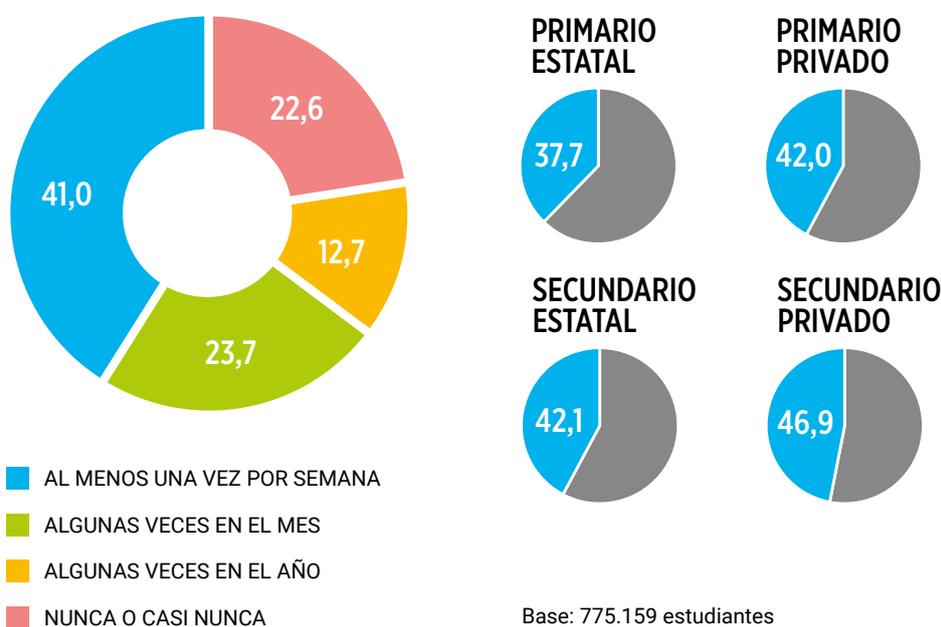


Como puede advertirse en el gráfico anterior, las variaciones por sector de gestión respecto del uso semanal de este recurso son poco notorias en ambos niveles educativos, lo que indica que se trata de una práctica difundida con similar intensidad tanto entre los niños, niñas y jóvenes que asisten a escuelas estatales como también entre los que cursan en instituciones privadas.

En segundo lugar los estudiantes señalaron que utilizan la computadora o el teléfono celular para conectarse con sus compañeros y resolver tareas escolares: el 41% realiza esta actividad todas las semanas; y si se suman a estos quienes lo hacen algunas veces al mes (23,7%) se advierte que dos tercios de los estudiantes suelen apoyarse en estas tecnologías como medio para comunicarse con sus pares por fuera de la escuela y abordar algunas de las actividades que les solicitan sus docentes. Una lectura pormenorizada en función del nivel educativo y sector de gestión muestra que se trata de una práctica más habitual entre los jóvenes de escuelas secundarias, y si bien tiende a incrementarse entre los estudiantes de escuelas privadas, las diferencias con quienes asisten a establecimientos estatales son poco significativas.

GRÁFICO 18.

Porcentaje de estudiantes que usan TIC para comunicarse con compañeros y resolver tareas escolares según frecuencia de uso. Apertura por nivel educativo y sector de gestión.



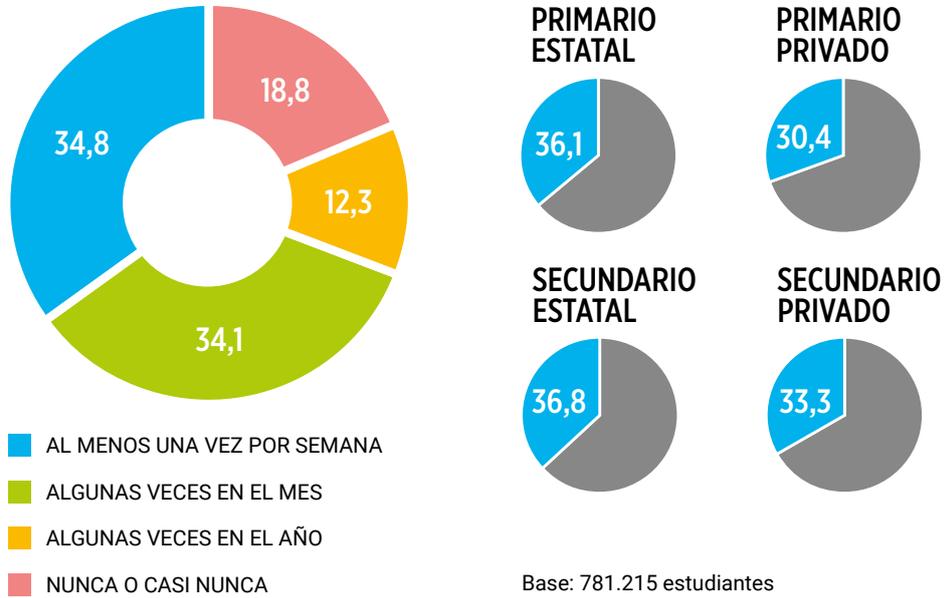
En tercer lugar, el uso de la computadora como herramienta para la escritura de trabajos prácticos fue reportado como una actividad de realización semanal por el 34,8% de los estudiantes, y si se amplía la frecuencia a algunas veces al mes la proporción alcanza al 68,9% del total de respondientes. El gráfico siguiente muestra que no hay diferencias significativas respecto del uso frecuente de este recurso entre estudiantes de nivel primario y secundario. Asimismo, aunque suele ser más habitual entre quienes asisten a escuelas estatales, las variaciones por sector de gestión son acotadas como para señalar una tendencia en este sentido.

41%

DE LOS ESTUDIANTES USAN RECURSOS TIC PARA COMUNICARSE CON COMPAÑEROS Y RESOLVER TAREAS ESCOLARES.

GRÁFICO 19.

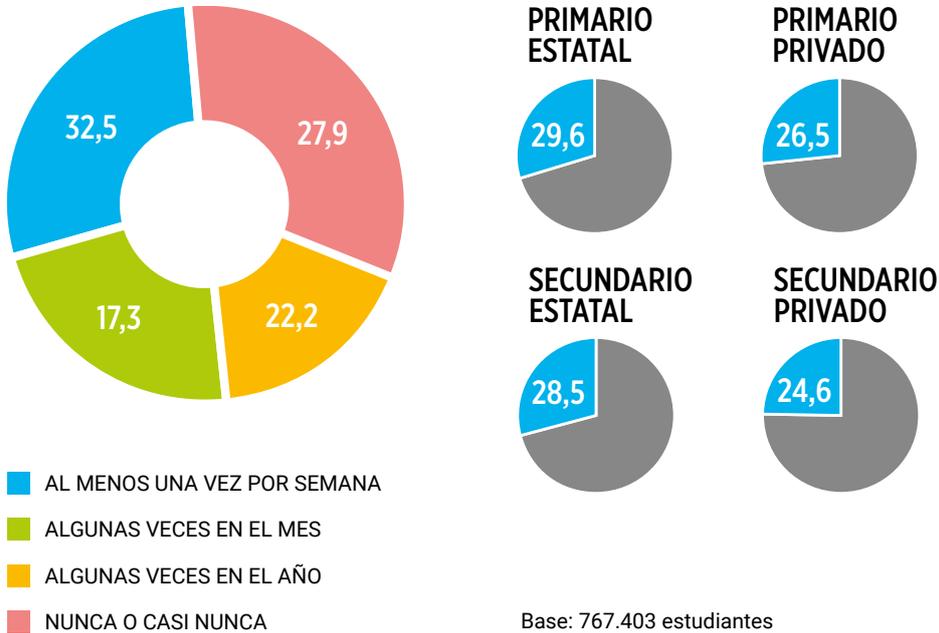
Porcentaje de estudiantes que usan la computadora para escribir trabajos escolares según frecuencia de uso. Apertura por nivel educativo y sector de gestión.



Por último, entre las actividades menos habituales que involucran el uso de las TIC por fuera de la escuela se encuentra la realización de videos o fotos para trabajos escolares. Sólo el 27,9% señaló que utiliza estos recursos con una frecuencia semanal y una proporción algo menor lo hace algunas veces al mes (22,2%). Es decir que aproximadamente la mitad de los estudiantes se ven involucrados en este tipo de prácticas con relativa frecuencia, mientras que la otra mitad sólo lo hace esporádicamente durante el año o directamente no hace uso de estos recursos en sus prácticas escolares por fuera del horario de clases. Al igual que en los casos anteriores, la pertenencia a establecimientos de gestión estatal o privada no introduce variaciones significativas, como tampoco lo hace el nivel educativo en el que cursan los estudiantes.

GRÁFICO 20.

Porcentaje de estudiantes que realizan videos o fotos para trabajos escolares según frecuencia de uso. Apertura por nivel educativo y sector de gestión



EL USO PEDAGÓGICO DE LAS TIC EN EL ÁMBITO ESCOLAR

Enfocando ahora la atención sobre lo que ocurre con el uso de las TIC al interior de las escuelas primarias y secundarias del país, es importante efectuar una primera apreciación relativa a la modalidad de integración de las computadoras en las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Al respecto, la consulta con los directores de las escuelas permite advertir una importante heterogeneidad de situaciones, relacionadas tanto con el nivel educativo que imparten los establecimientos como también con el sector de gestión al que pertenecen.

En el subsistema de educación primaria prevalece el modelo de aula digital móvil (54,2%), mientras que el uso de las computadoras circunscripto al espacio de laboratorio o sala de informática se registra en el 20% de los casos. Asimismo, la modalidad de trabajo 1:1 con netbooks de uso personal (providas por algún plan educativo jurisdiccional) sólo se hace presente en 1 de cada 10 escuelas. No obstante, estos valores globales para el nivel primario resumen tendencias contrapuestas entre sectores de gestión. Tal como se observa en el gráfico siguiente, el empleo de aulas móviles es claramente traccionado por las escuelas del ámbito estatal: dos tercios de las mismas (67,3%) privilegia esta modalidad de integración de los recursos TIC. Por el contrario, el modelo de laboratorio es el que prevalece en las instituciones de gestión privada (70,7%). Por último, las posibilidades de trabajo con netbooks personales sólo se materializan en un reducido grupo de escuelas estatales (12,6%), siendo prácticamente inexistente en el sector privado.

CUADRO 11.

Modalidades de integración de las computadoras en escuelas de nivel primario. Total y apertura por sector de gestión.

MODALIDAD DE INTEGRACIÓN	ESCUELAS DE NIVEL PRIMARIO		
	TOTAL	SECTOR ESTATAL	SECTOR PRIVADO
Aula digital móvil	54,2%	67,3%	6,3%
Laboratorio de informática	19,8%	6,0%	70,7%
Netbooks personales provistas por un plan educativo	10,2%	12,6%	1,2%
Otras modalidades	15,8%	14,1%	21,8%
TOTAL (casos)	100% (10.837)	100% (8.519)	100% (2.318)

En el ámbito de la educación secundaria, las escuelas se dividen básicamente en dos grandes grupos según el modelo de integración de las computadoras en la labor pedagógica: aquellas en las que los estudiantes trabajan con estos dispositivos en las aulas, lo que supone la portabilidad de los mismos (48%); y las que focalizan su empleo en el espacio del laboratorio o sala de informática que representan el 40,3% de los casos (cuadro 12). Al igual que en el caso anterior, esta relativa paridad es resultado de perfiles claramente opuestos según el sector de gestión de los establecimientos. Mientras que en las escuelas estatales la integración de las computadoras en el aula de clases resulta predominante (75,7%), en las instituciones privadas prevalece el modelo laboratorio (77,6%).

Sin duda, las distribuciones referidas al modelo de integración de las computadoras se vinculan con el impacto de las distintas políticas y programas estatales que se han puesto en marcha para dotar de recursos TIC a las escuelas en ambos niveles educativos. Estas iniciativas han sido ya reseñadas en otros estudios (Bilbao y Rivas, 2012; Tedesco et al., 2015; Di Pietro et al., 2016) pero cabe señalar aquí que desde 2010 el Estado Nacional ha privilegiado la implementación del modelo 1:1 mediante la entrega de netbooks de uso personal para estudiantes y docentes de escuelas secundarias (programa Conectar Igualdad), mientras que los establecimientos de nivel primario –tal como se señaló en el primer capítulo de este informe– fueron provistos de aulas digitales móviles a partir de 2012 por el programa Primaria Digital. Estos diferentes modos de abordar la cuestión del equipamiento tecnológico en las escuelas por parte del Estado Nacional tienen su correlato en las modalidades de integración de las TIC que prevalecen en cada subsistema. Por otro lado, la escasa proporción de escuelas primarias que cuenta con netbooks de uso personal para sus estudiantes se explica por el tipo de políticas que han adoptado un grupo reducido de jurisdicciones (CABA, La Rioja, San Luis y Misiones) en las que se implementaron programas de dotación de computadoras portátiles bajo el modelo 1:1 con implicancias similares a las que tuvo Conectar Igualdad en el ámbito de la educación secundaria.

CUADRO 12.

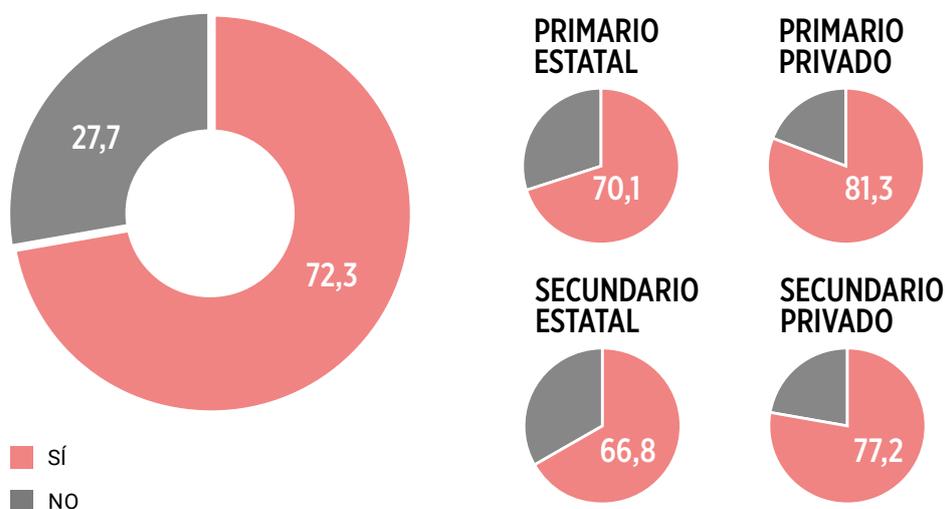
Modalidades de integración de las computadoras en escuelas secundarias. Total y apertura por sector de gestión.

MODALIDAD DE INTEGRACIÓN	ESCUELAS DE NIVEL PRIMARIO		
	TOTAL	SECTOR ESTATAL	SECTOR PRIVADO
En el aula de clases	48,1%	75,7%	12,7%
En el laboratorio de informática	40,3%	11,2%	77,6%
En la biblioteca	2,0%	1,7%	2,5%
Otras modalidades	9,6%	11,4%	7,2%
TOTAL (casos)	100% (4.446)	100% (2.612)	100% (2.034)

Retomando ahora las respuestas brindadas por los estudiantes en el relevamiento complementario de Aprender 2016, es posible dimensionar desde su perspectiva los niveles efectivos de uso de las computadoras en la tarea pedagógica. En primer lugar, cabe señalar que el 72,3% de los estudiantes afirma que estos dispositivos se utilizan en las clases, mientras que el resto (casi 3 de cada 10) refiere que en sus escuelas nunca se incorporan las computadoras en el trabajo pedagógico. Las variaciones por nivel educativo son poco significativas y las brechas entre sectores de gestión se ubican aproximadamente en los 10 puntos porcentuales, tanto en el ámbito de la educación primaria como en el nivel secundario. En ambos casos, el porcentaje de estudiantes de instituciones privadas que afirma haber utilizado estos recursos resulta mayor en comparación con quienes asisten a escuelas estatales.

GRÁFICO 21.

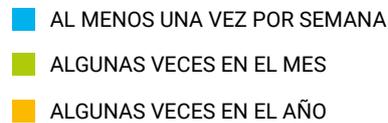
Porcentaje de estudiantes según hayan utilizado computadoras en clase. Total y apertura por nivel educativo y sector de gestión.



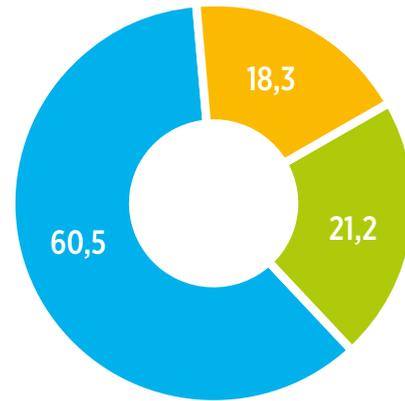
Base: 849.562 estudiantes

La frecuencia de uso, es decir, la asiduidad de empleo de los recursos resulta otro aspecto relevante al analizar en qué medida las computadoras se incorporan en la labor pedagógica dentro del ámbito escolar. Tomando siempre como fuente la información brindada por los estudiantes, se advierte que en 6 de cada 10 casos las computadoras se utilizan en clase una vez a la semana o incluso con mayor frecuencia (60,5%). El resto se reparte en proporciones muy similares entre quienes las usan algunas veces al mes y quienes manifiestan un empleo aún más esporádico.

GRÁFICO 22.

Porcentaje de estudiantes que utilizaron computadoras en clase según frecuencia de uso

Base: 836.966 estudiantes



Cuando se observa la frecuencia de uso de computadoras en función del nivel educativo al que pertenecen los estudiantes, se aprecia que en la educación primaria se incrementa la proporción que realiza actividades escolares con computadoras de manera más asidua (al menos una vez a la semana: 68,6%) mientras que en las escuelas secundarias este valor se reduce: son menos de la mitad de los jóvenes que señalan una utilización semanal de estos recursos en clase (47,6%). Estos datos muestran que, si bien la proporción de estudiantes que declara haber utilizado computadoras en clase resulta similar en ambos niveles educativos, en las escuelas primarias existe una mayor tendencia a incorporar estos dispositivos de manera frecuente en actividades de enseñanza y aprendizaje. La mirada por sector de gestión indica que en el ámbito de la educación privada es mayor el porcentaje de estudiantes que declara hacer uso de las computadoras en clase al menos una vez por semana, siendo en las escuelas primarias donde se observan las diferencias más evidentes.

CUADRO 13.

Porcentaje de estudiantes que utilizaron computadoras en clase según frecuencia de uso, por nivel educativo y sector de gestión en el que cursan

FRECUENCIA DE USO DE COMPUTADORAS	6º GRADO PRIMARIA			5º/6º AÑO SECUNDARIA		
	TOTAL	ESTATAL	PRIVADO	TOTAL	ESTATAL	PRIVADO
Una vez por semana o más	68,6%	62,2%	83,3%	47,6%	44,0%	52,8%
Algunas veces en el mes	18,6%	22,4%	10,0%	25,4%	27,4%	22,6%
Algunas veces en el año	12,8%	15,4%	6,7%	27,0%	28,6%	24,6%
TOTAL Casos	100% 378.286	100% 263.292	100% 114.994	100% 236.216	100% 140.882	100% 95.334

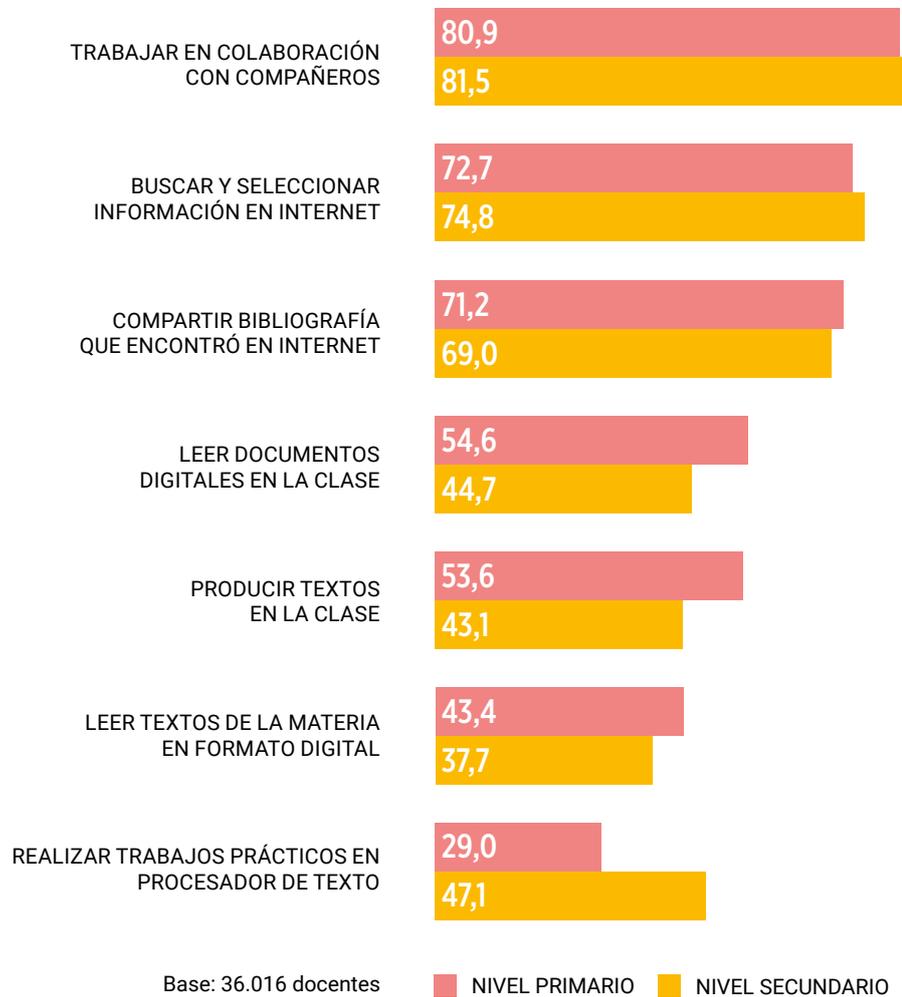
ACTIVIDADES EN LAS QUE SE INTEGRAN LAS COMPUTADORAS

Por último, resulta importante analizar el tipo de actividades en las que se integran las computadoras en el contexto escolar. Se trata de un aspecto complejo y que sin duda requiere ser abordado por distintas vías que permitan contrastar el auto-reporte que hacen los distintos actores con las prácticas que efectivamente se despliegan cotidianamente en las aulas, de modo tal de poder comprender de manera más acabada los tipos de uso que estudiantes y docentes hacen de estos recursos y cómo se articulan con los contenidos de las diferentes áreas curriculares y con la propuesta educativa de las escuelas en general. No obstante, en el marco de la evaluación Aprender 2016, los cuadernillos complementarios permitieron relevar información interesante para obtener una aproximación al modo en que se emplean las computadoras y las actividades de enseñanza en las cuales se integran. Para ello, se consultó a docentes y estudiantes sobre un conjunto de tareas que involucra el uso de estos dispositivos, sobre las cuales los encuestados respondieron si eran realizadas o no en el ámbito escolar y con qué frecuencia.

Comenzando por las respuestas brindadas por los docentes, el gráfico que se presenta a continuación permite advertir cierta coincidencia entre maestros y profesores en relación con las actividades que proponen de manera más asidua a sus estudiantes cuando utilizan las computadoras en clase: trabajar con compañeros de manera colaborativa, buscar información en la web, y compartirles textos y bibliografía obtenida de Internet. Un porcentaje elevado de docentes (entre el 70% y el 80%) ha reportado que estas tareas se realizan algunas o varias veces al mes tanto en las escuelas primarias como en las secundarias. Las actividades vinculadas con la lectura y escritura en pantalla se encuentran también entre las más habituales, aunque son reportadas por un porcentaje menor de docentes.

GRÁFICO 23.

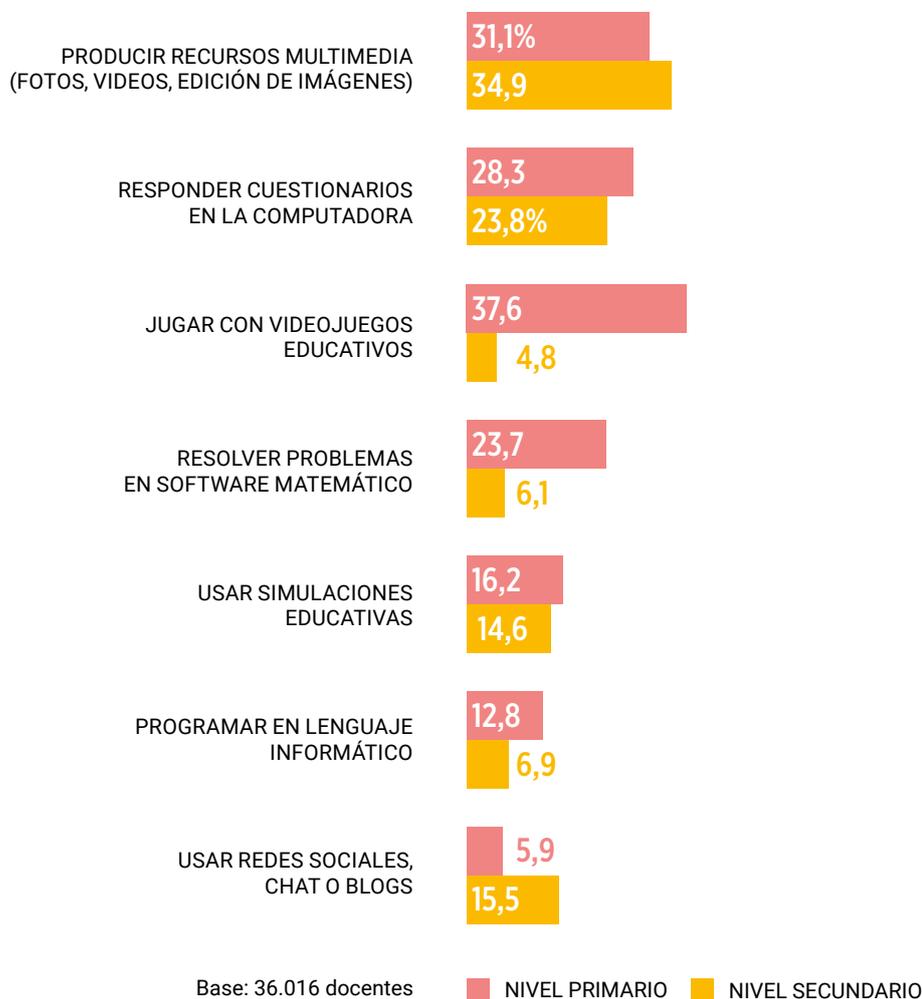
Porcentaje de docentes que proponen actividades con las TIC a sus estudiantes algunas o varias veces al mes según tipo de actividad, por nivel educativo



Entre las actividades con menor presencia relativa en las propuestas pedagógicas de los docentes se encuentran la producción de recursos multimedia, el uso de cuestionarios virtuales, la resolución de problemas utilizando software matemático y el trabajo con programas de simulación. También se incluyen en este grupo la utilización de videojuegos educativos (algo más habitual en el nivel primario y prácticamente nulo en la educación secundaria), la programación en lenguaje informático y el uso de redes sociales, chat o blogs.

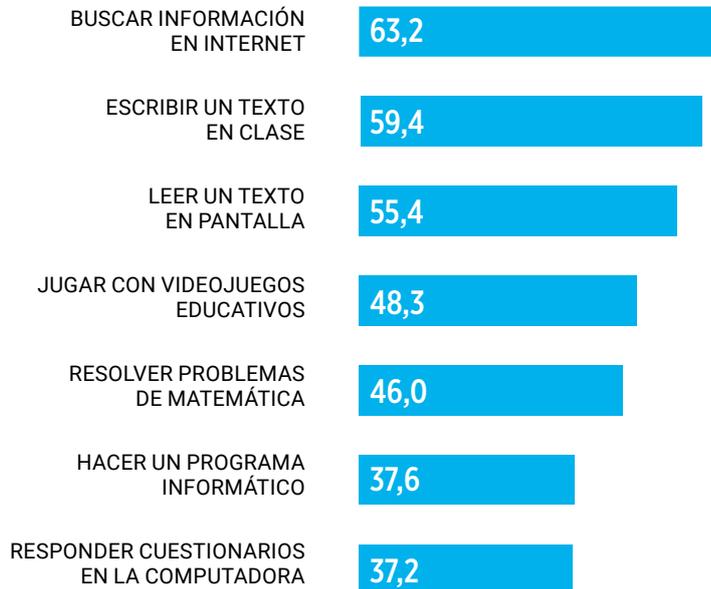
GRÁFICO 23 (CONTINUACIÓN).

Porcentaje de docentes que proponen actividades con las TIC a sus estudiantes algunas o varias veces al mes según tipo de actividad, por nivel educativo (continuación)



Otro modo de aproximación a los diferentes usos de herramientas digitales que se promueven en las escuelas mediante la integración de computadoras es a través de lo reportado por los estudiantes en los cuadernillos complementarios. En principio, se registra una fuerte coincidencia entre los usos más frecuentes que los estudiantes declaran como parte de las actividades áulicas que se les proponen y lo analizado anteriormente en relación con el auto-reporte de maestros y profesores. Si se observa el gráfico siguiente, es evidente que las tareas que los niños y niñas de escuelas primarias realizan con mayor frecuencia (algunas o varias veces al mes) se vinculan con la búsqueda y selección de información en Internet, o con la lectura y escritura de documentos en formato digital. Sin embargo, también se advierten algunas diferencias entre lo declarado por estudiantes y docentes. Por ejemplo, entre los primeros, el porcentaje que señala haber utilizado asiduamente videojuegos educativos, resuelto problemas matemáticos utilizando recursos TIC o participado en el desarrollo de un programa informático es notoriamente mayor al señalado por sus docentes.

GRÁFICO 24.

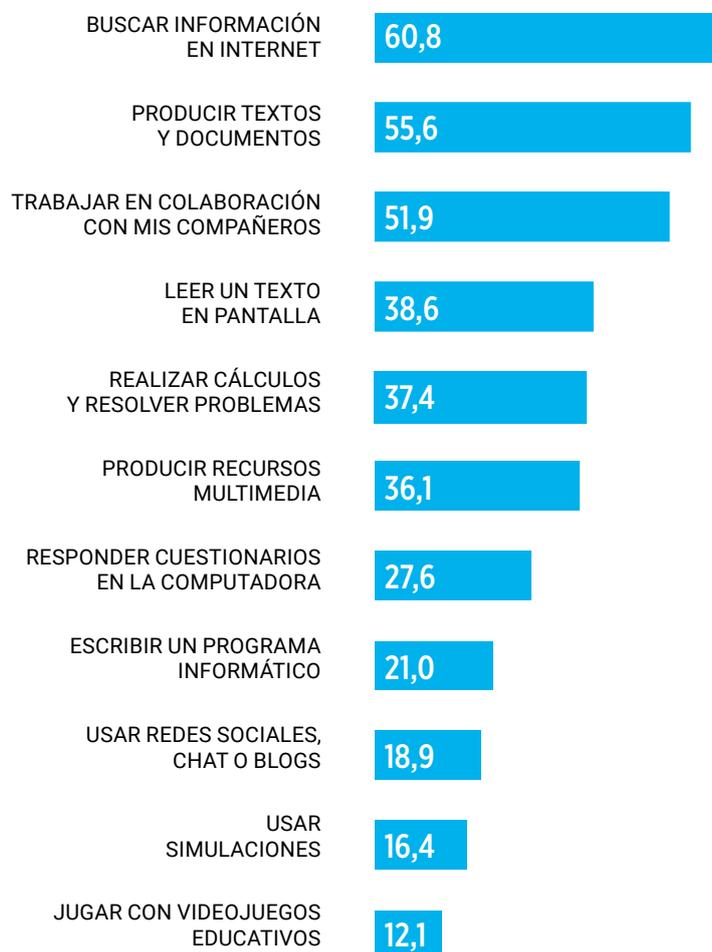
Porcentaje de estudiantes de escuelas primarias que realizan actividades con las TIC algunas o varias veces al mes según tipo de actividad

Base: 379.614 estudiantes

En el ámbito de la educación secundaria sucede algo similar: los estudiantes coinciden con sus docentes en que la búsqueda de información en Internet, la lectura y producción de textos digitales y el trabajo colaborativo con pares son las actividades que se realizan más asiduamente en las aulas cuando se utilizan computadoras. Por el contrario, el empleo de simuladores, videojuegos educativos y redes sociales así como también la programación informática son los tipos de uso menos habituales.

GRÁFICO 25.

Porcentaje de estudiantes de escuelas secundarias que realizan actividades con las TIC algunas o varias veces al mes según tipo de actividad



Base: 227.424 estudiantes

Las distribuciones anteriores permiten advertir que las actividades con menor presencia en el repertorio de los maestros y profesores cuando utilizan computadoras con sus estudiantes parecen asociarse, en principio, con dos factores. Por un lado, se trata de tareas complejas desde el punto de vista de los recursos implicados dado que suponen un conocimiento específico por parte de los docentes para integrarlos en actividades de enseñanza (lenguaje de programación, uso de software de simulación o de programas de matemática). Por otro lado, requieren integrar herramientas comúnmente vinculadas con actividades recreativas o de ocio por parte de los niños, niñas y jóvenes (redes sociales, videojuegos). Contrariamente, aquellas que resultan más habituales entre las propuestas pedagógicas incluyen el empleo de programas y recursos más sencillos de operar o de uso más extendido: procesadores de texto, visualizadores de documentos escritos o motores de búsqueda en Internet. En este sentido, la información obtenida del auto-reporte de maestros y profesores (y corroborada en gran medida por las respuestas de los estudiantes) permite suponer a modo de hipótesis que la complejidad de las herramientas implicadas y la percepción

de que algunas prácticas se vinculan mayormente con el uso recreativo que los estudiantes hacen de las TIC son elementos que inciden en las decisiones de los docentes al momento de diseñar y proponerles actividades que involucran el empleo de computadoras.

INTEGRACIÓN DE LAS TIC Y APRENDIZAJES: PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES

A modo de cierre de este capítulo destinado al uso de recursos TIC en las escuelas primarias y secundarias, se incluye a continuación una breve referencia a las percepciones de los estudiantes sobre el modo en que la integración pedagógica de las computadoras puede incidir en sus posibilidades de aprender.

Aproximadamente la mitad de los estudiantes de nivel primario (51,7%) considera que siempre que utiliza la computadora en la escuela puede aprender más. Para un tercio de los encuestados esta incidencia positiva sobre el aprendizaje se registra sólo en algunas de las ocasiones en las que la propuesta de enseñanza incorpora el uso de computadoras. En cambio, es minoritaria la proporción que considera que nunca o casi nunca aprende más cuando utiliza estos recursos en la escuela (14,9%).

CUADRO 14.

Porcentaje de estudiantes de 6° grado de nivel primario según percepción sobre el uso de computadoras en clase. Total y apertura por sector de gestión en el que cursan.

“CUANDO USO LA COMPUTADORA EN CLASE APRENDO MÁS”	ESTUDIANTES 6° GRADO PRIMARIA		
	TOTAL	SECTOR ESTATAL	SECTOR PRIVADO
Siempre o casi siempre	51,7%	54,6%	44,5%
A veces	33,4%	30,3%	40,9%
Nunca o casi nunca	14,9%	15,1%	14,6%
TOTAL	100%	100%	100%
Casos	395.960	284.850	111.110

Como se desprende del cuadro anterior, las percepciones de los estudiantes no registran variaciones muy marcadas en función del sector de gestión de sus escuelas, aunque la perspectiva más optimista –la que indica que siempre que se usa la computadora se aprende más– es 10 puntos porcentuales mayor en el ámbito estatal. Ese mismo diferencial de 10 puntos se traslada en el ámbito de la educación privada al conjunto de estudiantes que considera que la integración de computadoras a veces les permite mejorar sus aprendizajes.

Por el contrario, las percepciones acerca de que el uso de estos dispositivos dificulta el acceso a los contenidos curriculares presentan una distribución inversamente proporcional: algo más de la mitad de los niños y niñas que cursan el 6º grado del nivel primario señala que nunca le resulta más difícil entender si la propuesta de enseñanza incluye el empleo de computadoras (55,7%); cerca de un tercio se inclina por una visión más matizada según la cual a veces el uso de estos dispositivos puede hacer más compleja la comprensión de los temas que se enseñan; y sólo el 14,4% percibe que siempre que utilizan computadoras le resulta más difícil entender. En este caso, los estudiantes de escuelas privadas tienen una percepción en general más positiva ya que se reduce a menos del 10% quienes ven en el uso de la computadora un obstáculo para la comprensión y aumenta la proporción de quienes responden que nunca o casi nunca representa un problema (64,9%).

CUADRO 15.

Estudiantes de 6º grado de nivel primario según percepción sobre el uso de computadoras en clase. Total y apertura por sector de gestión en el que cursan.

“CUANDO USO LA COMPUTADORA EN CLASE ME RESULTA MÁS DIFÍCIL ENTENDER”	ESTUDIANTES 6º GRADO PRIMARIA		
	TOTAL	SECTOR ESTATAL	SECTOR PRIVADO
Siempre o casi siempre	14,4%	16,5%	9,6%
A veces	29,9%	31,9%	25,5%
Nunca o casi nunca	55,7%	51,6%	64,9%
TOTAL	100%	100%	100%
Casos	339.899	235.850	104.050

Cuando se observan las respuestas brindadas por los jóvenes del último año de la escolaridad secundaria, se registra una perspectiva algo más crítica que la expresada por los estudiantes del nivel primario. Sólo 1 de cada 4 percibe que el uso de computadoras en clase le permite siempre aprender más (24,9%); mientras que son mayoría quienes sienten que sólo en algunas ocasiones se produce este efecto positivo del uso de las TIC sobre los aprendizajes logrados (49,3%). Y quienes consideran que las computadoras nunca les ayudan a aprender más tienen un peso relativo similar a los más optimistas (25,8%). Estas tendencias se replican en ambos sectores de gestión prácticamente sin modificaciones.

CUADRO 16.

Porcentaje de Estudiantes del último año de la escuela secundaria según percepción sobre el uso de computadoras en clase. Total y apertura por sector de gestión en el que cursan.

“CUANDO USO LA COMPUTADORA EN CLASE APRENDO MÁS”	ESTUDIANTES 5º/6º AÑO SECUNDARIA		
	TOTAL	SECTOR ESTATAL	SECTOR PRIVADO
Siempre o casi siempre	24,9%	26,0%	22,9%
A veces	49,3%	47,8%	52,1%
Nunca o casi nunca	25,8%	26,2%	25,0%
TOTAL	100%	100%	100%
Casos	247.246	157.335	89.911

No obstante lo anterior, dos tercios de los estudiantes de escuelas secundarias (67,8%) admite que la incorporación de computadoras en clase nunca les genera dificultades para comprender, un porcentaje que resulta mayor al registrado entre los estudiantes de nivel primario. Estas percepciones son incluso más frecuentes entre los jóvenes de instituciones privadas: el 74,4% señala que cuando usan estos dispositivos no les resulta más difícil entender lo que los docentes enseñan.

CUADRO 17.

Porcentaje de estudiantes del último año de la escuela secundaria según percepción sobre el uso de computadoras en clase. Total y apertura por sector de gestión en el que cursan.

“CUANDO USO LA COMPUTADORA EN CLASE ME RESULTA MÁS DIFÍCIL ENTENDER”	ESTUDIANTES 5º/6º AÑO SECUNDARIA		
	TOTAL	SECTOR ESTATAL	SECTOR PRIVADO
Siempre o casi siempre	7,3%	8,4%	5,5%
A veces	24,9%	27,7%	20,1%
Nunca o casi nunca	67,8%	63,9%	74,4%
TOTAL	100%	100%	100%
Casos	238.506	150.550	87.956

En este sentido, pareciera que la integración pedagógica de las computadoras en el nivel secundario tiene menor impacto en la percepción de los estudiantes sobre sus aprendizajes: no necesariamente mejora sus posibilidades de aprender pero tampoco las obstruye. En cambio, dentro del subsistema de educación primaria la utilización de computadoras tiene un efecto más notorio sobre el modo en que los niños y niñas perciben sus aprendizajes, en ambos sentidos: la mitad de los estudiantes siente que puede aprender más en situaciones de enseñanza con estas tecnologías, pero también consideran en una proporción similar que les resulta más difícil entender cuando las utilizan.

CONSIDERACIONES FINALES

Luego de haber analizado la información provista por los cuadernillos complementarios de Aprender 2016 referida al acceso y uso de las TIC por parte de los actores centrales del sistema educativo, se reseñará en este apartado algunas conclusiones basadas en la evidencia empírica.

Por un lado, es posible afirmar que los docentes se encuentran inmersos en contextos de elevada disponibilidad de dispositivos y recursos digitales, ya que el acceso a computadoras e Internet en los hogares de maestros y profesores se encuentra en niveles muy altos, cercanos a la universalización. En este sentido, la llamada primera brecha digital –la que señala justamente la posibilidad de los sujetos de acceder a las TIC– parece estar a punto de desvanecerse entre el conjunto de docentes de educación primaria y secundaria de nuestro país. Sin duda las políticas de dotación de equipamiento destinadas a estos actores han tenido su incidencia en este sentido, aunque más importante aún es la mejora que supone en términos de calidad de acceso para los docentes. Quienes han sido destinatarios de programas como Conectar Igualdad o políticas similares desplegadas por los estados provinciales tienen mayores posibilidades de contar con una computadora para uso personal exclusivo. Para el resto de los docentes, en cambio, es muy habitual que el uso extraescolar de estos recursos sea compartido con otros miembros del hogar. Es decir, el acceso a una computadora personal a través de planes y programas estatales de dotación de equipamiento genera un efecto de mayor disponibilidad real de estos recursos, ampliando las posibilidades de los docentes de aprovecharlos en su tarea cotidiana. Asimismo, es importante considerar que si bien es marginal la proporción de docentes que aún no accede a estos recursos en el hogar (6% no posee computadora y 12% no cuenta con conectividad a Internet) existen brechas entre los agentes de los distintos subsistemas, siendo los docentes de las escuelas primarias estatales quienes requieren mayor atención por encontrarse en peor situación relativa. Estas disparidades parecen reforzarse cuando se observa lo que ocurre en las instituciones educativas, dado que las posibilidades que tienen los maestros de educación primaria de acceder a una computadora en el ámbito escolar resulta significativamente menor en comparación con sus pares del nivel secundario.

Por otro lado, entre los estudiantes también se advierten niveles elevados de disponibilidad tecnológica, aunque en líneas generales se registra un grado de acceso menor en comparación con el conjunto de los docentes, tanto en lo que refiere a la presencia de computadoras como a conectividad en los hogares. Asimismo, la difusión de la telefonía móvil entre los estudiantes es un dato a destacar en tanto evidencia claramente el alcance masivo de los dispositivos celulares en este segmento etario. Es importante señalar que entre los estudiantes se advierten brechas significativas de acceso a los mencionados recursos TIC, siendo en todos los casos mayor la disponibilidad entre los niños y jóvenes que

cursan su escolaridad en las escuelas del sector privado. Como fue señalado en el cuerpo del informe, estas diferencias tienen su origen en el recorte social que caracteriza a la matrícula de cada subsistema: en las escuelas gestionadas por el Estado hay una mayor participación relativa de estudiantes de nivel socioeconómico bajo mientras que, por el contrario, en los establecimientos privados éstos tienen una presencia marginal. Por ello la pertenencia de los estudiantes a escuelas de uno u otro sector de gestión funciona en la práctica como una suerte de variable proxy de la extracción social de la matrícula y, en este caso en particular, revela las desiguales posibilidades de las familias de afrontar el costo de acceso a computadoras, Internet y telefonía celular. Al igual que en el caso de los docentes, los hogares de los estudiantes de escuelas primarias estatales son los que enfrentan mayores dificultades para acceder a estos recursos. Y nuevamente parecen reforzarse estas desigualdades cuando se advierte que son estas mismas escuelas las que disponen en menor medida de computadoras destinadas a usos pedagógicos, así como también de conectividad a Internet. En este sentido, todo indica que los esfuerzos que realizan el Estado Nacional y sus pares jurisdiccionales para dotar de equipamiento y recursos a los establecimientos educativos deberían considerar la desigual situación del subsistema de educación primaria.

En lo que refiere a la utilización de las TIC por parte de los estudiantes, la evidencia recogida indica que las actividades vinculadas a la comunicación y al consumo audiovisual son las más habituales entre los niños, niñas y jóvenes, conformando una suerte de "núcleo duro" de empleo de computadoras, celulares e Internet. Asimismo, el uso de redes sociales y la búsqueda de información en la web distinguen a los estudiantes de escuelas secundarias, dado que tienen un nivel de difusión mucho mayor que entre los estudiantes de primaria. Por el contrario, entre las actividades menos habituales que involucran el uso de las TIC se encuentran la lectura de libros o artículos en formato digital y estudiar temas para la escuela, aspectos en los cuales coinciden los estudiantes de ambos niveles educativos. En este sentido, parece evidente que las tecnologías son una herramienta privilegiada para desarrollar actividades recreativas y de comunicación, mientras que otras formas de empleo que podrían vincularse más estrechamente con su desempeño como estudiantes suelen quedar más relegadas. En línea con esta premisa, es consecuente que algunas tareas relacionadas con la sistematización y comunicación de información, así como también con la realización de cálculos aparezcan como actividades de elevada complejidad para los estudiantes: la creación de presentaciones electrónicas a través de Prezi o Power Point y la realización de operaciones mediante Calc, Excel o programas similares fueron las que concitaron mayor consenso como tareas de difícil resolución para los jóvenes que están por finalizar la escuela secundaria.

Sin embargo, esta constatación acerca de lo que los niños, niñas y jóvenes mayormente eligen hacer con las tecnologías en su vida cotidiana no implica necesariamente que el uso de recursos digitales se encuentre totalmente dissociado del "oficio del alumno" y de las actividades que implica la escolaridad. De hecho, cuando se consulta a los estudiantes acerca del empleo de las TIC como herramientas de apoyo para el aprendizaje por fuera de la escuela, la búsqueda de información en Internet aparece como práctica habitual para muchos, así como el uso del celular para comunicarse con compañeros y resolver tareas que les

solicitan sus docentes. También se encuentra bastante difundido el uso de computadoras como dispositivo para la escritura de trabajos prácticos y, en menor medida, para la realización de videos o fotos para actividades escolares.

Pero más interesante aún es observar lo que ocurre con las TIC al interior de las aulas, dado que es allí en donde el empleo de las tecnologías digitales se integra con las propuestas pedagógicas de los maestros y profesores. En lo que respecta a la utilización de computadoras en el ámbito escolar, un primer dato a destacar es que la mayoría de los estudiantes (7 de cada 10) afirma haber incorporado estos dispositivos en clase, una proporción que se mantiene sin mayores variaciones en ambos niveles educativos. No obstante esta relativa paridad en cuanto al porcentaje de estudiantes que utiliza las TIC en sus clases, se advierte en las escuelas primarias una tendencia a incorporar más asiduamente las computadoras en actividades de enseñanza y aprendizaje: los niños y niñas afirman usarlas con mayor frecuencia en comparación con sus pares de nivel secundario. Esta constatación resulta llamativa dado que, como se señaló, las escuelas primarias exhiben una menor dotación de equipamiento y conectividad en relación con los establecimientos de educación secundaria.

Se abre así un interrogante acerca de cuáles son los factores que pueden explicar esta mayor tendencia de los maestros de nivel primario a incorporar computadoras en las propuestas de enseñanza aún en condiciones menos auspiciosas desde el punto de vista material, cuestión que sin dudas requiere de un abordaje que incluya otros modos de aproximación a las prácticas áulicas. No obstante, el auto-reporte de los docentes acerca del tipo de actividades que realizan con sus estudiantes involucrando el uso de TIC puede brindar algunas pistas en este sentido. Como fue analizado en el segundo capítulo de este informe, las propuestas más habituales incluyen la búsqueda y selección de información en la web, el trabajo colaborativo entre compañeros, así como compartir con los estudiantes textos y bibliografía que los docentes consiguen a través de Internet. Las actividades vinculadas con la lectura y escritura en pantalla se hallan también entre las más habituales. Por el contrario, entre las que tienen menor presencia en el repertorio de los maestros y profesores se encuentran la producción de recursos multimedia, la resolución de problemas utilizando software matemático, el trabajo con programas de simulación y la programación en lenguaje informático. También resultan poco frecuentes el uso de videojuegos y redes sociales, las herramientas de chat y los blogs.

En este sentido, el uso pedagógico de las TIC aparece asociado en mayor medida con el empleo de programas y recursos más sencillos de operar o de uso más extendido: procesadores de texto, visualizadores de documentos escritos o motores de búsqueda en Internet. Por el contrario, las actividades menos habituales involucran tareas más complejas desde el punto de vista de los recursos implicados, dado que supone por parte de los docentes poner en juego conocimientos específicos para integrarlas en actividades de enseñanza, tales como lenguaje de programación, manejo de software de simulación o de programas de cálculo matemático.

Otro elemento que parece incidir en las propuestas de los docentes es la escasa predisposición a incluir recursos comúnmente asociados con actividades recreativas o de ocio por parte de los niños, niñas y jóvenes, tales como redes sociales, videojuegos o chats.

De este modo, en las propuestas de enseñanza de los docentes parecen prevalecer el uso de herramientas de baja o mediana complejidad, mientras que aquellas que requieren un nivel de apropiación mayor de los recursos TIC tienen aún una incidencia menor. Si bien el conocimiento y la experticia en el manejo de las tecnologías por parte de maestros y profesores se perfilan en esta clave de lectura como elementos relevantes para comprender las tendencias señaladas, no es posible efectuar afirmaciones taxativas con los datos disponibles acerca de los motivos que llevan a los docentes a elegir uno u otro recurso digital para integrar en sus clases.

La formación es sin duda un elemento clave para promover una utilización cada vez más interesante de las tecnologías en las aulas, pero la investigación también ha destacado otros factores que son vitales para la consecución de este objetivo, tales como el acompañamiento situado a los docentes, el apoyo y la orientación de los equipos directivos, y el sostenimiento de condiciones materiales básicas para su desarrollo (Area, 2010; Tedesco et al., 2015). Asimismo, es importante considerar a la integración pedagógica de las TIC como un proceso que requiere de una buena dosis de experimentación por parte de los docentes, mediante el cual se ponen a prueba diferentes estrategias que permiten ir consolidando prácticas efectivas.

Resulta en principio alentador que la escuela promueva mediante el uso de las TIC el fortalecimiento de las prácticas de lectura y escritura en los estudiantes y que la utilización de Internet como fuente de información forme parte de sus prácticas de aprendizaje en el contexto escolar. El desafío parece centrarse entonces en consolidar aquellas incipientes propuestas que suponen un nivel de apropiación mayor de las TIC por parte de los estudiantes, de modo de enriquecer sus prácticas habituales de uso de las tecnologías y ampliar sus horizontes de participación en la cultura digital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*. Ministerio de Educación de España, (No 352), 77–97.
- Bilbao, R. y Rivas, A. (2012). Las provincias y las TIC: avances y dilemas de política educativa. CIPPEC.
- Di Pietro, S., Tofalo, A., Medela, P. y Zanelli, M. (2016). Integración de TIC en el Nivel Primario. Perfil de los maestros que se capacitan en Educación Digital y perspectivas de los formadores. Ministerio de Educación del GCBA. Unidad de Evaluación Integral de la Calidad y Equidad Educativa.
- Morduchowicz, R. (2009). Los jóvenes y las pantallas: nuevas formas de sociabilidad. Barcelona: Gedisa.
- Sunkel, G. y Trucco, D. (2010). Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación en América Latina: riesgos y oportunidades. Santiago de Chile: CEPAL.
- Tedesco, J. C., Steinberg, C. y Tófaló, A. (2015). Informe General de la Encuesta Nacional sobre Integración de TIC y Educación Básica en Argentina. UNICEF Argentina.
- Tófaló, A. (2015). Programa TIC y Educación Básica. Equipamiento y recursos TIC en las escuelas de educación básica. Buenos Aires: UNICEF Argentina.
- Vacchieri, A. (2013). Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina. Caso Argentino, Programa TIC y Educación Básica. Buenos Aires: UNICEF Argentina.

Se terminó de imprimir en diciembre de 2017
en la Ciudad de Buenos Aires, República Argentina.

