

# Programa TIC y Educación Básica

Resultados de la Encuesta Nacional sobre Integración  
de TIC en la Educación Básica Argentina

Las TIC y la educación secundaria  
en la Argentina





Programa TIC y Educación Básica

## Las TIC y la educación secundaria en la Argentina

Cora Steinberg y Ariel Tófaló



**Dirección editorial**

Elena Duro, especialista en educación de UNICEF

**Coordinación de la Serie por el Programa TIC y Educación Básica**

Juan Carlos Tedesco y Cora Steinberg

**Coordinación de la Serie por UNICEF**

Elena Duro

**Elaboración del informe**

Cora Steinberg y Ariel Tófaló

**Procesamientos estadísticos**

Ariel Tófaló

© Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), noviembre 2015

**Principales resultados de la Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica Argentina. Programa TIC y Educación Básica. *Las TIC y la educación secundaria en la Argentina.***

100 páginas, 21 x 29,7 cm

**ISBN: 978-92-806-4822-5**

Impreso en la Argentina

Primera edición, noviembre 2015

500 ejemplares

Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados, siempre y cuando no sean alterados, se asignen los créditos correspondientes y no sean utilizados con fines comerciales.

**Edición y corrección:** Guadalupe Rodríguez

**Diseño y diagramación:** Munda

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)

buenosaires@unicef.org

www.unicef.org.ar



## Índice

<b>Prólogo</b> .....	<b>8</b>
<b>Presentación</b> .....	<b>10</b>
<b>Marco normativo, políticas y desafíos actuales del nivel</b> .....	<b>12</b>
<b>I. Equipamiento y recursos TIC en las escuelas secundarias</b> .....	<b>15</b>
I.1. Principales dispositivos y recursos TIC .....	15
I.2. Modelos de integración de las computadoras en las escuelas .....	17
I.3. Acceso a Internet en las escuelas del nivel secundario .....	19
I.4. Recursos humanos TIC en las instituciones educativas.....	22
I.5. Presencia de políticas y programas TIC en las instituciones educativas.....	23
I.6. Condiciones de funcionalidad e integralidad del equipamiento TIC .....	26
I.7. Acceso a computadoras, Internet y red interna en función del perfil del alumnado....	28
<b>II. Equipamiento TIC en los hogares de directivos, docentes y estudiantes</b> .....	<b>31</b>
II.1. Acceso a TIC en los hogares de profesores y directivos.....	31
II.2. Acceso a TIC en los hogares de los estudiantes .....	33
<b>III. TIC y educación: percepciones de directivos y docentes</b> .....	<b>36</b>
III.1. Los programas TIC y el rol de las políticas públicas .....	36
III.2. Principales facilitadores para la integración de las TIC en el sistema educativo.....	38
III.3. Representaciones del profesorado respecto del impacto de las TIC .....	39
<b>IV. Capacitación en el uso de las TIC</b> .....	<b>42</b>
IV.1. Participación de los profesores en instancias de capacitación en TIC.....	42

IV.2. Orientación de los cursos de capacitación en TIC .....	43
IV.3. Capacitaciones recientes: instituciones oferentes y características de los cursos ....	45
IV.4. Fuentes de acceso al conocimiento sobre TIC.....	47
IV.5. Nuevas y viejas demandas de capacitación entre los profesores.....	48
<b>V. Uso escolar de las TIC por parte del profesorado .....</b>	<b>50</b>
V.1. Uso de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.....	50
V.2. Factores que inciden en el uso de las TIC por parte del profesorado.....	53
V.3. Factores que permiten predecir el uso pedagógico de las computadoras en el aula por parte de los profesores: un análisis inferencial .....	62
<b>VI. Los estudiantes y el uso de las TIC .....</b>	<b>67</b>
VI.1. Uso escolar de dispositivos y recursos TIC entre los estudiantes del nivel secundario.....	67
VI.2. Dispositivos y recursos utilizados fuera de la escuela con fines escolares .....	71
VI.3. Integración de las TIC en la vida cotidiana .....	76
<b>VII. Consumos culturales de los estudiantes en el marco de integración creciente de TIC: televisión y prácticas de lectura.....</b>	<b>80</b>
VII.1. Consumos televisivos .....	80
VII.2. Prácticas de lectura .....	82
<b>Consideraciones finales .....</b>	<b>84</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>92</b>
<b>Anexo 1.....</b>	<b>95</b>
<b>Anexo 2.....</b>	<b>99</b>

## Prólogo

La integración de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) en el sistema educativo argentino no es un fenómeno nuevo. Con distintas modalidades, en las dos últimas décadas se han incorporado dispositivos y recursos tecnológicos tanto para el uso pedagógico como para la gestión y la administración del sistema educativo. Al respecto, es posible sostener que actualmente existe un fuerte consenso acerca de la necesidad de universalizar el acceso a las nuevas tecnologías para promover la inclusión en la cultura digital y modificar las pautas tradicionales que rigen los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Este consenso, sin embargo, no suprime la existencia de un intenso debate acerca del impacto de la utilización de las TIC en los procesos de socialización de las nuevas generaciones, en el desarrollo cognitivo y más específicamente, en su utilización por parte de los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje en el ámbito de las instituciones escolares. En este contexto, el área de Educación de la oficina de UNICEF en la Argentina ha desarrollado, desde el año 2012, el *Programa Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y Educación Básica*, en convenio con la OEI. El objetivo general de este programa de investigación es la generación de conocimiento referido a dos ejes de análisis fundamentales: (i) la gestión de las políticas TIC en educación y (ii) la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las escuelas de nivel primario y secundario. Adicionalmente, el equipo de educación de UNICEF Argentina implementa el proyecto *Secundarias Rurales mediadas por TIC* cuyo objetivo principal consiste en garantizar el acceso a la educación secundaria de aquellos/as adolescentes criollos/as e indígenas que residen en poblaciones rurales y que actualmente no disponen de una oferta de educación secundaria tradicional en su territorio.

La primera etapa de actividades del Programa estuvo destinada a la elaboración de un conjunto de estados del arte acerca de temas centrales referidos a la integración de las tecnologías en el sistema educativo. En este marco, se llevaron a cabo estudios sobre: (i) integración de computadoras y dispositivos móviles en los sistemas educativos; (ii) el uso de Internet y la televisión en la educación básica; (iii) la integración de las TIC en la formación docente; (iv) el desarrollo cognitivo asociado al uso de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje y (v) el papel del sector privado en la incorporación de TIC a la educación básica. El objetivo de estos estudios estuvo dirigido a la sistematización de los principales hallazgos realizados por la investigación en cada uno de los temas seleccionados y la síntesis de los debates existentes en cada caso. Estos documentos también permitieron identificar los principales vacíos que se observan tanto desde el punto de vista teórico como de las evidencias empíricas necesarias para la comprensión de cada uno de los temas.

En una segunda etapa, se realizaron estudios de casos sobre algunos países latinoamericanos que están implementando políticas de alcance masivo en incorporación de TIC a la educación, que permitieran apreciar la complejidad que rodea estos procesos. Los casos de estudio seleccionados fueron: Argentina, Brasil, Chile, Uruguay, Perú, Colombia, México y Costa Rica. Si bien algunas de las razones que explican este alto nivel de complejidad son comunes al resto de las políticas educativas, otras son específicas y no han sido aún suficientemente analizadas<sup>1</sup>.

En relación con el segundo eje de análisis del Programa, referido a la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación básica, se desarrollaron dos líneas de indagación complementarias. Por una parte, se realizó una investigación de

---

1 Los resultados de los estados del arte y los estudios de casos de países latinoamericanos pueden consultarse en [http://www.unicef.org/argentina/spanish/resources\\_10848.htm](http://www.unicef.org/argentina/spanish/resources_10848.htm)



carácter cualitativo sobre la integración de las TIC en tres escuelas secundarias del área metropolitana de Buenos Aires. Este estudio se propuso abordar en profundidad los procesos de toma de decisiones, de implementación de políticas y de organización pedagógica que se dan en torno al uso de estas tecnologías en el ámbito de escuelas de diferentes modalidades, y de gestión pública y privada. Por otra parte, se realizó una encuesta de alcance nacional sobre la integración de las TIC en el sistema educativo argentino. Esta encuesta estuvo destinada a dimensionar no solo el grado de equipamiento e infraestructura de las escuelas primarias y secundarias de todo el país, sino también la presencia de las políticas TIC en los establecimientos educativos, los modos en que los distintos actores —directivos, docentes y estudiantes— incorporan estas tecnologías en su tarea pedagógica, sus percepciones, valoraciones y expectativas con respecto al uso de estas herramientas, así como los avances en términos de capacitación y las necesidades que aún permanecen insatisfechas.

La encuesta se realizó durante el segundo semestre del año 2013 sobre una muestra representativa a nivel nacional de instituciones educativas del nivel primario y secundario que incluyó escuelas del sector de gestión estatal y privado, del ámbito urbano y rural concentrado. El análisis de la información relevada en la encuesta se organizó en un conjunto de informes, que componen la serie de trabajos *Resultados de la Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica Argentina*.

El informe que aquí se presenta hace foco en la integración de las TIC en el nivel secundario. El análisis de los resultados de la encuesta permite dar cuenta de los avances en este nivel que ha sido objeto de una de las políticas TIC de mayor escala en los últimos años en nuestro país, cotejar la situación de las escuelas del sector privado en la materia e identificar desafíos y oportunidades que se abren en este segmento de la educación básica para garantizar en el mediano plazo las condiciones necesarias para una mayor apropiación de las TIC en las escuelas. La información relevada evidencia que se ha logrado disminuir las brechas existentes entre ambos sectores de gestión en algunas dimensiones de este proceso, pero aún persisten disparidades que es necesario atender. A su vez, se advierten desafíos comunes en ambos sectores vinculados a la capacitación del profesorado y a la efectiva utilización de las TIC en prácticas de enseñanza y aprendizaje.

Es importante señalar que la construcción de este corpus de evidencia empírica intenta contribuir a la realización de un debate más calificado sobre el alcance de las políticas y los esfuerzos realizados en el campo educativo para reducir la brecha digital y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en las escuelas de todo el país.

Este programa de investigación se ubica en el amplio espacio de los enfoques que sostienen que la configuración de las políticas TIC depende no solo de una lógica técnica sino también de una lógica social. En línea con las preocupaciones que orientan el trabajo de UNICEF en nuestro país, el Programa asume una postura ético-política basada en los valores ligados a la construcción de sociedades más justas. Desde esta perspectiva, el Programa pretende generar conocimientos que contribuyan a identificar las características de la lógica social, política y económica que existe en los procesos técnicos de implementación de las políticas públicas. Con ello, se busca fortalecer la capacidad de acción de los actores sociales para que intervengan, con sus demandas y necesidades, en el diseño de las opciones técnicas, pedagógicas y de gestión que consoliden modelos educativos orientados a garantizar la igualdad en los resultados.

**Juan Carlos Tedesco**  
Director del Programa TIC y Educación Básica

**Florence Bauer**  
Representante UNICEF Argentina

## Presentación

Este informe tiene por objeto presentar los principales hallazgos de la *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC y Educación Básica Argentina* desarrollada por UNICEF y en particular, los resultados obtenidos para el nivel secundario. El trabajo está organizado en siete capítulos que abordan tanto los aspectos vinculados al nivel de equipamiento y los recursos tecnológicos que poseen las instituciones educativas del nivel secundario en el país, como los modos en que se integran en la tarea pedagógica, también el lugar que ocupan en la gestión escolar, los usos que los distintos actores les dan a estas herramientas, las opiniones y las valoraciones sobre las TIC, la formación que poseen los docentes y los directivos en este nivel para el manejo de estos recursos y las vacancias percibidas en este sentido.

Más allá del ámbito educativo, interesa también dimensionar el nivel de acceso a las tecnologías que existe en los hogares de directivos, docentes y estudiantes, y los usos extraescolares que hacen de las TIC. Se dedican algunos apartados al análisis de los consumos televisivos, el uso de Internet y la participación en redes sociales por parte de estos actores escolares.

A lo largo de distintos capítulos se brinda un panorama general sobre la situación específica del nivel secundario respecto de la integración de las TIC. El trabajo ofrece lecturas específicas sobre las escuelas de ambos sectores de gestión, que permiten poner de relieve las principales características de cada subsistema en lo que refiere a la incorporación de tecnología, así como también sus similitudes y diferencias. El trabajo indaga no solo sobre la disposición y uso de computadoras en las escuelas, sino también sobre las TIC en un sentido amplio que incluye televisores, reproductores de video, pizarras electrónicas, servidores escolares, conexión a Internet, colecciones en DVD y otros materiales digitales.

La lectura de este informe se amplía con la información presentada en el informe general de la serie *Resultados de la Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica Argentina*, donde se presentan los principales hallazgos a nivel nacional, y permite cotejar la situación de las escuelas secundarias con lo que ocurre en el nivel primario.

## Acerca de la encuesta

La encuesta se llevó a cabo durante el segundo semestre del año 2013 y tomó como universo de análisis a todas las unidades educativas de nivel primario y secundario, de gestión estatal y privada, de las 24 jurisdicciones del país. El diseño del estudio y los cuestionarios implementados estuvieron a cargo del equipo de consultores del Programa TIC y Educación Básica, y el trabajo de relevamiento en campo fue realizado por la empresa de opinión pública Analogías S.A.

El diseño muestral se elaboró con criterios de representatividad a nivel nacional, por nivel educativo y sector de gestión<sup>2</sup>. Participaron de la encuesta un total de 1.446 escuelas pertenecientes a las 23 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Una vez elegidas aleatoriamente las escuelas de la muestra, se aplicaron en ellas cuestionarios específicos para directivos, docentes de materias troncales del currículum y también para estudiantes del 10° año de la escolaridad obligatoria. Como resultado del relevamiento efectuado, se logró entrevistar a un total de 1.446 directivos, 4.135 docentes (aproximadamente tres por cada unidad educativa) y 9.321 estudiantes de nivel secundario.

A su vez, del total de establecimientos relevados, el 93% pertenece al ámbito urbano y periurbano (localidades de más de 2.000 habitantes) y el 7% restante se emplaza en zonas rurales.

En términos de la extensión de la jornada escolar, el 83% de las unidades educativas de nivel primario son de jornada simple y el 17% restante corresponde a formatos institucionales de jornada extendida o completa, una cifra muy cercana al parámetro poblacional de 17,4%, según datos oficiales (DINIECE, 2013). Si bien el tipo de jornada en el nivel primario no fue un factor considerado para el muestreo y la selección de unidades educativas, la cercanía con los valores presentes en el universo de escuelas es un buen indicio para juzgar la bondad de la muestra.

Se buscó garantizar representatividad a nivel nacional para los dos subuniversos considerados: escuelas primarias estatales y escuelas primarias privadas. De este modo, el tamaño final de la muestra (724 casos-escuelas) surge de la adición de las dos muestras individuales que se calcularon para cada subuniverso. En cada caso, se propuso un margen de error máximo de  $\pm 5\%$ , una dispersión amplia ( $p=50$ ) y un nivel de confianza del 95%.

---

2 Para más información sobre el diseño muestral, consultar el Anexo 1 del presente informe.

## Marco normativo, políticas y desafíos actuales del nivel

Para dar cuenta del marco general en el que se inscribe la información analizada en este informe es importante tener presente el contexto normativo e institucional del nivel secundario en la actualidad, así como también considerar los antecedentes, a nivel nacional y provincial, en materia de integración de TIC. Este marco contextual posibilita poner en valor los avances y dimensionar los desafíos a futuro que afrontan las políticas educativas para el secundario.

Con la promulgación en el año 2006 de la Ley de Educación Nacional N° 26.206 (LEN), se estableció la obligatoriedad de la educación secundaria en todo el país y se restableció la unificación del nivel como unidad pedagógica y organizativa, la cual había quedado fragmentada en la mayoría de las provincias como resultado de la implementación de la Ley Federal de Educación del año 1993. Asimismo, se definió su organización en dos ciclos: un ciclo básico de carácter común a todas las orientaciones y un ciclo orientado, de carácter diversificado según las distintas áreas del conocimiento, el mundo social y el trabajo. La LEN habilitó a las 24 jurisdicciones del país a optar por una estructura organizativa de cinco o seis años para la educación secundaria, debiendo garantizar un total de 12 años de escolaridad entre el nivel primario y secundario<sup>3</sup>.

La obligatoriedad de la educación secundaria en todo el país compromete al Estado nacional y particularmente a los estados provinciales a garantizar la oferta educativa y las condiciones básicas para que todos los jóvenes puedan acceder y completar este nivel educativo. En este marco, se han desplegado un conjunto de políticas y normativas en el sector educativo tendientes a hacer efectivo este derecho. Entre las normativas más salientes cabe mencionar el *Plan Nacional de Educación Obligatoria* y los *Lineamientos políticos y estratégicos de la educación secundaria obligatoria*, acordados en el seno del Consejo Federal de Educación en el año 2009 (Res. CFE N° 79/09 y N° 84/09, respectivamente) y también los *Planes Jurisdiccionales* y los *Planes de Mejora Institucional* (Res. CFE N° 88/09) concebidos como herramientas para llevar a cabo el cambio institucional que requiere la implementación de la nueva secundaria obligatoria (MEN, 2012). Más recientemente, la aprobación del *Plan Nacional de Educación Obligatoria y Formación Docente 2012-2016* supone una continuidad a estas políticas y asume el desafío de “*ampliar y mejorar las condiciones y formas de acceso, permanencia y egreso*” en la educación secundaria, así como también “*fortalecer las trayectorias escolares generando mejores condiciones para la enseñanza y los aprendizajes*” (Res. CFE N° 188/12). Asimismo, el *Plan Fines* y otras políticas sociales tales como la Asignación Universal por Hijo y por embarazo, el Programa Progresar y el Programa Jóvenes Más y mejor trabajo, contribuyen a promover la permanencia y la terminalidad de los jóvenes en la educación básica obligatoria.

En este sentido, las estadísticas educativas indican que el acceso al nivel se ha incrementado significativamente en los últimos veinte años, en consonancia con las normativas que fueron ampliando progresivamente la obligatoriedad y con la mayor demanda por educación proveniente de la población. Sin embargo, se advierte que todavía la mitad de los jóvenes no logra completar el nivel secundario en los tiempos esperados por la planificación del sistema y que una proporción significativa abandona los estudios o bien los termina en la modalidad de educación permanente de jóvenes y adultos, siendo los más afectados aquellos que provienen de sectores de menores recursos (Bottinelli y Sleiman, 2014). También se advierten dificultades en la calidad de los aprendizajes, en tanto una por-

3 Actualmente, la mitad de las provincias han optado por una estructura de seis años para la escolaridad secundaria y otros seis años correspondientes al nivel primario; mientras que la otra mitad se inclinó por mantener el tradicional esquema que primaba en el país antes de la adopción de la Ley Federal: cinco años para el nivel secundario y siete para la escolaridad primaria (DINIECE, 2012).

ción no menor de los estudiantes egresa del secundario sin haber podido adquirir niveles satisfactorios de conocimiento en áreas críticas que la escuela media debería garantizar en función de sus prescripciones curriculares (DINIECE, 2014).

En función de lo anterior, se evidencia que garantizar la obligatoriedad de la educación secundaria constituye un gran desafío y la vez, una meta ineludible para el sistema educativo argentino. La concreción de este objetivo interpela no solo la disponibilidad de recursos necesarios para ampliar la oferta de infraestructura y de cargos docentes, sino también y fundamentalmente a la escuela como institución: a su cultura institucional, a los actores involucrados y a las propuestas pedagógicas que allí se despliegan. Las transformaciones en curso se ven tensionadas entre ciertas lógicas y matrices inscriptas en los orígenes mismos del nivel secundario (su carácter selectivo) y el mandato actual de universalidad, que implica que amplios sectores de la sociedad tradicionalmente excluidos de este subsistema sean ahora portadores del derecho a la educación secundaria. La investigación educativa reciente permite dimensionar la envergadura de este desafío, que tiene lugar en un contexto de elevada heterogeneidad y disparidad en la oferta educativa, de las capacidades estatales para acompañar la gestión, así como también de los escenarios territoriales, sociales y económicos en los que operan las instituciones (Filmus y Moragues, 2003; Gallart, 2006; Capellacci y Miranda, 2007; Steinberg, Cetrángolo y Gatto, 2011; Steinberg, 2010 y 2015).

Es en este contexto general que se inicia también un proceso de integración masiva de las TIC en el nivel secundario con el fin de cerrar la brecha de acceso digital y mejorar la escuela estatal. Si bien la presencia de estas tecnologías en la educación básica posee una larga historia, la envergadura y la escala que han alcanzado algunos dispositivos y recursos en la actualidad —conexión a Internet, computadoras personales, contenidos digitales— es sin duda una novedad de la última década. En este proceso, el rol del Estado y de sus pares jurisdiccionales ha sido determinante en términos de expansión y cuasiuniversalización de algunas herramientas tecnológicas en los establecimientos educativos. En particular en el sector estatal, el programa *Conectar Igualdad* representa en el nivel secundario la política de mayor envergadura que ha permitido universalizar el acceso a las TIC en las escuelas y en los profesorados. Asimismo, distintas iniciativas desde el sector de la sociedad civil y el sector privado se han sostenido a lo largo del tiempo. A continuación, se presente una breve reseña de estas acciones orientadas a dar cumplimiento al art. N° 88 de la Ley de Educación Nacional vigente (N° 26.206/06) que señala que *“El acceso y el dominio de las tecnologías de la información y la comunicación formarán parte de los contenidos curriculares indispensables para la inclusión en la sociedad del conocimiento”*.

Haciendo un breve recorrido histórico sobre los principales programas y políticas específicas para el sector, cabe destacar que a lo largo de los años 1990 y comienzos de la década siguiente, el Estado nacional desarrolló un conjunto de programas destinados a generar mejoras en las escuelas que permitieron dotarlas de equipamiento informático, básicamente a través del **modelo de laboratorio**: aulas con computadoras de escritorio para ser usadas por grupos de alumnos en espacios generalmente separados de las aulas comunes en las que se imparten las materias troncales. Además de proveer computadoras, estos programas equiparon a las escuelas con materiales multimediales: DVD, televisores, cámaras de video y proyectores. El *Plan Social Educativo* (1993) que abarcó a todos los niveles de enseñanza y el *Programa de Descentralización y Mejoramiento de la Enseñanza Media* (PRODYMES, 1994) fueron pioneros en este sentido, y ya en la década siguiente pueden destacarse: la *Campaña Nacional de Alfabetización Digital* (2004), el *Programa para el Mejoramiento del Sistema Educativo* (PROMSE, 2004) y el *Programa Integral para la Igualdad Educativa* (PIIE, 2004). En líneas generales, estas iniciativas no tuvieron cobertura universal sobre las escuelas estatales, sino que focalizaron sus recursos en aquellas cuya

matrícula presentaba condiciones de mayor vulnerabilidad social o necesidades básicas insatisfechas. Ya en la segunda mitad de la década del 2000, se destacan el *Programa de Mejoramiento de la Educación Rural* (PROMER, 2006) y el *Programa de Apoyo a la Política de Mejoramiento de la Equidad Educativa* (PROMEDU, 2008) que también enfocaron sus esfuerzos en la provisión de equipamiento informático y multimedia para escuelas de nivel inicial, primario y secundario.

Otra línea de política de incorporación de TIC en el sistema educativo que es necesario destacar es aquella que, desde mediados de los años 2000, impulsó un conjunto de programas nacionales y provinciales orientados por el modelo 1:1, es decir: una modalidad de integración de las computadoras en la cual los estudiantes y los docentes trabajan con computadoras portátiles de uso individual. Las primeras experiencias en este sentido fueron desplegadas a nivel jurisdiccional en el marco de los programas *Red Rionegrina de Educación Digital* (Río Negro, 2005) y *Todos los chicos en Red* (San Luis, 2007). Mientras que el primero privilegió el sistema de aula móvil digital —un módulo de recursos itinerante al interior de la escuela, que puede trasladarse al aula de clase cuando el docente lo requiere— el segundo se propuso entregar computadoras de uso individual para todos los alumnos y docentes del nivel primario. Poco tiempo después, el Ministerio de Educación de la Nación lanzó el programa *Una computadora para cada alumno* (2009) que, como su nombre lo indica, también promovió la modalidad de integración 1:1. Este plan tenía como población-objetivo a los estudiantes del ciclo superior de escuelas secundarias técnicas y funcionó como antecedente del programa *Conectar Igualdad* (2010) que amplió la cobertura drásticamente al incluir a todos los estudiantes y docentes de educación secundaria, de educación especial y de los Institutos Nacionales de Formación Docente. Al mismo tiempo, otras provincias generaron sus propios programas de integración de computadoras bajo el modelo 1:1, fundamentalmente orientados al nivel primario: el *Programa Joaquín V. González* (La Rioja, 2010), el *Proyecto Conexión Total* (Córdoba, 2010), el *Plan S@rmiento* (CABA, 2011) y la *Política Pública de Educación Digital* (Buenos Aires, 2011).

Más recientemente, se incorporó a este conjunto de iniciativas jurisdiccionales la provincia de Misiones con el *Programa de Alfabetización Digital "Gurí Digital"*, un proyecto de modalidad mixta (aula digital móvil y computadoras portátiles de uso individual) orientado a escuelas de educación primaria. Por último, cabe señalar que el Ministerio de Educación de la Nación ha puesto en marcha desde el año 2012 el programa *Primaria Digital*, que provee de aulas digitales móviles y equipamiento multimedia a escuelas primarias estatales de todo el país, priorizando a los establecimientos que forman parte del PIIE (mayor vulnerabilidad social) y a aquellas que amplían su jornada escolar. Adicionalmente se han implementado algunas iniciativas de dotación de equipamiento TIC municipales tanto en la provincia de Buenos Aires como en otras provincias del país.

Sin bien esta breve descripción de los planes y programas de incorporación de TIC que se han implementado en las últimas dos décadas en la Argentina no busca ser exhaustiva, sirve como marco para comprender más cabalmente algunos de los resultados de la encuesta, sobre todo en lo que respecta a las escuelas estatales que son las principales destinatarias de estas políticas.

## I. Equipamiento y recursos TIC en las escuelas secundarias

### I.1. Principales dispositivos y recursos TIC

Una primera aproximación a la integración de las TIC en la educación secundaria en la Argentina puede obtenerse a partir de **dimensionar la presencia de equipamiento tecnológico y recursos digitales en las escuelas**. Si bien es sabido que la disponibilidad de equipamiento per se no es garantía de que las TIC se utilicen efectivamente en los procesos pedagógicos y de gestión escolar, resulta un aspecto insoslayable dado que su presencia constituye una condición de posibilidad, así como su ausencia o escasez representan una fuerte restricción.

En primer lugar es importante señalar que la disponibilidad de ciertos dispositivos TIC en los establecimientos educativos se halla ampliamente extendida: los resultados de la encuesta muestran que prácticamente la totalidad de las escuelas cuenta con **computadoras, televisores y reproductores de DVD**.

- ✓ Computadoras: el 97% de las escuelas cuenta con esta herramienta.
- ✓ Televisores y reproductores de DVD: estos dispositivos se encuentran presentes en el 92% y en el 89% de los establecimientos respectivamente.

Es decir que las computadoras, televisores y reproductores de DVD conforman una suerte de “kit tecnológico básico” que se encuentra muy extendido en el subsistema de educación secundaria.

En particular, en el caso de las computadoras, los datos obtenidos en la encuesta permiten efectuar una distinción entre los dispositivos destinados a tareas administrativas o de gestión escolar y aquellos que están a disposición de los docentes y estudiantes para el trabajo pedagógico. En función de ello, se advierte una **mayor presencia de computadoras para uso administrativo** en relación con las que pueden utilizarse con fines pedagógicos (94% y 89% de las instituciones respectivamente).

Antes de pasar al análisis de otros dispositivos y recursos TIC, cabe señalar que prácticamente todas las computadoras presentes en las escuelas —de uso administrativo o pedagógico— utilizan el sistema operativo Windows de Microsoft. Las menciones referidas a software libre u otras alternativas comerciales fueron sumamente escasas (menos del 2%).

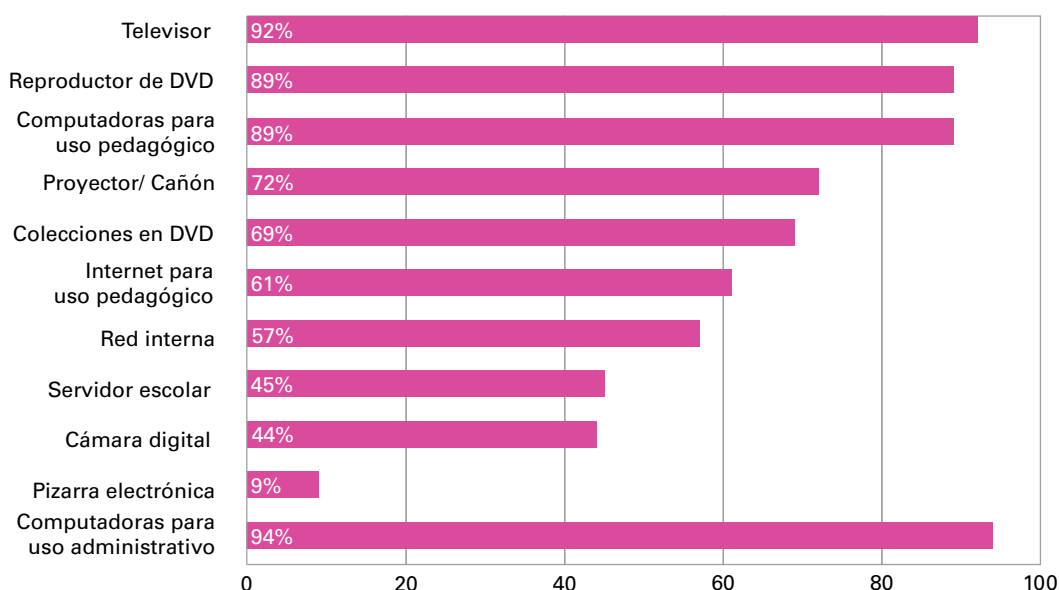
Además de estos dispositivos difundidos de manera cuasiuniversal (computadora, televisor y reproductor de DVD), una proporción muy elevada de unidades educativas disponen de otros recursos específicos para integrar las TIC en la labor escolar: **7 de cada 10 escuelas cuentan con colecciones en DVD y el 72% poseen proyector o cañón**. Estos valores —que se suman a los ya analizados— muestran un amplio nivel de difusión de recursos TIC que habilitan el uso de material audiovisual en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación secundaria. Completando este panorama, un 44% de las escuelas cuenta también con **cámaras digitales** (fotográficas o filmadoras), otro dispositivo que permite incorporar el uso de la imagen digital como material didáctico.

Con respecto a la conectividad, los datos relevados indican que el 61% de las escuelas tiene **acceso a Internet** para uso de docentes y estudiantes, y una proporción levemente menor

(57%) de los establecimientos educativos dispone de una **red interna (intranet)** que conecta las computadoras entre sí, lo que permite promover el trabajo colaborativo y compartir recursos digitales. Casi todas las escuelas que cuentan con red interna disponen de un **servidor escolar**, un aspecto importante al momento de evaluar la utilidad de la intranet, ya que la presencia de un servidor posibilita el acceso remoto a un cúmulo de recursos digitales incluso sin contar con acceso a Internet. Este dispositivo se encuentra presente en el 45% de las escuelas secundarias.

Por último, se relevó también la presencia de **pizarras electrónicas** en las instituciones educativas, lo cual evidencia que se trata de un dispositivo de alcance muy limitado: solamente el 8% de los establecimientos cuenta con este recurso TIC.

**Gráfico 1. Equipamiento TIC presente en las escuelas secundarias**



Base: 722 escuelas. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

El análisis de los datos relevados por sector de gestión muestra que, en líneas generales, **las unidades educativas estatales se encuentran menos dotadas de equipamiento TIC** que las escuelas secundarias del sector privado. No obstante, es necesario observar detenidamente estas diferencias ya que, dependiendo del dispositivo o recurso que se analice, pueden resultar más o menos significativas.

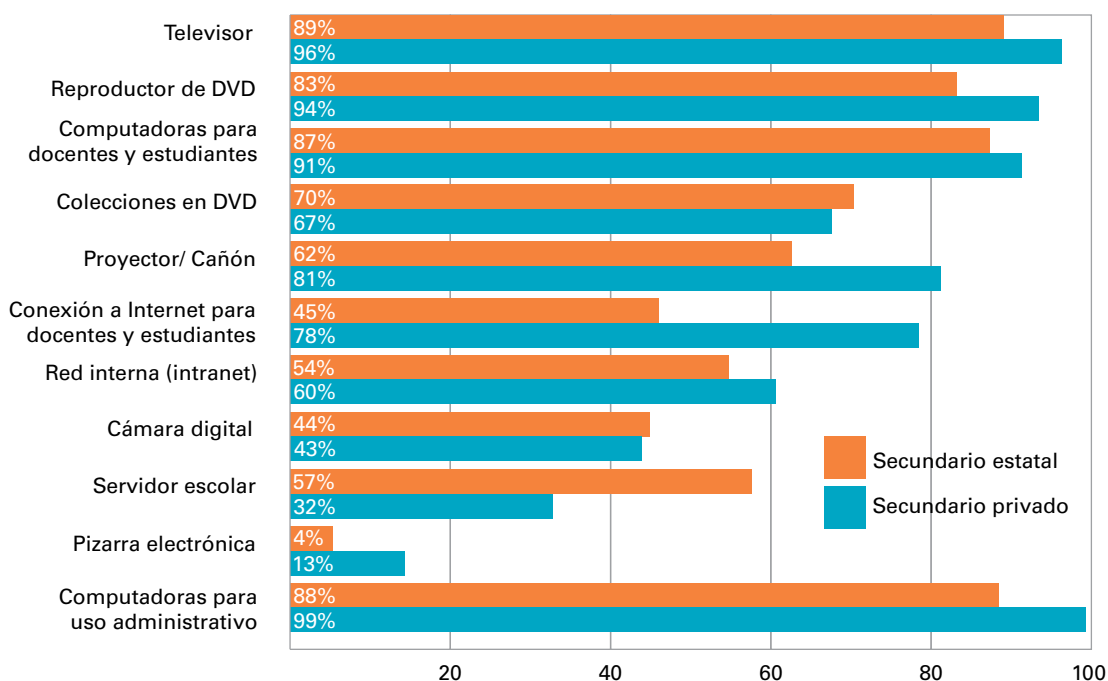
Las brechas más claras se vinculan con el **acceso a Internet**, ya que la proporción de escuelas que pueden poner este recurso al servicio de docentes y estudiantes es mucho mayor en el sector privado que en el estatal (78% y 45% respectivamente); y también en lo que hace a **disponibilidad de proyectores y pizarras electrónicas**, aunque como se señaló, estas últimas tienen una escasa presencia a nivel global en el sistema educativo.

Por otro lado, en lo que respecta a la dotación de computadoras para uso de docentes y estudiantes, red interna, televisores, reproductores de DVD, colecciones en DVD y cámaras digitales, las diferencias entre sectores de gestión son realmente poco significativas. Cabe señalar que incluso las escuelas secundarias estatales están en mejor situación relativa en relación con la dotación de **servidores escolares**. Sin duda, el impacto del programa na-



cional *Conectar Igualdad*—que además de distribuir netbooks entre alumnos y docentes provee a las escuelas secundarias estatales de red interna y servidor escolar— permite explicar estas diferencias.

**Gráfico 2. Equipamiento TIC presente en escuelas secundarias según sector de gestión**



Base: 722 escuelas. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

## 1.2. Modelos de integración de las computadoras en las escuelas

En este apartado se analiza la modalidad de integración de las computadoras destinadas al uso de docentes y estudiantes en las escuelas secundarias. No se trata de discutir aquí los aspectos curriculares de dicha integración, sino más bien de distinguir modelos diferentes en función de la utilización del espacio y la disponibilidad de dispositivos por estudiante.

Mientras que las computadoras utilizadas para tareas administrativas y de gestión escolar suelen alojarse en los espacios de Dirección o Secretaría, las computadoras destinadas al uso pedagógico pueden integrarse en la vida escolar bajo diferentes modalidades. Los resultados de la encuesta permiten distinguir fundamentalmente dos situaciones: la que corresponde al modelo de laboratorio y las modalidades de integración de computadoras en las aulas de clase.

De manera sintética, puede decirse que el **modelo de laboratorio** fue la estrategia tradicionalmente adoptada por el sistema educativo argentino—así como en la mayoría de los países de Latinoamérica— y la más común incluso en la actualidad<sup>4</sup>. Consiste básicamente en una sala o aula equipada con computadoras de escritorio y específicamente dedicada al

4 Ver al respecto: *Informe general. Encuesta Nacional sobre integración de TIC en la Educación Básica*, Tedesco, Steinberg y Tófaló (2015), UNICEF Argentina.

trabajo con TIC. Bajo este modelo son los alumnos quienes se trasladan de su aula habitual a la sala de Informática, ya sea para trabajar contenidos curriculares de computación o bien para que junto con los docentes de otras asignaturas puedan complementar las actividades realizadas habitualmente en el aula común. Esta modalidad de integración de las computadoras implica que existen horarios pautados y prefijados para el uso de las tecnologías y en general, que en cada computadora trabaja un grupo de estudiantes.

En cambio, los **modelos de integración de computadoras en las aulas** de clase son de generación más reciente y su premisa es que la tecnología se traslada a los espacios que habitualmente utilizan los alumnos y docentes, y no a la inversa. Bajo el supuesto de que esta modalidad de integración de las computadoras podía ayudar a vencer ciertas resistencias por parte de los docentes frente al uso del laboratorio, e impulsada fuertemente por el desarrollo de los dispositivos portátiles, en los últimos años se han desarrollado diferentes formatos que permiten acercar estas tecnologías a las aulas. Desde la colocación de **computadoras de escritorio** en las aulas, hasta los sistemas de **aula digital** que concentran recursos tecnológicos diversos en un mismo espacio o sala (computadoras portátiles y de escritorio, conectividad, servidor, proyector, pizarra digital, etc.); desde las **aulas móviles**—consistentes en “carritos” o lockers que permiten trasladar notebooks, netbooks y otros recursos TIC a las aulas comunes para actividades específicas— hasta los más actuales **modelos 1:1**, en los cuales cada alumno y cada docente cuentan con una netbook de uso personal. Todas estas iniciativas propician un mayor uso de las computadoras (y de las TIC en general) en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y una integración más “transversal” de estos dispositivos en términos curriculares.

Por último, cabe señalar que se han registrado otras situaciones en las cuales las computadoras se utilizan en espacios no diseñados para tal finalidad, tales como **bibliotecas o sala de profesores**. El uso de las computadoras en estos sitios no constituye, en rigor, una modalidad de integración dado que se trata más bien de una adaptación del modelo de laboratorio frente a la ausencia de aulas específicas para desarrollar actividades con las TIC. En este sentido, comparte con el modelo de laboratorio su lógica de funcionamiento y la modalidad de trabajo grupal de los estudiantes en cada terminal. No obstante, se la considera como un formato de integración diferente por el hecho de que suele implicar condiciones menos apropiadas para incorporar las computadoras en actividades pedagógicas: no solo porque se utilizan espacios pensados para otros fines sino también porque suponen una menor disponibilidad derivada del hecho de que su uso debe compartirse con otras actividades escolares.

Analizando ahora los datos obtenidos en la encuesta, se destaca en primer lugar que la **modalidad más extendida** de incorporación de computadoras en el subsistema de educación secundaria sigue siendo el **modelo de laboratorio o sala de Informática**: prácticamente 8 de cada 10 escuelas poseen un espacio destinado a tal fin en el cual los docentes y los estudiantes utilizan las computadoras<sup>5</sup>.

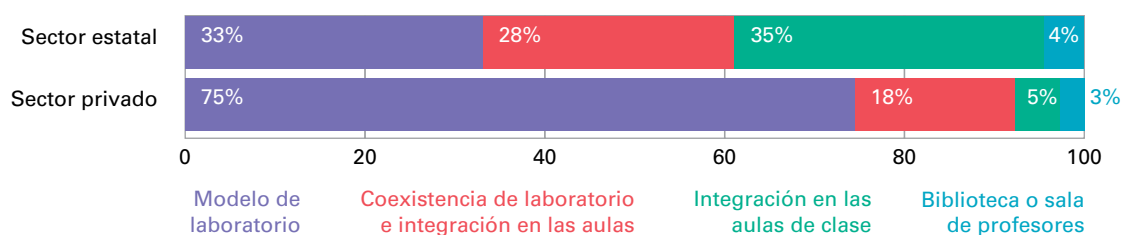
Es segundo lugar, y con un porcentaje mucho menor, se ubican las distintas modalidades de **integración en las aulas de clase** (43%). Entre ellas predomina claramente el modelo 1:1 basado en la dotación de netbooks de uso individual para docentes y estudiantes, mientras que las estrategias de aula móvil con “carrito” y aula digital tienen una participación mucho menor. La estrategia menos frecuente dentro de esta modalidad es la presencia de computadoras de escritorio en las aulas.

---

5 Si bien la preeminencia del modelo de laboratorio es un rasgo común del sistema educativo argentino, en el nivel secundario es mayor la participación de otras modalidades de incorporación de las computadoras. Puede consultarse al respecto el informe *Las TIC y la educación primaria en la Argentina*, que forma parte de esta serie de estudios.

Una lectura de estos datos por sector de gestión permite advertir que la incorporación de computadoras en los espacios habituales de clase es una modalidad mucho más extendida entre las escuelas secundarias estatales (63%) que entre las del sector privado (23%). Esta particularidad de las escuelas secundarias estatales es resultado de la vasta extensión del programa *Conectar Igualdad* que propicia justamente la aplicación del modelo 1:1 en escuelas secundarias estatales.

**Gráfico 3. Modelos de integración de las computadoras en las escuelas según sector de gestión**



Base: 722 escuelas. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

En tercer lugar, y con la menor proporción de casos, se encuentran las escuelas que utilizan la **biblioteca** o la **sala de profesores** como espacio para el uso de computadoras en actividades pedagógicas. Si bien se trata de un porcentaje significativo de establecimientos —considerados conjuntamente suman el 35% de los casos—, la mayoría de las escuelas que utilizan esta modalidad lo hacen de manera combinada con alguno de los otros formatos mencionados. En rigor, son muy pocas las unidades educativas que cuentan con la biblioteca o la sala de profesores como único espacio para el uso de computadoras (3%).

### I.3. Acceso a Internet en las escuelas del nivel secundario

El acceso a Internet en el sistema educativo ha crecido exponencialmente en los últimos años. Según un informe de la Unidad de Investigaciones Educativas del Ministerio de Educación de la Nación (Galarza y Gruschetsky, 2001), en el año 1998 solo el 17% de los establecimientos de enseñanza secundaria contaba con este recurso. Aproximadamente 10 años después, este valor se elevaba al 33% (SITEAL, 2009) y en función de los datos registrados en la encuesta para el año 2013, el acceso a Internet se ubica en el 74% de las unidades educativas<sup>6</sup>.

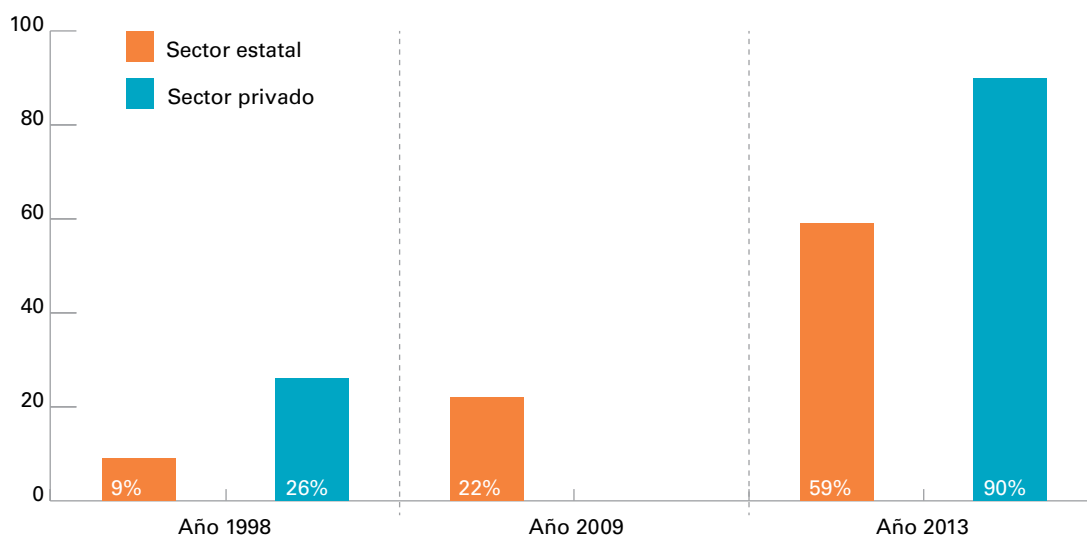
No solo se extendió fuertemente la conectividad hacia las escuelas, sino que además dejó de ser una herramienta destinada prácticamente de forma exclusiva a la administración escolar: actualmente, la gran mayoría de los establecimientos de nivel secundario que cuentan con acceso a Internet (83%) lo destinan tanto a fines de gestión como también al uso pedagógico; es decir, como recurso para que los docentes y los estudiantes lo incorporen en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

<sup>6</sup> Estos porcentajes reflejan la proporción de escuelas que contaban con conexión a Internet tanto con fines administrativos (gestión escolar) como pedagógicos (para uso de docentes y estudiantes).

Asimismo, el crecimiento en la conectividad ha permitido reducir fuertemente la brecha entre escuelas de sector estatal y privado: si bien estas últimas siguen estando en mejores condiciones de acceso a Internet, la distancia respecto de las estatales es mucho menor que hace 15 años atrás. En 1998 el acceso a Internet en escuelas secundarias de gestión privada era 2,9 veces mayor en relación con las gestionadas por el Estado. En 2013, esa brecha pasó a ser de 1,5 veces.

En síntesis: el **crecimiento en la conectividad** en los últimos 15 años no solamente ha provocado un incremento sustancial en la cantidad de instituciones educativas con acceso a Internet, sino que además ha sido acompañado por una **diversificación del uso** en las escuelas secundarias —favoreciendo su incorporación como herramienta pedagógica— y ha permitido una **reducción de las brechas entre sectores de gestión**, propiciando así una distribución más equitativa de este recurso TIC.

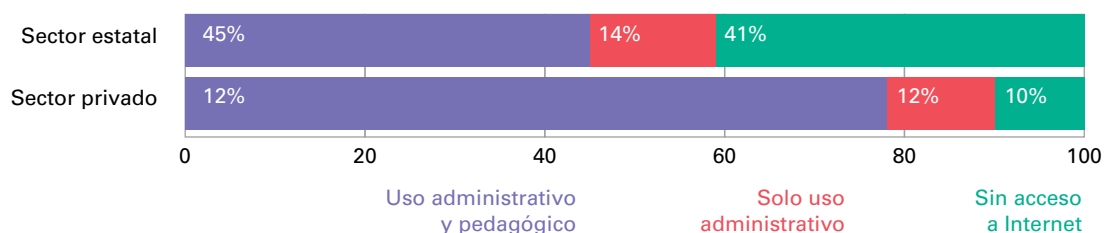
**Gráfico 4. Escuelas secundarias con acceso a Internet, según sector de gestión (años 1998, 2009 y 2013)**



Fuente: Elaboración propia con datos de Galarza y Gruschetsky (2001), SITEAL (2009) y *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, UNICEF Argentina, año 2013.

Si bien los datos históricos permiten evidenciar notorios avances en términos de extensión de la conectividad, aún persiste un conjunto importante de escuelas que no disponen de este recurso: los datos relevados muestran que en el nivel secundario **uno de cada cuatro establecimientos educativos no cuenta con conexión a Internet** y que es el sector estatal el que presenta mayores dificultades de acceso. Cuando se analiza el modo de financiamiento de este servicio, es posible comprender que las escuelas secundarias estatales se encuentran en una situación de desventaja respecto de sus pares del sector privado, ya que solamente la mitad de ellas (49%) consigue que el estado provincial o nacional cubra el costo del servicio de Internet. La otra mitad (51%) lo hace en su mayoría con recursos propios o bien recurre a convenios con empresas y cooperativas. El hecho de que una proporción tan elevada de unidades educativas estatales tenga que gestionar de manera particular el servicio de Internet establece un umbral de desigualdad significativo, dado que las posibilidades de financiamiento autónomo no se encuentran distribuidas de manera homogénea entre los establecimientos.

**Gráfico 5. Escuelas secundarias según acceso a Internet y tipo de uso por sector de gestión**



Base: 722 escuelas. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

### **Tipo y calidad de la conexión a Internet**

Centrando ahora la atención en el conjunto de escuelas secundarias que poseen conectividad a Internet, aproximadamente la mitad cuenta con **conexión por ADSL** (47%); es decir, un acceso de banda ancha distribuido a través de la red de cableado telefónico. Un tercio de los establecimientos se provee por sistema de **cablemodem**, lo que significa que cuentan con banda ancha vía cable coaxial, a través de la red de cableoperadores (33%). Entre ambas opciones de conectividad (ADSL y cablemodem) se cuentan 8 de cada 10 accesos escolares, lo que refleja que en líneas generales predominan las opciones de conexión de alta velocidad. En cambio, las conexiones por vía **satelital** —de menor velocidad y frecuentemente utilizada en zonas alejadas de los grandes centros urbanos en las que no se cuenta con infraestructura telefónica de fibra óptica o red de cable coaxial— resultan minoritarias (8%). Cabe señalar en relación con el tipo de conexión que no se advierten diferencias significativas por sector de gestión, lo que indica que se trata más bien de un aspecto de infraestructura básica a nivel local poco modificable por decisiones que puedan tomar las instituciones educativas o las autoridades ministeriales, sino que depende fundamentalmente de la oferta de estos servicios en cada contexto territorial. Será preciso seguir los avances del *Plan Argentina Conectada*<sup>7</sup> para examinar las posibilidades en materia de conectividad a lo largo del país.

Más allá del tipo de conexión que utilizan, se consultó a los directivos de las instituciones educativas en qué medida la velocidad de Internet que reciben les resulta útil para las necesidades de la escuela. Al respecto, **6 de cada 10** entrevistados **consideraron satisfactorio** el servicio de Internet que poseen. Nuevamente se advierten al respecto brechas significativas por sector de gestión: mientras que el 74% de los directivos de instituciones privadas ponderan como “buena” o “muy buena” la velocidad de Internet, entre quienes se desempeñan en escuelas secundarias estatales esta percepción se reduce a la mitad (37% la evalúa como “buena” o “muy buena”). Este mayor nivel de insatisfacción con el servicio de Internet puede vincularse con la ya mencionada extensión del modelo 1:1 que presenta el subsistema estatal, dado que la posibilidad de acceder a un servicio que soporte un número elevado de conexiones simultáneas no está garantizada en todos los territorios del país, o bien resulta muy oneroso para que estas escuelas puedan costearlo.

7 El plan de acción 2010-2015 puede consultarse en: <http://www.argentinaconectada.gob.ar>

## I.4. Recursos humanos TIC en las instituciones educativas

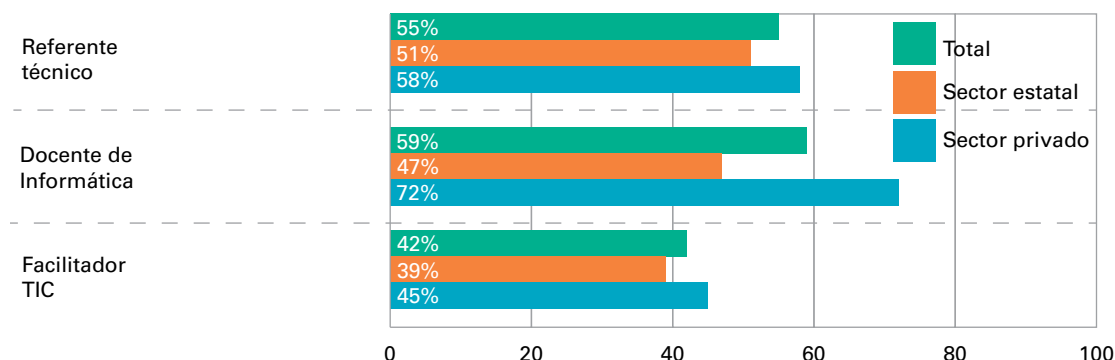
Además del equipamiento tecnológico, la presencia de actores escolares que puedan ejercer un rol de asesoramiento pedagógico para la integración de estas tecnologías o bien que puedan dedicarse específicamente al mantenimiento del equipamiento y a la resolución de cuestiones técnicas relacionadas con los diferentes dispositivos y recursos tecnológicos, resulta de suma importancia para promover procesos de incorporación de las TIC en las prácticas de enseñanza y aprendizaje. En línea con esta premisa, la encuesta indagó sobre los recursos humanos destinados a estas funciones de apoyo, consulta y orientación en el uso de tecnología en las escuelas secundarias.

La información obtenida indica que **algo más de la mitad de las unidades educativas (55%) cuentan con un referente técnico, administrador de red o personal de mantenimiento del equipamiento TIC**, sin que se observen al respecto variaciones significativas entre escuelas estatales y privadas.

Otros actores que pueden brindar asesoramiento y apoyo a los profesores y estudiantes en el trabajo pedagógico con TIC son los **docentes de Informática**. Sin embargo, la posibilidad de que este apoyo se materialice en la práctica depende al menos de dos factores: que la escuela posea dentro de su caja curricular una materia destinada a la enseñanza de la Informática o Computación, y que los docentes a cargo de estas materias articulen su trabajo con colegas de otras asignaturas. Los datos relevados indican que 8 de cada 10 escuelas secundarias cuentan con docentes de Informática dentro de su planta orgánico-funcional, aunque solamente **el 59% de los establecimientos** a nivel global cumplen con ambas condiciones: **poseen profesores de Informática que además colaboran con pares de otras áreas curriculares**. Cabe señalar que en este caso se advierten disparidades por sector de gestión: las escuelas privadas cuentan en mayor proporción con docentes de Informática que articulan su labor con otros colegas.

Por último, existe una figura que puede jugar un rol central en la difusión y el uso de dispositivos y recursos digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje: el **coordinador o facilitador TIC**. Según investigaciones desarrolladas en otros contextos, estos actores operan dentro de las instituciones educativas como dinamizadores y promotores de la utilización de estas herramientas, poniendo a disposición de sus colegas el equipamiento escolar, compartiendo el conocimiento sobre el uso de los recursos y colaborando con los docentes en el diseño y la organización de actividades de enseñanza que involucren las TIC (Area, 2010). La información que brinda la encuesta permite afirmar que **la presencia de esta figura en el subsistema de educación secundaria se circunscribe al 42% de las unidades educativas**. Al observar los datos por sector de gestión, se advierte que las variaciones entre colegios de ambos sectores de gestión son poco significativas. De todas formas, resulta un aspecto crítico que en el ámbito estatal, en el cual predomina el modelo de integración 1:1, solo un poco más de la mitad de las instituciones cuente con recursos humanos específicos para apoyar las tareas de integración de las TIC en las prácticas pedagógicas.

**Gráfico 6. Presencia de recursos humanos relacionados con las TIC en las escuelas secundarias según sector de gestión**



Base: 722 escuelas. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

## I.5. Presencia de políticas y programas TIC en las instituciones educativas

Como se señaló al comienzo del informe, la incorporación de las TIC en el sistema educativo argentino ha sido y continúa siendo un objetivo de políticas públicas tanto del Estado nacional como también de los estados provinciales, e incluso existen algunas iniciativas desarrolladas por gobiernos municipales. Pero también han intervenido diversas empresas del sector privado, organizaciones de la sociedad civil (fundaciones, asociaciones que desarrollan acciones educativas en el campo de las TIC) y universidades. En este apartado se busca dimensionar el alcance y la extensión de las principales políticas y programas TIC en las escuelas secundarias, considerándolas como un factor de suma relevancia al momento de evaluar los recursos materiales y humanos con los que cuentan las instituciones educativas.

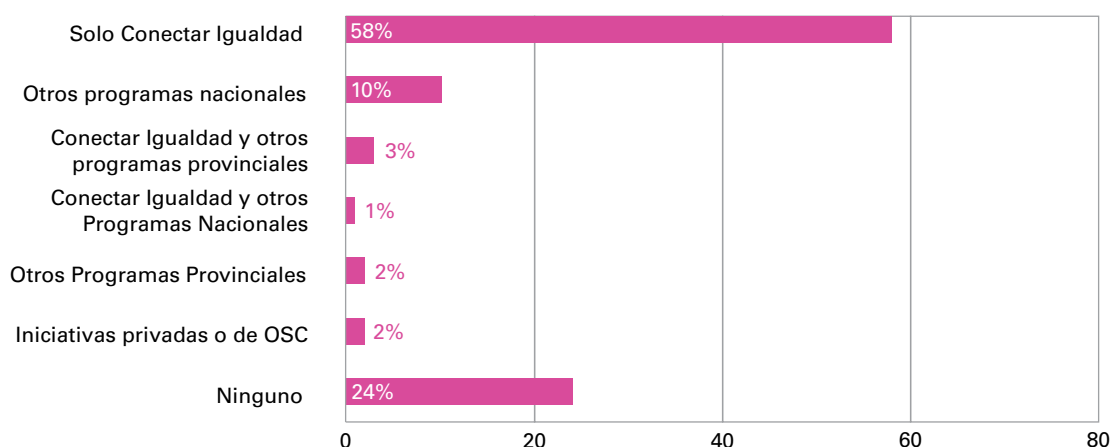
En el caso de las escuelas secundarias de gestión estatal, principales destinatarias de estas iniciativas, se advierte el fuerte peso que tienen los programas de alcance nacional: mientras que 3 de cada 4 establecimientos participan de estas iniciativas, solo el 7% son objeto de políticas de orden jurisdiccional. Considerando estos datos de manera conjunta, es posible afirmar que **8 de cada 10 unidades educativas estatales se encuentran bajo la órbita de alguna política de integración de TIC** en los procesos de enseñanza, aprendizaje y/o de gestión escolar.

Dentro del conjunto de políticas relevadas se destaca claramente el programa nacional **Conectar Igualdad**, que apunta a tener una cobertura universal respecto de las escuelas secundarias estatales y que alcanzaba, al momento del relevamiento, a 6 de cada 10 unidades educativas de dicho subsistema. Con mucha menor relevancia en términos porcentuales fueron también mencionadas otras políticas nacionales como los **Planes de Mejora Institucional**, el **PIIE/FOPIIE** (Programa Integral para la Igualdad Educativa) y el **PROMER** (orientando al universo de escuelas rurales)<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Como se mencionó, las políticas de orden provincial y municipal tienen un alcance mucho menor al interior del subsistema de educación secundaria estatal, dado que en líneas generales los programas jurisdiccionales se han orientado a la integración de TIC bajo el modelo 1:1 en instituciones de nivel primario.

También se indagó acerca de la existencia de otras iniciativas de integración de TIC provenientes de universidades, empresas, fundaciones u organizaciones de la sociedad civil. Como se advierte en el gráfico 7, en el ámbito estatal es muy escasa la penetración de este tipo de programas en las escuelas secundarias (2%).

**Gráfico 7. Programas y políticas relacionadas con la integración de TIC en las escuelas secundarias estatales**



Base: 368 escuelas. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Por último, cabe señalar que en el ámbito de la educación secundaria de gestión privada, las iniciativas provenientes de empresas, fundaciones u organizaciones de la sociedad civil también tienen un alcance muy limitado (4%), lo que ofrece una pauta de la real envergadura que tienen estos proyectos en el sistema educativo y de que los avances en materia de integración de TIC en este sector dependen fundamentalmente de las acciones y decisiones particulares de los responsables de cada institución.

### **La presencia de programas TIC y su relación con el acceso a dispositivos y recursos**

En las páginas siguientes se analiza la incidencia que tienen las políticas nacionales y provinciales de integración de TIC respecto del nivel de equipamiento y acceso a recursos (materiales y humanos) que se observa en las **escuelas secundarias de gestión estatal**.

#### **• Acceso a computadoras, Internet y red interna**

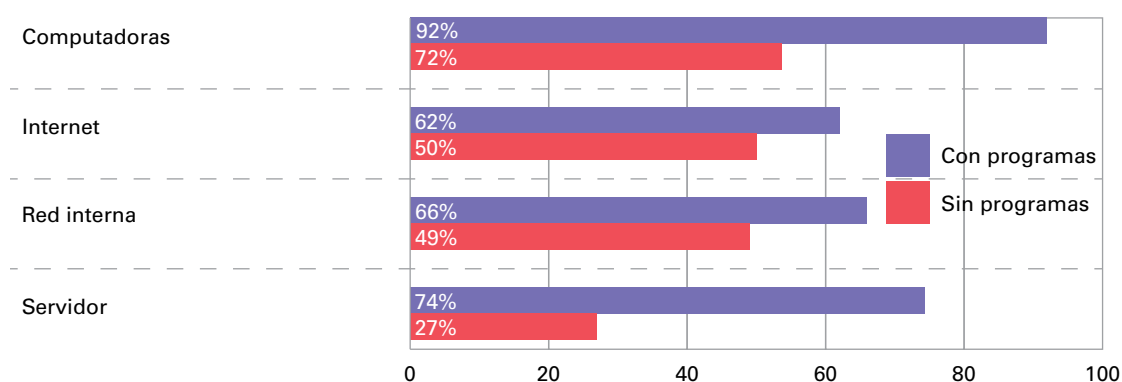
Los datos analizados muestran que la presencia de estos programas tiene una **influencia positiva** en cuanto al nivel de equipamiento TIC de las escuelas estatales.

En lo que respecta a la **disponibilidad de computadoras**, la brecha entre unidades educativas estatales con y sin participación en programas de incorporación de tecnología es de 20 puntos porcentuales: 92% frente a 72% respectivamente. Estos valores refieren a la presencia de computadoras para uso de docentes y estudiantes, ya que su utilización con fines administrativos y de gestión —como se señaló anteriormente— se encuentra prácticamente universalizada y no se ve afectada por la participación de las escuelas en programas TIC. Contrariamente, la posibilidad de contar con **conectividad a Internet** como



recurso pedagógico no parece ser un factor afectado por el alcance de las políticas públicas que aquí se analizan: la diferencia es en este caso de solo 5 puntos porcentuales. Por último, el recurso de la **red interna escolar** muestra variaciones en función de la presencia de programas aunque más leve que en el caso de las computadoras: 66% de las escuelas secundarias bajo programa cuentan con una intranet, frente al 49% de las unidades educativas que no acceden a ninguna política específica de integración de TIC. Al respecto es importante tener en cuenta que las distancias entre escuelas con y sin programas TIC se manifiestan más claramente cuando se analiza el porcentaje de instituciones que cuenta con una red interna provista de **servidor escolar**. La presencia de políticas públicas de incorporación de tecnología incrementa de manera sustancial las posibilidades de acceso a este dispositivo en el subsistema de educación secundaria (74% versus 27%).

**Gráfico 8. Disponibilidad de dispositivos y recursos TIC en las escuelas secundarias estatales según presencia o no de programas TIC**

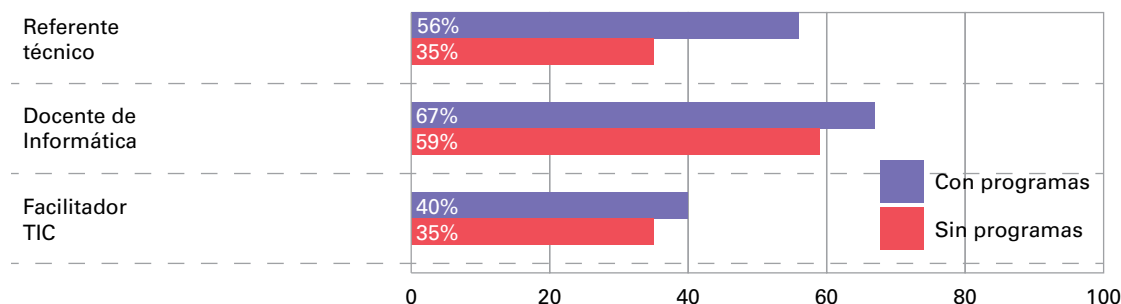


Base: 368 escuelas. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

• **Recursos humanos TIC en las instituciones**

Las posibilidades de contar con actores escolares que puedan acompañar y fortalecer los procesos de integración de las TIC en los establecimientos educativos también guardan cierta vinculación con la participación de las instituciones en políticas y programas que se orientan a ese objetivo. Las diferencias más notorias se advierten en relación con la presencia de **perfiles técnicos** dedicados al mantenimiento de las redes y los dispositivos tecnológicos en las escuelas: encargados de laboratorio, administradores de redes y referentes técnicos. Sobre este punto, las escuelas secundarias estatales que participan de algún programa nacional o provincial de integración de TIC muestran una clara ventaja: el 56% cuenta con un perfil técnico en su plantel. En cambio, entre las escuelas no alcanzadas por estas políticas educativas, este valor se reduce a 35%. En cambio, la disponibilidad de un **facilitador TIC** o personal dedicado al asesoramiento pedagógico en el uso de recursos tecnológicos no varía sustancialmente entre escuelas con y sin participación en programas TIC: 40% y 35% respectivamente. De manera similar, no se registran diferencias significativas respecto de la presencia de **profesores de Informática que articulen su trabajo con el resto de los docentes** en las escuelas: la presencia de políticas de integración de TIC en los establecimientos tiene una leve incidencia positiva (67%) en comparación con aquellas unidades educativas que quedan por fuera del alcance de estos programas (59%). En síntesis, solamente en lo que refiere a la presencia de referentes técnicos es posible advertir la influencia de las políticas nacionales y provinciales orientadas a la incorporación de tecnología en las escuelas secundarias, aunque la brecha para alcanzar la universalización de estos recursos es muy significativa aún.

**Gráfico 9. Presencia de recursos humanos relacionados con las TIC en las escuelas secundarias estatales según presencia o no de programas TIC**



Base: 368 escuelas. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

## I.6. Condiciones de funcionalidad e integralidad del equipamiento TIC

Los datos presentados hasta el momento respecto del nivel de equipamiento TIC en las instituciones de educación secundaria deben ser complementados con un análisis que incluya las condiciones de **funcionamiento** de los equipos —un aspecto sumamente relevante ya que es también un umbral de posibilidad para su aprovechamiento en términos pedagógicos— y también la **integralidad** de ciertos recursos y dispositivos TIC que hasta aquí se han considerado por separado, observando en qué medida las escuelas de ambos sectores de gestión estaban o no equipadas con ellos. Partiendo de la premisa de que algunas herramientas TIC deben ser consideradas conjuntamente en el análisis, debido a su fuerte complementariedad y a las posibilidades que brindan cuando se las utiliza de manera simultánea, en el presente apartado se examina la disponibilidad de computadoras, conexión a Internet y red interna escolar en los establecimientos educativos para detectar en qué medida estos dispositivos y recursos se encuentran funcionando de manera conjunta, generando así mejores condiciones para su incorporación al trabajo pedagógico.

Comenzando entonces por el aspecto funcional, los resultados de la encuesta muestran que, para la mayoría de los recursos TIC relevados en las instituciones educativas, **el porcentaje de dispositivos que operan correctamente es muy elevado**, superando el 90% en casi todos los casos<sup>9</sup>. Las únicas excepciones están dadas por las computadoras para uso pedagógico y la conectividad interna, cuyos valores de funcionalidad se ubican alrededor del 80%. Como puede observarse en el cuadro 1, son las escuelas secundarias estatales las que impulsan mayormente esta tendencia: en ese subsistema se registra un 27% de computadoras para uso de docentes y estudiantes que no operan correctamente, y lo mismo ocurre con un tercio de las redes internas escolares. Estos datos indican con claridad los desafíos que enfrenta una política de distribución masiva de recursos como la que caracteriza a *Conectar Igualdad*, en cuanto a las posibilidades reales de sostener funcionalmente el equipamiento en las escuelas. Sin duda, el elevado volumen de equipos entregados y la complejidad de mantener operativos a los diferentes componentes del denominado “piso tecnológico” —que garantiza el funcionamiento de la red interna— son elementos a considerar no solo para poner en contexto las brechas observadas por sector de gestión, sino también para orientar los esfuerzos en términos de política.

<sup>9</sup> Información aportada por los directivos de las escuelas. El porcentaje expresa la relación entre la sumatoria del total de equipos que fueron señalados como “de correcto funcionamiento” por los entrevistados en cada categoría de dispositivo y la sumatoria del total de equipos existentes en cada categoría.

**Cuadro 1. Funcionalidad del equipamiento TIC en escuelas secundarias según sector de gestión**

Equipamiento	TOTAL		Secundario estatal		Secundario privado	
	Relevados	Funcionan	Relevados	Funcionan	Relevados	Funcionan
Computadoras para uso administrativo	4.271	93%	2.307	89%	2.271	97%
Computadoras para uso pedagógico	37.123	77%	27.325	73%	9.798	89%
Televisores	1.170	94%	519	91%	651	96%
Reproductores de DVD	976	95%	410	91%	567	98%
Proyectores	750	97%	294	94%	456	98%
Cámaras digitales	416	96%	230	95%	186	98%
Redes internas	413	80%	200	66%	213	94%
Servidores escolares	396	93%	259	89%	137	98%
Pizarras electrónicas	93	97%	14	84%	79	99%

Base: 722 escuelas. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

De manera complementaria, el análisis acerca del **nivel de integralidad de los recursos TIC** en las escuelas —considerando conjuntamente la disponibilidad de computadoras, Internet y conectividad interna— revela que la proporción de establecimientos que pueden poner a disposición de sus docentes y estudiantes estas tres herramientas representan **algo más de un tercio del total**. El resto de los establecimientos se reparten entre un gradiente de situaciones que incluyen un 26% que cuenta con computadoras y acceso a Internet, pero carece de conectividad interna; un 10% que posee computadoras e intranet pero no dispone de conexión a Internet; y un 18% de los casos en que las computadoras de la escuela no cuentan con ningún tipo de conectividad (interna o externa). Este panorama se completa con un 11% de establecimientos educativos de nivel secundario que no cuentan con computadoras para destinar a usos pedagógicos.

Cuando se observa esta tipología de integralidad del equipamiento TIC en relación con el sector de gestión al que pertenecen las instituciones, se evidencian contrastes relevantes: las escuelas secundarias privadas se encuentran en mejor situación relativa ya que la mitad de ellas presentan condiciones de disponibilidad completa —computadoras, red interna e Internet— frente al 21% que se registra en el ámbito estatal. Asimismo, la proporción de escuelas que cuentan con computadoras sin ningún tipo de conectividad es mayor en el sector estatal (27%) que en el privado (8%).

**Cuadro 2. Nivel de integralidad del equipamiento TIC (computadoras, Internet y/o red interna) para uso de docentes y estudiantes en las escuelas secundarias, según sector de gestión**

Nivel de integralidad del equipamiento TIC	TOTAL	Sector estatal	Sector privado
<b>Escuelas <u>con</u> computadoras para uso de docentes y estudiantes</b>			
Computadoras, Internet y red interna funcionado	36%	21%	51%
Computadoras e Internet funcionando	26%	24%	27%
Computadoras y red interna funcionando	10%	15%	5%
Computadoras sin conectividad alguna	18%	27%	8%
<b>Escuelas <u>sin</u> computadoras para uso de docentes y estudiantes</b>			
Sin computadoras para docentes y estudiantes	11%	13%	9%
TOTAL escuelas secundarias	100% 722	100% 368	100% 354

Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

## I.7. Acceso a computadoras, Internet y red interna en función del perfil del alumnado

Un último aspecto a indagar en ese capítulo es si el nivel de equipamiento TIC en las escuelas secundarias está relacionado de alguna forma con el perfil socioeconómico de los estudiantes o del grado de vulnerabilidad social de la población que reciben las escuelas. La encuesta relevó información sobre algunas características de los hogares de los estudiantes que pueden operar como *proxy* para evaluar la composición social de la matrícula de la escuela: por un lado, se indagó a través de los directivos la proporción de estudiantes cuyas familias son destinatarias de la Asignación Universal por Hijo (AUH); por otro lado, se relevó el clima educativo del hogar de los alumnos a través de la información provista por ellos acerca del nivel educativo alcanzado por sus padres en su recorrido por el sistema formal<sup>10</sup>.

En el primer caso, se opera bajo el supuesto de que, en la medida en que se incrementa la **proporción de la matrícula destinataria de la AUH**, la escuela trabaja con población socialmente más vulnerable. Esta información fue relevada solo en escuelas de gestión estatal, dado que al momento de realización de la encuesta, la AUH era incompatible con la asistencia de los estudiantes a instituciones privadas<sup>11</sup>.

10 Se consideró el máximo nivel educativo del padre o la madre conviviente y se computó la cantidad equivalente de años de escolaridad. Luego, se promediaron los valores correspondientes a cada unidad educativa y se ubicó ese valor promedio escolar en una escala de tres categorías: clima educativo alto, medio y bajo. Una escuela con clima educativo alto significa que, en promedio, los años de escolaridad de los padres de sus estudiantes equivalen a estudios de nivel superior completo. Las escuelas ubicadas en la categoría media son aquellas en las que los años de escolaridad promedio de los padres equivalen al nivel secundario completo. En cambio, una escuela con clima educativo bajo refiere a un promedio de años de escolaridad de los padres que es inferior a los requeridos para completar el nivel secundario.

11 Según consta en el Decreto 1602/2009 que crea el subsistema no contributivo de Asignación Universal por Hijo para Protección Social, el cobro de la prestación monetaria requiere que entre los 5 y los 18 años de edad –período correspondiente a la escolaridad obligatoria– los menores concurren obligatoriamente a establecimientos educativos públicos (art. 6 inciso E).

En el segundo caso, se estima que el **clima educativo del hogar** que predomina en la matrícula de una institución muestra también de alguna forma un recorte social de esta, en función del capital cultural con el que los estudiantes ingresan al sistema educativo. Este indicador ha sido relevado para las escuelas de nivel secundario de ambos sectores de gestión, ya que se trata de una información que brindaron los propios estudiantes a través del cuestionario autoadministrado.

Considerando entonces estos dos indicadores —y habida cuenta de sus alcances y limitaciones— se analiza a continuación la disponibilidad de computadoras para uso de docentes y estudiantes, de red interna escolar (intranet) y de conectividad a Internet en los establecimientos educativos en función del perfil de su alumnado.

En primer lugar, los datos obtenidos para el subsistema de educación secundaria estatal muestran que **la presencia de computadoras para uso pedagógico en las escuelas no se encuentra afectada por una mayor o menor proporción de estudiantes destinatarios de la AUH** en el total de la matrícula: las diferencias son muy escasas y estadísticamente poco significativas. Estos valores indican cierto grado de igualdad en la distribución de computadoras, dado que las escuelas que reciben población más vulnerable también cuentan con estos dispositivos.

Respecto de la **conectividad** (Internet e intranet) la información relevada muestra **cierto sesgo en el acceso, en perjuicio de las escuelas con mayor proporción de población socialmente vulnerable**. En este sentido se advierte que la disponibilidad de red interna se reduce en aquellas escuelas en las que más de la mitad de la matrícula es destinataria de la AUH. De manera similar, la posibilidad de contar con conexión a Internet para usos pedagógicos es más elevada entre las escuelas estatales con menor proporción de alumnos que perciben la AUH, y va descendiendo a medida que se incrementa el peso de la población más vulnerable en el total del alumnado.

**Cuadro 3. Disponibilidad de dispositivos y recursos TIC en escuelas secundarias estatales según proporción de alumnos destinatarios de la Asignación Universal por Hijo en el total de la matrícula**

Dispositivos y recursos TIC	TOTAL secundarias estatales	Proporción de alumnos que perciben la AUH		
		Hasta el 25% de la matrícula	Entre 26 y 50% de la matrícula	Más del 50% de la matrícula
Computadoras	87%	88%	88%	84%
Red interna	54%	60%	61%	45%
Internet	45%	51%	46%	39%

Base: 368 escuelas. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Como se anticipó, también es posible efectuar una lectura en clave de equidad social a partir de considerar el nivel de presencia de estos dispositivos y recursos TIC en las escuelas en función del clima educativo del hogar de sus estudiantes. Los resultados de este cruce de información —efectuado para escuelas de ambos sectores de gestión— se pueden observar en el cuadro 4.

**Cuadro 4. Disponibilidad de dispositivos y recursos TIC en escuelas secundarias según clima educativo de los hogares de los estudiantes**

Dispositivos y recursos TIC	TOTAL * escuelas secundarias	Clima educativo del hogar		
		Alto	Medio	Bajo
Computadoras	89%	89%	91%	87%
Internet	57%	68%	59%	52%
Red interna	74%	89%	82%	62%

Base: 719 escuelas. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

\* Se excluyen 3 unidades educativas en las cuales no fue posible establecer el nivel educativo de los padres de los estudiantes debido al elevado nivel de no respuesta.

**Las tendencias que emergen al analizar el equipamiento de las escuelas según el clima educativo del hogar resultan similares a las observadas en función de la matrícula que percibe la AUH.** Tal como se advierte en el cuadro 4, el acceso a computadoras para uso de docentes y estudiantes no se ve afectado por la composición de la matrícula de los colegios; sin embargo, la disponibilidad de red interna escolar y de conexión a Internet son recursos más ampliamente difundidos en los establecimientos con clima educativo alto, y tienden a reducirse en las instituciones cuyo alumnado presenta menor capital cultural heredado de sus padres.

Los datos permiten concluir que si bien no se registran disparidades significativas con respecto al acceso escolar a las computadoras en función del perfil socioeconómico de los estudiantes, es posible advertir que no se registra un principio de equidad en la distribución de otros recursos importantes como la red interna y la conexión a Internet. En estos casos, las diferencias son más marcadas y significativas en perjuicio de aquellas escuelas con población más vulnerable. Sin duda es fundamental avanzar en el corto plazo en el despliegue de estrategias específicas que, en el marco de políticas universales, permitan garantizar recursos y dispositivos críticos para promover el cierre de la brecha digital allí donde resultan más escasos.

## II. Equipamiento TIC en los hogares de directivos, docentes y estudiantes

El alcance y la penetración de ciertas tecnologías en los hogares de nuestro país resultan muy elevados, y muchos dispositivos y recursos TIC se encuentran fuertemente integrados a la vida cotidiana de los jóvenes y también de los adultos: la televisión y la telefonía celular pueden destacarse claramente en este sentido. Además, el uso de computadoras e Internet en los hogares y de teléfonos celulares inteligentes —que operan también como dispositivos de acceso a la red y a contenidos digitales— se extiende día a día a segmentos cada vez más amplios de la población. Si bien subsisten al interior del país brechas de desigualdad de diferente carácter (entre provincias, entre distintos sectores sociales, entre entornos urbanos y rurales) existe evidencia que da cuenta de los avances que ha habido en términos de conectividad residencial, de acceso a computadoras en los hogares y a dispositivos de telefonía celular. Tomando como fuente los últimos censos nacionales de población, en 2001 la cantidad de hogares equipados con computadoras era 2.065.362 y representaba el 20% del total; para el año 2010 este porcentaje ascendía al 47%, sumando un total de 5.719.185 hogares con acceso a computadora. Asimismo, las cifras publicadas por el Sistema de Información Cultural de la Argentina (SInCA)<sup>12</sup> señalan que entre 2001 y 2013 la cantidad de accesos residenciales a Internet creció un 338%; mientras que la edición más reciente de la Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de las TIC registró que el 97% de hogares urbanos contaba con televisor, el 86% tenía acceso a telefonía celular y que en el 53% había al menos una computadora (ENTIC, 3º trimestre 2011).

En este contexto, cabe preguntarse por el **nivel de acceso a ciertos dispositivos y recursos TIC en los hogares** de docentes y directivos, así como también de los estudiantes, dado que constituye de alguna forma un umbral de posibilidad para su utilización cotidiana y permite aproximarse al grado de familiaridad de estos actores centrales del subsistema de educación secundaria con las tecnologías de la información y la comunicación.

### II.1. Acceso a TIC en los hogares de profesores y directivos

Los datos relevados en la encuesta a directivos y docentes permiten afirmar que **el nivel de equipamiento en los hogares de estos actores escolares es elevado y muy similar**, al menos en lo que refiere a los dispositivos y recursos TIC considerados en la encuesta. **El acceso a televisores es prácticamente universal, al igual que las computadoras y la telefonía celular**. Asimismo, la disponibilidad de **conexión a Internet** a nivel residencial se encuentra ampliamente extendida en el colectivo docente, ubicándose en valores cercanos al 80%; y la **televisión paga** —abono de cable o servicio satelital— es un recurso presente en casi la totalidad de los hogares.

Profundizando un poco más el análisis respecto de los diferentes tipos de dispositivos, se advierte que la mayoría de los encuestados cuenta con televisión de pantalla plana (plasma, LCD o LED) y que aproximadamente un tercio aún utiliza televisores tradicionales o “de tubo”. En cambio, la presencia de los más modernos *smart TV* resulta todavía muy minoritaria.

En relación con las computadoras, se observa que alrededor del 20% de los profesores y directivos cuentan solo con PC de escritorio, lo que indica por contraste una importante presencia de dispositivos portátiles (notebook, netbook) en los hogares de los entrevistados.

---

<sup>12</sup> <http://sinca.cultura.gov.ar/sic/estadisticas/results.php?tematica=29&subtematica=&idpage=1> (consultado el 25/8/2014).

Y en lo que refiere a telefonía celular, 4 de cada 10 directivos y docentes utilizan *smartphone*, mientras que la mayoría de ellos se maneja con teléfonos celulares tradicionales.

Solamente **algunos dispositivos poseen aún una escasa penetración** entre directivos y profesores: los **e-Readers** (herramientas para la lectura de libros digitales) y las **tablets**.

**Cuadro 5. Equipamiento TIC en hogares de directivos y profesores de educación secundaria**

Equipamiento TIC	Directivos	Docentes
<b>Televisor</b>	<b>99%</b>	<b>98%</b>
Tradicional (tubo)	29%	34%
Pantalla plana (plasma, LCD, LED)	64%	60%
Smart TV	7%	6%
<b>TV por cable o satelital con abono</b>	<b>95%</b>	<b>92%</b>
<b>Teléfono celular</b>	<b>98%</b>	<b>99%</b>
Tradicional	59%	59%
Smartphone	41%	41%
<b>Computadora</b>	<b>99%</b>	<b>99%</b>
PC de escritorio y portátil	56%	46%
Solo PC de escritorio	21%	20%
Solo portátil (notebook, netbook)	22%	34%
<b>Conexión a Internet</b>	<b>79%</b>	<b>82%</b>
<b>E-Reader</b>	<b>27%</b>	<b>25%</b>
<b>Tablet</b>	<b>10%</b>	<b>8%</b>
<b>TOTAL casos</b>	<b>722</b>	<b>2.066</b>

Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Dado que el acceso a computadoras puede ser producto de la implementación de programas estatales nacionales y/o provinciales que otorgan notebooks o netbooks de uso personal a directivos y docentes, la encuesta indagó también en qué medida el alcance de dichas políticas ha incidido en la disponibilidad de estos dispositivos en sus hogares. **Del total de profesores entrevistados, el 41% había recibido una computadora** por medio de alguna de estas iniciativas, una proporción que **se incrementa fuertemente en el caso de los profesores del subsistema de educación secundaria estatal (59%)**, sin duda como resultado de la extensión del programa *Conectar Igualdad*. **En el caso de los directivos, las cifras resultan levemente superiores, aunque las tendencias son muy similares: 47% fue destinatario de la entrega de computadoras portátiles** y cuando se observa específicamente a quienes se desempeñan en escuelas gestionadas por el Estado este valor asciende al 66%.



Más allá del impacto en términos de alcance de este tipo de políticas, la información relevada permite afirmar que la disponibilidad de estos recursos en los hogares de directivos y docentes ya se encontraba muy extendida incluso antes de que se implementaran estos programas: **solo el 14% de los directivos y el 17% de los profesores señalaron que la computadora recibida fue su primera computadora**, lo que equivale a decir que alrededor del 85% de quienes fueron alcanzados por estas iniciativas ya tenían una computadora en su hogar. Sin duda, esto no minimiza la importancia de estos programas en términos de mejorar el acceso a las TIC por parte de estos actores centrales de la institución escolar —se trata de dispositivos de uso personal y además facilitan el acceso a software y contenidos educativos, aspectos que no necesariamente están garantizados por el hecho de que haya una computadora en el hogar— pero no explican por sí mismos la presencia cuasiuniversal de computadoras en los hogares de los docentes y profesores de escuelas secundarias.

## II.2. Acceso a TIC en los hogares de los estudiantes

De manera similar a lo observado en el caso de docentes y directivos, **el acceso a ciertos dispositivos y recursos tecnológicos por parte de los estudiantes se encuentra muy extendido**. Nuevamente, la presencia del **televisor en el hogar es prácticamente universal** así como también la posesión de **teléfono celular alcanza a 9 de cada 10 alumnos**. Asimismo, **la dotación de computadoras es sumamente elevada**: el 89% de los alumnos señalaron que cuentan con estos dispositivos en su hogar; y 6 de cada 10 adolescentes con acceso hogareño a computadoras poseen PC de escritorio y también dispositivos portátiles (notebook, netbook) en sus casas.

En términos de **conectividad, el 73% de los estudiantes señalaron que cuentan con acceso residencial** a Internet y si bien las tablets siguen siendo los dispositivos menos difundidos, no es menor el hecho de que aproximadamente 1 de cada 4 entrevistados hayan mencionado que posee uno de estos en su hogar.

En síntesis, **los datos sobre equipamiento hogareño referidos a los estudiantes resultan muy similares a los presentados anteriormente para docentes y directivos, y muestran un importante nivel de acceso a determinadas herramientas TIC** que pasan a formar parte cada vez más del paisaje cotidiano de los hogares de los alumnos de nivel secundario de nuestro país.

Si bien las brechas entre quienes asisten a escuelas estatales y privadas no revelan desigualdades severas en el acceso a TIC, se advierten algunas diferencias en lo que respecta a conectividad —hay un mayor grado de conexiones residenciales entre los alumnos del sector privado— y en relación con las tablets, más difundidas en el estudiantado que asiste a escuelas privadas. En cambio, son leves o prácticamente nulas las distancias en lo que respecta a televisión, celulares y computadoras, aunque sí es posible señalar que entre los alumnos de secundarias estatales la disponibilidad de portátiles (notebook o netbook) como única computadora en el hogar es mucho más marcado que en el sector privado. Este patrón de acceso diferencial se explica, tal como se verá en el párrafo siguiente, por la llegada de netbooks del programa *Conectar Igualdad* a hogares en los que no había previamente una computadora.

**Cuadro 6. Equipamiento TIC en hogares de estudiantes de nivel secundario según sector de gestión**

EQUIPAMIENTO TIC	TOTAL	Sector estatal	Sector privado
<b>Televisor</b>	<b>98%</b>	<b>98%</b>	<b>99%</b>
<b>Teléfono celular</b>	<b>92%</b>	<b>90%</b>	<b>94%</b>
<b>Computadora</b>	<b>89%</b>	<b>85%</b>	<b>92%</b>
PC de escritorio y portátil	58%	54%	62%
Solo PC de escritorio	26%	22%	29%
Solo portátil (notebook, netbook)	16%	23%	9%
<b>Conexión a Internet</b>	<b>73%</b>	<b>62%</b>	<b>84%</b>
<b>Tablet</b>	<b>23%</b>	<b>14%</b>	<b>31%</b>
<b>TOTAL casos *</b>	<b>9.037</b>	<b>4.499</b>	<b>4.538</b>

Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.  
 \*284 estudiantes no respondieron la pregunta sobre equipamiento TIC en el hogar.

La indagación acerca del grado de alcance del programa *Conectar Igualdad* entre los estudiantes de escuelas estatales permite afirmar que **aproximadamente dos tercios del alumnado había recibido una netbook** como resultado de la implementación de esta política. Adicionalmente se preguntó a los estudiantes si esta computadora fue la primera que llegó a su hogar. Los datos obtenidos muestran que **solo para el 34% de los destinatarios de este programa la netbook implicó que por primera vez hubiera una computadora en el hogar**, es decir que la mayoría ya contaban con algún dispositivo de este tipo en su casa cuando recibieron la computadora por parte del programa.

De todas formas, la incidencia de este programa sobre la brecha de acceso a TIC no fue homogénea al interior de la población destinataria en función de su perfil social. De hecho para el 45% de los estudiantes provenientes de hogares con bajo clima educativo del hogar, la llegada de la netbook de *Conectar Igualdad* fue la que habilitó por primera vez la presencia de una computadora en el hogar; mientras que ello ocurrió solo para un 15% de los alumnos de hogares con clima educativo alto<sup>13</sup>, que carecían de computadora cuando recibieron la netbook. En este sentido, es posible afirmar que *Conectar Igualdad* tuvo un impacto diferencial y benefició más claramente a los jóvenes de sectores socialmente más desfavorecidos.

13 Se consideran hogares con clima educativo bajo a aquellos en los cuales el máximo nivel educativo alcanzado por los padres es igual o menor a secundario incompleto. En cambio, en los hogares con clima educativo alto, al menos uno de los padres cuenta con educación superior o universitaria completa.

### Gráfico 10. Alcances del programa Conectar Igualdad entre los estudiantes de escuelas estatales



Base: 4.630 estudiantes de escuelas secundarias estatales. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

### III. TIC y educación: percepciones de directivos y docentes

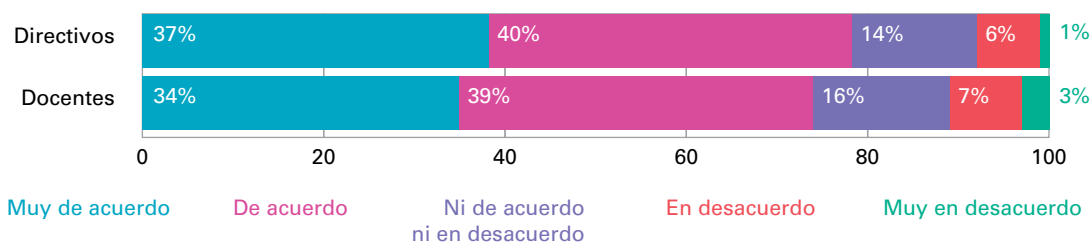
Además de los aspectos ya analizados —relacionados con la dotación de equipamiento y la disponibilidad de recursos TIC en las escuelas, así como también en los hogares de directivos y docentes—, otra de las dimensiones centrales que intervienen en los procesos de incorporación de tecnologías en el sistema educativo está constituida por las representaciones y opiniones de los propios actores educativos sobre la incorporación de estos recursos. En este sentido, diversos estudios han analizado la influencia que tienen las percepciones, las opiniones y las expectativas respecto de las TIC y sus potencialidades en términos pedagógicos —de los directivos y fundamentalmente del profesorado— sobre su integración efectiva en la educación (Windschitl y Stahl, 2002; Zhao y Frank, 2002; Orellana *et al.*, 2004; Area, 2005).

En línea con estos supuestos, en el presente capítulo se examinan las opiniones de directivos y profesores de escuelas secundarias acerca de los programas y las políticas estatales de incorporación de TIC en el sistema educativo, sus percepciones sobre los elementos que pueden facilitar la integración de estas tecnologías en los procesos de enseñanza y de gestión escolar, y sus expectativas respecto del impacto sobre los aprendizajes y el desarrollo de capacidades cognitivas en los estudiantes.

#### III.1. Los programas TIC y el rol de las políticas públicas

Una primera aproximación a las percepciones de estos actores escolares puede efectuarse a partir de analizar en qué medida los directivos y docentes de las escuelas secundarias acuerdan con la frase: “El acceso a las TIC es un derecho y el Estado debe garantizar que se cumpla”. Los resultados obtenidos muestran un **amplio nivel de consenso** al respecto.

**Gráfico 11. Opiniones de directivos y docentes de escuelas secundarias respecto de la afirmación “El acceso a las TIC es un derecho y el Estado debe garantizar que se cumpla”**



Base: 2066 docentes y 722 directivos. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Como se desprende del gráfico 11, el 73% de los profesores y el 77% de los directivos manifestaron estar “de acuerdo” o “muy de acuerdo” con esta afirmación. Incluso cuando se observan los datos por sector de gestión, el grado de acuerdo se mantiene en porcentajes muy elevados tanto para directivos y docentes del sector estatal como de escuelas privadas: en todos los casos, el nivel de adhesión a esta premisa se ubica por encima del 72%.

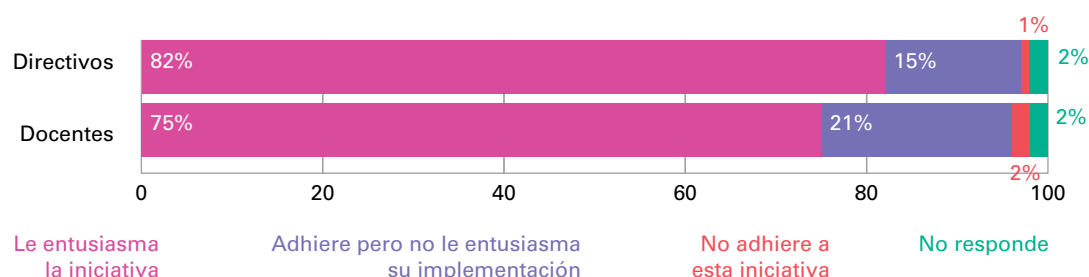
Otros hallazgos que refuerzan este elevado grado de consenso son las **opiniones de los actores escolares respecto de los programas TIC** que se implementan en las escuelas. Cabe señalar que en este caso las respuestas se obtuvieron solamente del conjunto de di-

rectivos y docentes cuyas escuelas se encuentran participando de alguna iniciativa de este tipo, ya sea de alcance nacional o provincial. Nuevamente, las expresiones de los **directivos** respecto de estos programas que propician la incorporación de las TIC en la educación básica evidencian una **muy amplia adhesión**: el 82% ha señalado que le entusiasman los programas nacionales o provinciales que se despliegan en sus escuelas<sup>14</sup>. Y si bien algunos directivos manifestaron que no están de acuerdo con el modo en que se implementaron estos programas, estas voces resultan minoritarias (15%).

Asimismo, los **docentes** que participaron durante el año de referencia de algún programa nacional o provincial de integración de TIC en el nivel secundario opinaron de un modo similar a los directivos: el 75% se mostró entusiasmado respecto de los programas de alcance nacional y provincial que se desarrollan en las escuelas donde trabajan. Nuevamente, se registraron algunas disconformidades respecto de la implementación de estas políticas, alcanzando incluso un porcentaje mayor al registrado para los directores (21%).

En síntesis, todas las tendencias analizadas hasta aquí refuerzan la idea de que entre los profesores y directivos de nuestro país es muy elevado el nivel de consenso respecto de la necesidad de promover el acceso a las TIC y del rol central del Estado como garante de este derecho. A su vez, la materialización de estas políticas bajo la forma de programas de incorporación de TIC en el sistema educativo goza de una amplia adhesión entre estos actores educativos, aunque en algunos casos se evidencian críticas a su implementación.

### Gráfico 12. Opiniones de directivos y docentes respecto de los programas TIC nacionales y provinciales que se implementan en sus escuelas



Base: 462 docentes y 324 directivos. Fuente: UNICEF Argentina. Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica, año 2013.

Las respuestas obtenidas frente a otras afirmaciones indican que este alto grado de consenso no implica necesariamente una adhesión acrítica a estos programas de incorporación de tecnología en el sistema educativo. Entre las percepciones relevadas, también fueron registradas otras opiniones que ponen en discusión ciertos aspectos de las iniciativas estatales mencionadas. En este sentido, aproximadamente la mitad de los directivos y docentes de escuelas estatales (47% y 51% respectivamente) acuerdan con la frase *“la distribución gratuita de netbooks sirve más a las necesidades de la política que a las prioridades de la educación”*, en alusión a los programas nacionales y provinciales de dotación de equipamiento bajo el modelo 1:1. Puede suponerse, entonces, que si bien los objetivos *“inclusivos”* de las políticas vinculadas con la provisión de equipamiento y la incorporación

14 Cabe recordar que los programas con mayor alcance en este subuniverso de escuelas son de origen nacional, siendo Conectar Igualdad el que se mencionó con mayor frecuencia. También fueron señalados – con una incidencia mucho menor – los Planes de Mejora Institucional, PIIE/FOPIIE y PROMER. Los programas provinciales tienen una muy escasa presencia en el nivel secundario, ya que en general se orientan a las escuelas de primaria.

de las TIC en las escuelas (en términos de cierre o reducción de la brecha digital) cuentan con un amplio apoyo de los actores escolares, muchos directivos y profesores reconocen que la lógica de inclusión social presente en estas iniciativas no necesariamente apunta a solucionar cuestiones prioritarias vinculadas con los procesos educativos.

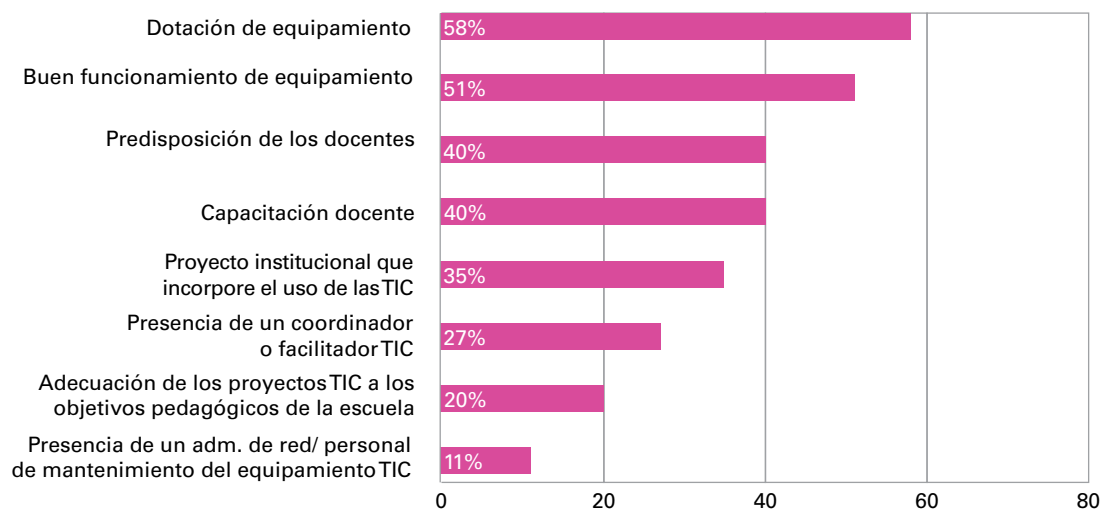
### III.2. Principales facilitadores para la integración de las TIC en el sistema educativo

A partir de las entrevistas realizadas con los directivos, también fue posible relevar algunas opiniones acerca de los principales facilitadores o elementos clave en la implementación de proyectos de integración de TIC en las escuelas secundarias. Los cuatro factores más destacados por estos actores —ordenados en función de su peso relativo sobre el total de respuestas— fueron los siguientes: la **dotación de equipamiento**, su **buen funcionamiento**, la **capacitación de los docentes** y la **buena predisposición del profesorado**.

Todos los factores mencionados hasta aquí resultan sumamente relevantes y han sido destacados ya en otros estudios e investigaciones como elementos clave para la incorporación de las tecnologías en el ámbito educativo (MEN, 2012; Severin, 2010). Se recortan claramente dos dimensiones: aspectos materiales (presencia y funcionalidad de los dispositivos y recursos TIC) y cuestiones ligadas a las aptitudes y actitudes de los profesores respecto de estas tecnologías. No obstante, se encuentra ausente en este listado una dimensión fundamental: los factores institucionales. Diferentes investigaciones han reparado en el hecho de que la propia institución escolar —a través del proyecto pedagógico, el rol de los equipos directivos, la cultura institucional y el clima de trabajo— puede funcionar como facilitadora u obstaculizadora de estos procesos de innovación (Windschitl y Stahl, 2002; De Pablos *et al.*, 2010). Al respecto, los datos de la encuesta muestran que, desde la perspectiva de los directivos, **los principales facilitadores para la implementación de proyectos de integración de las TIC en el sistema educativo quedan solo del lado del plantel docente (formación y predisposición) o bien de las condiciones materiales (equipamiento)**.

Si bien dentro del conjunto de respuestas brindadas por los directivos aparecen algunos elementos facilitadores relacionados con aspectos institucionales —proyecto institucional, objetivos pedagógicos de la escuela— estas menciones tienen un peso relativo menor a las señaladas en el párrafo anterior. También llama la atención que una baja proporción de directores mencione como aspecto clave para la implementación de los proyectos TIC la presencia de un referente técnico, administrador de red o personal de mantenimiento del equipamiento, a sabiendas del peso que esto tiene para garantizar las condiciones de uso de estos recursos. Quizás ello permita explicar, en parte, la ausencia de estos nuevos perfiles en las escuelas con alta densidad de equipamiento TIC: si los directivos no logran identificar que se trata de un recurso crítico para promover los procesos de integración de tecnología, difícilmente le otorguen prioridad entre sus demandas a las autoridades.

**Gráfico 13. Aspectos clave para la implementación de proyectos de integración de TIC en las escuelas secundarias según la opinión de los directivos**



Base: 722 directivos. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Cabe señalar que esta ponderación de los factores clave para la implementación de proyectos de integración de TIC en la educación muestra una fuerte estabilidad entre directivos de ambos sectores de gestión, lo que indica que se trata de una perspectiva compartida por el conjunto de los entrevistados.

### III.3. Representaciones del profesorado respecto del impacto de las TIC

A modo de cierre de este capítulo, se reseñan a continuación las percepciones relevadas entre los profesores de materias troncales del nivel secundario respecto del impacto de las TIC en los procesos de aprendizaje y en el desarrollo de ciertas capacidades y predisposiciones entre los estudiantes, relacionadas con el trabajo pedagógico.

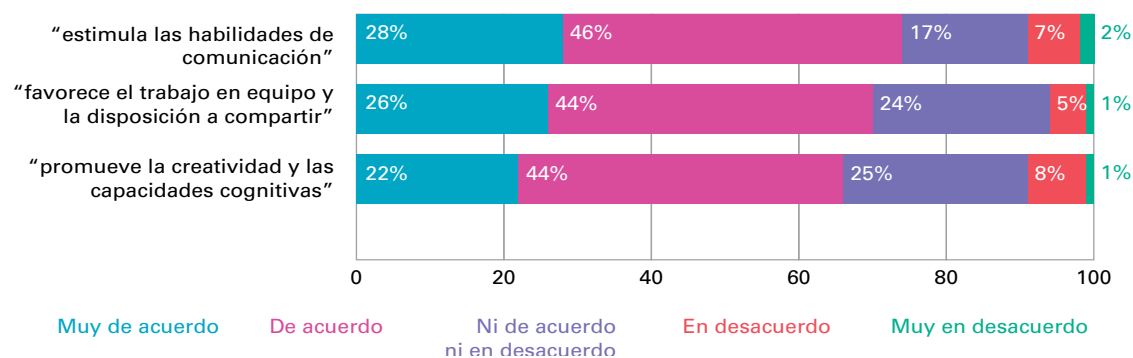
Los resultados obtenidos muestran que 3 de cada 4 docentes acuerdan con la afirmación *“el uso de las TIC estimula las habilidades de comunicación”* (se consideran conjuntamente a quienes se expresaron “de acuerdo” y “muy de acuerdo” frente a este enunciado). Estos valores se mantienen estables entre los encuestados de ambos sectores de gestión.

Asimismo, en 7 de cada 10 casos los profesores se manifestaron “de acuerdo” respecto de la afirmación *“la incorporación de las TIC en la enseñanza favorece entre los estudiantes el trabajo en equipo y la disposición a compartir”*. Nuevamente, las diferencias por sector de gestión son prácticamente inexistentes.

Finalmente, dos tercios de los docentes de secundaria expresa su acuerdo con la afirmación *“el uso de las TIC promueve la creatividad y las capacidades cognitivas de los estudiantes”*. Las distribuciones por sector de gestión vuelven a mostrar que estas percepciones no están afectadas por el hecho de desempeñarse en el ámbito estatal o privado.

Las respuestas hasta aquí examinadas permiten señalar que entre los profesores del nivel existe **un importante grado de confianza en los efectos positivos derivados del uso de las tecnologías** en relación con determinados aspectos que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje: las habilidades comunicativas de los estudiantes, el trabajo en equipo, la creatividad y las capacidades cognitivas.

**Gráfico 14. Opiniones de docentes de secundaria respecto de los posibles impactos de la integración de las TIC en la educación**



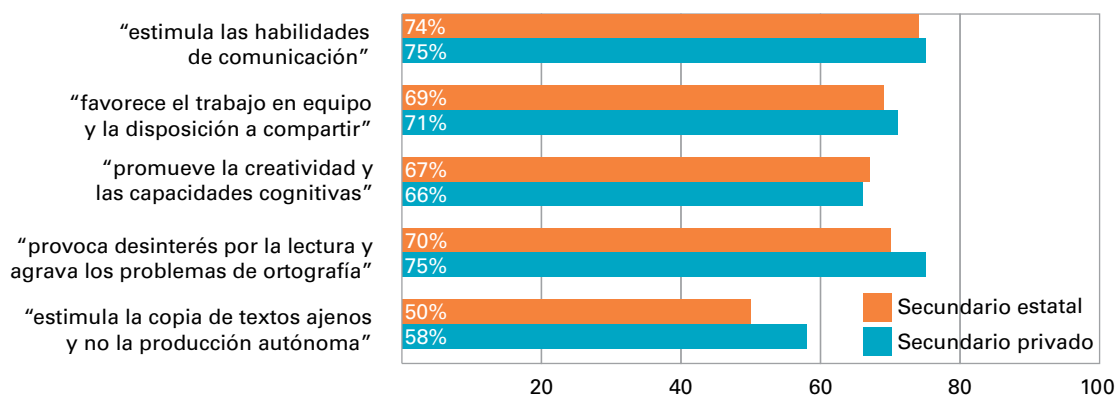
Base: 2066 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Sin embargo, la encuesta también permitió identificar que estas opiniones coexisten con **otras que advierten sobre los problemas pedagógicos derivados del uso de estas tecnologías**, antes que sobre sus ventajas.

En este sentido, una importante proporción de profesores (72%) se manifestó de acuerdo con que *"el acceso a Internet estimula la copia de textos ajenos y no la producción autónoma de los estudiantes"*. Por otro lado, existe cierta sospecha en relación con la influencia negativa que pueden tener las TIC sobre el desarrollo de habilidades básicas como la lectura y la escritura: algo más de la mitad de los profesores encuestados expresó su acuerdo respecto de que *"el uso de estas tecnologías está provocando desinterés por la lectura y agravando los problemas de ortografía de los alumnos"*. Si bien son los docentes de escuelas privadas quienes más expresan este tipo de desconfianza, las variaciones son poco significativas para suponer que existe relación con la pertenencia a uno u otro sector de gestión.



**Gráfico 15. Docentes. Grado de acuerdo respecto del impacto de las TIC sobre diferentes capacidades y habilidades relacionadas con el desempeño de los estudiantes, según sector de gestión**



Base: 2066 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

## IV. Capacitación en el uso de las TIC

Como se ha señalado anteriormente, la bibliografía indica que los procesos de incorporación de tecnología en el ámbito educativo son fenómenos complejos que dependen de una multiplicidad de variables. La capacitación del profesorado representa también un aspecto central, ya que el conocimiento de los profesores sobre el manejo de los dispositivos y recursos digitales —así como también respecto de su utilización como herramienta pedagógica— puede operar como facilitador u obstáculo para la integración efectiva de las TIC en el aula.

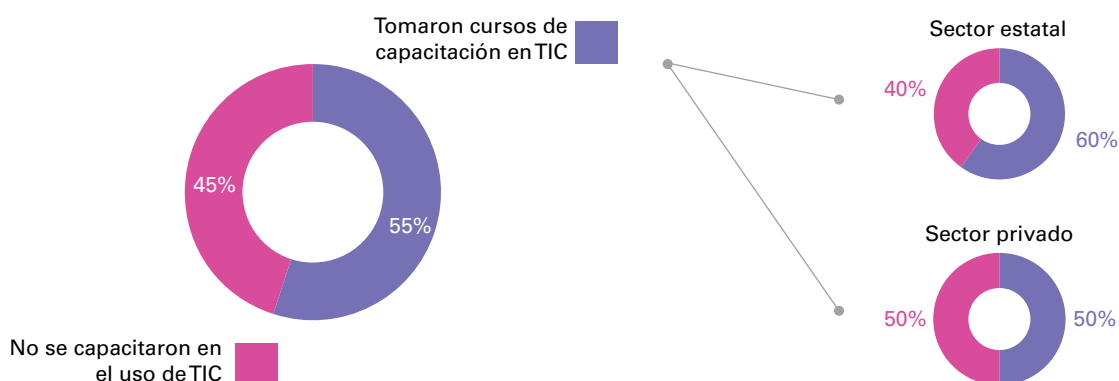
Con el objetivo de aportar más elementos al análisis de los factores que pueden incidir en el uso de estas tecnologías en los establecimientos educativos, se presentan a continuación algunos de los principales hallazgos de la encuesta relacionados con la formación específica de los docentes de nivel secundario en este campo de conocimiento.

### IV.1. Participación de los profesores en instancias de capacitación en TIC

En este apartado se analizan los datos que surgen de la encuesta referidos a la participación del profesorado en cursos de capacitación que tuvieran como objetivo aprender a utilizar estas tecnologías. Se apunta a conocer entonces en qué medida se halla extendido entre los docentes el acceso a instancias de formación continua orientadas al uso de TIC y las características principales de dicha oferta en lo que refiere a contenidos, modalidad de cursada y espacios de formación.

Una primera aproximación necesaria consiste en dimensionar qué proporción de los profesores ha participado efectivamente de estas instancias de formación continua. Según los resultados de la encuesta, **algo más de la mitad de los entrevistados habían realizado algún curso de capacitación en el ámbito de las TIC (55%)**, siendo algo más habitual esta práctica entre los docentes de colegios estatales en comparación con sus pares del sector privado: 6 de cada 10 profesores del ámbito estatal han tomado cursos de capacitación en TIC y si bien las diferencias con sus pares del sector privado no son muy marcadas (10 pp.) muestran una tendencia que puede estar relacionada con las políticas educativas de integración de TIC antes mencionadas, dado que los programas nacionales y provinciales —que apuntan básicamente a las escuelas estatales— suelen intervenir en dos dimensiones: equipamiento escolar y formación del profesorado.

**Gráfico 16. Porcentaje de docentes de secundaria según participación en cursos de capacitación orientados al uso de las TIC, total y por sector de gestión.**



Base: 2066 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Dentro del nivel secundario, **el área curricular en la que se desempeñan los docentes no parece introducir diferencias significativas**. Agrupando a los encuestados de las diferentes asignaturas relevadas en tres áreas básicas (Ciencias Exactas, Ciencias Sociales y Prácticas del Lenguaje) los resultados obtenidos muestran que esta variable produce escasas variaciones respecto de la participación de los profesores en instancias de capacitación relacionadas con las TIC.<sup>15</sup>

Por último, cabe señalar que **tampoco se advierten brechas por género y edad**, ya que la realización de cursos de formación en el ámbito de las TIC prácticamente no exhibe diferencias entre docentes varones y mujeres, al igual que ocurre con la pertenencia a determinado grupo etario: en todos los casos, los valores se ubican en torno al promedio general (55%).

Otra forma de dimensionar el alcance de estas instancias de formación es mensurando la cantidad de cursos que han efectuado los profesores. Los datos obtenidos muestran que, **en promedio, cada docente participó de tres experiencias de capacitación**. Dado que las medidas promedio pueden esconder fuertes dispersiones, es importante también considerar los resultados mediante categorías. Desde esta perspectiva, se observa que un tercio de los entrevistados que tomaron cursos sobre TIC realizaron solamente uno; el 41% participó en dos o tres cursos; y el 17% se capacitó más intensivamente tomando más de tres cursos en este ámbito formativo. Respecto de estos resultados no se advierten variaciones significativas por sector de gestión.

En síntesis, es posible afirmar que la participación en este tipo de instancias de formación continua abarca, al momento del relevamiento, a algo más de la mitad de los profesores y que, en la mayoría de los casos, quienes lo hicieron tomaron más de un curso.

## IV.2. Orientación de los cursos de capacitación en TIC

Habiendo analizado brevemente en qué medida los docentes de educación secundaria han realizado capacitaciones específicamente orientadas al uso de las TIC, resulta importante determinar también cuál fue la orientación de esos cursos, es decir: qué tipo de formación ofrecían a quienes los transitaban.

<sup>15</sup> Ciencias Exactas: 57% (Matemática, Biología, Física y Química); Ciencias Sociales: 50% (Historia, Formación Ética y Ciudadana, y Geografía); Lengua: 54%.

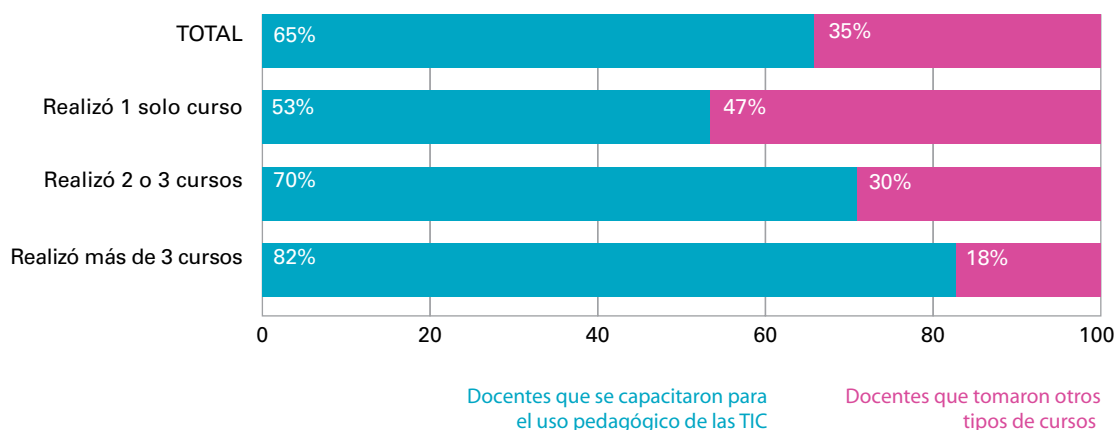
Como forma de reducir la complejidad propia de analizar los contenidos específicos de cada uno de estos cursos, se agruparon las respuestas de los entrevistados en tres grandes categorías: 1) capacitaciones técnicas o instrumentales orientadas al **manejo de dispositivos y recursos TIC**; 2) capacitaciones vinculadas con la aplicación de recursos digitales a la **gestión escolar**; o 3) capacitaciones pedagógicas destinadas al **uso de estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje**. Sin duda, existe una relación condicional entre estas propuestas de formación, al menos en lo que respecta a ciertos dispositivos y aplicaciones: es necesario saber cómo manejarlas —aunque sea de manera rudimentaria— antes de que los docentes puedan incorporarlas a su repertorio de prácticas profesionales.

A nivel global, y considerando al conjunto de profesores que participaron de estas instancias de formación, se advierte que el 65% ha realizado capacitaciones para el uso pedagógico de las TIC. Por el contrario, el 26% de los docentes se enfocó exclusivamente en los cursos de perfil técnico o instrumental. La opción menos frecuente fueron los cursos destinados a la formación en el uso de TIC para la gestión escolar, una tendencia esperable dado que este tipo de capacitaciones puede resultar más útil para los equipos directivos que para quienes se encuentran frente a los alumnos.

Es importante destacar, entonces, que **dos de cada tres docentes que han participado en instancias de capacitación sobre TIC se formaron para incorporar estos dispositivos y recursos como herramientas para la enseñanza**.

Como se señaló, el carácter acumulativo y en cierta medida secuencial del conocimiento sobre TIC (el aprendizaje instrumental respecto de estas tecnologías suele preceder al saber pedagógico sobre las mismas), habilita una hipótesis: que resulta esperable encontrar una mayor propensión a la participación en cursos que exploren la integración de las TIC en la enseñanza entre aquellos docentes que participaron en más de una experiencias de capacitación. Y los datos relevados parecen corroborar este supuesto, ya que **a medida que se incrementa la cantidad de cursos realizados es mayor la proporción de profesores que se han formado para el trabajo pedagógico con TIC**.

**Gráfico 17. Porcentaje de docentes de nivel secundario que se capacitaron en TIC según cantidad de cursos realizados y tipo de capacitación**



Base: 1135 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

### IV.3. Capacitaciones recientes: instituciones oferentes y características de los cursos

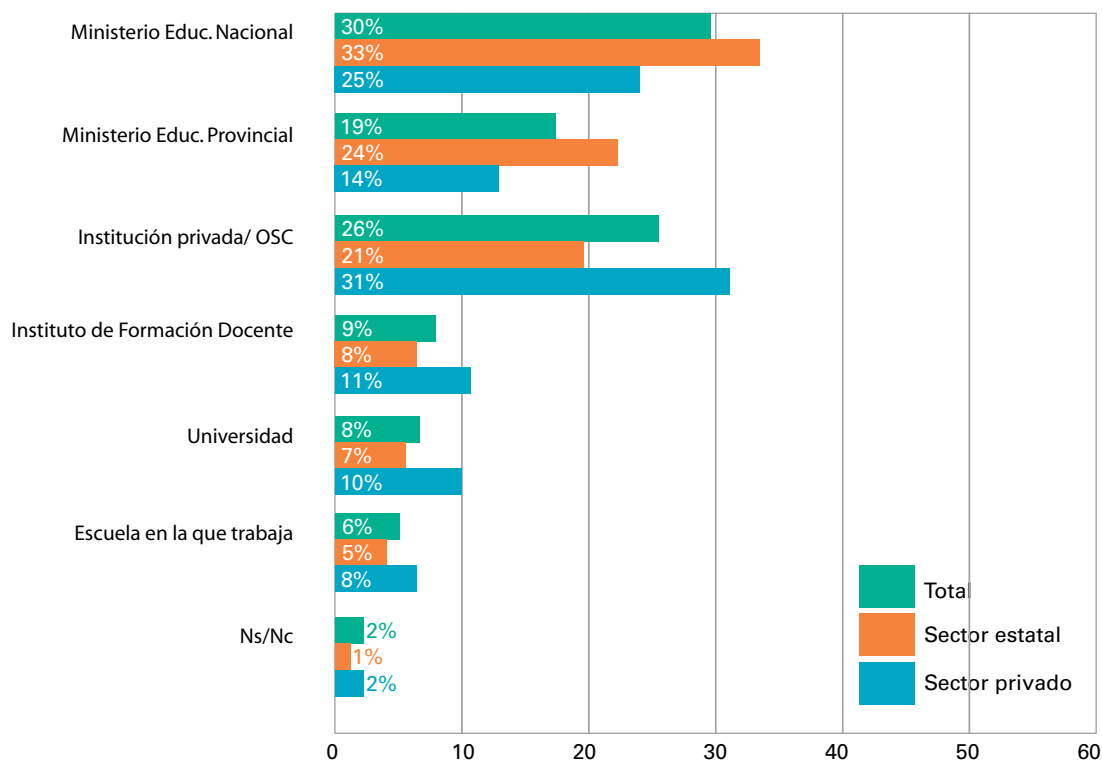
Una proporción elevada de los profesores que han participado de estas instancias de formación continua en TIC tomaron cursos recientemente: dos tercios del total realizaron su última capacitación entre 2010 y 2013 (69%). Solo 1 de cada 10 tomó su último curso entre 2005 y 2009; y el 8% restante se capacitó por última vez antes del año 2005. Los datos indican que el profesorado de nivel secundario estatal exhibe una mayor proporción de agentes que efectuaron cursos entre 2010 y 2013 (72%) en comparación con sus pares del sector privado.

Tomando entonces como referencia estas experiencias recientes de formación en TIC, se consultó a los docentes acerca del último curso realizado para conocer más en profundidad algunas de sus características.

En primer lugar, se indagó acerca de los espacios formativos en los cuales se llevaron a cabo, lo que permitió establecer que **son los Ministerios de Educación (nacional y provinciales) los oferentes más habituales de este tipo de formación** en TIC: el 49% de los docentes se han capacitado recientemente a través de la oferta de cursos provista por el Estado. No obstante esta tendencia general, una proporción no menor del profesorado ha optado por realizar cursos en el ámbito privado (26%). El panorama de la oferta se completa considerando las instancias de capacitación que brindan las instituciones formales de nivel superior (ISFD y universidades) y los cursos organizados por los propios establecimientos en donde se desempeñan los profesores.

La oferta estatal viabilizada a través de los ministerios de Educación tiene algo más de presencia entre los docentes que se desempeñan en escuelas secundarias estatales: 57% frente al 39% registrado entre sus pares de colegios privados. Asimismo, la formación en instituciones privadas es algo más habitual entre estos últimos (31%) y tiene una menor incidencia entre los profesores del sector estatal (21%).

**Gráfico 18. Porcentaje de docentes de nivel secundario que recibieron capacitación en TIC recientemente por tipo de institución oferente, según sector de gestión**



Base: 1135 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Respecto de las características de la cursada, **la mayor parte de las instancias formativas recientes fueron de carácter presencial**, mientras que las opciones puramente virtuales o de modalidad mixta aún son escasas (13% y 22% respectivamente). Estos resultados evidencian que a pesar de que las tecnologías disponibles en la actualidad amplían fuertemente las posibilidades de educación a distancia mediante entornos virtuales, la formación continua relacionada con las TIC sigue priorizando los formatos tradicionales que implican presencialidad. En este aspecto no se advierten diferencias significativas entre docentes de ambos sectores de gestión.

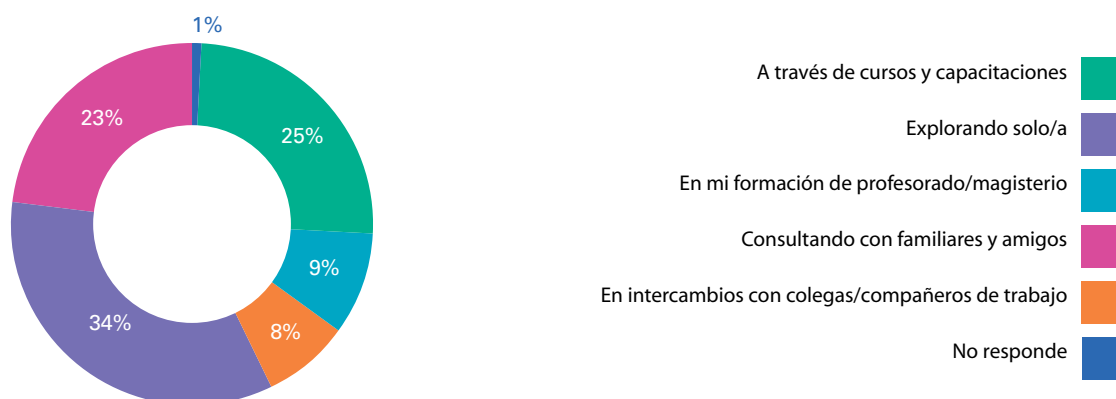
Por último, resta señalar en este apartado que 3 de cada 4 docentes efectuaron sus últimas capacitaciones en TIC por motivación propia y solo el 25% restante lo hizo por impulso o iniciativa de la escuela en la que se desempeña o como condición ligada a la participación en programas de incorporación de tecnología en el ámbito educativo. Es decir que, más allá del importante peso de los ministerios de educación nacional y provinciales en la oferta de formación continua —que puede tomarse también como indicador de la relevancia que tiene esta estrategia en el marco de las políticas educativas— **la capacitación vinculada con las TIC se encuentra fuertemente ligada a decisiones personales y descansa en gran medida en la voluntad individual de cada docente.**

## IV.4. Fuentes de acceso al conocimiento sobre TIC

El conocimiento necesario para poder utilizar los dispositivos y recursos digitales puede provenir de diversas fuentes: formales e informales, mediante búsquedas autónomas o con la ayuda de otros. Si bien este capítulo se orientó específicamente a indagar sobre la participación de los docentes en instancias de capacitación formal en el ámbito de las TIC, es importante señalar que **para la mayoría del profesorado las modalidades principales de aprendizaje sobre el uso de computadoras e Internet no se vincula con espacios de educación formal**. En este sentido, aproximadamente 6 de cada 10 entrevistados señalaron que la exploración propia junto con la ayuda de colegas, familiares y amigos conforman las fuentes más importantes por las cuales han aprendido a utilizar estos recursos TIC.

Sin duda, el hecho de que algo menos de la mitad de los profesores no haya tomado participación en cursos de formación continua relacionados con estas tecnologías puede explicar una parte importante de esta tendencia. Además, es necesario señalar que la formación inicial del profesorado es un espacio poco referenciado en este sentido: solo el 9% de los profesores lo mencionó como su principal fuente de conocimiento sobre el uso de computadoras e Internet.

**Gráfico 19. Porcentaje de docentes de escuelas secundarias según principales modalidades de acceso al conocimiento sobre uso de computadoras e Internet**



Base: 2066 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica, año 2013.

Incluso para aquellos docentes que se han capacitado mediante cursos de formación en TIC, estas instancias no necesariamente son las que más aportaron a su conocimiento sobre el manejo de computadoras e Internet: el 47% de quienes han participado en este tipo de capacitaciones las señala como su principal fuente de aprendizaje.

Esto no significa que la oferta de formación continua orientada a las TIC carezca de sentido, ni que haya que descansar sobre el supuesto de que el “saber hacer” con la tecnología circula más o mejor por vías informales. Por el contrario, si el uso de estas herramientas dependiera exclusivamente de la exploración autónoma o de la existencia de apoyo por parte de amigos y familiares se correría el riesgo de reproducir las desigualdades propias de los diferentes puntos de partida en que se encuentran los docentes respecto del uso de la tecnología y del nivel general de acceso a las TIC en los distintos contextos territoriales de residencia (Steinberg, 2015). Además, se trata de un conocimiento puramente instrumental y no de un saber específico sobre cómo usar estos recursos en la tarea pedagógica. De hecho, como se verá más adelante, la capacitación formal del profesorado tiene un efecto positivo sobre las posibilidades de uso de la tecnología en las aulas con los estudiantes.

Por último, los resultados obtenidos pueden ayudar a comprender que el intercambio con otros y la búsqueda personal son también fuentes genuinas de conocimiento en relación con el uso de las tecnologías; y que el ámbito escolar y la relación interpersonal entre colegas pueden ser pensados como espacios de amplificación y transmisión de dicho conocimiento.

## IV. 5. Nuevas y viejas demandas de capacitación entre los profesores

A modo de cierre de este capítulo, se destacan a continuación las principales áreas de vacancia en términos de capacitación que fueron señaladas por los profesores de escuelas secundarias. En primer lugar, es importante señalar que **existe una percepción ampliamente difundida entre los profesores del nivel respecto de la necesidad o de la conveniencia de formarse en el ámbito de las TIC**, ya que tres de cada cuatro entrevistados reconoce que debería tomar algún tipo de capacitación relacionada con estas tecnologías, sin distinción entre docentes de escuelas estatales y privadas.

Considerando la información analizada anteriormente, podría pensarse que esta demanda se encuentra empujada en gran medida por el conjunto de profesores que no han participado de ninguna instancia de capacitación, que representan casi la mitad del total de casos. Sin embargo, la información obtenida muestra una tendencia opuesta: **quienes han tenido algún tipo de experiencia de formación continua en TIC son quienes reconocen en mayor medida la necesidad de seguir formándose.**

**Cuadro 7. Demanda de capacitación de los docentes de nivel secundario según participación en instancias de formación continua orientadas a las TIC**

Necesita algún tipo de capacitación adicional en el área de TIC	TOTAL	Participó en cursos de capacitación en TIC	
		Sí	No
<b>SÍ</b>	<b>74%</b>	80%	67%
<b>NO</b>	<b>26%</b>	20%	33%
<b>TOTAL Docentes</b>	<b>100% 2.066</b>	<b>100% 1.135</b>	<b>100% 931</b>

Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

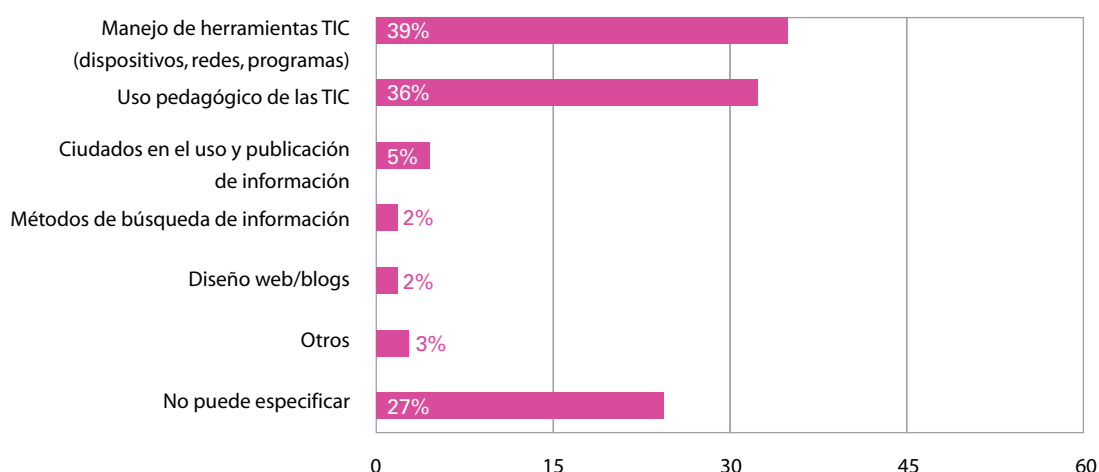
Estos datos dan lugar a varias lecturas e interpretaciones. Por un lado, que existe un “núcleo duro” de docentes que pueden estar oponiendo cierta resistencia a la incorporación de las TIC en la tarea pedagógica, que se refleja en su negativa a formar parte de algún tipo de instancia de formación relacionada con estas tecnologías: un tercio de los profesores que no han tomado cursos de capacitación consideran, además, que no necesitan hacerlo. Asimismo, el hecho de que la mayor demanda de formación provenga del conjunto de docentes que ya han tenido experiencias previas de capacitación podría estar mostrando que quienes se asoman al mundo de la tecnología descubren que este es un campo de exploración sumamente vasto, no solo por la propia lógica de innovación constante que caracteriza a la producción tecnológica, sino también por el hecho de que la formación docente en este campo implica siempre un doble abordaje: saber utilizar los dispositivos



y recursos (conocimiento tecnológico) y saber cómo incorporarlos en el trabajo áulico con los estudiantes (conocimiento pedagógico). Esta complejidad propia del uso pedagógico de las TIC opera así como multiplicador de las opciones y demandas formativas. Como señala Vaillant: “*El conocimiento tecnológico es condición necesaria para avanzar en la integración de las TIC, pero no resulta suficiente para innovar. Los docentes requieren hoy conocimientos pedagógicos sobre el uso de las TIC*” (2013: 7).

De hecho, cuando se interpela a los profesores respecto del tipo de capacitación que necesitan, las respuestas apuntan fuertemente a estos dos aspectos: **el manejo de herramientas TIC —dispositivos, redes, programas, aplicaciones— y su uso pedagógico**. Las menciones relacionadas con requerimientos de formación tecnológica o instrumental acumulan el 39%, mientras que aquellas vinculadas con el conocimiento pedagógico sobre estas tecnologías suman el 36%. Es decir, **entre ambas explican tres cuartas partes de la demanda de capacitación de los docentes**.

**Gráfico 20. Demandas de capacitación vinculadas con las TIC por parte de los profesores**



Base: 1536 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Es importante destacar que una proporción no menor de la demanda de formación es aún inespecífica, ya que **el 27% de los entrevistados no ha podido señalar qué tipo de capacitación requiere**. Esta manifestación genérica de la necesidad de aprender sobre las tecnologías se acrecienta aún más entre aquellos profesores que no han realizado capacitaciones (34%) y evidencia que el discurso acerca de la importancia de incorporar las TIC en la enseñanza ha permeado de manera significativa las percepciones de los docentes de nivel secundario —aspecto ya esbozado anteriormente cuando se analizaron las opiniones y actitudes del profesorado hacia las TIC— incluso en aquellos casos en los que la capacidad de demanda requiere todavía de cierto grado de conocimiento (o al menos de información) para poder expresarse.

## V. Uso escolar de las TIC por parte del profesorado

Los análisis precedentes pueden servir como marco general para ponderar los niveles efectivos de uso de las TIC en las escuelas secundarias, en tanto los factores estudiados hasta aquí (equipamiento y recursos con los que cuentan las instituciones educativas, percepciones y opiniones de los actores escolares, formación docente en el ámbito de las TIC) han sido ya destacados por la literatura como factores asociados o condicionantes de la integración de estas herramientas tecnológicas en el ámbito educativo. En este capítulo se describen los resultados obtenidos de la encuesta en relación con la **utilización de diferentes dispositivos y recursos TIC por parte de los profesores de escuelas secundarias**, tanto en lo que refiere a su integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje como también en lo relativo a la comunicación escolar. Particularmente en lo que respecta al uso pedagógico de estas tecnologías, se buscará también analizar en qué medida los factores antes mencionados pueden asociarse con una mayor o menor inclinación a la utilización de las TIC por parte del profesorado.

Es importante destacar que la encuesta semiestructurada, como instrumento de indagación para el relevamiento de datos, impone ciertas limitaciones en esta dimensión de análisis por cuanto permite conocer el tipo de uso que los actores hacen solo en función de su testimonio y no de una aproximación a las experiencias realizadas<sup>16</sup>. La información aquí relevada resulta de interés en tanto permite distinguir (sin analizar la calidad de las experiencias desarrolladas) quiénes usan y quiénes no usan TIC, buscando establecer en qué medida influyen diferentes variables tales como el nivel educativo en el que se desempeñan los actores, el sector de gestión de las instituciones, el área curricular, el género, la edad y la presencia de recursos de apoyo en la escuela.

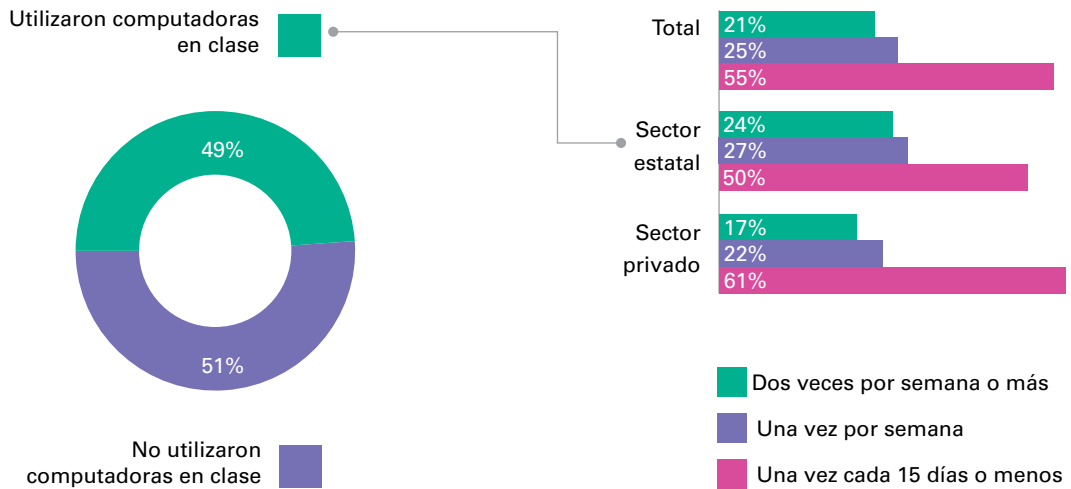
### V.1. Uso de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje

En este apartado se centra la atención en el uso pedagógico de ciertos dispositivos y recursos TIC por parte de los docentes. En el contexto de este estudio, se considera como “profesores que utilizan TIC” a todos aquellos que hayan incorporado estas herramientas en sus prácticas de enseñanza con sus alumnos al menos una vez durante el año del relevamiento (2013).

Siguiendo este criterio, los datos de la encuesta indican que el uso de **computadoras** fue reportado por **aproximadamente la mitad de los docentes**, y si bien se registra un porcentaje mayor entre los entrevistados de escuelas estatales, la brecha en relación con sus pares del sector privado es poco significativa (6 pp.). A su vez, cuando se observa la intensidad y el uso, se advierte que el 45% de los profesores las incorporan a sus clases al menos una vez por semana, mientras que el 55% restante lo hace de manera más esporádica. Esto significa que si se considera la cantidad de entrevistados que hacen uso de este recurso con una frecuencia mayor a una vez por semana, es posible afirmar que **solamente el 21% de los profesores de nivel secundario que utilizan computadoras como recurso pedagógico lo hace asiduamente**. Cabe destacar que este valor es mayor entre quienes se desempeñan en escuelas estatales (24%) en relación con sus pares del sector privado (17%).

<sup>16</sup> Esta dimensión de los procesos de apropiación e integración de las TIC en las prácticas docentes es retomada en la investigación cualitativa realizada por el Programa TIC y Educación Básica de UNICEF. La misma fue desarrollada en tres escuelas secundarias del área metropolitana de Buenos Aires a lo largo de dos años y buscó abordar en profundidad estos procesos. Los resultados obtenidos resultan así complementarios respecto del estudio cuantitativo que aquí se expone.

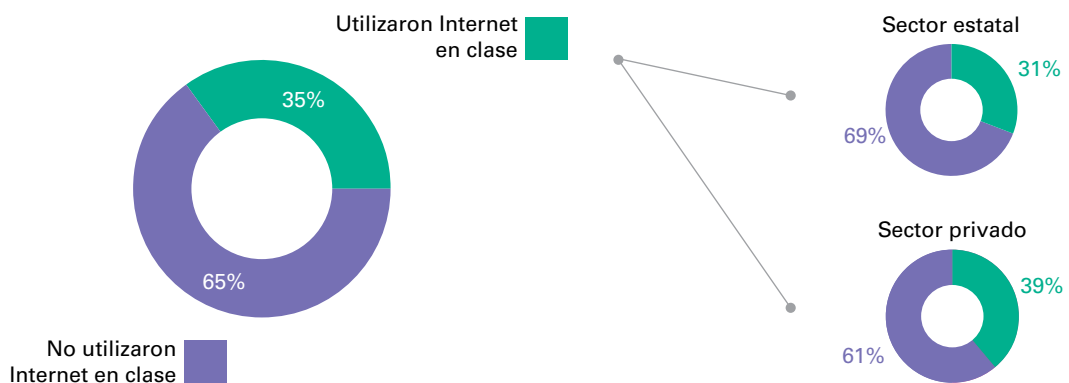
**Gráfico 21. Porcentaje de docentes según utilización de computadoras en clase y frecuencia de uso según sector de gestión**



Base: 2066 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

En relación con el uso de **Internet** en actividades de enseñanza y aprendizaje, los niveles son algo menores que los registrados en relación con las computadoras: **35% de los profesores reportaron haber utilizado este recurso** con sus alumnos durante el año de referencia. Es posible suponer que esta brecha entre el uso de computadoras y de Internet como recurso pedagógico esté relacionada con la extensión diferencial de estos recursos en el sistema educativo: mientras que 8 de cada 10 escuelas secundarias cuentan con computadoras para uso de docentes y estudiantes, el acceso a Internet se circunscribe al 61% de los establecimientos. En relación con las diferencias por sector de gestión, nuevamente se advierte una brecha pequeña en los niveles de uso por parte de profesores de escuelas estatales y privadas, aunque en este caso la utilización es algo mayor entre estos últimos (31% y 39% respectivamente).

**Gráfico 22. Porcentaje de docentes según utilización de Internet en clase según sector de gestión**



Base: 2066 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

De manera similar, la incorporación del **televisor** como herramienta pedagógica solo **fue reportado por el 31% de los entrevistados**. Al respecto, cabe recordar que se trata de uno de los dispositivos con mayor extensión en las escuelas secundarias, un elemento que permite descartar –en primera instancia– que este bajo nivel de utilización esté afectado por dificultades de acceso. En relación con la frecuencia de uso, la mayoría de los entrevistados (65%) señalaron que lo incorporan esporádicamente (una vez al mes o menos). Prácticamente no se registran diferencias en los niveles de uso entre profesores de escuelas estatales y privadas.

Por último, cabe señalar respecto de los **teléfonos celulares y videojuegos** (los otros recursos TIC sobre los cuales se evaluó el grado de uso por parte del profesorado) que el punto de partida es muy diferente en relación con el televisor, las computadoras e Internet. Los **teléfonos celulares** constituyen un caso particular por varios motivos. Se trata de una herramienta que la escuela no provee, pero que se halla en gran medida disponible porque los estudiantes de nivel secundario acceden a ellos masivamente<sup>17</sup>. Por otro lado, aunque su uso se encuentra prohibido en muchas escuelas por la normativa vigente<sup>18</sup>, los registros del trabajo de campo permitieron advertir que en general están presentes en las aulas. Y, como se señaló, más de la mitad de los docentes los rechaza al no considerarlos como un instrumento que podría incorporarse a sus prácticas de enseñanza. De todas formas, y a pesar de estas particularidades, comparte con los otros dispositivos analizados la brecha entre el porcentaje de profesores que piensan en los teléfonos celulares como una tecnología que puede utilizarse pedagógicamente (44%) y el muy bajo porcentaje de uso reportado por los mismos (11%).

En el caso de los **videojuegos**, es evidente que para una amplia mayoría del profesorado permanecen asociados al ámbito lúdico o recreativo, y alejados de un posible uso educativo: su integración efectiva en las prácticas de enseñanza es prácticamente nula (1,5%) y se verifica tanto en el sector estatal como privado. Es posible suponer que este bajísimo nivel de uso no se vincula con un problema de disponibilidad —después de todo la mayoría de las escuelas tienen computadoras que pueden funcionar como soporte para el videojuego, así como también podrían alojarse en los celulares de los estudiantes— sino más bien con el carácter novedoso de estas tecnologías en el campo educativo. Si bien se ha desarrollado un cúmulo no menor de evidencia acerca de los vínculos entre videojuegos y habilidades cognitivas (Necuzzi, 2013), el debate sobre su uso pedagógico no ha permeado aún el discurso y las prácticas educativas en nuestro país, y es posible que su utilización descansa actualmente en la voluntad de experimentación de unos pocos docentes (Costa, 2015).

Más allá entonces de las diferencias de disponibilidad de los dispositivos y recursos TIC en las instituciones educativas —un aspecto que se vuelve determinante solo en relación con el acceso a Internet— lo que se observa es que en líneas generales **los niveles de integración de estas herramientas tecnológicas en las prácticas de enseñanza de los profesores de nivel secundario son bajos**. Es importante considerar al respecto que estos valores de uso se encuentran siempre por debajo de los niveles de aceptación de estas herramientas como recursos pedagógicos. Como fue consignado en el *Informe General* de esta misma serie de trabajos, tanto la televisión como las computadoras e Internet son considerados

17 Como se verá más adelante, el acceso a dispositivos de telefonía celular entre los jóvenes que asisten al nivel secundario es un fenómeno prácticamente universal.

18 La mayoría de las jurisdicciones del país han establecido leyes o resoluciones ministeriales que regulan el uso de los dispositivos celulares en las escuelas, limitando o lisa y llanamente prohibiendo su utilización en horario de clases. Como ejemplo de ello cabe citar los casos de la provincia de Buenos Aires (Res. N° 1728/06), Córdoba (Res. N° 225/05), La Pampa (Res. 1068/06), Mendoza (Ley N° 7861/08), San Juan (Ley N° 7656/06), Misiones (Ley VI - 124/10), Jujuy (Ley N° 5527/06) y Santiago del Estero (Ley N° 6802/06).

por una amplia mayoría de los docentes del nivel secundario como recursos TIC que podrían ser integrados en sus prácticas de enseñanza (Tedesco, Steinberg y Tófaló, 2015). En este sentido, los bajos niveles de uso registrados no podrían vincularse en principio con una actitud tecnófoba o de resistencia por parte del profesorado.

En relación con esto último, puede resultar interesante analizar cuáles son las razones brindadas por aquellos docentes que declararon no haber utilizado estos recursos con sus alumnos. Respecto de las **computadoras**, la mayoría de las respuestas se orientan a **dificultades estructurales** (46%): no hay equipos disponibles o hay pocos en relación a la cantidad de alumnos; no hay un espacio apropiado para utilizarlas; o bien las computadoras funcionan mal. También se advierte que algunos docentes **no saben cómo utilizarlas** (16%) o bien **no consideran que sea pertinente** incorporar estos dispositivos en la enseñanza de su materia y no los han incluido en su planificación anual (16%).

En relación con el uso de **Internet**, nuevamente aparecen en primer lugar las razones asociadas con la **accesibilidad al recurso**. En este caso, 4 de cada 10 profesores señalan la existencia de dificultades estructurales que impiden o reducen sus posibilidades de uso: no es buena la conexión o no funciona bien; hay pocas computadoras en relación a la cantidad de alumnos; o los espacios son poco adecuados para su uso. Nuevamente, para algunos la razón principal es la **impertinencia** de utilizar este recurso en la enseñanza de su materia (24%) o bien la **falta de capacitación o conocimiento** para hacerlo (16%).

Por último, en el caso de los **teléfonos celulares** lo que se impone fuertemente como limitación para el uso es que aproximadamente 2 de cada 3 docentes no permiten que se utilicen los celulares en clase, aspecto que se encuentra en sintonía con la **prohibición** que impone la normativa referida anteriormente en muchas jurisdicciones del país.

## V.2. Factores que inciden en el uso de las TIC por parte del profesorado

En función de los resultados obtenidos en la encuesta, es posible afirmar que a pesar de la importante dotación de equipamiento en los establecimientos educativos —al menos en lo que respecta a ciertos recursos TIC como televisores, reproductores de DVD, computadoras, proyectores y colecciones en DVD con contenidos educativos—el uso efectivo de las TIC en la enseñanza secundaria es limitado.

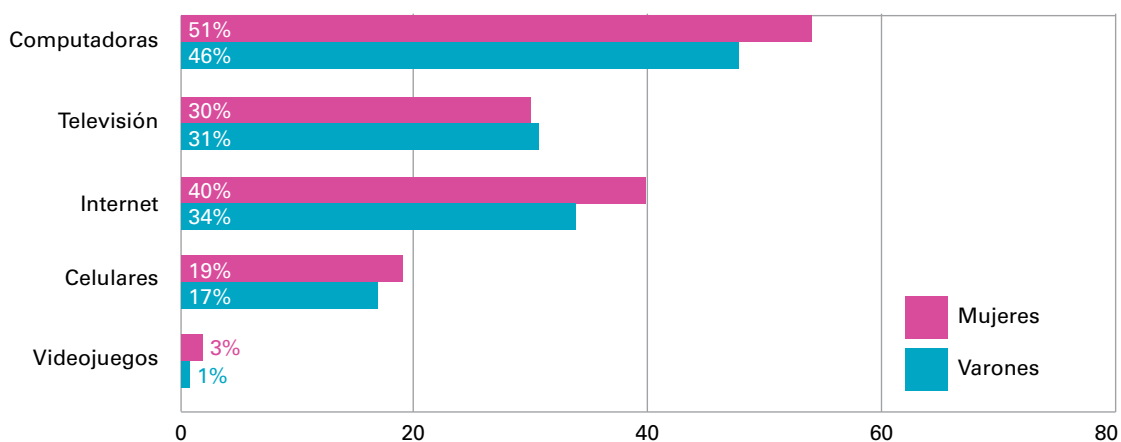
Como forma de profundizar esta indagación y comprender de manera más acabada qué factores pueden incidir en la decisión de los profesores de utilizar o no estas tecnologías con sus alumnos, en este apartado se propone el análisis sobre el uso de las TIC en función de algunos de los factores que pueden estar asociados con un mayor uso educativo de las tecnologías.

Partiendo de la base de que la disponibilidad de equipamiento y la predisposición del profesorado son aspectos fundamentales (aunque no suficientes) para la integración de las TIC en la enseñanza, se explorarán otros elementos como el género y la edad del profesorado, su formación en TIC, la presencia de programas o iniciativas estatales en las escuelas, la posibilidad de contar con apoyo para integrar estos recursos, entre otros elementos. Específicamente en relación con el uso de computadoras, se analizará también cómo inciden el modelo de integración, el grado de funcionalidad del equipamiento y las asignaturas en las que se desempeñan los docentes.

## Género y edad

Una de las primeras apreciaciones que corresponde realizar es que **el género de los docentes no es un aspecto relevante para evaluar el uso de los dispositivos y recursos TIC**. Si bien es mucho mayor la presencia de mujeres dentro del conjunto del profesorado (una característica de larga data en nuestro sistema educativo), cuando se analiza por separado el uso de computadoras, Internet, televisión, videojuegos y celulares entre varones y mujeres no se advierten variaciones significativas. Respecto de las computadoras e Internet, parece advertirse una leve diferencia a favor de los varones, aunque la brecha es muy escasa (6 pp.) como para suponer que la pertenencia de género puede tener influencia al respecto.

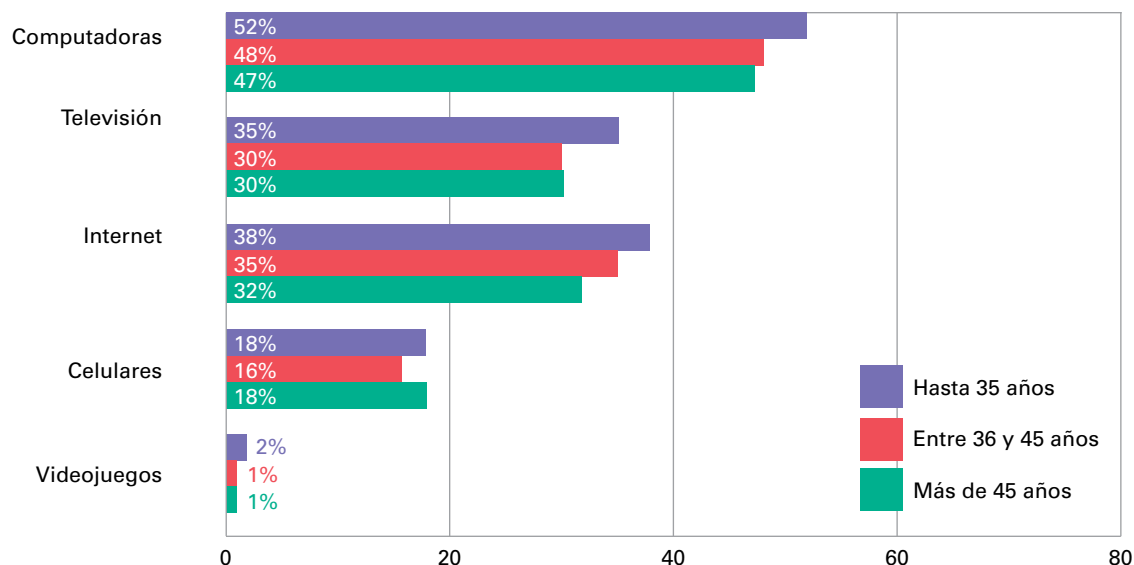
**Gráfico 23. Porcentaje de docentes de nivel secundario que utilizaron TIC por dispositivo según género**



Base: 2066 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Asimismo, **la pertenencia a determinado grupo etario tampoco se revela como un factor a considerar** en las probabilidades de uso de estas tecnologías en el aula. Como puede advertirse en el gráfico 24, si bien se registra cierta tendencia decreciente en el uso de computadoras, Internet y televisión a medida que aumenta la edad de los docentes, se trata de variaciones poco significativas que no permiten establecer per se una tendencia clara sobre diferencias generacionales. Por el contrario, es correcto afirmar que la edad no es un elemento que incida en la propensión al uso de la TIC entre el profesorado.

**Gráfico 24. Porcentaje de docentes de nivel secundario que utilizaron TIC por dispositivo según edad**



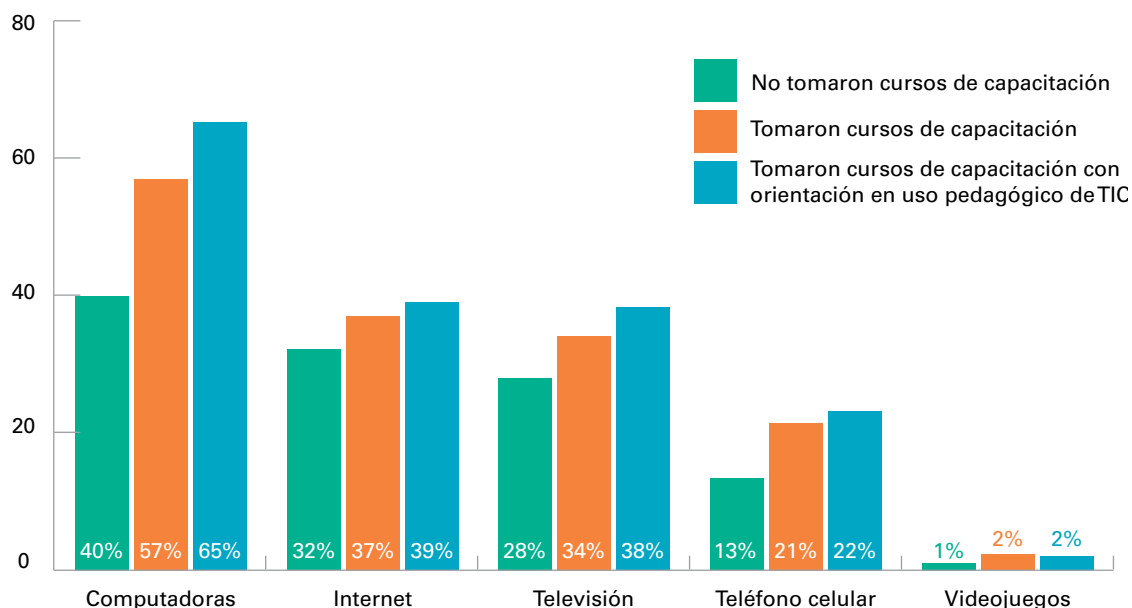
Base: 2066 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

### **Capacitación**

La participación de los docentes en instancias de formación continua orientadas al uso de TIC es una variable que tiene influencia en los niveles de integración de tecnología en las aulas, aunque no necesariamente en relación con todos los dispositivos y recursos que aquí se analizan. Los datos obtenidos muestran que **aquellos docentes que tomaron cursos de capacitación tienden a utilizar en mayor medida las computadoras** con sus estudiantes. También parece tener una influencia positiva en relación con el uso de teléfonos celulares, aunque el porcentaje de uso global de estos dispositivos es siempre bajo. En cambio, no se advierte que la participación o no en este tipo de experiencias formativas tenga incidencia en relación al uso de la televisión, Internet y videojuegos como herramientas pedagógicas: en todos los casos hay pocos puntos porcentuales de diferencia entre profesores con y sin capacitación en TIC.

Como fue señalado en páginas anteriores, el relevamiento efectuado permitió distinguir entre aquellas instancias de capacitación orientadas al manejo de dispositivos y recursos TIC, a la aplicación de recursos digitales en la gestión escolar, o bien capacitaciones pedagógicas destinadas al uso de estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Si se introduce esta distinción en el análisis, agrupando a los docentes que participaron en capacitaciones en el uso pedagógico de las TIC y comparándolos con aquellos que no lo hicieron, se aprecian diferencias más claras que las que se advertían bajo la dicotomía "realizó cursos de capacitación / no realizó cursos de capacitación". Lo que se observa al introducir esta distinción es que **el nivel de integración de TIC en la enseñanza se acrecienta entre los docentes que recibieron formación para el uso pedagógico de estos recursos**. Si bien respecto de algunos dispositivos las variaciones aun resultan poco marcadas, la tendencia se mantiene en todos los casos.

**Gráfico 25. Porcentaje de docentes de nivel secundario que utilizaron TIC por dispositivo según capacitación recibida**



Base: 2066 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

### **Presencia de programas de incorporación de TIC**

Sin duda, la dotación de recursos TIC (humanos y materiales) es una de las condiciones fundamentales para su uso en las instituciones educativas y bajo esta premisa, es esperable que las políticas y los programas orientados a la integración de tecnología en el ámbito educativo tengan una incidencia positiva sobre el uso de dispositivos y recursos tecnológicos por parte de los docentes. Por este motivo, se comparan en este apartado los niveles de uso de TIC en relación a la presencia de este tipo de iniciativas en los establecimientos educativos. Dado que los establecimientos del sector estatal son los destinatarios principales de este tipo de iniciativas, el análisis se circunscribe aquí al subuniverso de profesores de nivel secundario relevados en unidades educativas estatales.

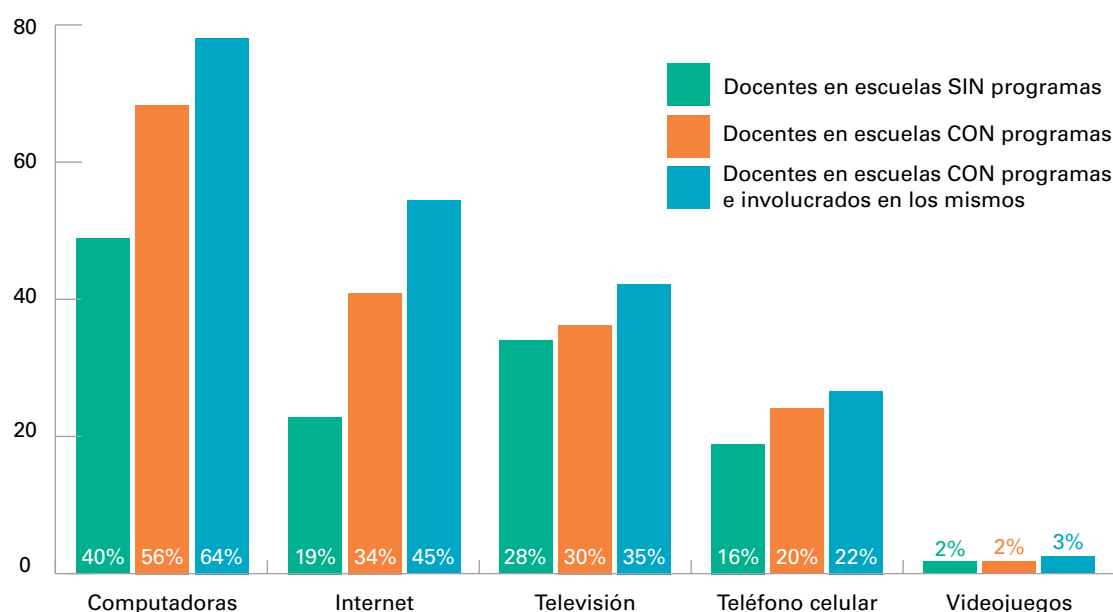
Cuando se observa en qué proporción los entrevistados utilizan las TIC con sus estudiantes, se advierte que la mera presencia de estos programas vinculados a la integración de TIC en las instituciones **tiene efectos significativos en términos de incremento de los niveles de uso de computadoras e Internet**. Para el resto de los dispositivos, no se advierte una incidencia significativa.

Ahora bien, resulta necesario en este caso efectuar una distinción entre *la presencia* de una política o programa en la escuela y *el involucramiento* de los docentes en estas iniciativas. Se considera aquí por "involucramiento" si el docente se ha apropiado de algún recurso (humano o material) provisto por programas o planes que promuevan la integración de TIC en sus actividades de enseñanza. Por ejemplo, un docente que usa una netbook provista por un programa nacional o provincial, ya sea para preparar clases o en el aula con sus alumnos, estaría involucrado en el programa. Del mismo modo, un profesor que prepara actividades concretas con un facilitador o coordinador TIC que está en la escuela gracias al aporte de una política o programa específico también estaría involucrado.



Considerando entonces la incidencia de esta variable de “involucramiento docente en las políticas de incorporación de TIC”, lo que se observa es que el nivel de uso de computadoras e Internet por parte de los profesores del nivel secundario es incluso mayor al que se registraba por la mera presencia de estas iniciativas en las escuelas. En relación con el uso de celulares y televisión también se advierte un incremento, aunque las brechas no son tan marcadas. **Es posible afirmar, entonces, que la participación de las instituciones educativas en este tipo de políticas puede tener una influencia positiva respecto del uso de ciertos dispositivos y recursos TIC por parte de los docentes y que en la medida en que logran involucrarse con estos programas, esos efectos positivos se ven acrecentados.**

**Gráfico 26. Porcentaje de docentes de escuelas secundarias estatales que utilizaron TIC por dispositivo según presencia de programas de incorporación de TIC**



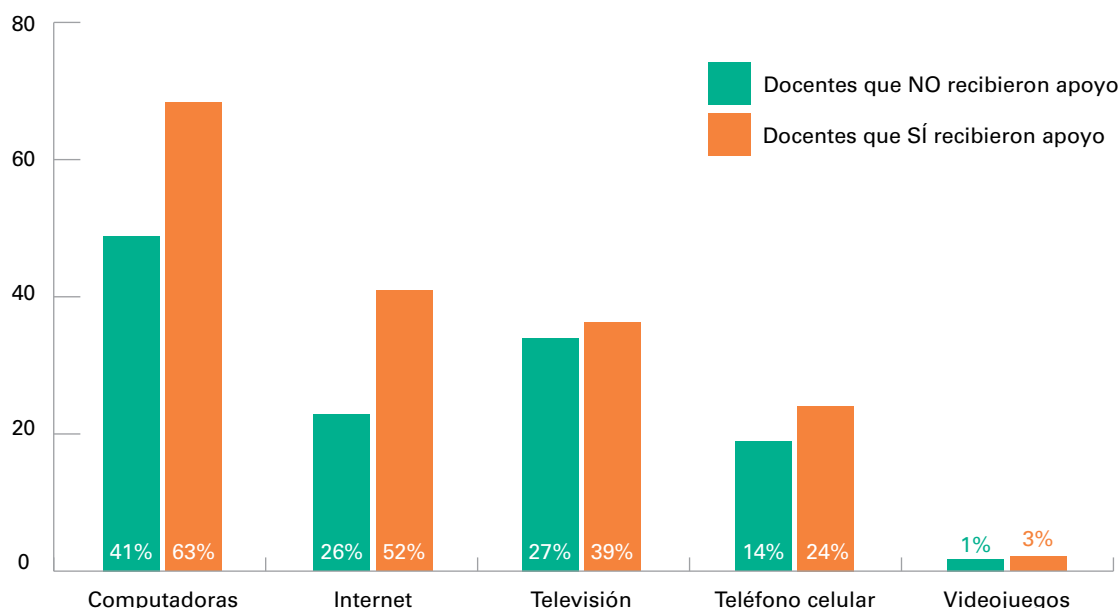
Base: 2066 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

### **Apoyo recibido para la integración de las TIC**

Como fue señalado anteriormente, la presencia de recursos humanos en los establecimientos educativos que puedan brindar asesoramiento a los docentes para la integración de las tecnologías en actividades de enseñanza y aprendizaje es un aspecto sumamente relevante en los procesos de incorporación de TIC. Figuras como los facilitadores o coordinadores TIC, referentes técnicos, administradores de red, e incluso los propios docentes de Informática pueden constituirse como actores clave para promover estos procesos.

En función de los datos obtenidos, la posibilidad de recibir apoyo para el uso de estos dispositivos y recursos se perfila como un factor claramente relacionado con la propensión del profesorado a incorporar las tecnologías en sus prácticas pedagógicas. Como puede advertirse en el gráfico 27, **el porcentaje de docentes que han utilizado TIC durante el año de referencia es siempre mayor entre quienes han recibido apoyo o asesoramiento en la escuela** en comparación con sus pares que no lo han tenido. Incluso en relación con recursos ampliamente difundidos como la televisión —cuya utilización parecía verse escasamente afectada por otros factores analizados— se muestran variaciones significativas en función de la presencia o no de apoyo por parte de actores escolares vinculados con las TIC.

**Gráfico 27. Porcentaje de docentes de escuelas secundarias que utilizaron TIC por dispositivo según hayan recibido o no apoyo para incorporarlos a su tarea pedagógica**



Base: 2066 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

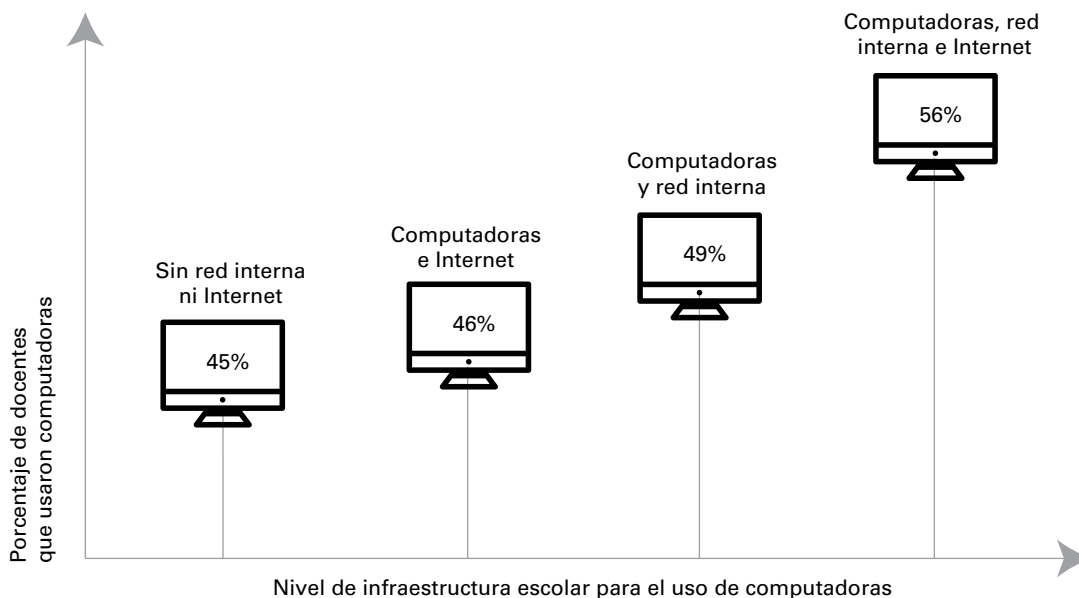
Si bien las diferencias en los niveles de uso se advierten en todos los dispositivos analizados, resulta particularmente llamativa la brecha que se abre en relación con la utilización de Internet, ya que cuando existe la posibilidad efectiva de obtener algún tipo de asesoramiento en la institución, el porcentaje de docentes que incorporan este recurso en sus prácticas de enseñanza es el doble en comparación con la proporción de profesores que no han podido contar con esta clase de apoyo.

### **Modelos de integración de las computadoras e integralidad del equipamiento TIC**

Centrándonos ahora solamente en la utilización de computadoras por parte del profesorado como herramienta para la labor pedagógica, cabe analizar brevemente cómo se relaciona este fenómeno con la *modalidad de integración* de estos dispositivos en la escuela (esto es, el modelo que predomina) y con el nivel de infraestructura con el que cuentan las instituciones, íntimamente relacionado con el *grado de funcionalidad* del equipamiento TIC. Ambos aspectos pueden considerarse a priori como condicionantes o facilitadores para que los docentes incorporen las computadoras en sus prácticas de enseñanza.

Los resultados de la encuesta muestran que efectivamente existe una asociación positiva entre el nivel de integralidad del equipamiento y el nivel de uso: **en la medida en que se garantizan ciertas condiciones de infraestructura, la propensión de los docentes a incorporar las computadoras en actividades con sus estudiantes se ve incrementada.** Si bien aquí seleccionamos solamente algunos elementos que hacen a la integralidad del equipamiento TIC: la disponibilidad de computadoras, una intranet que permita conectar los dispositivos entre sí y acceso a Internet para uso de docentes y estudiantes, podría afirmarse que la conjugación de estos tres factores se asocia positivamente con un mayor uso de computadoras por parte del profesorado.

**Gráfico 28. Porcentaje de docentes de educación secundaria que usaron computadoras según nivel de integralidad del equipamiento TIC en la escuela**



Base: 1013 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

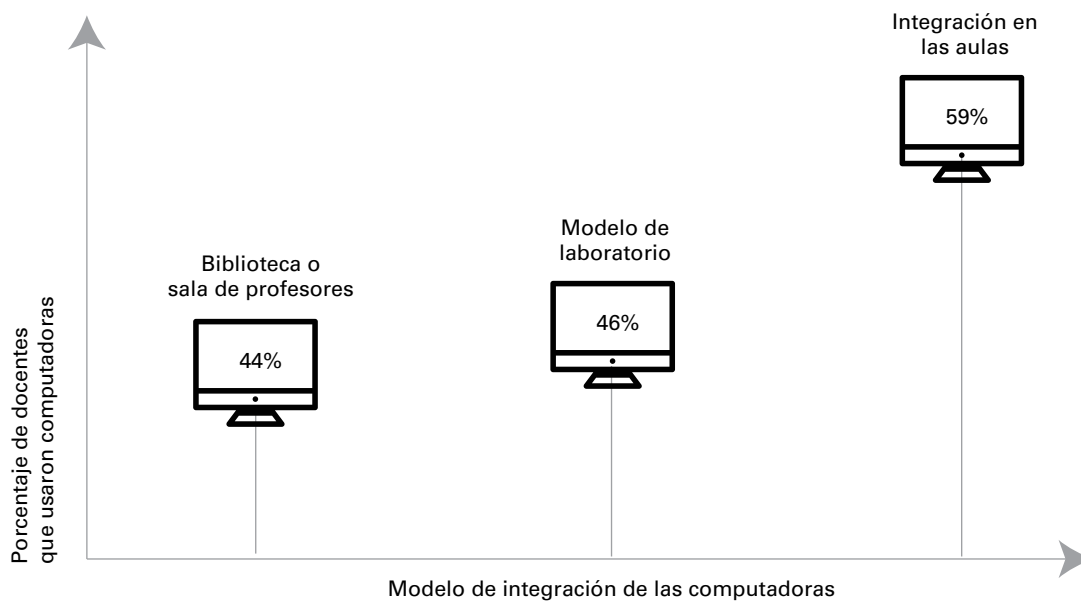
Como se desprende del gráfico 28, los valores más bajos de uso —incluso por debajo de la media global del nivel— se observan entre los docentes que trabajan en escuelas que no disponen de conectividad alguna. Sin embargo, el porcentaje de profesores que utilizan las computadoras en sus prácticas de enseñanza también se mantiene en niveles bajos cuando los establecimientos cuentan con acceso a Internet, pero no poseen una intranet escolar. Por el contrario, cuando la red interna es un recurso disponible, los niveles de uso se aproximan a la media y **los valores más elevados de incorporación de computadoras se registran en los establecimientos que logran poner a disposición del profesorado todas estas herramientas de manera conjunta**, los cuales representan tal como se señaló en páginas anteriores algo más de un tercio del total de unidades educativas.

Esta asociación positiva entre nivel de uso e integralidad del equipamiento se registra con mayor intensidad en las escuelas estatales: en ese subsistema, la proporción de profesores que utilizan computadoras con sus alumnos se eleva al 68% en los establecimientos que cuentan con equipamiento completo (computadoras y conectividad interna y externa). En cambio, en el sector privado el porcentaje de uso de computadoras en las escuelas que cuentan con conectividad interna y externa se ubica en 51%.

Asimismo, la utilización de estos dispositivos en las prácticas de enseñanza parece también estar **asociada con la modalidad de integración de las computadoras en las instituciones educativas**. Si bien los modelos considerados son estrictamente dos (el de laboratorio y el de integración en las aulas comunes), en algunas escuelas las computadoras se incorporan en otros espacios como la biblioteca o la sala de profesores, razón por la cual se incluye aquí este tercer formato de incorporación que, como fue analizado en el capítulo sobre equipamiento, no constituye un modelo en sí mismo sino más bien una adaptación del modelo de laboratorio a condiciones edilicias más precarias, producto de la ausencia de un espacio específico para el uso de estos dispositivos.

Como puede apreciarse en el gráfico 29, **en las escuelas donde las computadoras se utilizan en las aulas de clase, los docentes presentan un nivel de uso mayor de estas herramientas en comparación con aquellos profesores que trabajan en escuelas con el modelo de laboratorio.** Asimismo, cuando el espacio destinado a la incorporación de estos recursos es la biblioteca o la sala de profesores la proporción de docentes que usan computadoras es incluso algo menor que bajo el modelo de laboratorio, aunque las diferencias entre ambas modalidades son muy escasas.

**Gráfico 29. Porcentaje de docentes de escuelas secundarias que usaron computadoras según modelo de integración**



Base: 1013 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

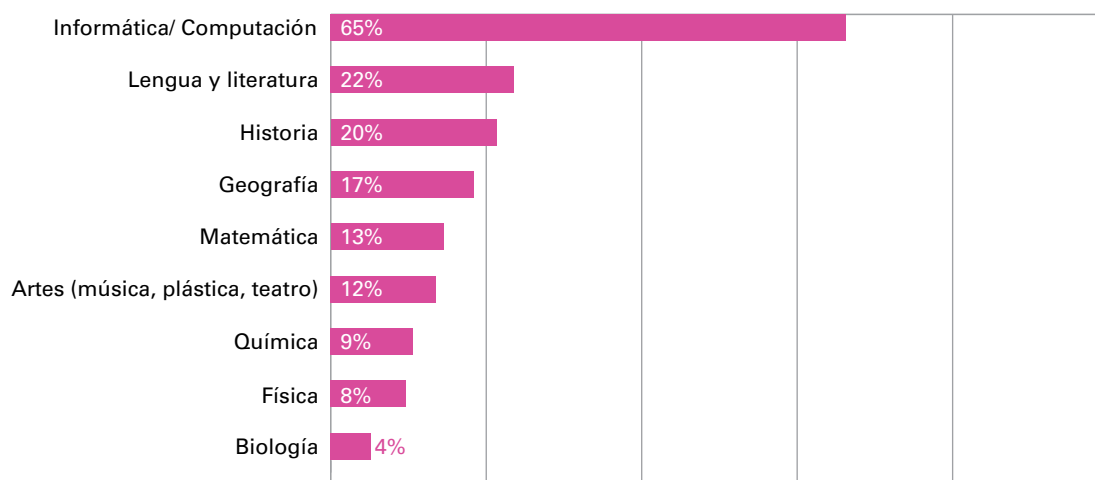
### Áreas curriculares

Por último, uno de los aspectos a revisar en función de su posible incidencia sobre el uso de las computadoras (condicionándolo o favoreciéndolo) es el espacio curricular en el que se desempeñan los docentes. Es esperable que en materias específicas como Computación o Informática se registre un uso intensivo de estos dispositivos, dado que forma parte del contenido propio de la asignatura. Pero ¿qué ocurre con el resto de las disciplinas? Para dar respuesta a estos interrogantes, se utiliza la información aportada por los estudiantes de escuelas secundarias, quienes respondieron en el cuestionario autoadministrado acerca de cuáles eran las materias en las que más empleaban las computadoras. Se utiliza a los estudiantes como fuente dado que son quienes tienen una visión de conjunto de los profesores de las distintas asignaturas; en cambio los docentes que respondieron a la encuesta representan un recorte del profesorado, ya que la investigación se centró particularmente en quienes imparten las materias troncales del currículum de la educación secundaria.

Una primera mirada sobre los resultados obtenidos permite corroborar que para la mayoría de los estudiantes del nivel secundario la materia en la que más utilizan las computadoras es efectivamente Informática o Computación. Pero el modo en que se ordenan el resto de las asignaturas mencionadas sí puede resultar llamativo: **los docentes de espacios curriculares vinculados con las ciencias exactas y naturales son los más ajenos al uso intensivo**

**de las computadoras:** Matemática, Química, Física y Biología. Por el contrario, las materias relacionadas con las Ciencias Sociales y las Prácticas del Lenguaje son identificadas en mayor medida por los estudiantes como espacios curriculares en los que se integran más frecuentemente estos dispositivos tecnológicos: Lengua y Literatura, Historia y Geografía.

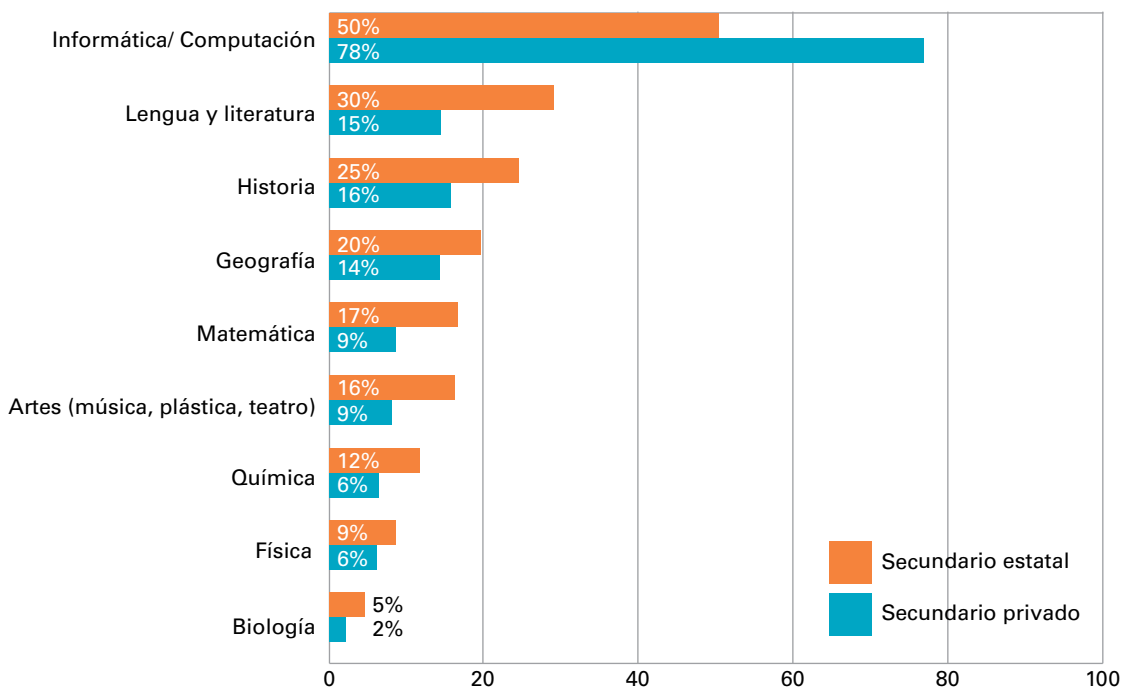
**Gráfico 30. Percepciones de los estudiantes de nivel secundario respecto de las asignaturas en las que más utilizan las computadoras**



Base: 7388 estudiantes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Cuando se analizan las respuestas de los estudiantes en función del sector de gestión al cual pertenecen sus escuelas, se advierten algunas diferencias importantes. En primer lugar, en el sector privado la participación de la materia Informática o Computación es prácticamente totalizadora: el 78% de los alumnos la señalan como el espacio curricular en el que más utilizan las computadoras, lo que produce también que el peso relativo de las restantes asignaturas sea muy escaso en el total de respuestas. En cambio, en el sector estatal, el uso es más “transversal” en términos curriculares, ya que se incrementa la presencia de materias troncales destacadas por los estudiantes y disminuye el peso de la asignatura Informática.

**Gráfico 31. Percepciones de los estudiantes de nivel secundario respecto de las asignaturas en las que más utilizan las computadoras, según sector de gestión**



Base: 7388 estudiantes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Es posible que las diferencias que se observan en el gráfico 31 estén relacionadas con el modelo de integración que prevalece en cada sector de gestión: mientras que en el ámbito privado prácticamente la totalidad de las escuelas utiliza las computadoras bajo el modelo de laboratorio, en las escuelas secundarias estatales la presencia de computadoras en las aulas se halla mucho más extendida, como resultado de la cobertura del programa *Conectar Igualdad* y del modelo 1:1 que promueve. En este sentido, **cabe suponer que la integración de las computadoras en las aulas de clase favorece la utilización de estos dispositivos en un abanico más amplio de asignaturas del currículum del nivel secundario**, mientras que el modelo de laboratorio de alguna forma tiende a concentrar el uso de las computadoras en las materias específicas que toman a estas herramientas TIC como parte de su contenido; es decir, en la enseñanza de la Informática.

### V.3. Factores que permiten predecir el uso pedagógico de las computadoras en el aula por parte de los profesores: un análisis inferencial

El análisis descriptivo que se ha desarrollado hasta aquí permitió poner de relieve el vínculo que existe entre el uso pedagógico de las TIC en las escuelas secundarias y variables de distinto orden, tales como la formación de los docentes, el nivel de equipamiento escolar o la presencia de recursos humanos que puedan apoyar y sostener la integración de las TIC en las prácticas del profesorado.

Estos análisis son muy útiles en tanto permiten aproximarse a los factores que condicionan

o favorecen el uso de las tecnologías en las instituciones educativas y visibilizar cómo se distribuyen los casos en este sentido. No obstante, los modelos bivariados que fueron utilizados tienen ciertas limitaciones, ya que no permiten analizar cómo funcionan en conjunto las distintas variables independientes entre sí y en qué medida explican el mayor o menor uso de los recursos TIC en las aulas. A continuación, se presenta un **análisis inferencial** que permite avanzar en delinear explicaciones estadísticamente significativas acerca de cómo un conjunto de factores puede influir en el uso pedagógico de las computadoras por parte de los profesores en las escuelas secundarias de nuestro país.

En primer lugar cabe señalar brevemente que el modelo de análisis utilizado para tal fin es el de **regresión logística**, una técnica estadística multivariada que permite estimar la relación existente entre una variable dependiente y un grupo de variables que se consideran independientes o explicativas del fenómeno que se busca analizar. Este tipo de análisis permite modelar cómo influye la presencia o no de diversos factores en la probabilidad de ocurrencia de un suceso, y dimensionar el peso o importancia de cada uno de ellos en el modelo.

En este caso, la variable dependiente es el **uso de computadoras en clase por parte de los profesores**, la cual es definida de manera dicotómica (el docente *usó las computadoras en el aula con sus estudiantes / no usó las computadoras en el aula con sus estudiantes*) ajustándose así a los requisitos de la regresión logística binaria<sup>19</sup>. La variable dependiente surge de la pregunta que indaga entre los profesores encuestados si utilizó computadoras en clase con sus estudiantes en el último año.

Si bien la técnica estadística de regresión tiene como objetivo final establecer una ecuación de predicción a partir de la cual es posible inferir cómo se comportará la variable dependiente en función de un conjunto de factores, este modelo de análisis es sumamente útil para establecer mediante pruebas sucesivas cuál es la mejor combinación de variables independientes que permite explicar la ocurrencia del fenómeno bajo estudio. En este sentido, el proceso de análisis de regresión logística posibilita al investigador **construir un modelo explicativo** partiendo de un conjunto amplio de factores que luego puede ir “refinando” hasta alcanzar el modelo más parsimonioso y ajustado posible, esto es: aquel que logra un mayor poder explicativo con un menor número de factores. Asimismo, a partir del peso relativo de cada variable en la ecuación de regresión obtenida se puede establecer cuál es el aporte que realiza cada factor en términos de explicación del fenómeno.

Entonces, ¿cuáles son los factores que incrementan la probabilidad de un mayor uso pedagógico de las computadoras por parte de los docentes en las escuelas secundarias?<sup>20</sup>

Se consideraron en primer lugar **cuatro dimensiones de análisis**: *aspectos institucionales de la escuela, el ámbito territorial de emplazamiento, el perfil profesional del docente y el perfil individual del docente*. Se presenta a continuación una tabla resumen con las dimensiones y variables incluidas en cada una de ellas<sup>21</sup>.

---

19 En el modelo de regresión logística binaria la variable dependiente debe ser nominal y dicotómica, en la cual el valor 1 indica presencia del fenómeno (en este caso, significa que el docente usa computadoras en clase) y el valor 0 señala su ausencia.

20 Considerando los análisis bivariados que fueron efectuados en capítulos anteriores, se analizaron separadamente un conjunto de variables que se suponen (tanto teórica como empíricamente) relacionadas con el uso de las computadoras por parte de los profesores. Formuladas a modo de hipótesis, estas relaciones se pusieron a prueba en análisis de regresiones simples para establecer si eran estadísticamente significativas y así comenzar a depurar el conjunto de factores a incluir en el modelo multivariado de regresión logística.

21 En el Anexo 2 se explicita la definición de cada una de las variables consideradas.

**Tabla 1. Dimensiones e indicadores considerados para el análisis multivariado de regresión logística**

Dimensiones	Indicadores
Aspectos institucionales	Integralidad del equipamiento TIC
	Presencia de las TIC en el proyecto educativo institucional
	Percepciones del directivo acerca de la integración de las TIC en educación
	Modelo de integración de las computadoras en la escuela
	Apoyo recibido en la escuela para integrar pedagógicamente las TIC
Ámbito territorial	Emplazamiento de la escuela
	Pertenencia regional de la escuela
Perfil profesional del docente	Capacitación para el uso de las TIC
	Capacitación para el uso pedagógico de las TIC
	Percepciones acerca de la integración de las TIC en educación
Perfil individual del docente	Edad
	Género
	Equipamiento TIC en el hogar
	Tipo de usuario TIC en la vida cotidiana

Considerando estas dimensiones y cada uno de los indicadores disponibles, se efectuaron diversos análisis para arribar al modelo más parsimonioso que permitiera identificar las variables más significativas para explicar la ocurrencia del uso pedagógico de las computadoras.

De este modo se redujo el modelo a un conjunto de nueve variables independientes relacionadas estadísticamente con el uso de computadoras por parte del profesorado. Y si bien los indicadores seleccionados remiten a las cuatro dimensiones inicialmente consideradas, se advierte ya cierta preponderancia de la **dimensión institucional** y del **perfil profesional del docente** en el modelo explicativo.

**Tabla 2. Indicadores que resultaron estadísticamente significativos en el análisis de regresión simple**

Dimensiones	Indicadores
Aspectos institucionales	Integralidad del equipamiento TIC
	Presencia de las TIC en el proyecto educativo institucional
	Modelo de integración de las computadoras en la escuela
	Apoyo recibido en la escuela para integrar pedagógicamente las TIC
Ámbito territorial	Pertenencia regional de la escuela
Perfil profesional del docente	Capacitación para el uso de las TIC
	Capacitación para el uso pedagógico de las TIC
	Percepciones acerca de la integración de las TIC en educación
Perfil individual del docente	Tipo de usuario TIC en la vida cotidiana

Luego se avanzó en el análisis multivariado. Los resultados obtenidos de este primer análisis mostraron que solamente algunas de estas variables seguían manteniendo significación estadística cuando se las consideraba en interacción con el resto. De este modo se desestimó la *región de pertenencia*, la *capacitación para el uso de TIC* y el *tipo de usuario TIC en la vida cotidiana* de los profesores.



Este refinamiento del modelo explicativo implicó reducir el número de indicadores a seis y la cantidad de dimensiones a dos: **aspectos institucionales y perfil profesional del docente**. En el cuadro 8 se muestra cómo quedó conformado el modelo de análisis que permite establecer de la manera más ajustada posible cuáles son los factores que explican el uso de computadoras por parte del profesorado en el nivel secundario.

**Cuadro 8. Factores que inciden en la probabilidad de que un docente de nivel secundario use las computadoras en clase con sus estudiantes** <sup>22</sup>

Variables modelo	B	Wald <sup>23</sup>	Sig.	Exp(B) <sup>24</sup>	I.C. 95,0% para EXP(B)	
					Inf.	Sup.
<b>Aspectos institucionales</b>						
Integralidad del equipamiento	0,368	23,847	0,000	1,445	1,246	1,675
Las TIC forman parte del PEI	0,204	7,137	0,008	1,226	1,056	1,424
Modelo de integración 1:1	0,384	22,091	0,000	1,468	1,251	1,723
Apoyo para el uso de TIC	0,684	73,330	0,000	1,982	1,694	2,317
<b>Perfil profesional del docente</b>						
Capacitación pedagógica	0,823	109,054	0,000	2,278	1,952	2,658
Percepciones del docente	0,300	14,574	0,000	1,350	1,157	1,574
<b>Constante</b>	-1,136	161,321	0,000	0,321	-	-

Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

La lectura de los resultados obtenidos con este modelo de análisis de regresión logística permite establecer que **existen rasgos institucionales o características del establecimiento educativo que, en conjunción con factores vinculados con el perfil profesional del docente, incrementan claramente la probabilidad de uso de las computadoras en clase por parte de los profesores de escuelas secundarias, como:**

*La participación de los docentes en **capacitaciones** orientadas a la integración pedagógica de las TIC.*

*La presencia de personal de **apoyo** para la integración de las computadoras.*

*La integración de las computadoras en las aulas de clase bajo el **modelo 1:1**.*

*La disponibilidad de acceso a **Internet y conectividad interna**.*

*La **actitud positiva** del docente en relación con la integración de las TIC en las prácticas de enseñanza.*

*La existencia de un **proyecto educativo** que incorpore el uso de las TIC.*

<sup>22</sup> En el Anexo 2 se presentan los resultados completos del análisis de regresión logística realizado como así también el cálculo de la ecuación.

<sup>23</sup> El estadístico WALD mide la fuerza o el peso de una variable independiente al interior del modelo. Actúa como un ji-cuadrado y sus valores permiten la comparación de la fuerza y el peso entre las distintas variables introducidas en un modelo dado más allá de la cantidad de categorías que tenga la variable independiente.

<sup>24</sup> La función del Exp(b) es la que describe el comportamiento de cada variable indicando la probabilidad de que un suceso ocurra, dado un atributo determinado y manteniendo constante el resto de las variables (respecto de la categoría, atributo o valor de comparación).

Los factores mencionados fueron ordenados en función de su preponderancia dentro del esquema de análisis propuesto. Los resultados del análisis señalan que cada uno de los indicadores considerados, controlado por todos los demás factores, tiene un peso específico. En este sentido, haber participado en capacitaciones orientadas a la integración pedagógica de las TIC, controlado por todos los demás factores, es la variable que mayor peso tiene en la explicación de la probabilidad de usar las computadoras por parte de los profesores. Lo mismo para la presencia de personal de apoyo en la escuela, el odds ratio (ExpB) es casi el doble de si no hay presencia de estos recursos.

Sin embargo, interesa destacar el valor del modelo en el que intervienen todas las variables de manera conjunta. El análisis de todos los factores indica que la probabilidad de que los docentes integren las computadoras en la enseñanza de sus materias es **5 veces mayor** cuando se conjugan la presencia de estos factores institucionales y el perfil del profesorado, en comparación con aquellas situaciones en las que los mismos están ausentes. En este sentido, los resultados indican que la conjunción de los elementos mencionados es muy potente para incrementar las probabilidades de uso pedagógico de estos dispositivos TIC en las asignaturas troncales de la escuela secundaria.

Sin duda, las políticas TIC deben avanzar en el desarrollo de estrategias sistémicas que promuevan la presencia de las condiciones materiales (equipamiento y apoyo técnico) y también la integración de TIC en el proyecto institucional y la capacitación de los profesores para el uso pedagógico de las TIC con sus estudiantes. Estos hallazgos no sorprenden sino que confirman que la apropiación de innovaciones en las prácticas docentes está vinculada con diferentes aspectos institucionales y también con la formación profesional y la actitud de los profesores. La complejidad de los procesos en marcha supone un abordaje integral y sistémico que considere las diversas dimensiones del fenómeno y que pueda ser sostenido en el tiempo. Los avances registrados en los últimos años respecto de la difusión del modelo de integración 1:1 en el sector estatal, el amplio consenso que existe en el profesorado respecto de la importancia de estas iniciativas y las actitudes positivas hacia la integración de las TIC que se observan en una porción significativa de los profesores constituyen un punto de partida auspicioso para avanzar sobre el resto de los factores que inciden positivamente en el uso áulico de las computadoras por parte de los profesores del nivel secundario.

## VI. Los estudiantes y el uso de las TIC

Una vez analizado el uso de las TIC por parte de los profesores, esta sección explora el nivel de integración de las tecnologías desde la perspectiva de los estudiantes del nivel secundario.

Parte del análisis se destina a examinar la utilización escolar de estos dispositivos y recursos tecnológicos por parte de los jóvenes. Es importante aclarar que la utilización escolar de algunas herramientas TIC por parte de los estudiantes (netbooks, tablets, celulares, Internet) puede ocurrir incluso con independencia de las intenciones manifiestas de los profesores. Asimismo, es importante considerar que las respuestas de los estudiantes refieren a su experiencia con un conjunto de profesores. A diferencia del nivel primario, el secundario actual se caracteriza por la división disciplinaria en materias que son dictadas por distintos docentes.

También se abordan los usos no escolares de las TIC por parte de los estudiantes para indagar los niveles de integración de las tecnologías en su cotidianeidad, sus patrones de utilización de estos recursos y algunos aspectos vinculados con los consumos culturales a través de las TIC.

Cabe recordar, por último, que se analizan aquí las respuestas brindadas por alumnos que se encuentran promediando la escolaridad secundaria<sup>25</sup>.

### VI.1. Uso escolar de dispositivos y recursos TIC entre los estudiantes del nivel secundario

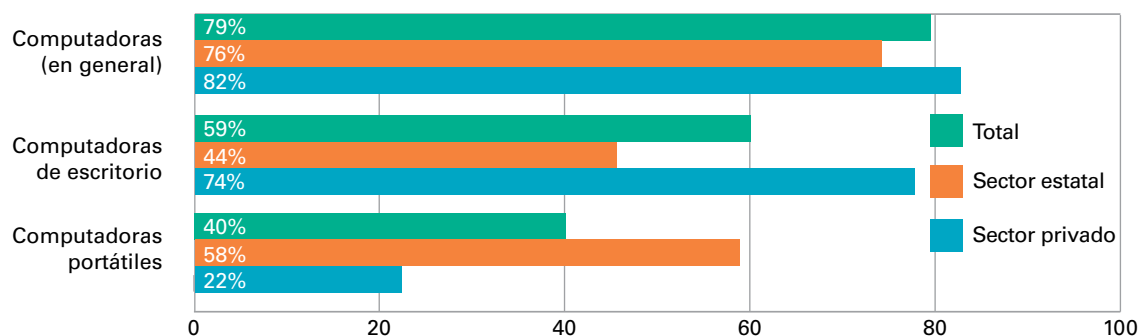
Una primera aproximación al uso que hacen los estudiantes de las TIC puede efectuarse a partir de la observación de los dispositivos que utilizan con sus profesores durante el horario de clase, la frecuencia con la que lo hacen y los espacios en los que se integran.

En primer lugar, los datos obtenidos muestran que las **computadoras** son la herramienta TIC de uso más extendido: **8 de cada 10 estudiantes** afirmaron haberlas utilizado con sus docentes alguna vez durante el año de referencia. Las diferencias entre ambos sectores de gestión son muy acotadas a nivel general; no obstante, cuando se examina con mayor detalle el tipo de computadoras utilizadas, se advierte que **en el sector privado predomina el uso de PC de escritorio mientras que en las escuelas estatales son las computadoras portátiles las más utilizadas** por los estudiantes (VER GRÁFICO 32). Sin duda, estas variaciones se hallan estrechamente vinculadas con los distintos modelos de integración que prevalecen en cada subsistema. Como fue analizado en el apartado anterior, en el sector privado es más habitual el modelo de laboratorio —que utiliza comúnmente las computadoras de escritorio— mientras que en el sector estatal tiene más presencia la modalidad de integración en las aulas de clase bajo el modelo 1:1. De hecho, las respuestas sobre cuál es el espacio en el cual suelen incorporar las computadoras en actividades escolares así lo confirman: **el 80% de los estudiantes de escuelas privadas mencionan el laboratorio o sala de Informática**, valor que se reduce al 49% entre los que cursan en escuelas estatales; por el contrario, **dos tercios de los entrevistados del sector estatal señalan que usan las computadoras en el aula**, modalidad que solamente refieren el 27% de los alumnos de instituciones privadas (VER CUADRO 9). Es decir, que la implementación del programa *Conectar Igualdad* ha diversificado fuertemente el modelo de integración de las computadoras en las escuelas secundarias estatales, propiciando un mayor uso de dispositivos portátiles en las aulas de clase. De todas formas, no ha reemplazado por completo al tradicional espacio de laboratorio.

---

25 Se aplicaron encuestas a estudiantes que transitaban el 10° año de la educación obligatoria, lo que equivale al 3° o 4° año del nivel secundario dependiente de la estructura adoptada por cada provincia (cinco o seis años de escolaridad secundaria).

**Gráfico 32. Porcentaje de estudiantes de nivel secundario que utilizaron computadoras en la escuela por tipo de dispositivo según sector de gestión**



Base: 9321 estudiantes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

**Cuadro 9. Porcentaje de estudiantes de nivel secundario que usaron computadoras en la escuela por espacio de utilización según sector de gestión**

Espacio en el que se utilizan las computadoras	TOTAL	Sector estatal	Sector privado
En el laboratorio o sala de Informática	65%	49%	81%
En el aula	45%	65%	27%
En la biblioteca	10%	11%	9%
Otros espacios	3%	5%	2%
No responde	4%	4%	3%
TOTAL estudiantes *	7.388	3.538	3.850

Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

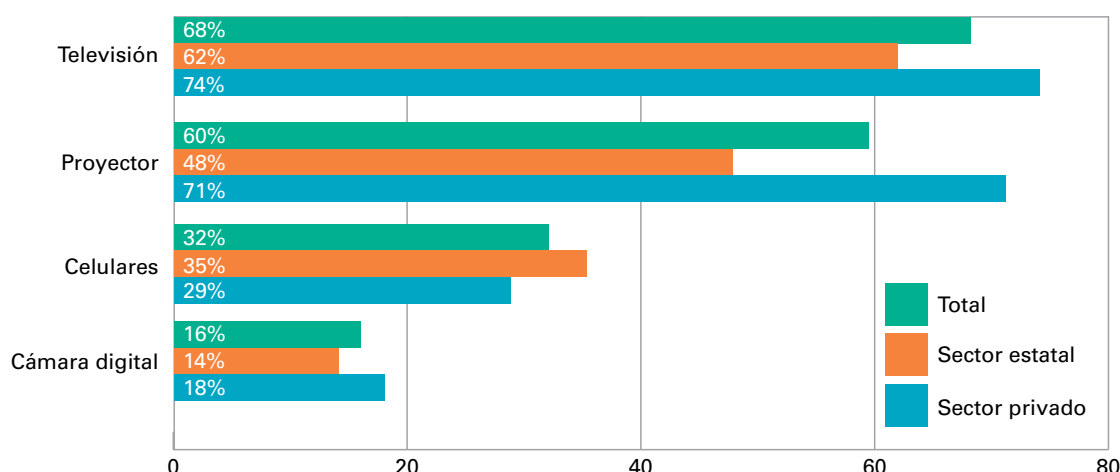
\* Los totales suman más de 100% debido a que se trata de una pregunta de respuesta múltiple y los estudiantes pueden haber utilizado las computadoras en más de un espacio dentro de la escuela.

En relación a la intensidad de uso de las computadoras entre los estudiantes, cabe destacar que solo **4 de cada 10 estudiantes han reportado una utilización frecuente** de estos dispositivos, esto es: al menos dos veces por semana. Si bien no se advierten diferencias importantes por sector de gestión, es algo mayor la proporción de alumnos que hacen un uso frecuente de las computadoras en el sector estatal (46%) en comparación con sus pares de escuelas privadas (36%).

Otros dispositivos TIC utilizados en la escuela ampliamente referidos por los estudiantes son el televisor y el proyector. **El 68% de los entrevistados señalaron que han utilizado el televisor en clase con sus profesores y 6 de cada 10 afirmaron haber participado durante el año de referencia en actividades en las que se incorporó un proyector o cañón.** En comparación con las computadoras, la intensidad de uso de estas herramientas en las escuelas secundarias es claramente menor: solo un 12% de los alumnos destacan una presencia frecuente del televisor en actividades de enseñanza (dos veces por semana o más) y un porcentaje similar (16%) reportó un uso intensivo del proyector en clase. Si bien no se registran diferencias significativas por sector de gestión en lo que hace a la intensidad de uso, sí es posible afirmar que los estudiantes del sector privado utilizan estos dispositivos de soporte audiovisual en mayor proporción que sus pares de escuelas estatales.

Por último, en lo que refiere al uso escolar de dispositivos TIC por parte de los alumnos, los **teléfonos celulares y las cámaras digitales** son herramientas de escasa utilización pedagógica en las escuelas secundarias. Y esto no se explica, en principio, por un problema de disponibilidad: el 44% de las escuelas cuentan con una cámara o filmadora digital y la penetración de la telefonía celular entre los adolescentes es prácticamente universal. En cambio, hay que considerar cómo operan las propias regulaciones del sistema educativo (que prohíben el uso de los teléfonos celulares, por ejemplo) y cuál es la predisposición de los docentes a utilizar ciertos dispositivos TIC: algo más de la mitad de los profesores de nivel secundario no consideran que los celulares y las cámaras digitales puedan ser utilizados como herramientas para la enseñanza<sup>26</sup>. De todas formas, es importante señalar que **los niveles de uso de los teléfonos celulares en actividades escolares por parte de los estudiantes son claramente mayores en comparación con el uso que le dan los docentes** en sus prácticas pedagógicas<sup>27</sup>. Esto indica que existe cierta autonomía en relación con el uso escolar del teléfono celular por parte de los estudiantes, ya que su integración en las prácticas de aprendizaje no necesariamente depende de la propuesta pedagógica del profesor.

**Gráfico 33. Porcentaje de estudiantes de nivel secundario que utilizaron TIC en la escuela por tipo de dispositivo según sector de gestión (pregunta de respuesta múltiple)**



Base: 9321 estudiantes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Además de los dispositivos analizados, se consultó a los estudiantes acerca de otros recursos TIC para conocer en qué medida fueron incorporados a sus actividades escolares durante el año de referencia. Los resultados de la encuesta muestran que **el uso de programas de ofimática** —que incluyen procesador de texto, planillas de cálculo, programas para diseñar presentaciones y trabajar con bases de datos sencillas— **se encuentra ampliamente extendido entre los estudiantes de escuelas secundarias**: 7 de cada 10 entrevistados afirmaron haberlos utilizado en clase. La similitud entre este valor y el porcentaje de uso de computadoras en general presentado más arriba, indica que en la mayoría de los casos la incorporación pedagógica de computadoras viene acompañada del uso de este tipo de software. En cambio, **es mucho menos habitual que los alumnos utilicen softwares edu-**

26 En función de los datos obtenidos, solo el 48% de los profesores consideran a los teléfonos celulares como recursos pedagógicos que pueden utilizar en clase con sus alumnos, y el 46% lo hace en relación con las cámaras o filmadoras digitales.

27 A nivel global, el 17% de los docentes de nivel secundario señaló haber realizado actividades con sus estudiantes en las cuales utilizaron teléfonos celulares. En el sector estatal, este valor se ubica en 19%; y en el sector privado, en 16%.

**cativos o específicos** (tales como simuladores, herramientas de cálculo científico, mapeo y georeferenciación, entre otros), lo que podría tomarse también como un indicio del tipo de uso que se hace de las computadoras en las aulas.

Otro de los recursos TIC de amplia utilización en el sistema educativo son **los videos en DVD que fueron señalados por el 64% de los entrevistados**, siendo más habitual el uso de estos materiales en las escuelas privadas. Estos datos de uso a nivel general guardan coherencia con aquellos que fueron analizados anteriormente respecto del uso extensivo de dispositivos de soporte para recursos audiovisuales, tales como el televisor y los proyectores en las escuelas secundarias.

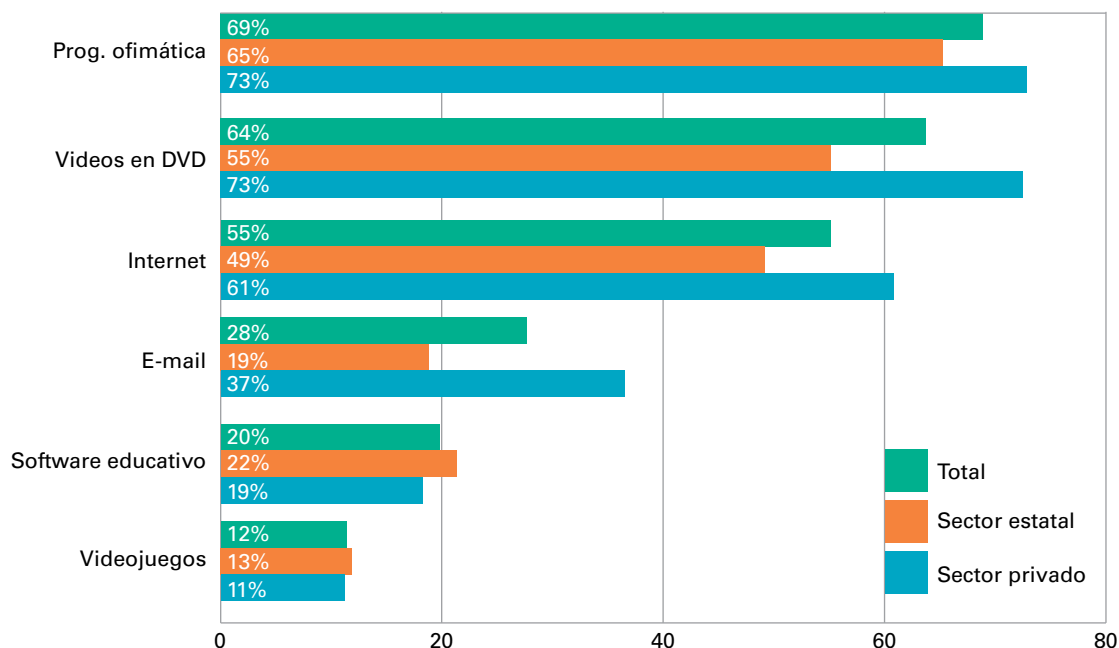
Asimismo, el uso de **Internet** como recurso para la enseñanza y el aprendizaje **fue mencionado por aproximadamente la mitad de los estudiantes**, siendo algo mayor el porcentaje que reporta la integración de esta herramienta en el sector privado. Si bien esta distancia entre alumnos de ambos sectores de gestión podría explicarse por las diferencias de acceso a conectividad que existen entre escuelas estatales y privadas<sup>28</sup>, la brecha de uso es mucho menor que la brecha de disponibilidad. Esto podría indicar que en las escuelas privadas el mayor acceso a Internet no se traduce necesariamente en mayores niveles de integración de este recurso en las prácticas de enseñanza; o bien puede estar señalando que los estudiantes acceden a Internet dentro de la escuela de forma individual y que utilizan este recurso para realizar actividades en el aula, más allá de que la institución cuente o no con conectividad. Esta última hipótesis se sostiene en las posibilidades de acceso a Internet que brindan los prestadores de telefonía celular, lo que vuelve a poner de relieve la autonomía relativa de los estudiantes respecto del uso de los celulares en el aula.

Por último, cabe señalar que **se halla poco extendido el uso del correo electrónico** entre los estudiantes; y si bien es cierto que se trata de una herramienta que requiere de la existencia de conectividad en las escuelas, los niveles de uso del *e-mail* se encuentran incluso muy por debajo de la disponibilidad de conexión a Internet, tanto en el sector estatal como en el ámbito de la educación privada.

---

28 Como se destacó en páginas anteriores, el 78% de las escuelas secundarias de gestión privada cuentan con conexión a Internet para uso de docentes y estudiantes. En cambio, para el sector estatal, este valor se ubica en 45%.

**Gráfico 34. Porcentaje de estudiantes de nivel secundario que utilizaron TIC en la escuela por tipo de recurso según sector de gestión**



Base: 9321 estudiantes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

## VI.2. Dispositivos y recursos utilizados fuera de la escuela con fines escolares

Además de la utilización de TIC en el ámbito escolar, los estudiantes del nivel secundario incorporan la tecnología por fuera de la escuela al momento de realizar las tareas y los trabajos que sus docentes les solicitan. Sin duda, existe cierto condicionamiento a la incorporación de las TIC por fuera de la escuela que está relacionado con el nivel de equipamiento de los hogares de los estudiantes. No obstante, la información relevada por la encuesta muestra un grado de acceso hogareño muy elevado en relación con ciertos dispositivos tales como computadoras y teléfonos celulares e incluso conectividad a Internet<sup>29</sup>. Además, debe considerarse que existen otros espacios en los cuales los estudiantes pueden utilizar una computadora o acceder a Internet (bibliotecas, centros comunitarios, cyber, espacios públicos con red wifi, etc.), lo que también puede contribuir a la utilización de estos recursos TIC para realizar tareas escolares más allá del equipamiento disponible en los hogares.

En primer lugar, se advierte que **es muy elevado el porcentaje de estudiantes que utiliza computadoras**, portátiles o de escritorio, como herramientas para efectuar las tareas que les asignan sus profesores (87%). Esto indica que se trata de un dispositivo fuertemente integrado a las actividades escolares de los jóvenes, y no se registran incluso diferencias significativas entre estudiantes de ambos sectores de gestión.

<sup>29</sup> Como se verá más adelante, el 86% de los alumnos cuenta con una computadora en su casa y 7 de cada 10 tienen acceso a Internet en el hogar. Asimismo, el 92% de los estudiantes posee un teléfono celular y dos tercios acceden a Internet mediante estos dispositivos.

Asimismo, es importante destacar **el amplio uso que los estudiantes de secundaria hacen de Internet como herramienta para el estudio** y la preparación de trabajos escolares: en 8 de cada 10 casos, los entrevistados afirmaron que la utilizan como recurso pedagógico por fuera de la escuela. Es decir que, más allá de las dificultades advertidas respecto de la disponibilidad de Internet en las instituciones educativas y del bajo uso de este recurso en las prácticas de enseñanza, se trata de un insumo sumamente extendido en las prácticas de producción escolar de los estudiantes.

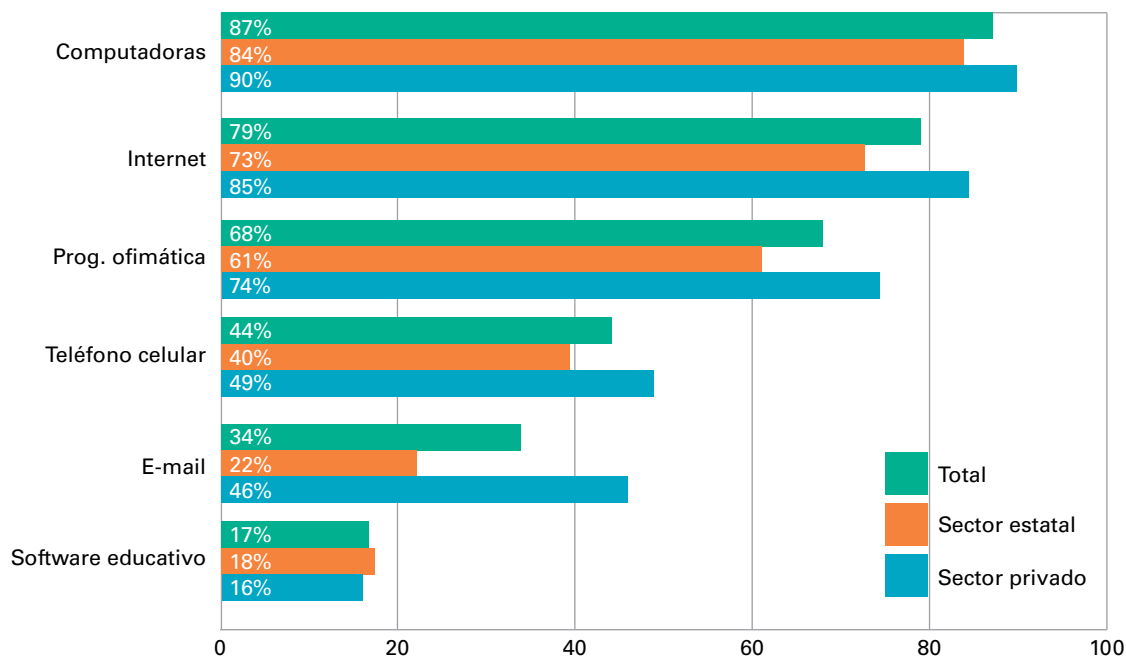
Los **programas de ofimática también son un recurso muy difundido** entre los estudiantes como soporte para la realización de tareas escolares: dos tercios de los entrevistados los mencionaron como parte de las herramientas TIC que incorporan en sus prácticas, siendo levemente mayor entre los alumnos de escuelas privadas. Contrariamente, **es muy escasa la proporción de estudiantes que utiliza software educativo** específico por fuera de la escuela: solo un 17% mencionó estos recursos, sin que se adviertan al respecto variaciones entre quienes asisten a escuelas estatales y privadas. De todas formas, en un contexto de bajo uso de estos recursos incluso al interior de las aulas, no resulta llamativo que sean poco incorporados por los alumnos más allá del ámbito escolar.

Algo similar ocurre con el uso del **correo electrónico: solo 1 de cada 3 estudiantes lo usan** con fines escolares cuando están fuera de las aulas y como fue señalado en el apartado anterior, se trata también de una herramienta de escasa utilización en el aula. Cabe señalar que en este aspecto las diferencias entre estudiantes de ambos sectores de gestión son muy marcadas: la proporción de jóvenes que usan *e-mail* en el sector privado duplica a la de sus pares de escuelas estatales, una tendencia que reproduce la brecha registrada respecto del uso intraescolar de este recurso (ver gráfico 35).

Por último, el 44% de los estudiantes destacó que **utiliza teléfonos celulares** como herramienta para elaborar las tareas solicitadas por los docentes, una proporción algo mayor en comparación con el uso pedagógico registrado al interior de la escuela, lo que refuerza la idea de que se trata de un dispositivo con elevada potencialidad de uso, pero que encuentra en la normativa escolar y en la escasa predisposición de los docentes un fuerte obstáculo para su integración.



**Gráfico 35. Porcentaje de estudiantes de nivel secundario que utilizaron TIC fuera de la escuela para tareas escolares por tipo de recurso según sector de gestión**



Base: 9321 estudiantes. Fuente: UNICEF Argentina, *Encuesta Nacional sobre integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

En vistas entonces de la información relevada, es posible afirmar que existe cierta correlación entre el uso que los estudiantes hacen de la tecnología en las aulas y la utilización de las TIC con fines escolares por fuera de los establecimientos educativos: los niveles de uso intra y extraescolares de computadoras, programas de ofimática, software educativo y correo electrónico resultan muy similares. Incluso las brechas de uso intraescolar registradas entre estudiantes de ambos sectores de gestión parecen trasladarse también al ámbito extraescolar. No obstante, se advierte que los estudiantes del nivel secundario utilizan ampliamente recursos poco integrados al ámbito escolar, como Internet y el teléfono celular. Al respecto, es importante señalar que se trata justamente de recursos que enfrentan obstáculos estructurales del sistema educativo: el uso de teléfonos celulares está normativamente restringido y el acceso a Internet dista aún de estar garantizado para todos los establecimientos. Al mismo tiempo, es posible que ambos se encuentren asociados: el mayor uso del celular puede estar vinculado precisamente con la posibilidad de acceso a Internet que ofrecen estos dispositivos.

### ***Búsqueda de información en Internet con fines escolares***

Dado que se trata de un recurso ampliamente utilizado por los estudiantes de nivel secundario en sus prácticas de estudio extraescolares —8 de cada 10 señalaron hacer uso de Internet para la realización de trabajos que les solicitan sus docentes—, resulta relevante conocer cómo se relacionan los alumnos con esta fuente de información, con qué herramientas cuentan para seleccionar y evaluar aquello que encuentran en Internet y qué tipo de orientación reciben para hacerlo.

El uso de Internet como forma de acceso a la información a través de un cúmulo incalculable de textos, hipertextos y materiales audiovisuales de diversa índole que están disponibles en la web, sumado a ciertas condiciones que hacen que este recurso sea cada vez más accesible para niños y jóvenes, plantea un escenario novedoso y un desafío ineludible para el sistema educativo en general y para los docentes en particular. La amplia extensión de la conectividad a nivel territorial y el crecimiento en el acceso domiciliario a este servicio en nuestro país durante la última década (Steinberg, 2013) sumado a las facilidades que brindan cada vez más los dispositivos tecnológicos —que habilitan el uso de este recurso prácticamente en cualquier momento y lugar— convierten a Internet en una herramienta de consulta sumamente accesible, una ventana a un mundo de información en disponibilidad creciente. Sin dejar de considerar la gran utilidad que esto implica para estudiantes y docentes, esta posibilidad virtualmente irrestricta de acceso a la información supone también un claro desafío: desarrollar las habilidades necesarias para buscar, encontrar, clasificar y evaluar información y poder utilizarla para construir algún tipo de conocimiento. El lugar de la institución escolar se perfila entonces no solo como un escenario más en el cual se integran las tecnologías sino también, y principalmente, como un espacio para aprender a utilizarlas. Esto implica que la escuela debería utilizar Internet como fuente de datos y recursos audiovisuales y también como objeto de estudio. La orientación de los docentes respecto de cómo utilizar los buscadores, qué páginas visitar para acceder a determinado tipo de contenidos y cómo cotejar y evaluar la información que se obtiene, se torna entonces fundamental para el desempeño de los estudiantes.

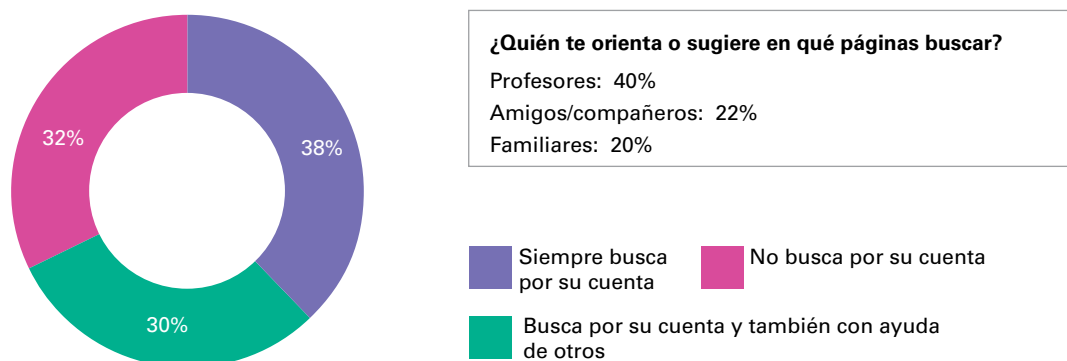
Si bien resultaría necesaria una aproximación de carácter cualitativo para poder conocer en profundidad cómo se producen estos fenómenos en el ámbito escolar (tal como ocurre con el estudio de cualquier otra práctica pedagógica), la encuesta aplicada a docentes y estudiantes permite tener una visión general acerca de los modos de uso de la información hallada en Internet y del lugar de la escuela y de los adultos en general en estos procesos.

Los datos obtenidos del relevamiento con docentes indican que **prácticamente la totalidad de los profesores** de nivel secundario que utilizaron Internet con sus alumnos durante el año de referencia les **recomiendan a sus estudiantes en qué sitios realizar búsquedas y les brindan criterios para evaluar la información disponible en la web**. No obstante, estos datos contrastan con las propias afirmaciones de los alumnos, ya que **solo 4 de cada 10 estudiantes señalan que sus docentes los han orientado respecto de qué páginas consultar para buscar información**. Las razones de esta fuerte discrepancia entre las respuestas de profesores y alumnos pueden ser diversas y resultan inaccesibles a partir del relevamiento efectuado. Pero, a modo de hipótesis, puede considerarse la posibilidad de que algunos docentes hayan contestado pensando más en el “deber ser” que en sus prácticas concretas de enseñanza. Si bien esto forma parte de las limitaciones de un estudio que toma como insumo el autoreporte efectuado por los profesores y no la observación de las prácticas en sí mismas, las respuestas del profesorado pueden ser tomadas como un indicio alentador: ya sea que se refieran a las prácticas reales o a un imperativo asumido como tal, la idea de que es necesario orientar a los estudiantes en la búsqueda de información y que es el docente quien debe ofrecerles herramientas y criterios para evaluar su utilidad en términos pedagógicos parece estar instalada entre los profesores de la escuela secundaria.

Más allá de los posibles motivos que explican la mirada divergente entre docentes y estudiantes respecto de este tópico en particular, existe en los hechos **un importante grado de autonomía entre los alumnos al momento de utilizar Internet con fines escolares**: en virtud de lo que informan los propios encuestados, aproximadamente dos tercios de los estudiantes buscan habitualmente información por su cuenta y el 38% reconoce que ese es el modo en que siempre utiliza la web; es decir, sin orientación por parte de docentes, padres,

amigos o compañeros. Por el contrario, solamente un tercio afirmó que recurre siempre a la orientación de profesores, pares o familiares cuando tiene que buscar contenidos en Internet para utilizarlos como fuente para trabajos escolares.

**Gráfico 36. Porcentaje de estudiantes de nivel secundario según modalidad de búsqueda de información en Internet para tareas escolares**



Base: 8716 estudiantes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Asimismo, es importante destacar que **este elevado nivel de autonomía** de los estudiantes en relación con la búsqueda de información en Internet con fines escolares **no implica necesariamente una utilización acrítica de los contenidos hallados en la web**. De hecho, solo un 18% de los encuestados señaló que utiliza la primera opción que arroja el motor de búsqueda —tal vez la modalidad de uso más irreflexiva— mientras que en la mayoría de los casos los alumnos buscan en varias páginas y comparan la información obtenida antes de incorporarla como fuente o bien consultan con otros para evaluar la pertinencia de aquello que encontraron. Nuevamente, el alcance de este tipo de estudios no permite conocer si los mecanismos son efectivos como criterios de validación de la información hallada en Internet: la mera comparación de fuentes no garantiza que la selección sea correcta y la consulta con un tercero puede ser útil solo en la medida en que ese “otro” posea algún criterio para evaluar el contenido. De todas formas, el hecho de que **la mayoría de los estudiantes utilicen algún mecanismo, más o menos efectivo, para controlar la utilidad y la validez de la información que circula en la web** resulta también un signo auspicioso.

Como forma de complementar esta perspectiva, resulta pertinente incorporar otros datos relevados en la encuesta: únicamente el 30% de los alumnos de nivel secundario opinan que la información que puede encontrarse en Internet es confiable, lo cual sugiere que efectivamente existe cierta conciencia por parte de los estudiantes respecto de la necesidad de jerarquizar, clasificar y evaluar los contenidos disponibles en la web, y que el simple hecho de “estar en Internet” no es sinónimo de información confiable. No obstante, el hecho de que 4 de cada 10 encuestados realice búsquedas de contenidos con fines escolares sin ninguna orientación, que aproximadamente un tercio tenga plena confianza en aquello que se publica en la web y que alrededor de un 20% utilice lo primero que le ofrece el buscador son todos indicios acerca de la **importancia de educar acerca de cómo operan los motores de búsqueda, sobre el uso de criterios de búsqueda (enseñar cómo y dónde buscar) y de clasificación y ponderación de la información disponible en Internet**.

### VI.3. Integración de las TIC en la vida cotidiana

Si bien el foco de atención de este informe es la integración de las TIC en la educación secundaria, el uso que hacen los estudiantes de estas tecnologías por fuera de las finalidades escolares también constituye un aspecto relevante para la investigación, dado que permite advertir de algún modo cuál es la relación que existe entre el uso que éstos hacen de las TIC en su vida cotidiana y el lugar que tienen estos dispositivos y recursos en las escuelas.

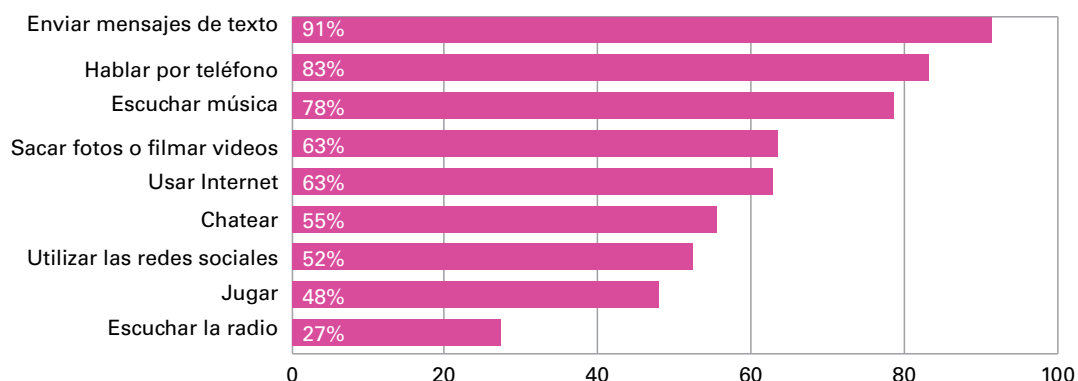
Actualmente, las tecnologías de la información y la comunicación han ampliado y transformado de manera drástica los modos de acceso a la información y las posibilidades de comunicación interpersonal. Recursos como la mensajería instantánea, el chat y las redes sociales que utilizan Internet como soporte se han extendido de manera creciente y cada vez más forman parte del repertorio de prácticas comunicativas y de sociabilidad entre los jóvenes de nuestro país (SInCA, 2013). En virtud de ello, la encuesta se propuso relevar el tipo de uso que hacen de estas tecnologías por fuera de las actividades relacionadas con el estudio, centrándose particularmente en los **niveles de integración de los teléfonos celulares, Internet y las redes sociales en la vida cotidiana de los estudiantes**.

Como se señaló anteriormente, la telefonía móvil es un medio de comunicación de muy vasta difusión en nuestro país, que atraviesa horizontalmente a sectores sociales diversos, grupos etarios diferentes, distintas latitudes y ámbitos de residencia. Asimismo, los dispositivos vinculados a esta tecnología —los teléfonos celulares tradicionales y los *smartphones*— son utilizados cotidianamente por un conjunto cada vez más amplio de la población, incluso a edades muy tempranas.

Tal como se destacó en párrafos precedentes, los datos de la encuesta a estudiantes que se encuentran promediando el nivel secundario permiten corroborar la **importante penetración que tienen los teléfonos celulares en este grupo poblacional**: el 92% de los entrevistados afirmaron que cuentan con un dispositivo de este tipo. Y estos valores se mantienen estables aun cuando se analizan en función del clima educativo del hogar y en función del género: la brecha entre estudiantes que provienen de los hogares más relegados en términos de acceso a la escolaridad secundaria y quienes se encuentran en hogares con clima educativo alto es de solo 6 puntos porcentuales (90% y 96% respectivamente); y las diferencias entre varones y mujeres son igualmente poco significativas (91% y 94%).

Si bien hace no muchos años la telefonía móvil se vinculaba fundamentalmente con la posibilidad de hablar por teléfono e intercambiar mensajes de texto (SMS), actualmente se ha ampliado de manera notable el abanico de actividades que pueden desplegarse utilizando como medio el teléfono celular. Como es posible observar a partir de los datos del relevamiento, efectivamente la función de comunicación “tradicional” sigue formando parte de los usos básicos que los adolescentes hacen de los celulares —**enviar mensajes de texto y hablar por teléfono** son las actividades más mencionadas— pero también es muy relevante la proporción de estudiantes que utilizan el celular para **escuchar música, sacar fotos, filmar videos, acceder a Internet y jugar**. Dentro de las actividades vinculadas con el uso de Internet, se destacan **chatear y utilizar las redes sociales**. Estos datos corroboran tendencias identificadas por estudios recientes sobre población general de adolescentes (UNICEF Argentina, 2013).

### Gráfico 37. Porcentaje de estudiantes de nivel secundario según tipos de uso del teléfono celular



Base: 8605 estudiantes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

La mirada sobre los usos relacionados con el teléfono celular en función del género y el clima educativo del hogar de los estudiantes no revela disparidades importantes. En este sentido, puede afirmarse que el perfil de usuario descrito anteriormente es válido en líneas generales para todos los estudiantes entrevistados. Las escasas diferencias que pueden señalarse se vinculan con **las actividades que implican conectividad, que incrementan su participación entre los adolescentes de hogares con mayor capital educativo** —lo que podría estar indicando en realidad una mayor disponibilidad de recursos para solventar los costos de los *smartphones* y los paquetes de servicios de transmisión de datos que son necesarios para acceder a Internet desde el celular— y el uso de estos dispositivos para **fotografiar y filmar, que se encuentra algo más extendido entre las mujeres**.

El **acceso a Internet**, tal como fue señalado en páginas anteriores, constituye actualmente una herramienta fundamental para la comunicación y la búsqueda de información y, en particular en lo que respecta al segmento etario de los estudiantes de nivel secundario, es un recurso central para las prácticas de socialización y participación (Morduchowicz, 2012; UNICEF Argentina, 2013). Las posibilidades de utilizar Internet se multiplican tanto en relación con los dispositivos de acceso —computadoras, tabletas, celulares, consolas de juego, televisores inteligentes— como también respecto de los espacios de uso: el propio hogar, la escuela, los espacios públicos, etc. La información obtenida en la encuesta corrobora este supuesto: como ya se anticipó, el acceso residencial a Internet alcanza a 7 de cada 10 entrevistados, y además dos tercios mencionaron que utilizan su celular para conectarse a la web.

Todos estos factores confluyen para configurar un perfil de elevado nivel de conectividad entre los estudiantes: **el 94% señalaron que utilizan Internet de manera habitual y la mitad de ellos se conecta al menos durante 3 horas por día**. Nuevamente, se trata de tendencias generales que delinear el comportamiento de los entrevistados y que solo muestran leves variaciones en función del clima educativo del hogar: mayor grado de acceso e intensidad de uso entre los estudiantes de hogares con capital educativo más elevado. En relación con el género, el nivel de uso de esta herramienta no distingue perfiles diferentes entre los varones y las mujeres.

Otro tema interesante es el **tipo de uso que los estudiantes de nivel secundario hacen de Internet**, dejando en este caso por fuera las actividades escolares. Se ha destacado ya que en gran medida la conectividad se utiliza para participar en las redes sociales, aunque este aspecto será analizado en el apartado siguiente. Aquí interesa revisar algunas cuestiones

específicas relacionadas con Internet como herramienta de acceso a la información y también como espacio de intercambio de material audiovisual.

En primer lugar, se consultó a los estudiantes si suelen **utilizar la web para buscar información e investigar sobre temas de su interés** (deportes, música, entretenimiento, política, etc.). Los resultados muestran que dos tercios de los entrevistados usan Internet con esta finalidad, sin que se adviertan diferencias entre varones y mujeres. En cambio, se observa una relación directa con el clima educativo del hogar: a medida que éste aumenta, el uso de Internet como herramienta de búsqueda de información relacionada con los intereses de los jóvenes se intensifica. Asimismo, se indagó si los **foros o grupos de Facebook** son utilizados por estos jóvenes **como espacios de participación en relación con los temas que les interesan**. En este caso, los porcentajes de uso son menores (alrededor del 40%) aunque las tendencias se asemejan a otras prácticas analizadas en este apartado: escasas diferencias por género y una mayor participación entre los estudiantes de hogares con clima educativo alto.

En segundo lugar, la encuesta a estudiantes relevó las prácticas relacionadas con el **consumo y la producción de videos en Internet a partir de plataformas gratuitas** de *streaming* tales como YouTube o Vimeo<sup>30</sup>. Un primer aspecto a destacar es que el uso de estos espacios de intercambio de material audiovisual en la web se halla sumamente extendido entre los entrevistados: **8 de cada 10 alumnos que se encuentran promediando la escolaridad secundaria son consumidores de videos online**. Esta práctica se encuentra difundida entre varones y mujeres por igual, y si bien se mantiene en valores elevados en todos los segmentos, se presenta con mayor intensidad entre los jóvenes de hogares con mayor capital educativo. Por último, en lo que respecta a **compartir videos de producción propia** en estos espacios gratuitos, los niveles de participación se reducen de manera notable: solo 1 de cada 5 estudiantes subió alguna vez un video propio a alguna de estas plataformas de *streaming*.

### **Los estudiantes en las redes sociales**

En este apartado se resume la información obtenida en la encuesta a estudiantes en relación con la utilización de las redes sociales, la cual permite de alguna manera esbozar un perfil de usuario promedio de estos espacios de intercambio y socialización tan difundidos.

Un primer aspecto a destacar, y que permite corroborar las afirmaciones de sentido común y las tendencias identificadas ya en otros estudios sobre la población adolescente (UNICEF Argentina, 2013) es que el uso de las redes sociales es un fenómeno universal entre los estudiantes: **96% señaló que se conecta, sin distinción de género, clima educativo del hogar o sector de gestión al que pertenece su escuela**. De manera similar a lo observado en páginas anteriores respecto de la participación de directivos y docentes en estos espacios, entre los estudiantes también aparece **Facebook como la red social de mayor afluencia** (prácticamente todos los usuarios de redes tienen un perfil en Facebook), aunque se advierte también una importante presencia en Twitter y YouTube (57% y 40% respectivamente). El resto de las redes mencionadas tienen una participación muy minoritaria, que no supera el 5% de los casos: MySpace, Ask, Flickr, Instagram y Sónico son algunas de ellas.

Aproximadamente **la mitad de los encuestados pasa como mínimo 3 horas diarias conectado a las redes sociales** y un 22% lo hace incluso de manera más intensiva, utilizándolas

---

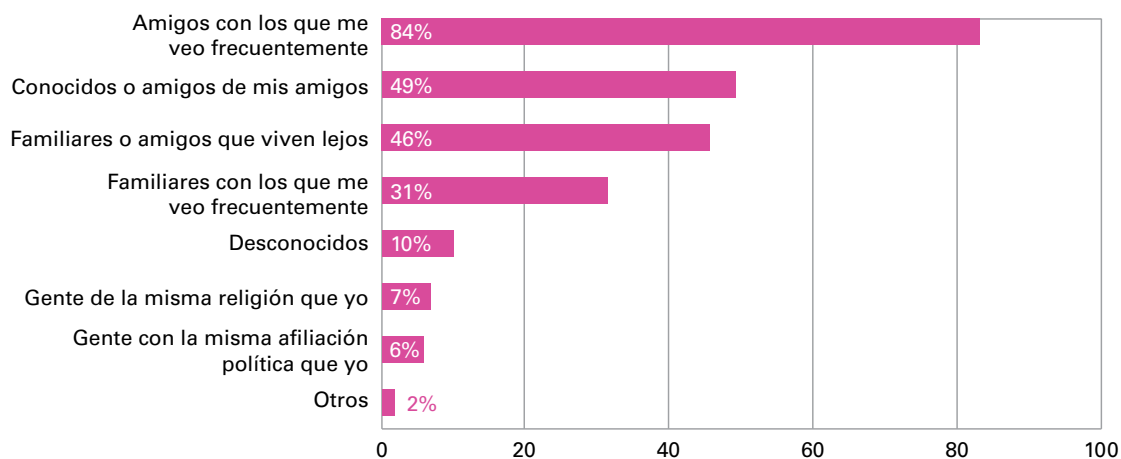
30 La tecnología *streaming* (palabra que refiere a una corriente continua, que fluye sin interrupción) permite acceder a material audiovisual en la web sin necesidad de descargar el archivo en la computadora o dispositivo móvil. De esta forma el usuario accede al producto *online* y en el momento.

más de 5 horas por día. Esta modalidad de uso intensivo es más habitual entre los estudiantes que provienen de hogares con clima educativo alto.

Cuando se les pregunta a los jóvenes que se hallan promediando la educación secundaria **para qué utilizan las redes sociales**, las respuestas más habituales apuntan al **entretenimiento**: “pasar el tiempo”, “divertirme”; así como también a los **vínculos sociales**: “mantenerme en contacto con mis amigos”, “conocer gente” y “reencontrarme con gente que no veo hace tiempo”. Estas afirmaciones vuelven a confirmar el importante rol que cumplen estas herramientas en la sociabilidad de los estudiantes. También se registraron otros usos, como el *intercambio de trabajos y tareas escolares*, y también como *canal para informarse* sobre temas de su interés, aunque solo un tercio de los encuestados aproximadamente se refirió a estas prácticas.

Por último, en relación con el tipo de contactos que establecen en estas redes, **es claramente mayoritaria la presencia de amigos con los que mantienen además un contacto personal cotidiano**. En este sentido, las redes sociales resultan un complemento de otros espacios de socialización cara a cara (la escuela, el club, el barrio, etc.) y de alguna manera permiten a los estudiantes seguir conectados con esos mismos amigos más allá de los momentos signados por la proximidad física. Sin embargo, aparecen también otras referencias que apuntan más al rol de las redes sociales como espacios que habilitan intercambios más allá de los vínculos cotidianos. En este sentido, aproximadamente la mitad de los estudiantes señalaron que se contactan con **conocidos, amigos de amigos, o bien con amigos y familiares que viven lejos**. En menor medida se mencionan a familiares a los que los entrevistados ven frecuentemente y solo un 10% afirmó que tiene entre sus contactos a alguien desconocido.

**Gráfico 38. Porcentaje de estudiantes de nivel secundario según perfil de contactos en redes sociales**



Base: 8377 estudiantes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

De este modo, el tipo de uso de las redes sociales entre los estudiantes parece revestir una mayor amplitud, en términos de los vínculos que habilitan, en comparación con los docentes y los directivos: mientras que aquellos privilegiaban de manera casi exclusiva a sus amigos, colegas y familiares con los que mantienen un vínculo cercano, los alumnos entrevistados se hallan más abiertos a la inclusión de conocidos, amigos de amigos e incluso algunos desconocidos en sus círculos de contactos. No obstante, siguen primando —incluso entre los adolescentes— aquellas relaciones cotidianas con las que comparten también espacios de socialización cara a cara.

## VII. Consumos culturales de los estudiantes en el marco de la integración creciente de TIC: televisión y prácticas de lectura

Como sucedió con la radio, también la televisión fue una de las tecnologías de comunicación más tempranamente incorporadas en los hogares en nuestro país. Las encuestas de población general indican que en la actualidad la presencia de un televisor en el hogar es prácticamente universal y las respuestas brindadas por los estudiantes encuestados también corroboran este fenómeno. Por otro lado, el uso creciente de las computadoras y los teléfonos celulares ha puesto en debate —una vez más— el lugar otorgado a la lectura en la cultura joven, no solo en relación con la *díada soporte digital/soporte papel* sino también en cuanto a los contenidos y el tiempo dedicado a esta práctica. Los sistemas educativos en la región y también a nivel local han implementado diversas políticas respecto de la integración de estos dispositivos como instrumentos y también como objeto de estudio, la educación *en* medios y la educación *con* medios (Steinberg, 2013). Considerando entonces este marco general, en el presente capítulo **se analizan algunos aspectos relacionados con el consumo de la televisión entre los estudiantes y también con sus prácticas y hábitos de lectura: contenidos, tiempo dedicado, acompañamiento adulto, soportes, etc.** Sin desconocer que la capacidad de leer se pone en juego en casi todas las actividades que implican el uso de TIC —navegar por Internet, chatear, intercambiar comentarios en las redes sociales, enviar y recibir SMS, entre muchas otras— y en términos más generales en casi cualquier práctica social que implique comunicación, se consideran aquí aquellas prácticas que se centran en la lectura como actividad en sí misma.

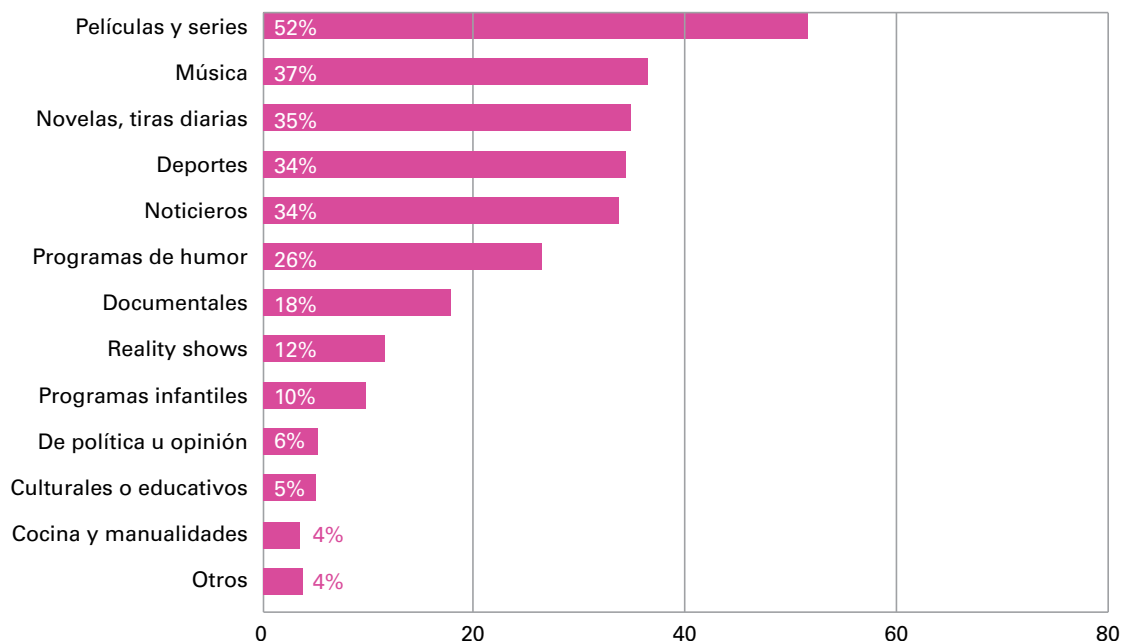
### VII.1. Consumos televisivos

Lo primero que hay que destacar es que se trata de una práctica de alcance casi total sobre la población estudiada: **el 96% de los alumnos que se encuentran promediando el nivel secundario señalaron que suelen mirar televisión.** Este hábito no distingue entre varones y mujeres, ni tampoco entre adolescentes de hogares con diferente capital educativo: en todos los casos, los valores se ubican muy cerca del 100%. Se destaca que estos guarismos se mantienen estables desde el año 2011 (UNICEF Argentina, 2011). Asimismo, **la mayoría de los estudiantes (59%) miran hasta dos horas por día de televisión,** una proporción que se mantiene prácticamente sin alteraciones en función del género y si bien parece registrarse cierta tendencia al aumento del tiempo de exposición a medida que el clima educativo del hogar disminuye, las diferencias encontradas no resultan muy relevantes. Solo un 13% de los encuestados afirmó que mira más de 5 horas diarias de TV.

En términos de contenidos, los estudiantes **eligen principalmente las películas y las series:** aproximadamente la mitad de los entrevistados coincidieron en este aspecto. En segundo lugar, fueron señalados otros tipos de contenidos, todos con una incidencia similar entre las preferencias de los alumnos: **música, deportes, novelas o tiras diarias y noticieros.** En menor medida, aparecen los documentales, *reality shows* o programas de humor.



**Gráfico 39. Porcentaje de estudiantes de nivel secundario según tipo de programas de TV que eligen**



Base: 8989 estudiantes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

A diferencia de la mayoría de las prácticas analizadas hasta aquí, las variaciones en términos de contenidos que los adolescentes consumen a través de la TV no se expresan en relación con el clima educativo del hogar sino más bien en función de la pertenencia de género: los **programas de música, tiras diarias y novelas son elegidos mayormente por las mujeres, mientras que los contenidos ligados al deporte constituyen las preferencias de los varones.**

Además de estos aspectos centrales para delinear el perfil de consumo televisivo entre los estudiantes (qué miran y en qué medida lo hacen) también resulta de suma relevancia conocer de qué manera llevan a cabo estas prácticas: *¿miran televisión solos o acompañados?, ¿con quiénes lo hacen?, ¿hay adultos mirando la TV junto a ellos?, ¿existen pautas o límites por parte de los padres o los adultos responsables?* En los párrafos que siguen se intentará dar respuesta a estas preguntas.

Una proporción significativa de encuestados (**43%**) **señalaron que en general cuando ven la televisión están solos frente a la pantalla**, un hábito que es más habitual entre los varones y entre los estudiantes de hogares con mayor capital educativo. De manera complementaria, el 57% de los estudiantes suele mirar la TV en compañía de otros, aunque esto no significa necesariamente la presencia de un adulto: de hecho, **solo 1 de cada 4 afirmó que lo hace con alguno de sus padres, abuelos o tíos**, mientras que una proporción similar lo hace con amigos, novios y/o hermanos.

La escasa presencia de los adultos asociada al consumo televisivo de estos adolescentes se ve reforzada por otros resultados que señalan una importante ausencia de pautas o límites por parte de los adultos en relación con el consumo televisivo: **3 de cada 4 estudiantes afirmaron que sus padres no les ponen ningún tipo de límite con la televisión**, un aspecto que resulta sumamente estable ya que no se advierten diferencias significativas por género o capital edu-

cativo del hogar. En los casos minoritarios en que los encuestados expresan el establecimiento de algún tipo de pauta, se mencionan límites de horarios en los cuales pueden ver la TV, límites de tiempo de exposición o bien en relación con algunos contenidos o programas específicos.

## VII.2. Prácticas de lectura

Todos los estudiantes de nivel secundario leen. En mayor o menor medida, por placer o por obligación, por interés o porque es una parte inherente al oficio de alumno. Los datos provistos por el relevamiento permiten corroborar esto, pero también aportan información relevante respecto de cuánto tiempo destinan a la lectura, qué les gusta leer y qué leen efectivamente, y en qué soporte lo hacen, aspecto que se encuentra fuertemente relacionado con el uso de las TIC.

En primer lugar, es importante señalar que **aproximadamente la mitad de los encuestados señala que lee menos de una hora por día**. Las diferencias entre géneros e incluso entre jóvenes de hogares con diferentes capitales educativos no resultan muy relevantes. Algo similar ocurre con el grupo que dedica entre 1 y 2 horas diarias a la lectura: se trata de una proporción que oscila entre el 35 y el 40% en todos los segmentos analizados. Es decir que, en términos globales, **8 de cada 10 estudiantes que se encuentran promediando el nivel secundario leen como máximo 2 horas por día**.

En segundo lugar, lo que muestran los datos obtenidos es que **la mitad de los estudiantes ocupan su tiempo de lectura mayormente en los contenidos escolares** que les exigen sus docentes. La otra mitad, en cambio, dedica más tiempo a lo que efectivamente elige leer. Una lectura conjunta de ambos indicadores permite suponer que, **de no mediar la escuela secundaria, el tiempo de lectura entre los estudiantes sería seguramente menor**. De hecho, si se observa el cuadro 10 resulta evidente que hay una asociación entre ambas variables: quienes menos tiempo dedican a la lectura son también aquellos que leen más por exigencia escolar; en cambio, entre quienes dedican más tiempo a leer es más habitual encontrar elecciones propias del material de lectura.

**Cuadro 10. Porcentaje de estudiantes de nivel secundario según tipo de lectura a la que dedican más tiempo por cantidad de horas por día**

Tipo de lectura a la que dedican más tiempo	Total	Horas diarias de lectura		
		Menos de 1 h	Entre 1 y 2 h	Más de 2 h
Lo que les dan para leer en la escuela	51%	59%	48%	33%
Lo que eligen leer por su cuenta	47%	39%	51%	66%
No responde	2%	2%	1%	1%
<b>TOTAL casos</b>	<b>9.073</b>	<b>4.346</b>	<b>3.430</b>	<b>1.297</b>

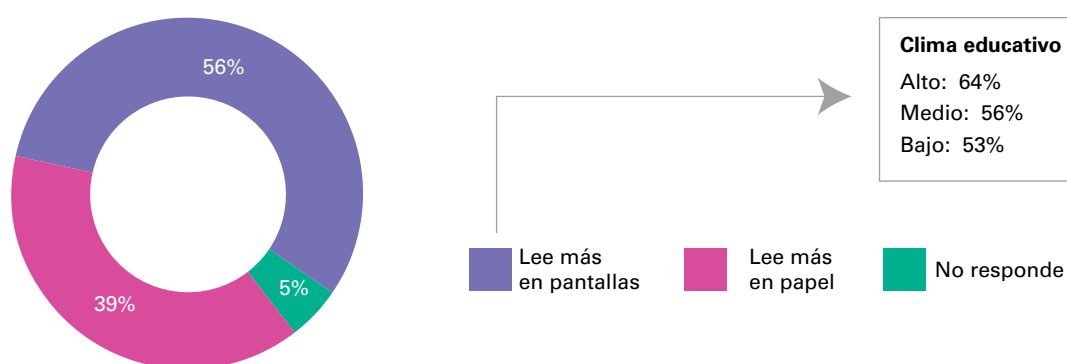
Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Cuando se observan las preferencias de los estudiantes —esto es qué eligen cuando leen— el panorama es sumamente variado. En primer lugar, se destacan las lecturas que podrían englobarse bajo el rótulo “informativas”: **diarios, revistas y otros materiales que proveen**

**información** sobre temas que les resultan interesantes. En segundo lugar, aparecen formatos afines a la literatura: **novelas y cuentos**. Y con menor frecuencia son señalados las historietas y los cómics, y los materiales de lectura escolar. Cabe señalar que **1 de cada 5 estudiantes** no destacaron ninguna preferencia; en cambio, **afirmaron que no les gusta leer**.

Si bien en la mayoría de los casos no se advierten diferencias significativas por género, las novelas y las revistas se perfilan como elecciones más habituales entre las mujeres, mientras que los varones suelen inclinarse más por los diarios y las historietas. En relación con el clima educativo del hogar no es posible establecer tendencias claras.

**Gráfico 40. Porcentaje de estudiantes de nivel secundario según soporte de lectura que utilizan con mayor frecuencia y porcentaje que lee mayormente en pantallas según clima educativo del hogar**



Base: 9321 estudiantes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Por último, en lo que refiere a soportes de lectura, los datos de la encuesta permiten confirmar la fuerte integración de las TIC en la vida cotidiana de los estudiantes: **algo más de la mitad de los entrevistados (56%) señaló que la mayor parte de sus prácticas de lectura se producen en interacción con pantallas** —computadora, celular, e-Reader, tablet—, una tendencia que se intensifica entre los alumnos de hogares con mayor capital educativo.

Este fenómeno se produce en un contexto de una creciente convergencia en los medios de producción de la información y la comunicación, también de tecnologías y prácticas que promueven un uso intensivo de pantallas. Estos dispositivos alojan un conjunto de recursos y posibilitan el desarrollo de nuevos lenguajes multimediales. Las nuevas prácticas de lectura instaladas progresivamente entre los jóvenes suponen no solo el dominio de la alfabetización letrada sino también de códigos propios de la cultura digital y de la comunicación audiovisual. *¿Qué papel juega la escuela secundaria como agente de mediación entre la cultural escolar y la cultura digital?, ¿cuáles son las características de la cultura digital que circula en las escuelas, y la cultura digital de los jóvenes?, ¿cuáles son las habilidades que los estudiantes deben desarrollar para constituirse como consumidores y productores de contenidos en un contexto de alta convergencia de TIC?, ¿es la escuela secundaria actualmente el espacio en el cual estas habilidades se aprenden y desarrollan?* Sin duda, estas preguntas deben ser abordadas por las políticas y los actores de la comunidad escolar, e interpelan a los sistemas educativos que avanzan en procesos de integración de las TIC.

## Consideraciones finales

Los resultados de la *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica* realizada por UNICEF Argentina ofrecen un panorama amplio de la situación actual de las escuelas secundarias en este campo de las políticas y contribuye a profundizar la discusión sobre el avance de los procesos de instalación e incorporación de las tecnologías en este nivel del sistema educativo de nuestro país.

Este estudio se realizó en un contexto de fuertes inversiones financieras efectuadas por el Estado nacional para impulsar la integración de TIC en las escuelas secundarias. Como se ha señalado al inicio del informe, desde hace más de dos décadas se han implementado diversos programas y políticas de dotación de equipamiento y de capacitación de docentes y directivos, con diferentes alcances y coberturas. Pero se destaca en particular la implementación a nivel nacional del programa *Conectar Igualdad*, que desde el año 2010 avanza en la dotación masiva de computadoras portátiles y de otros dispositivos TIC bajo el modelo 1:1 en el nivel secundario de gestión estatal, en la formación docente y en el subsistema de educación especial.

Los datos relevados en la encuesta permiten verificar importantes avances y también identificar grandes desafíos, propios de la complejidad que atañe a la implementación de estas líneas de política de cobertura universal dentro del sistema educativo. Estos desafíos no se agotan en cuestiones técnicas (distribución de recursos, mantenimiento y renovación de los equipos) sino que también involucran los modos de apropiación de estos recursos por los diferentes actores del sistema y su integración en las prácticas pedagógicas.

A continuación se sintetizan algunos de los principales resultados de la encuesta y se postulan, en función de ellos, recomendaciones para la toma de decisiones en el corto y mediano plazo.

### • **Equipamiento y recursos TIC en las escuelas secundarias**

En lo relativo al nivel de equipamiento tecnológico, la información relevada y analizada en este informe permite afirmar que el subsistema de educación secundaria se encuentra en una situación de elevada dotación de recursos TIC. Se advierte una cuasiuniversalización de algunos dispositivos como televisores, reproductores de DVD y computadoras para uso de docentes y estudiantes. También se encuentran muy difundidas otras herramientas para el trabajo con materiales audiovisuales, como los proyectores y las colecciones en DVD con contenidos educativos.

No obstante, queda un importante camino por recorrer en lo que refiere a recursos de conectividad. Si bien se ha avanzado mucho en los últimos 15 años en este aspecto, herramientas como Internet, redes internas y servidores escolares resultan inaccesibles aún para un porcentaje significativo de establecimientos educativos (alrededor del 40%).

Asimismo, es posible advertir que los niveles de equipamiento de las escuelas secundarias estatales y privadas no resultan muy diferentes. La dotación de computadoras para uso de docentes y estudiantes, redes internas, televisores, reproductores de DVD, colecciones en DVD y cámaras digitales presentan variaciones poco significativas por sector de gestión. En cambio, se registran brechas en relación con el acceso a Internet (la proporción es mucho mayor en el sector privado que en el estatal) y también en lo que hace a disponibilidad de proyectores y pizarras electrónicas. Cabe señalar que, en esta misma clave comparativa, las escuelas secundarias estatales están en mejor situación relativa en cuanto a disponibi-

lidad de servidores escolares, un elemento importante sobre todo si se considera que es un recurso que permite el acceso remoto a contenidos digitales (a través de la red interna) incluso cuando no se cuenta con conexión a Internet.

Otro aspecto relevante para ponderar el grado de equipamiento TIC de los establecimientos son las condiciones de funcionalidad. Se alude aquí a la posibilidad que tienen las escuelas secundarias de disponer de manera conjunta de computadoras, conectividad externa e interna funcionando correctamente. Debido a la fuerte complementariedad de estos dispositivos y recursos tecnológicos, la posibilidad de utilizarlos simultáneamente amplía la potencialidad de los mismos para el trabajo pedagógico. Los datos de la encuesta muestran que aproximadamente un tercio de los establecimientos pueden poner a disposición de sus docentes y estudiantes estas tres herramientas conjuntamente, y si bien son las escuelas privadas las que se encuentran mejor equipadas en este sentido, solo la mitad de ellas se incluye en esta situación.

Es importante destacar también que la modalidad de integración de las computadoras en las escuelas es un elemento de clara distinción entre ambos sectores de gestión: mientras la mayor parte de las escuelas secundarias estatales trabajan bajo el modelo 1: 1, conectadas a una intranet con servidor, en las privadas es más habitual encontrar el modelo de laboratorio. Este aspecto, que permite advertir el fuerte efecto de las políticas públicas sobre el subsistema estatal, reviste una gran relevancia. Por un lado, porque permite poner en contexto algunos de los datos analizados hasta aquí, como por ejemplo los niveles de acceso a Internet, dado que resulta más simple proveer de conectividad a un número limitado de computadoras en una sala de informática que garantizar un acceso estable y lo suficientemente potente para abastecer (virtualmente) a tantas computadoras como alumnos tenga la institución. Por otro lado, como se verá más adelante, el modelo de integración de las computadoras incide en los niveles de uso de estos dispositivos por parte de los profesores y también favorece cierta “diversificación” en términos curriculares de la integración de las TIC.

Por último, cabe mencionar el despliegue de otros recursos, en este caso humanos, que resultan de vital importancia para fortalecer e impulsar mayores niveles de integración de las TIC en las prácticas pedagógicas. Se trata de agentes cuya labor es fundamental para apoyar el trabajo docente con las tecnologías: referentes técnicos, facilitadores TIC e incluso docentes de informática que puedan articular su trabajo con los profesores de las materias troncales. La presencia de estos perfiles en las instituciones educativas es aún poco habitual y dista mucho de estar garantizada para el conjunto de las escuelas secundarias. Algo más de la mitad de los establecimientos cuentan con un referente técnico o administrador de red. De manera similar, alrededor del 60% de las escuelas posee docentes de Computación que trabajan colaborativamente con colegas de otras asignaturas; y solo 4 de cada 10 escuelas incorpora en su planta funcional un coordinador o facilitador TIC. La situación de las escuelas estatales y privadas no resulta muy diferente en este aspecto, salvo en el caso de los docentes de Informática, que tienen mayor presencia en el ámbito privado. Los análisis efectuados en este informe (así como también investigaciones realizadas en otros contextos) corroboran la relevancia de estos perfiles de apoyo para garantizar mayores niveles de uso de las tecnologías disponibles por parte de los docentes, lo cual también resulta un aspecto crítico a considerar en términos de planificación de las intervenciones y mejora de la implementación de las políticas TIC en el corto plazo.

En este mismo sentido, la información analizada para el subsistema de gestión estatal permite observar que la distribución de algunos recursos tecnológicos no es de igual manera entre los establecimientos de diferentes contextos socioeconómicos. Utilizando la

proporción de matrícula destinataria de la Asignación Universal por Hijo como *proxy* de la composición social del estudiantado que asiste a cada escuela, los datos muestran diferencias significativas en términos de acceso a recursos clave para contextos de bajos recursos: en las escuelas donde más del 50% de los estudiantes perciben la AUH, la probabilidad de disponer de red interna o Internet es significativamente más baja que en las escuelas que tienen menor proporción de matrícula con este perfil. Este es un aspecto que debe rectificarse también en el corto plazo de modo de priorizar aquellos contextos más desfavorables y promover con ello mayores condiciones de equidad.

#### • **Importante adhesión de los actores escolares a las políticas y los programas TIC**

Diversos estudios han analizado la influencia que tienen las percepciones, opiniones y expectativas de los directivos y fundamentalmente del profesorado sobre la integración efectiva de las TIC en la educación. En sintonía con esta premisa, la encuesta indagó sobre esta dimensión clave del proceso de incorporación de tecnologías en el ámbito educativo y permite corroborar que existe actualmente un elevado nivel de adhesión de estos actores en el nivel secundario respecto de las políticas estatales que consideren el acceso a las TIC como un derecho y que, en consecuencia, promuevan una reducción de las brechas de accesibilidad. Asimismo, el entusiasmo expresado por los encuestados respecto de los programas específicos que se implementan en las escuelas secundarias es también un elemento de continuidad. Estos hallazgos permiten delinear un panorama positivo, dado que el importante grado de consenso que se registra sobre estas iniciativas estatales en el nivel tiene como correlato el hecho de que los núcleos de resistencia o rechazo a las TIC entre el profesorado son claramente marginales.

Otro rasgo que aporta a este panorama general de adhesión son las fuertes expectativas que manifiestan los directivos y docentes del nivel secundario respecto del impacto que puede generar la integración de las TIC en la enseñanza. Un porcentaje considerable de los encuestados sostienen que pueden contribuir a resolver algunos de los principales problemas pedagógicos del nivel, tales como la baja motivación y la falta de atención o dispersión entre los estudiantes.

Sin embargo, la evidencia indica también que esta actitud positiva no está exenta de cuestionamientos a los programas implementados. En este sentido, una proporción significativa de los directivos y docentes reconoce que estas políticas responden más a una lógica de inclusión social que a las necesidades y prioridades específicas de los procesos educativos. En este sentido, es importante señalar la necesidad de difundir con la mayor precisión posible los objetivos de estos programas entre todos los actores involucrados: cerrar las brechas de acceso o promover la alfabetización digital son objetivos bien diferentes a los de modificar los procesos pedagógicos y mejorar los logros de aprendizaje. Es importante evitar que queden subestimados los éxitos en la primera categoría de objetivos por la ausencia de resultados en la segunda. Sin duda, comprometer más activamente a las instituciones y a los equipos directivos como parte de la implementación de estos programas permitiría vincular más fuertemente las políticas con las prácticas pedagógicas.

#### • **Capacitación docente para el uso de TIC: un aspecto clave**

Otra dimensión crítica de los procesos de integración de tecnologías en la educación secundaria es la formación del profesorado. El conocimiento de los docentes sobre el manejo de los dispositivos y recursos digitales, así como también respecto de su utilización como

herramienta pedagógica, es un factor que puede operar como facilitador u obstáculo para la incorporación efectiva de las TIC en la enseñanza.

Según los resultados del relevamiento, aproximadamente la mitad de los entrevistados habían realizado algún curso de capacitación en el ámbito de las TIC, siendo algo más habitual entre los profesores de escuelas secundarias estatales (60%) que entre sus colegas encuestados en establecimientos privados (50%). La mayoría de quienes participaron de estas instancias de formación tomaron cursos orientados al uso pedagógico de estas herramientas, lo cual es un indicio alentador: como fue corroborado en el presente estudio, este tipo de formación tiene una influencia significativa sobre los niveles de uso de ciertos dispositivos y recursos tecnológicos entre los profesores.

No obstante, los datos obtenidos dan cuenta de los desafíos y aspectos pendientes en este campo. Por un lado, es muy relevante el hecho de que casi la mitad de los docentes no haya participado en ninguna capacitación en el ámbito de las TIC. Por otro lado, es fundamental fortalecer las instancias de formación para el uso pedagógico de estas tecnologías, dado que la mera alfabetización digital (el conocimiento instrumental sobre los dispositivos y recursos) es una condición necesaria pero insuficiente para generar mayores niveles de integración de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Al respecto, es importante reconsiderar los formatos y contenidos de las capacitaciones. Los cursos individuales y por fuera del lugar de trabajo —que son los más habituales— no parecen ser la única ni la más eficaz estrategia de capacitación. Es necesario potenciar también las actividades que hoy se realizan espontáneamente en las instituciones escolares, en equipo y no en forma individual, incluso con participación de los propios alumnos y no solo entre los profesores, con visitas de estudio para observar experiencias exitosas en contextos reales de implementación.

Por último, un dato a destacar es la significativa demanda de capacitación que expresan los profesores del nivel secundario: 3 de cada 4 docentes entrevistados reconoció que debería formarse o continuar capacitándose para el uso de las TIC en la labor pedagógica. Resulta relevante, a su vez, que quienes más demandan son aquellos docentes que ya han realizado algún curso en este campo y que reconocen la necesidad de contar con más herramientas para hacer un uso significativo de estas tecnologías en el aula. Estos datos muestran que la experiencia de uso de las TIC abre nuevos requerimientos entre el profesorado, que deben tener respuesta en pos de lograr una mayor apropiación de las TIC en las prácticas de enseñanza.

#### • *Uso pedagógico de las TIC entre los docentes*

La información analizada hasta aquí configura un marco auspicioso para la progresiva integración de las TIC en el nivel secundario: fuertes inversiones del Estado, una gran extensión de políticas y programas TIC en la educación secundaria, amplia difusión del modelo 1:1 en el sector estatal, elevado consenso respecto de la relevancia de estas iniciativas entre el profesorado, importantes expectativas respecto del impacto de las TIC en el ámbito educativo y una significativa proporción de docentes que se han capacitado para hacer uso de estas tecnologías. Sin embargo, la información relevada permite afirmar que los niveles de uso efectivo de TIC entre el profesorado son bajos aún: el uso de computadoras fue reportado por aproximadamente la mitad de los docentes del nivel secundario (y entre ellos, a su vez, la mitad las usa esporádicamente); el 35% señaló haber utilizado Internet en clase con sus alumnos y solo el 31% había incorporado la televisión como recurso para la enseñanza de su materia. Si bien entre los profesores del ámbito estatal se registra una

mayor incorporación de estos recursos, las variaciones son leves respecto de sus pares del sector privado. Es decir que se trata en líneas generales de un fenómeno que atraviesa a todo el subsistema de educación secundaria.

Un comentario aparte merecen otros dispositivos y recursos como los teléfonos celulares y los videojuegos. Ambos se utilizan de manera claramente marginal como herramientas pedagógicas. Este es un dato significativo, considerando su muy vasta extensión entre los jóvenes y el alto potencial que tienen los celulares inteligentes como vía de acceso a Internet y a aplicaciones potencialmente útiles en términos didácticos.

Ahora bien, dados ciertos niveles de equipamiento en las escuelas, de formación y de actitudes positivas entre el profesorado, ¿cuáles son los factores que explican el bajo nivel de utilización de las TIC en las escuelas? La encuesta arroja datos sugerentes, aunque algunos de ellos no deberían sorprender.

Por un lado, los análisis descriptivos bivariados permiten corroborar que la mayor intensidad de uso aparece asociada con la posibilidad de contar con equipamiento completo desde el punto de vista funcional (computadoras, Internet y red interna funcionando); con la participación de los docentes en experiencias de capacitación orientadas al uso pedagógico de las TIC; con la modalidad de integración de las computadoras bajo el modelo 1:1; y con los recursos de apoyo específico para integrar estas herramientas tecnológicas en la enseñanza. Todas estas condiciones muestran una incidencia positiva en tanto tienden a incrementar la utilización de los dispositivos y recursos TIC por parte del profesorado.

Por otro lado, el análisis inferencial de los datos —a partir de técnicas de regresión logística multivariada— posibilita explicar la mayor o menor probabilidad de uso de las TIC en el aula por parte de los profesores de manera integral al conjunto amplio de factores que incide en estos procesos. Los resultados indican que los niveles de uso de estos dispositivos entre el profesorado se potencian significativamente cuando se conjugan ciertas condiciones institucionales con otras vinculadas al perfil profesional del docente.

Entre las primeras se destacan: la presencia de personal de apoyo para la integración de las computadoras, la integración de las computadoras en las aulas de clase bajo el modelo 1:1, las condiciones plenas de funcionalidad del equipamiento (disponibilidad de acceso a Internet y conectividad interna para apoyar el uso de las computadoras) y la existencia de un proyecto educativo que incorpore el uso de las TIC. Entre los factores de orden individual, se incluyen: la participación de los docentes en capacitaciones orientadas a la integración pedagógica de las TIC y una actitud favorable a la integración de las TIC en las prácticas de enseñanza.

Estos resultados constituyen un insumo valioso para la orientación e implementación de las políticas TIC en el ámbito educativo, ya que señalan con precisión los ámbitos de acción en los cuales deben enfocarse los esfuerzos si se pretende continuar profundizando su integración en las prácticas de enseñanza. Un dato que es importante destacar es que en el momento del relevamiento solo una muy baja proporción de los profesores se encontraba trabajando efectivamente en las condiciones antes mencionadas.

#### • **Uso escolar de las TIC por parte de los estudiantes**

Al igual que lo que ocurre con los profesores de nivel secundario, la encuesta permite corroborar que las computadoras son las herramientas TIC más utilizadas entre los estudiantes en el ámbito escolar: alrededor del 80% de los encuestados afirmaron haberlas



utilizado con sus docentes en clase. La brecha que se advierte entre los porcentajes de uso relevados entre docentes y estudiantes puede explicarse fundamentalmente por dos factores. En primer lugar, porque no existe una necesaria identidad entre la intensidad con que los docentes incorporan las tecnologías como herramientas pedagógicas y el uso que los estudiantes hacen de ellas en la escuela, dado que algunos dispositivos portátiles (como las netbooks) pueden acompañar los procesos de aprendizaje en las aulas sin que medie necesariamente una propuesta específica de uso por parte del docente. En segundo lugar, la brecha puede tener su origen en el hecho de que no se trata de universos estrictamente comparables: mientras que la encuesta a docentes consideró como objeto de estudio a los profesores de las materias troncales del currículum del nivel secundario, la perspectiva de los estudiantes incluye a los docentes de todas las asignaturas, incluidas aquellas que toman a las computadoras como objeto de enseñanza (como por ejemplo, Informática).

Volviendo a los niveles de uso escolar de las computadoras por parte de los estudiantes de educación secundaria, el valor general obtenido en la encuesta —cercano al 80%— no muestra mayores diferencias por sector de gestión. No obstante, y como es posible suponer en función de las tendencias previamente destacadas, entre los estudiantes del sector estatal el uso de las computadoras está más relacionado con los dispositivos portátiles en el marco del aula, mientras que aquellos que transitan su escolaridad en instituciones privadas lo hacen mayormente con las PC de escritorio, características que se derivan de la modalidad de integración que prevalece en cada subsistema (modelo 1:1 y laboratorio, respectivamente). También se advierten otras diferencias interesantes en función del sector de gestión que ponen de manifiesto la potencialidad asociada al uso de estos recursos en el espacio del aula. Por un lado, en los establecimientos secundarios estatales es mayor la proporción de estudiantes que utiliza las computadoras frecuentemente en la escuela (al menos dos veces por semana) en comparación con sus pares del ámbito de la educación privada. Por otro lado, se observa una mayor “diversificación” en términos curriculares en el sector estatal: mientras que 8 de cada 10 estudiantes de establecimientos privados destacan que el uso más intensivo de las computadoras sucede en las horas destinadas a la enseñanza de Informática o Computación, entre sus pares de las escuelas gestionadas por el Estado se incrementan las referencias a otras materias troncales (Lengua, Historia, Geografía) como espacios curriculares en donde utilizan más frecuentemente las computadoras, disminuyendo el peso de la asignatura Informática al 50% de las menciones. Estas tendencias indican que la modalidad de integración áulica de las computadoras mediante el modelo 1:1 (mayormente extendido en el sector estatal) no solo incrementa las probabilidades de un uso más frecuente de las TIC entre los estudiantes del nivel secundario, sino que también fomenta una integración transversal de estas herramientas al utilizarlas en un espectro más amplio de asignaturas del currículum.

Otros dispositivos y recursos TIC vinculados con el uso de material audiovisual, como la televisión, las colecciones en DVD y los proyectores, también tienen una fuerte presencia en las experiencias escolares de los estudiantes: en todos los casos fueron mencionados por más del 60% de los jóvenes. Con un valor algo más bajo se destaca además el uso de Internet (55%), algo que no debería sorprender luego de haber señalado ya las dificultades que se advierten para garantizar la disponibilidad de este recurso en el subsistema de educación secundaria.

Por fuera del ámbito escolar, en cambio, la integración de Internet en las prácticas de estudio y en la preparación de trabajos escolares se encuentra fuertemente extendida entre los estudiantes: 80% señaló que la utiliza con esa finalidad. Es decir que se trata de una herramienta ya instalada en los procesos de aprendizaje de los jóvenes por fuera de la escuela, reforzando la idea de que es necesario que la conectividad llegue a todos los establecimientos y que puedan generarse las condiciones para que sea incorporada progre-

sivamente como recurso pedagógico entre los profesores. Asimismo, considerando que la búsqueda de información pertinente y válida en la web es cada vez más una habilidad ineludible dentro del repertorio de prácticas de los estudiantes, la escuela secundaria tiene que poder posicionarse como ámbito de enseñanza en este sentido, educando acerca de cómo operan los motores de búsqueda, enseñando cómo buscar, clasificar y ponderar los contenidos y la información disponible en Internet.

Por último —y en relación con otra de las prácticas primordiales del oficio de estudiante— un dato relevante que se desprende de los resultados de la encuesta es que las TIC están fuertemente integradas en las prácticas de lectura de los jóvenes. En concordancia con la marcada difusión que han alcanzado algunos soportes digitales en la actualidad, algo más de la mitad de los encuestados señaló que leen más en interacción con pantallas (computadora, celular, e-Reader, tablet) que en soporte papel. Asimismo, una proporción similar señaló que ocupa su tiempo de lectura mayormente en los contenidos escolares. Y en cuanto al tiempo dedicado a la lectura en general, en el 80% de los casos no supera las 2 horas diarias, e incluso la mitad de los estudiantes leen menos de 1 hora por día. Una lectura comprensiva de estos datos aporta también información valiosa para el sistema educativo: por un lado, todo indica que de no mediar la exigencia de la escuela secundaria, el tiempo de lectura entre los estudiantes sería seguramente menor; por otro lado, es evidente que una forma de acercar la propuesta escolar a las modalidades de lectura cada vez más comunes entre los jóvenes es a través de la producción de textos, materiales de estudio y contenidos en formato digital que puedan ser utilizados en diferentes soportes electrónicos.

#### • ***A modo de cierre***

Las políticas educativas para el nivel secundario en el país han avanzado de diferentes modos en el fortalecimiento de las instituciones educativas para mejorar las prácticas de enseñanza y los procesos de aprendizaje. En este marco, las políticas de integración de TIC en el nivel, y particularmente en el sector estatal, han resultado críticas para avanzar en el cierre de brechas respecto de dotación de equipamiento y capacitación. No obstante, en un contexto de gran heterogeneidad y disparidad de la oferta educativa en el nivel, son grandes los desafíos pendientes para lograr sostener los esfuerzos realizados y ampliar el alcance de las distintas estrategias en todo el país. Advertir e identificar los diversos puntos de partida de las instituciones y los equipos docentes constituye un aspecto crítico e ineludible para la política en pos de acompañar a las escuelas en el logro de una mayor y mejor apropiación de los recursos. La capacitación de los docentes en el uso pedagógico de las TIC resulta ser un factor clave para fomentar su utilización en los procesos de enseñanza. Asimismo, el despliegue de estrategias que acompañen con recursos materiales pero también humanos en términos de garantizar en las instituciones los perfiles de apoyo técnico a los docentes, aparece como un aspecto clave. La incorporación de las TIC en la escuela secundaria es sumamente relevante, entre otros aspectos porque estas herramientas forman parte cada vez más de los procesos económicos, de socialización y de acceso y producción cultural. El dominio de las habilidades para el uso de estos dispositivos y recursos, pero sobre todo el desarrollo de las competencias cognitivas e intelectuales para hacer un uso significativo de los mismos son herramientas fundamentales para el desarrollo de las trayectorias de los jóvenes. Como ocurre en otras dimensiones de la vida social y económica, el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación y las capacidades necesarias para su aprovechamiento no están igualmente distribuidas a lo largo del territorio nacional (Steinberg, 2015).

La encuesta permite corroborar un progresivo cierre de brechas entre el sector estatal y el privado en el nivel secundario, sobre todo en términos de acceso al equipamiento y recursos TIC, pero aún quedan grandes desafíos tanto para reducir las diferencias, como con respecto al profesorado en su conjunto. Sobre algunos de estos aspectos se ha avanzado mucho en los últimos años: la extensión del modelo 1:1 en el ámbito estatal, la fuerte adhesión del profesorado a las políticas TIC y las altas expectativas respecto de la integración de estos recursos en la enseñanza son todos factores auspiciosos. En cambio, otros elementos requieren de intervenciones específicas para impulsar y fortalecer estos procesos en el subsistema de educación secundaria: presencia de recursos humanos de apoyo al trabajo docente con las TIC, condiciones plenas de funcionalidad del equipamiento TIC en las escuelas, un mayor involucramiento de los equipos directivos en la implementación de estas políticas y profundización de la formación docente para la integración pedagógica de las TIC, que implica no solo ampliar las instancias de capacitación existentes sino también revisar sus contenidos y modalidades de implementación. En este sentido, será importante avanzar con estrategias atentas a los diversos puntos de partida de las instituciones educativas, que puedan desplegar acciones para fortalecer y mejorar los procesos de instalación de las TIC en las escuelas y lograr una apropiación significativa por parte de los docentes y los estudiantes.

## Bibliografía citada

Area, M. (2005): "Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación", *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa (RELIEVE)*, Vol. 11 (Nº 1), 3-25.

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.

Benítez Larghi S. y, Steinberg C. (2012): *Estado del Arte sobre incorporación de las TIC en educación bajo el modelo 1:1*. Documento de Trabajo, Unidad de Seguimiento y Evaluación, Conectar Igualdad. Ministerio de Educación de la Nación.

Bottinelli, L. y Sleiman, C. (2014): "¿Uno de cada dos o dos de cada tres? Controversias sobre los niveles de egreso en la escuela secundaria", *El Observador*. Dossier Del Observatorio Educativo de La UNIPE, Año 1. Número 2.

Capellacci, I. y Miranda, A. (2007): "La obligatoriedad de la educación secundaria en Argentina. Deudas pendientes y nuevos desafíos", en *La Educación en Debate Nº 4*. Documentos de la Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Disponible en:  
<http://diniece.me.gov.ar/images/stories/diniece/publicaciones/boletin/Serie4FINAL.pdf>

De Pablos, J., Colás, P. y González, T. (2010): "Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas", *Revista de Educación*. Ministerio de Educación de España (Nº 352), 23-51.

DINIECE (2012): *El nivel primario. Un análisis cuantitativo*. Ministerio de Educación de la Nación. Disponible en:  
<http://repositorio.educacion.gov.ar:8080/dspace/bitstream/handle/123456789/109828/Serie%20investigaci%C3%B3n%20web%207.pdf>

DINIECE (2014): *Operativo Nacional de Evaluación ONE 2013. Informe Nacional de Resultados del CENSO de 5º/6º año Educación Secundaria*. Ministerio de Educación de la Nación. Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa. Disponible en:  
<http://portales.educacion.gov.ar/diniece/files/2015/04/INFORME-DE-RESULTADOS-ONE-CENSO-2013.pdf>

Filmus, D. y Moragues, M. (2003): "¿Para qué universalizar la educación media?", en Tenti Fanfani, E. (comp): *Educación media para todos. Los desafíos de la democratización del acceso* (pp. 35-64). Fundación OSDE - Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación, IIPE-UNESCO, Sede Regional de Buenos Aires. Editorial Altamira.

Galarza, D. y Gruschetsky, M. (2001): *El equipamiento informático en el sistema educativo (1994-1998)*. Ministerio de Educación de la Nación. Disponible en:  
[http://diniece.me.gov.ar/images/stories/diniece/investigacion\\_programas/evaluaciones/compu.pdf](http://diniece.me.gov.ar/images/stories/diniece/investigacion_programas/evaluaciones/compu.pdf)

Gallart, M. A. (2006): *La construcción social de la escuela media. Una aproximación institucional*. Buenos Aires: La Crujía-Stella.

MEN. (2012): *Avances del Programa Conectar Igualdad*. Ministerio de Educación de la Nación. Disponible en: [http://seguimientoconectar.educ.ar/sites/default/files/avances\\_pci\\_final.pdf](http://seguimientoconectar.educ.ar/sites/default/files/avances_pci_final.pdf)

Morduchowicz, R. (2012): *Los Adolescentes y las Redes Sociales*. Buenos Aires: Fondo de cultura económica.

- Neccuzzi, C. (2013): *Estado del arte sobre el desarrollo cognitivo involucrado en los procesos de aprendizaje y enseñanza con integración de las TIC*. Buenos Aires: UNICEF Argentina.
- Orellana, N., Almerich, G., Belloch, C. y Díaz, M. I. (2004): *La actitud del profesorado ante las TIC: un aspecto clave para la integración*. Presentado en Virtual Educa 2004, Barcelona. Disponible en: [www.uv.es/~bellochc/doc%20UTE/VE2004\\_5\\_6.pdf](http://www.uv.es/~bellochc/doc%20UTE/VE2004_5_6.pdf)
- Severin, E. (2010): *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación*. Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35128349>
- SInCA (2013): *Encuesta Nacional de Consumos Culturales*. Disponible en: <http://sinca.cultura.gov.ar/sic/publicaciones/libros/EECC.pdf>
- SITEAL TIC (2015): *Indicadores cuantitativos*. Argentina. <http://tic.siteal.org>.
- Steinberg, C. (2010): *La dimensión territorial del abandono escolar en las escuelas secundarias urbanas de Argentina: insumos para el planeamiento educativo*. Trabajo presentado en el Congreso Iberoamericano de Educación: Metas 2021, Buenos Aires.
- Steinberg, C. (2013): *Televisión, Internet y educación básica*. Buenos Aires: UNICEF Argentina.
- Steinberg, C. (2015): "Desigualdades Sociales, Políticas Territoriales y emergencia educativa", en *La educación Argentina hoy. La urgencia del largo plazo*. Buenos Aires: Fundación OSDE, Siglo XXI.
- Steinberg, C., Cetrángolo, O. y Gatto, F. (2011): *Desigualdades territoriales en la Argentina. Insumos para el planeamiento estratégico del sector educativo*. CEPAL.
- Tedesco, J. C., Steinberg, C. y Tófaló, A. (2015): *Informe General de la Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica Argentina*. UNICEF Argentina.
- UNICEF Argentina (2011): *Encuesta a adolescentes sobre consumo de medios*. Disponible en: <http://www.slideshare.net/unicefargentina/unicef-argentina-encuestaconsumosadolescentesembargado>
- UNICEF Argentina (2013): *Encuesta de acceso, consumo y comportamiento de los adolescentes en Internet*. Disponible en: <http://www.slideshare.net/unicefargentina/ciudadana-digital-los-adolescentes-en-las-redes-sociales-2013?related=1>
- Vaillant, D. (2013): *Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina*. Buenos Aires: UNICEF Argentina.
- Windschitl, M. y Stahl, K. (2002): "Tracing Teachers. Use of Technology in a Laptop Computer School: The Interplay of Teacher Beliefs, Social Dynamics, and Institutional Culture", *American Educational Research Journal*, Vol. 39 (Nº 1), 165-205.
- Zhao, Y. y Frank, K. (2002): *Factors affecting technology uses in schools*. Michigan State University. Disponible en: [www.msu.edu/~kenfrank/papers/Factors%20affecting%20technology%20uses%20in%20schools.pdf](http://www.msu.edu/~kenfrank/papers/Factors%20affecting%20technology%20uses%20in%20schools.pdf)

## Referencias bibliográficas

- Benavides, F. y Pedró, F. (2007): "Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países iberoamericanos", *Revista Iberoamericana de Educación*. 45, 19-69.
- Carneiro, R., Toscano, J.C. y Díaz, T. (2009): *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo, Metas Educativas 2021*. OEI – Fundación Santillana.
- Claro, M. (2010): *Impacto de las Tic en los aprendizajes de los estudiantes. Estado del arte*. Santiago de Chile: CEPAL.
- DINIECE (2003): *Sistema de Indicadores Educativos: contexto, recursos, procesos, resultados e impacto*. Red Federal de Información Educativa, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.
- Dussel, I. y Quevedo, A. (2010): *Educación y Nuevas Tecnologías: Los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Buenos Aires: Fundación Santillana.
- Marchesi A. y Martín, E. (2003): *Tecnología y aprendizaje. Investigación sobre el impacto del ordenador en el aula*. Madrid: Instituto Idea.
- MEN (2011): *Nuevas voces, nuevos escenarios: estudios evaluativos sobre el Programa Conectar Igualdad*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Disponible en: <http://repositorio.educacion.gov.ar:8080/dspace/bitstream/item/96909/Investigacion%20PCI.pdf?sequence=1>
- MEN (2015): *Cambios y continuidades en la escuela secundaria: la universidad pública conectando miradas. Estudios evaluativos sobre el Programa Conectar Igualdad. Segunda Etapa*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Disponible en: [http://repositoriorecursos-download.educ.ar/repositorio/Download/file?file\\_id=97600fab-80f2-4245-abe6-85b2f6308687&rec\\_id=126462](http://repositoriorecursos-download.educ.ar/repositorio/Download/file?file_id=97600fab-80f2-4245-abe6-85b2f6308687&rec_id=126462)
- Morduchowicz, R. (2013): *Los adolescentes del siglo XXI. Los consumos culturales en un mundo de pantallas*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Ros, C. (coord.) et al. (2014): *Inclusión digital y prácticas de enseñanza en el marco del Programa Conectar Igualdad para la formación docente del nivel secundario*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de Nación.
- SITEAL (2014): *Informe de Tendencias Sociales y Educativas en América Latina 2014*. IIPe Unesco Buenos Aires - OEI.
- Sunkel, G. y Trucco, D. (2012): *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina. Algunos casos de buenas prácticas*. Proyecto @Alis –UE, CEPAL Chile.
- Tedesco, J. (1995): *El nuevo pacto educativo*. Madrid: Education, Anaya. S.A.
- Tedesco, J. (2012): *Educación y Justicia Social en América Latina*. 1era Edición. Buenos Aires: Siglo XXI- Universidad de San Martín.
- Tedesco, J. y Steinberg, C. (2015): "Avanzar en las políticas de integración de TIC", en *La educación Argentina hoy. La urgencia del largo plazo*. Buenos Aires: Fundación OSDE, Siglo XXI.
- Tenti Fanfani, E. (comp.) (2003): *Educación media para todos. Los desafíos de la democratización del acceso*. Buenos Aires: Unesco-IIPE.
- Tenti Fanfani, E. (coord.), Frederic, S. y Steinberg, C. (2008): *Abandono escolar en la escuela secundaria*. Buenos Aires: PNUD - IIPE UNESCO.

Tiramonti, G. (comp.) (2004): *La trama de la desigualdad educativa: mutaciones recientes en la escuela media*. Buenos Aires: FLACSO - Manantial.

Villatoro, P. y Silva, A. (2005): *Estrategias, programas y experiencias de superación de la brecha digital y universalización del acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC). Un panorama regional*. Santiago de Chile: CEPAL.

## Anexo 1

### FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA

El diseño del componente cuantitativo de la investigación contempló la aplicación de una serie de encuestas semiestructuradas para directivos, docentes y estudiantes de una **muestra de escuelas primarias y secundarias, de gestión estatal y de gestión privada de todo el país**.

El universo a considerar en la presente investigación incluyó a todas las unidades educativas<sup>31</sup> que imparten educación común de nivel primario y secundario de las 24 jurisdicciones del país. Este universo es institucional, es decir, está compuesto por unidades colectivas (las escuelas). Sin embargo, cada escuela incluye a su vez unidades individuales de relevamiento, en particular: directivos, docentes y —en el caso de las escuelas secundarias— también estudiantes. Por lo tanto hay, en sentido estricto, varios universos.

El **marco muestral** a partir del cual se seleccionó la muestra de escuelas se constituyó por la totalidad de unidades educativas de educación común de nivel primario y secundario, sean de gestión estatal o privada, en las 23 provincias argentinas y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. La información necesaria para confeccionar el marco muestral fue obtenida del “Padrón de Establecimientos” de la Red Federal de Información Educativa (DINIECE, Ministerio de Educación de la Nación, 2012). Según la citada fuente, en 2012 existían en el país **un total de 23.144 unidades educativas de nivel primario y 14.352 unidades educativas que impartían educación de nivel secundario**, lo que conforma un marco muestral de 37.496 unidades educativas. Asimismo, en función del tipo de gestión, el total de unidades educativas se reparte en un 80% de gestión estatal y un 20% pertenecientes al sector privado. Tal como se muestra en el cuadro A, las instituciones de gestión social o cooperativa tienen una presencia prácticamente nula en el total de casos, razón por la cual no fueron consideradas dentro del marco muestral.

**Cuadro A. Universo: unidades educativas de educación común por nivel educativo según sector de gestión (2012)**

Sector de gestión	TOTAL		Nivel educativo			
			Primario		Secundario	
Estatal	29.843	79,6%	19.363	83,7%	10.471	73,0%
Privado	7.634	20,4%	3.757	16,2%	3.877	27,0%
Social/ cooperativo	28	0,1%	24	0,1%	4	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>37.496</b>	<b>100%</b>	<b>23.144</b>	<b>100%</b>	<b>14.352</b>	<b>100%</b>

Fuente: DiNIECE, Ministerio de Educación de la Nación. Padrón de Establecimientos 2012 (actualizado al 29/11/2012).

31 Unidad educativa: es la unidad organizacional conformada al interior de un establecimiento educativo que tiene por objetivo impartir educación en torno a un tipo de educación y a un determinado nivel de enseñanza. Este concepto se distingue del de establecimiento, porque un establecimiento tendrá tantas unidades educativas como niveles y tipos de educación ofrezca.

### **Características de la muestra**

Partiendo del marco muestral antes referido, se confeccionó una muestra representativa de escuelas de alcance nacional que permite efectuar análisis por nivel educativo, por sector de gestión y para cada combinación de estos subuniversos. Es decir que es posible predicar resultados sobre las unidades educativas:

a) de nivel **primario y secundario**

b) de sector **estatal y privado**

c) de nivel **primario estatal**

d) de nivel **primario privado**

e) de nivel **secundario estatal**

f) de nivel **secundario privado**

Las unidades muestrales —aquellas que son objeto de selección en una primera instancia— se corresponden con las unidades educativas. El **tamaño de muestra** estimado para garantizar la representatividad a nivel nacional y para los diferentes subuniversos mencionados resultó en **1.446 casos** (escuelas). En rigor, se calcularon muestras individuales para cada subuniverso y luego, se adicionaron para conformar la muestra total. En cada caso, se propuso un margen de error máximo de  $\pm 5\%$ , una dispersión amplia ( $p=50$ ) y un nivel de confianza del 95%, considerando las correcciones pertinentes para estimaciones sobre poblaciones menores a 100.000 casos. De esta forma, las muestras obtenidas quedaron confeccionadas de la siguiente manera:

### **Cuadro B. Muestra: unidades de educación común por nivel educativo según sector de gestión**

Sector de gestión	Total	Nivel educativo	
		Primario	Secundario
Estatal	744	376	368
Privado	702	348	354
TOTAL	1.446	724	722

Una vez determinados los tamaños muestrales, se procedió a la **selección aleatoria de las unidades de servicio**. Dado que se trata de una muestra nacional, la distribución de casos se realizó de manera proporcional al peso de la matrícula de cada provincia por nivel y sector de gestión. Es decir, se seleccionaron las unidades educativas respetando el grado de participación de cada una de las jurisdicciones en el total de la matrícula de cada nivel y sector.



### **Selección de las unidades de información**

Las unidades de análisis, como se anticipó, son múltiples. En un primer nivel de especificación, se encuentran las unidades colectivas: cada una de las escuelas de nivel primario y secundario de las 24 jurisdicciones del país. Y en un segundo nivel de especificación, las unidades de análisis individuales: **directivos, docentes y estudiantes**. Cada uno de estos actores opera también como **unidades de información**.

Efectuada la selección de las unidades muestrales (escuelas) siguiendo el diseño descrito en el párrafo anterior, se procedió a la selección de las unidades de información en cada uno de los establecimientos educativos, a partir de criterios específicos.

a) **Directivos**. Se seleccionó en cada escuela a su director/a, salvo en aquellos casos en que otro miembro del equipo directivo fuera la persona más idónea para responder sobre cuestiones relacionadas con la integración de TIC en la institución.

b) **Docentes**. Se seleccionaron tres casos por escuela, siguiendo los siguientes criterios:

- Para las escuelas primarias, se consideraron elegibles a los maestros y maestras de los últimos dos años de la escolaridad; en el caso de estructuras de nivel primario de siete años fueron docentes de 6º o 7º grado; en el caso de escuelas primarias de seis años, fueron elegibles los docentes de 5º y 6º grado. Además se consideraron solo los docentes a cargo del grado; es decir, aquellos que imparten las materias básicas del currículum: Matemática, Prácticas del Lenguaje, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales. No fueron elegibles los maestros o maestras de las llamadas "áreas curriculares especiales": Música, Plástica, Tecnología, Informática, etc.
- Para las escuelas secundarias, se consideraron a aquellos docentes que tuvieran asignados al menos cuatro módulos de clase semanales en la institución educativa (sumando todas las materias en una misma institución) y que además tuvieran a su cargo alguna de las secciones de alumnos que son elegibles para la muestra: profesores/as de 3º año en aquellas provincias con estructura de secundaria de cinco años; o bien profesores de 4º año en el caso de secundarias de seis años. Asimismo, debían ser docentes a cargo de materias troncales del currículum: Matemática, Lengua, Historia, Cívica, Física o Química. No se consideraron elegibles los profesores/as de las llamadas "áreas curriculares especiales" (como por ejemplo Música, Informática o Educación Física) ni tampoco de materias propias de las especializaciones, como por ejemplo Contabilidad en escuelas comerciales o Taller en escuelas técnicas.

Teniendo en cuenta estos criterios, la selección efectiva de los docentes a encuestar en cada establecimiento fue acordada con el Director/a de la escuela en función también de la disponibilidad real; es decir, considerando a quienes se encontraban presentes el día del relevamiento.

c) **Estudiantes**. Se seleccionó al azar una sección completa por escuela, correspondiente a 3º año, en escuelas con estructura de cinco años; o bien a 4º año en escuelas con estructura de seis años. Una vez elegida la sección, se encuestó a todos los alumnos presentes el día del relevamiento.

### ***Instrumentos de recolección de datos y operativa de campo***

Dadas las características de la estrategia escogida (relevamiento por encuesta) y la multiplicidad de unidades de información, se previó la confección de tres cuestionarios diferentes: uno para directivos, uno para docentes y uno para estudiantes. Los cuestionarios fueron semiestructurados, diseñados en soporte papel para ser aplicados en situación de entrevista personal por encuestadores capacitados para tal fin. Los mismos contaron con preguntas abiertas y cerradas con opciones precodificadas de respuesta. En el caso de la encuesta a estudiantes de nivel secundario, se optó por el diseño de cuestionarios autoadministrados, ya que el importante volumen de casos esperados implicaba descartar la estrategia de encuesta de aplicación individual.

El trabajo de campo comenzó con el llamado a las escuelas seleccionadas para establecer el primer contacto, informar sobre los objetivos del estudio y las características del relevamiento, y acordar una fecha posible de realización de las encuestas. El día acordado, un grupo de entre dos y tres encuestadores previamente entrenados y capacitados se presentaron en las instituciones para aplicar de manera individual las encuestas a directivos y docentes, y para entregar a los estudiantes los cuestionarios autoadministrados. Los alumnos fueron asimismo orientados sobre cómo llenar la encuesta y los aplicadores permanecieron en las aulas durante el tiempo necesario para que todos los estudiantes presentes pudieran completar los cuestionarios. En términos generales, el tiempo insumido para tal fin fue de un módulo horario; es decir, 40 minutos aproximadamente.

De esta forma, se promovió que todas las encuestas a aplicarse en cada unidad educativa (una al directivo, tres a docentes y una sección completa de estudiantes) pudieran llevarse a cabo en el transcurso de un turno de jornada simple.

### ***Acondicionamiento y procesamiento de la información***

Una vez realizadas las encuestas en papel, se procedió a la edición y codificación de las preguntas abiertas, a fin de poder ingresar todas las respuestas en formato numérico en sendas bases de datos (una por cada unidad de información). Luego de un proceso de *data entry* mediante software específico, las bases de datos de directivos, docentes y estudiantes fueron acondicionadas y sometidas a controles de consistencia mediante el paquete de análisis estadístico SPSS. En ese mismo proceso, se conformó una cuarta base de datos (Base Escuelas) que agrupó las variables institucionales relevadas a través del cuestionario de directivos. Habiendo obtenido así las cuatro bases de datos, se procedió a la sistematización de la información obtenida y se efectuaron los procesamientos necesarios para el análisis de los datos.

## Anexo 2

### VARIABLES CONSIDERADAS EN EL MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA

**Integralidad del equipamiento TIC.** Describe si la escuela cuenta con equipamiento completo para utilizar las computadoras con fines pedagógicos, lo cual incluye no solamente la disponibilidad de las propias computadoras sino también de conectividad interna (intranet) y acceso a Internet para uso de docente y estudiantes.

**Presencia de las TIC en el proyecto educativo institucional.** Indica si la integración de las tecnologías es un aspecto que forma parte específicamente del PEI de la escuela.

**Percepciones del directivo acerca de la integración de las TIC en educación.** Considera si el directivo del establecimiento posee una actitud positiva respecto de la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje<sup>32</sup>.

**Modelo de integración de las computadoras en la escuela.** Distingue a los establecimientos en los cuales la integración de las computadoras se realiza bajo el modelo 1:1 de aquellos que implementan otras modalidades.

**Apoyo recibido en la escuela para integrar pedagógicamente las TIC.** Si bien este indicador se construye en base a la experiencia de los profesores (aquellos que respondieron haber recibido este tipo de apoyo por parte de referentes técnicos, coordinadores o facilitadores TIC u otras figuras afines) refiere a un rasgo institucional, dado que remite en última instancia a la disponibilidad de estos perfiles de apoyo en la planta orgánico-funcional de las escuelas secundarias y su articulación efectiva con los profesores a cargo de las materias troncales del currículum.

**Emplazamiento de la escuela.** Indica si la institución se encuentra emplazada en una localidad del ámbito urbano o rural.

**Pertenencia regional de la escuela.** Indica a qué región geográfica del país pertenece la institución<sup>33</sup>.

**Capacitación para el uso de las TIC.** Distingue a aquellos docentes que han participado en cursos de capacitación orientados de manera general al uso de las TIC respecto de los que no lo hicieron.

**Capacitación para el uso pedagógico de las TIC.** Refiere a aquellos docentes que han participado en cursos de capacitación orientados específicamente al uso de las TIC con fines de enseñanza y aprendizaje.

**Percepciones acerca de la integración de las TIC en educación.** Del mismo modo que en el caso de los directivos, este indicador distingue a los profesores que poseen una actitud positiva respecto de la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

---

32 Para construir esta variable se utilizó como insumo el grado de acuerdo expresado por los directivos respecto de un conjunto de cinco afirmaciones sobre la relación entre TIC y educación.

33 AMBA: Ciudad de Buenos Aires y 24 partidos del Conurbano Bonaerense. Pampeana: interior de Buenos Aires, La Pampa, Entre Ríos, Santa Fe y Córdoba. Cuyo: Mendoza, San Juan y San Luis. NEA: Misiones, Corrientes, Formosa y Chaco. NOA: Salta, Jujuy, Catamarca, La Rioja, Santiago del Estero y Tucumán. Patagonia: Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

**Edad.** Indica en qué rango etario se ubican los profesores, considerando dos categorías: hasta 35 años y más de 35 años.

**Género.** Clasifica a los docentes entre hombres o mujeres.

**Equipamiento TIC en el hogar.** Considera si los profesores cuentan en sus hogares con: TV pantalla plana, televisión con abono (cable), teléfono celular inteligente (*smartphone*), computadora y acceso a Internet. Se distingue a aquellos que poseen todos estos dispositivos y recursos de quienes no los tienen o solo cuentan con algunos de ellos.

**Tipo de usuario TIC en la vida cotidiana.** Permite identificar a aquellos profesores que realizan en su vida extraescolar ciertas actividades que involucran un uso avanzado de las TIC<sup>34</sup>.

## Resultados completos del análisis de regresión logística en SPSS

### Pruebas ómnibus sobre los coeficientes del modelo

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	343,119	6	0,000
	Bloque	343,119	6	0,000
	Modelo	343,119	6	0,000

### Resumen de los modelos

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	4183,231(a)	0,104	0,138

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 4 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

### Tabla de clasificación(a)

		¿Utilizó computadoras con sus estudiantes en el año de referencia?	Pronosticado		Porcentaje correcto
			No	Sí	
Paso 1	Observado	No	1.140	525	68,5
		Sí	685	927	57,5
	Porcentaje global				

34 Se consideran como usuarios avanzados a quienes participaron de capacitaciones online, utilizan homebanking y/o compran por Internet asiduamente. En cambio, son usuarios regulares aquellos que solo utilizan herramientas de uso ampliamente extendido como el correo electrónico, programas de ofimática y/o Internet para búsqueda de información.

### Variables en la ecuación

Paso 1	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95,0% para EXP(B)	
							Inf.	Sup.
Nivel de equipamiento	0,368	0,075	23,847	1	0,000	1,445	1,246	1,675
Las TIC forman parte del PEI	0,204	0,076	7,137	1	0,008	1,226	1,056	1,424
Modelo de integración	0,384	0,082	22,091	1	0,000	1,468	1,251	1,723
Apoyo para el uso de TIC	0,684	0,080	73,330	1	0,000	1,982	1,694	2,317
Capacitación pedagógica	0,823	0,079	109,054	1	0,000	2,278	1,952	2,658
Percepciones del docente	0,300	0,079	14,574	1	0,000	1,350	1,157	1,574
Constante	-1,136	0,089	161,321	1	0,000	0,321		

### Ecuación de regresión correspondiente al modelo definitivo

$$OR = e^{(B_0 + B_1 * X_1 + B_2 * X_2 + B_3 * X_3 + B_4 * X_4 + B_5 * X_5 + B_6 * X_6)}$$

$B_0 =$  Constante

$B_1 =$  Nivel de equipamiento

$B_2 =$  Las TIC forman parte del PEI

$B_3 =$  Modelo de integración

$B_4 =$  Apoyo para el uso de TIC

$B_5 =$  Capacitación pedagógica

$B_6 =$  Percepciones del docente

$$OR = e^{(-1,136 + 0,368 * 1 + 0,204 * 1 + 0,384 * 1 + 0,684 * 1 + 0,823 * 1 + 0,300 * 1)}$$

$$OR = e^{(1,627)}$$

$$OR = 5,089$$

En función de los resultados obtenidos, es posible afirmar que **el modelo de análisis es estadísticamente significativo y que permite clasificar correctamente a dos tercios de los casos analizados.**

## Publicaciones del Programa TIC y Educación Básica

### Serie: Resultados de la Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica Argentina

- *Informe general de resultados de la Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica Argentina.* **Juan Carlos Tedesco, Cora Steinberg y Ariel Tófaló**
- *Las TIC y la educación primaria en la Argentina.* **Ariel Tófaló**
- *Las TIC y la educación secundaria en la Argentina.* **Cora Steinberg y Ariel Tófaló**
- *El mapa de los videojuegos que usan los estudiantes del nivel secundario.* **Martín Elías Costa**
- *Equipamiento y recursos TIC en las escuelas de educación básica.* **Ariel Tófaló**
- *Las tecnologías en las escuelas del sector estatal y privado.* **Carolina Meschengieser**

### Serie: Estados del Arte

- *Gestión de las políticas de integración de computadoras y dispositivos móviles en los sistemas educativos.* **Ariana Vacchieri**
- *Desarrollo cognitivo involucrado en los procesos de aprendizaje y enseñanza con integración de las TIC.* **Constanza Necuzzi**
- *Televisión, Internet y educación básica.* **Cora Steinberg**
- *Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina.* **Denise Vaillant**
- *El papel del sector privado en la incorporación de TIC a la educación básica.* **Guillermo Schweinheim**
- *Entornos tecnológicos inclusivos para la educación especial.* **Constanza Necuzzi y Ana Sonsino**
- *TIC y acceso a la educación.* **Elena Duro**

### Serie: Las Políticas TIC en los Sistemas Educativos en América Latina

- *Políticas TIC en los sistemas educativos: Caso de Argentina.* **Ariana Vacchieri**
- *Políticas TIC en los sistemas educativos: Caso de Brasil.* **Elisabeth Almeida**
- *Políticas TIC en los sistemas educativos: Caso de Chile.* **Ignacio Jara**
- *Políticas TIC en los sistemas educativos: Caso de Colombia.* **Álvaro Galvis**
- *Políticas TIC en los sistemas educativos: Caso de Costa Rica.* **Leda Muñoz García**
- *Políticas TIC en los sistemas educativos: Caso de México.* **Frida Díaz Barriga Arceo**
- *Políticas TIC en los sistemas educativos: Caso de Uruguay.* **Denise Vaillant**
- *Políticas TIC en los sistemas educativos: Caso de Perú.* **María Balarín**

# **Programa TIC y Educación Básica**

## **Director**

Juan Carlos Tedesco

## **Coordinadora**

Cora Steinberg

## **Equipo de trabajo**

Ariel Tófalo, Carolina Meschengieser, Gilda Muzykanski y Graciela Lazzari

**Publicaciones disponibles en [http://www.unicef.org/argentina/spanish/resources\\_10848.htm](http://www.unicef.org/argentina/spanish/resources_10848.htm)**

