

Programa TIC y Educación Básica

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

Informe general

Programa TIC y Educación Básica

Informe general

Juan Carlos Tedesco
Cora Steinberg
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

Juan Carlos Tedesco, 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. Informe general.

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

Prólogo.....	8
Presentación	10
I. El equipamiento TIC en las escuelas primarias y secundarias	13
I.1. Principales dispositivos y recursos TIC	13
I.2. Modelos de integración de las computadoras en las escuelas	17
I.3. Conectividad: acceso a Internet y red interna escolar.....	20
I.4. Recursos humanos TIC en las instituciones educativas.....	23
I.5. Presencia de políticas y programas TIC en las instituciones educativas.....	25
I.6. Integralidad del equipamiento TIC.....	29
I.7. Acceso a computadoras, Internet y red interna en función del perfil del alumnado...	30
II. TIC y educación: percepciones de directivos y docentes.....	32
II.1. Los programas TIC y el rol de las políticas públicas	32
II.2 Principales facilitadores para la integración de las TIC en el sistema educativo.....	34
II.3. El aporte de las TIC a la resolución de problemas pedagógicos.....	35
II.4. El impacto de las TIC sobre el aprendizaje y el desarrollo de capacidades cognitivas..	38

III. Capacitación en el uso de las TIC	40
III.1. Participación de los docentes en instancias de capacitación en TIC.....	40
III.2. Orientación de los cursos de capacitación en TIC	41
III.3. Capacitaciones recientes: instituciones oferentes y características de los cursos	42
III.4. Formas de acceso al conocimiento sobre TIC.....	43
III.5. Demandas de capacitación	44
 IV. Uso de las TIC en las instituciones educativas.....	47
IV. 1. Uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.....	47
IV. 2. Factores que inciden en el uso de las TIC por parte del profesorado.....	51
IV.3. Uso escolar de las TIC entre los estudiantes de nivel secundario	59
 V. Usos extraescolares de las TIC.....	68
V.1. Equipamiento y uso TIC de docentes y directivos.....	69
V.2. Equipamiento y uso TIC de los estudiantes de nivel secundario	73
 Consideraciones finales	79
Bibliografía	90
Anexo metodológico	93

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 analizadas¹.

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 carácter

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

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*.

Este informe constituye el primero de la serie y se orienta a reseñar los principales hallazgos de la encuesta nacional sobre integración de TIC. El trabajo analiza las diferentes dimensiones relevadas en la encuesta y brinda un panorama general sobre la situación del sistema de educación básica y las TIC en el país.

Los resultados permiten identificar, además, los avances obtenidos en la reducción de la brecha de acceso a estos recursos en las escuelas y los desafíos pendientes que será necesario atender en el corto plazo con el objeto de garantizar las condiciones propicias para una mayor apropiación de las TIC por parte del sistema educativo y sus actores.

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 en la Educación Básica Argentina* desarrollada por UNICEF Argentina. El trabajo está organizado en cinco capítulos que abordan tanto los aspectos vinculados al nivel de equipamiento y los recursos tecnológicos que poseen las instituciones educativas del nivel primario y secundario en el país, como los modos en que se integran en la tarea pedagógica; el lugar que ocupan en la gestión escolar, los usos que los distintos actores les dan a estas herramientas, las opiniones y valoraciones sobre las TIC, la formación que poseen los docentes y los directivos para el manejo de estos recursos. Más allá del ámbito educativo, la encuesta permite indagar acerca del acceso a las tecnologías en los hogares de directivos, docentes y estudiantes y los usos extraescolares de las TIC. En este sentido, 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 los distintos capítulos se construye un panorama general sobre la situación del sistema educativo argentino respecto de la integración de las TIC. El trabajo ofrece lecturas específicas sobre las escuelas de nivel primario y secundario 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. Al respecto, es importante destacar que se indagó no solo por la disposición y uso de computadoras en las escuelas, sino también sobre las TIC en un sentido amplio, lo cual incluye: televisores, reproductores de video, pantallas o pizarras electrónicas, servidores escolares, conexión a Internet, colecciones en DVD u otros materiales digitales.

La lectura de este informe general puede ser complementada con la de los estudios temáticos que conforman la serie *Resultados de la Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica Argentina*, donde los principales hallazgos son analizados con mayor profundidad y detalle.

Para dar cuenta del marco general en el que se inscribe la información relevada en la encuesta, es importante recordar los antecedentes en materia de integración de TIC en las escuelas primarias y secundarias del país.

Si bien la integración de las TIC en la educación básica posee una larga historia, la envergadura y la escala que ha alcanzado la presencia de algunas de ellas —conexión a Internet, computadoras personales, recursos digitales— en las escuelas primarias y secundarias del país es una novedad de la última década. Sin duda, el rol del Estado nacional y de sus pares jurisdiccionales ha sido determinante en los procesos de expansión y cuasiuniversalización de determinadas herramientas tecnológicas en los establecimientos educativos.

Haciendo una 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 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 los 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.

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 gestión². 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 metodológico del presente informe.

I. El equipamiento TIC en las escuelas primarias y secundarias

I.1. Principales dispositivos y recursos TIC

Una primera aproximación a la integración de las TIC en la educación básica argentina puede obtenerse a partir de **dimensionar la presencia de equipamiento tecnológico y recursos digitales en las escuelas** primarias y secundarias. 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.

Los resultados de la encuesta permiten afirmar que la disponibilidad de ciertos dispositivos TIC en los establecimientos educativos se halla ampliamente extendida: prácticamente la totalidad de las escuelas cuenta con **computadoras, televisores y reproductores de DVD**.

- ✓ Computadoras: el 96% de las escuelas cuenta con esta herramienta y las variaciones registradas entre establecimientos de nivel primario y secundario son muy leves.
- ✓ Televisores y reproductores de DVD: estos dispositivos se encuentran presentes en el 93% y en el 89% de los establecimientos respectivamente, sin que se adviertan nuevamente diferencias significativas entre escuelas de nivel primario y secundario.

Es decir que las computadoras, televisores y reproductores de DVD conforman una suerte de *kit tecnológico básico* que se encuentra muy extendido y distribuido de modo relativamente homogéneo en el sistema educativo.

Respecto de la presencia de computadoras en las escuelas, la vasta disponibilidad y la equitativa distribución por nivel educativo que prima actualmente representan un avance significativo en términos de equidad, ya que años atrás la situación era muy diferente. Según un informe elaborado sobre la base del Censo Nacional de Infraestructura Escolar (CNIE) del Ministerio de Educación de la Nación, en el año 1998 solo el 39% de las escuelas primarias contaba con computadoras, mientras que en el nivel secundario este valor ascendía a 85% (Galarza y Gruschetsky, 2001).

Volviendo a los datos más recientes sobre disponibilidad de computadoras obtenidos en la encuesta nacional sobre integración de TIC de UNICEF, es necesario efectuar una distinción entre los dispositivos destinados a tareas administrativas o de gestión escolar y aquellos que están a disposición de los docentes y los estudiantes para el trabajo pedagógico. De esta forma, se advierte una **mayor presencia de computadoras para uso administrativo** en relación con las que pueden utilizarse con fines pedagógicos (93% y 82% respectivamente). Asimismo, es posible advertir que mientras la disponibilidad de dispositivos destinados a tareas administrativas y de gestión no presenta diferencias entre ambos niveles educativos, **las escuelas secundarias cuentan en mayor medida con computadoras para uso de docentes y estudiantes en relación con los establecimientos de nivel primario** (ver gráfico 1).

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. Este es un elemento de

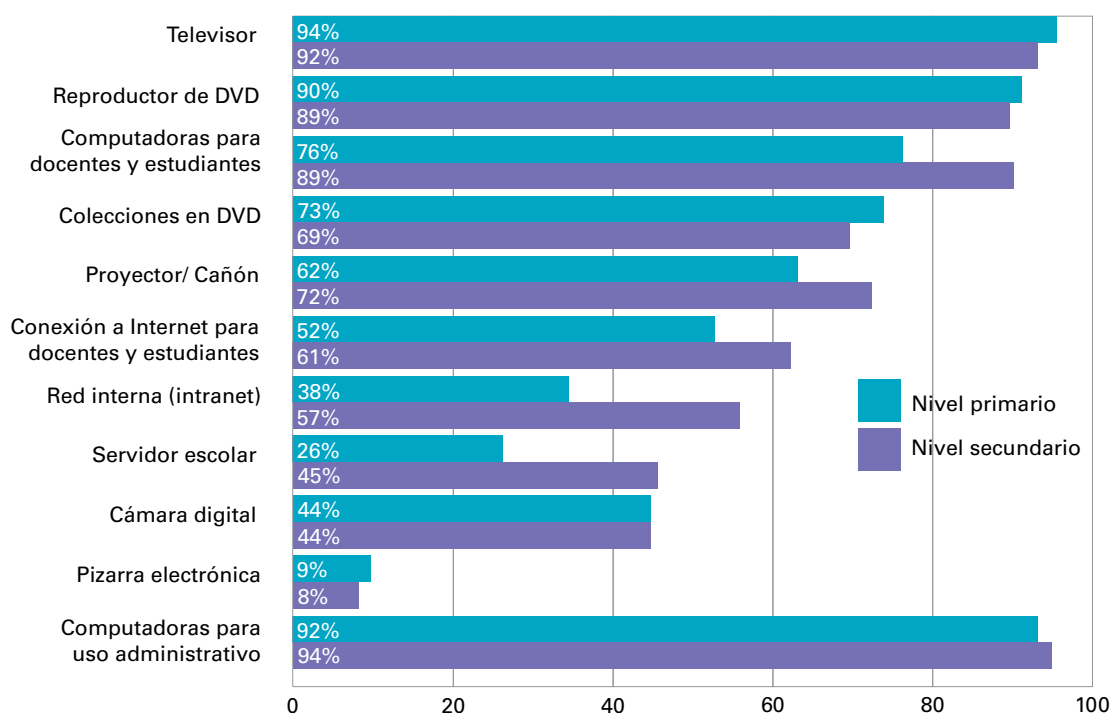
fuerte continuidad entre establecimientos de educación primaria y secundaria. Las menciones referidas a software libre u otras alternativas comerciales fueron sumamente escasas (no alcanzan el 1%).

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 dos tercios poseen proyector o cañón**. Las diferencias entre ambos niveles educativos es acotada: solo se advierte una dotación levemente mayor de colecciones en DVD en el nivel primario y un porcentaje más amplio de escuelas con proyector en el nivel secundario. No obstante, la brecha en ningún caso supera los 10 puntos porcentuales. Estos valores —que se suman a los analizados previamente respecto de la vasta extensión de televisores y reproductores de DVD— muestran el amplio nivel de difusión de **recursos TIC que habilitan el uso de material audiovisual** en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación básica. 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.

En términos de conectividad, los datos indican que el 57% de las escuelas tiene **acceso a Internet** para uso de docentes y estudiantes, y que cerca de la mitad 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. En ambos casos, la presencia de estos recursos TIC **se encuentra más extendida entre las escuelas secundarias** que en las de nivel primario. En el mismo sentido, la disponibilidad de un servidor escolar es claramente mayor en el nivel secundario, un aspecto importante al momento de evaluar la utilidad de la red interna, ya que la presencia de un servidor posibilita el acceso remoto a un cúmulo de recursos digitales incluso sin contar con acceso a Internet. Si bien a nivel general este dispositivo se encuentra presente solamente en un tercio de las escuelas, en el nivel secundario asciende a 45%, abriendo una brecha de 20 puntos porcentuales en relación con el nivel primario.

Por último, se relevó también la presencia de **pizarras electrónicas** en las instituciones educativas, lo cual permitió corroborar que se trata de un dispositivo de alcance muy limitado: solamente el 9% de los establecimientos cuenta con este recurso TIC, sin que se adviertan diferencias significativas por nivel de enseñanza.

Gráfico 1. Equipamiento TIC presente en las escuelas según nivel educativo

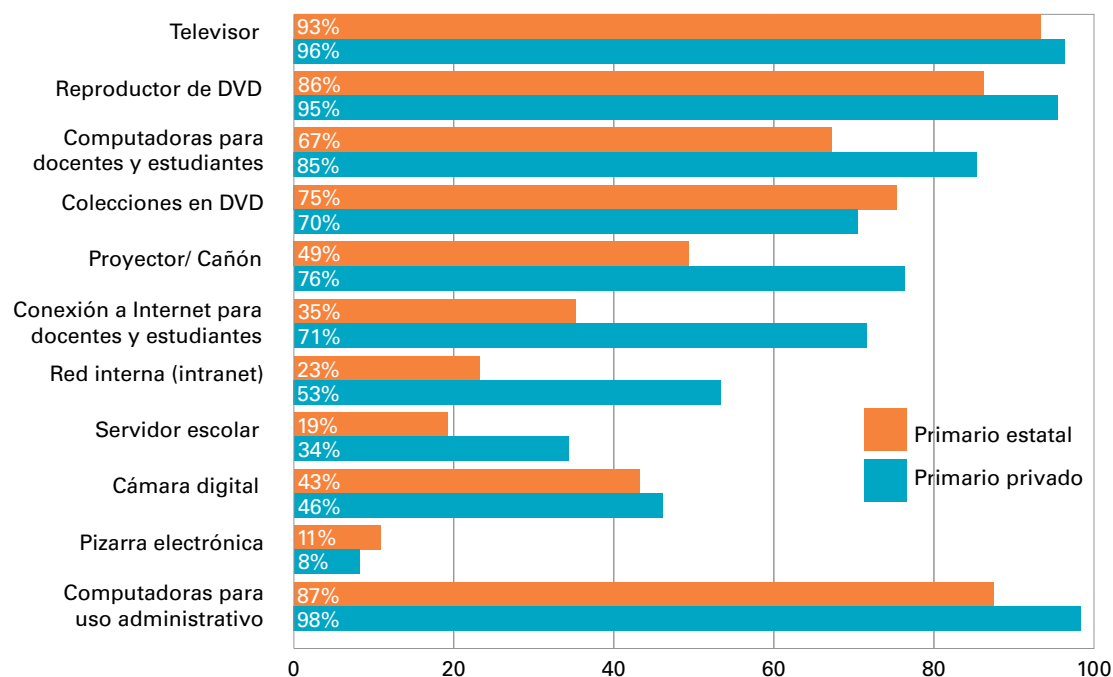


Base: 1446 escuelas. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Como se anticipó en la “Presentación”, la muestra de unidades educativas de la encuesta nacional sobre integración de TIC en el sistema educativo fue diseñada de modo tal que los resultados son representativos no solamente por nivel educativo (escuelas primarias y secundarias), sino también por sector de gestión al interior de cada uno de estos subsistemas, estatales y privados, tanto en el nivel primario como en el secundario.

Comenzando por las escuelas de **enseñanza primaria**, se advierte que en líneas generales **las unidades educativas estatales se encuentran menos dotadas de equipamiento** en relación con las pertenecientes al sector privado. Las diferencias más marcadas se vinculan con el acceso a la conectividad: la proporción de escuelas privadas con conexión a Internet y red interna escolar para uso de docentes y estudiantes más que duplica los valores registrados para el sector estatal. También se observan brechas significativas en la disponibilidad de servidores escolares, proyectores y —en menor medida— computadoras destinadas a usos pedagógicos. No obstante, en lo que respecta a la dotación de computadoras para uso administrativo y de gestión, televisores, reproductores de DVD y colecciones en DVD las diferencias son poco significativas. En este último caso (colecciones en DVD) incluso se advierte que las escuelas primarias estatales están en mejor situación relativa. Algo similar ocurre con la disponibilidad de pizarras electrónicas aunque, tal como se señaló, los valores generales son muy bajos.

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



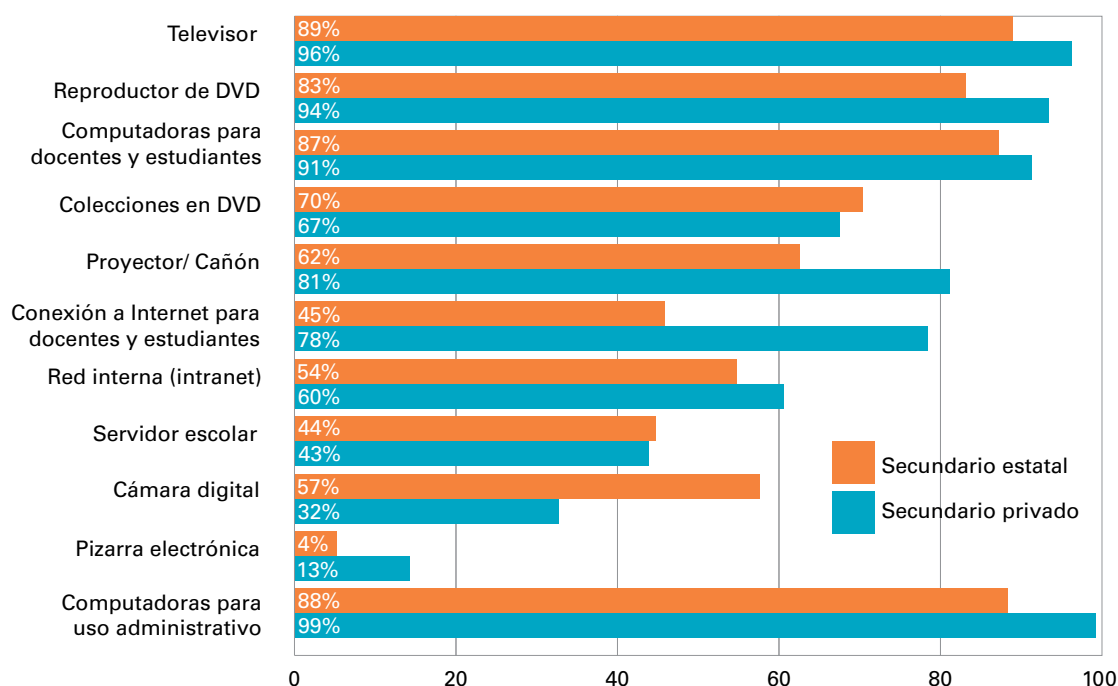
Base: 724 escuelas. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

En relación con la educación secundaria, las diferencias entre escuelas estatales y privadas son en general menos marcadas, lo que supone un mayor nivel de igualdad en el acceso a dispositivos y recursos TIC entre ambos sectores de gestión. Solo se advierten brechas significativas a favor del sector privado en lo que respecta a conexión a Internet para uso de docentes y estudiantes, y en la disponibilidad de proyectores. No obstante, si se compara con información de 2009 provista por SITEAL TIC³ se advierte un incremento significativo en el porcentaje de instituciones secundarias con Internet para fines educativos (26,7% en 2009 vs. 45% en 2013).

En el resto de los dispositivos y recursos analizados no se observan variaciones importantes por sector de gestión. Incluso se advierte una mayor dotación de servidores escolares en las escuelas secundarias estatales en comparación con el sector privado. Esta última diferencia se produce en particular por la dotación de servidores que incluye el modelo 1:1 de *Conectar Igualdad* y que permite utilizar las computadoras en red en la escuela, aún sin contar con conexión a Internet.

3 Siteal TIC: <http://tic.siteal.org/indicadores/consulta> (consulta realizada en julio 2015).

Gráfico 3. 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.

I.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. 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 de 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 de 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 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. Consiste básicamente en una sala o aula equipada con computadoras de escritorio y específicamente dedicada al 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 alumnos (Vacchieri, 2013).

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** —“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, y circunscribiendo las lecturas al conjunto de escuelas que cuentan con computadoras para usos educativos, se destaca en primer lugar que el **modelo más extendido** en el sistema educativo sigue siendo el **laboratorio o sala de Informática**: 8 de cada 10 escuelas poseen un espacio destinado a tal fin y para el 62% se trata de la única o la principal modalidad de integración⁴.

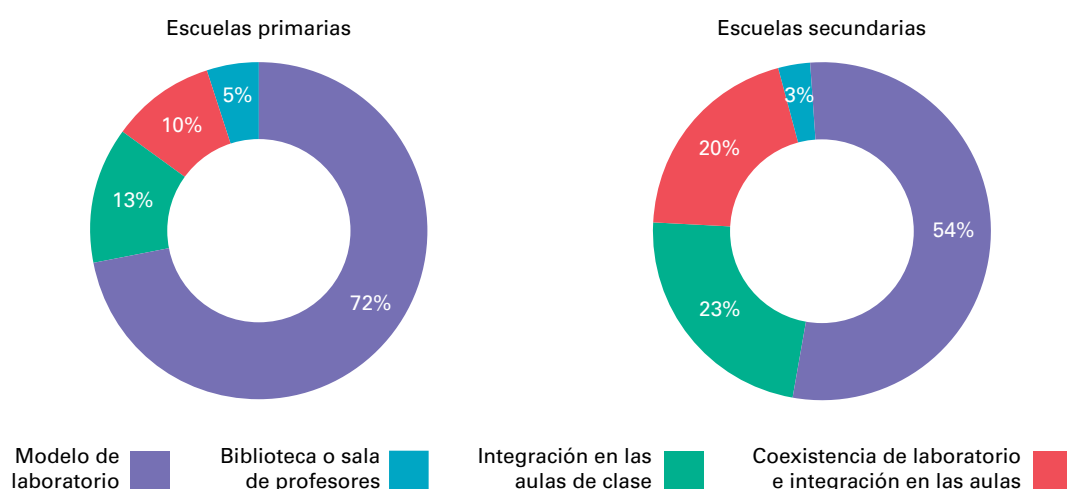
Es segundo lugar, y con un porcentaje mucho menor al formato de laboratorio, se ubican las distintas modalidades de **integración en las aulas de clase**, que abarcan al 34% de los establecimientos. Como el uso de computadoras en las aulas coexiste, en muchos casos, con la presencia del laboratorio o la sala de Informática —dado que se trata de un formato de integración más recientemente incorporado a la vida escolar y en muchos casos yuxtapuesto a los preexistentes— es importante señalar que **solamente en el 17% de las escuelas la integración de las computadoras en las aulas es la principal modalidad**, mientras que en el 17% restante el laboratorio convive con el modelo áulico. Entre las diferentes estrategias de integración en las aulas predomina claramente el modelo 1:1 basado en la dotación de netbooks de uso individual para docentes y estudiantes, mientras que las aulas móviles con “carrito”, el aula digital o la presencia de computadoras de escritorio dentro de las aulas tienen una participación mucho menor.

Por último, en una proporción marginal de casos, las escuelas utilizan la **biblioteca o la sala de profesores** como único espacio para el uso de computadoras en actividades pedagógicas (4%).

4 Se incluyen en este 62%, las unidades educativas que solo poseen laboratorio de Informática y aquellas que cuentan con laboratorio y también con algunas computadoras en biblioteca o sala de profesores.

Cuando se observa la incidencia de los diferentes modelos de integración de las computadoras en función del nivel al que pertenecen las unidades educativas, se advierten diferencias importantes. Si bien el modelo de laboratorio es el formato que predomina en casi todo el sistema educativo, dentro del conjunto de escuelas secundarias la modalidad de integración en las aulas de clase ha ganado presencia, reduciendo el peso del modelo laboratorio en el total de unidades educativas. En cambio, en lo que refiere a educación primaria, solo un 23% de las escuelas cuenta con formatos de integración áulicos, considerando conjuntamente a aquellas que aplican esta modalidad de manera exclusiva y también a las que utilizan ambos modelos (laboratorio y aulas de clase).

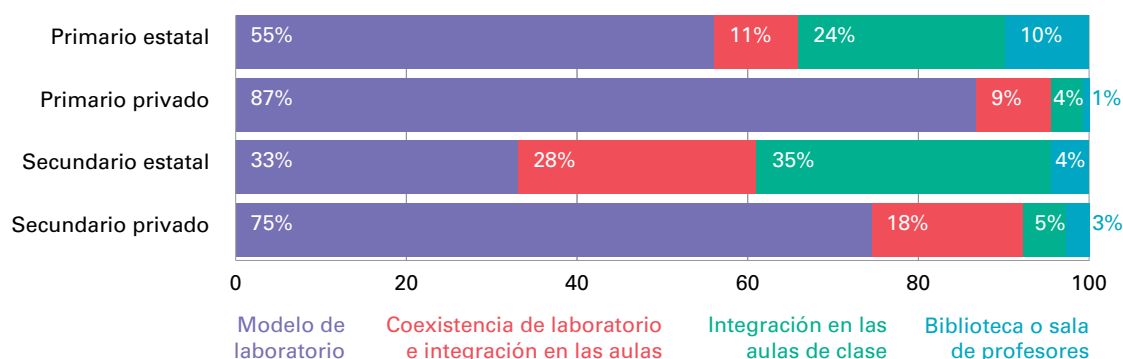
Gráfico 4. Porcentaje de escuelas primarias y secundarias según modelo de integración de las computadoras



Base: 1189 escuelas. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

La mayor incidencia de la modalidad de integración en las aulas de las escuelas secundarias se explica fundamentalmente por lo que ocurre en el sector estatal. Como puede verse en el gráfico 5, en el subsistema de educación secundaria estatal la presencia del modelo 1:1 alcanza al 63% de las instituciones, sin duda como consecuencia de la implementación del programa *Conectar Igualdad*. En cambio, en el sector privado, el laboratorio sigue siendo fuertemente predominante tanto en el nivel primario (87%) como también en las escuelas secundarias (75%), siendo marginal la presencia de otras modalidades de integración. Por último, las escuelas primarias estatales se encuentran en una situación intermedia: el modelo de laboratorio es predominante pero también un tercio de los establecimientos integra las computadoras dentro de las aulas de clase. Cabe señalar que el 10% de las escuelas primarias gestionadas por el Estado solo cuentan con la biblioteca o la sala de profesores como espacio para utilizar las computadoras.

Gráfico 5. Porcentaje de escuelas por nivel y sector según modelo de integración de las computadoras



Base: 1189 escuelas. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

I.3. Conectividad: acceso a Internet y red interna escolar

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 4% de los establecimientos de enseñanza primaria y el 17% de los de nivel secundario contaban con este recurso⁵. Para el año 2009, los datos del SITEAL señalaban que el acceso a Internet se había incrementado de manera notoria, alcanzando al 29% de las escuelas de nivel primario y al 50% de las secundarias⁶. Según la información relevada por la encuesta nacional de UNICEF, los niveles de conectividad han seguido aumentando llegando en 2013 al 58% y 74% para la educación primaria y secundaria, respectivamente.

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 que cuentan con acceso a Internet 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.

Asimismo, el crecimiento en la conectividad impactó de manera diferencial por nivel educativo, lo que ha permitido reducir fuertemente la brecha entre escuelas primarias y secundarias: si bien estas últimas siguen estando en mejores condiciones de acceso a Internet, la distancia respecto de las de nivel primario es mucho menor que hace 15 años atrás.

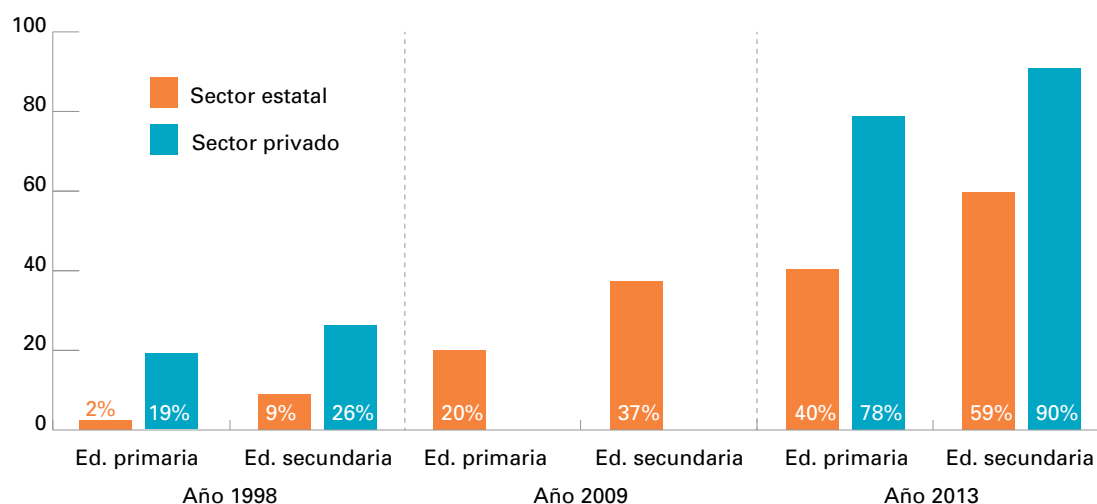
De manera similar, la brecha entre sectores de gestión también muestra una tendencia a la reducción, a pesar de que siguen siendo las escuelas privadas las que tienen mayor nivel de conectividad a Internet en ambos niveles educativos. En 1998 el acceso a Internet entre escuelas primarias de gestión privada era 9,5 veces mayor al de las estatales. En 2013, esa relación se redujo a 1,9 veces. Para el nivel secundario, la proporción de instituciones privadas con conectividad era 2,9 veces mayor en relación con las gestionadas por el Estado. En 2013 esa brecha pasó a ser de 1,5 veces.

⁵ 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).

⁶ SITEAL/TIC: <http://tic.siteal.org/indicadores/consulta> (consultado en julio de 2015).

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 —favoreciendo su incorporación como herramienta pedagógica— y ha permitido una **reducción de las brechas entre niveles educativos y sectores de gestión**, propiciando así una distribución más equitativa de este recurso TIC.

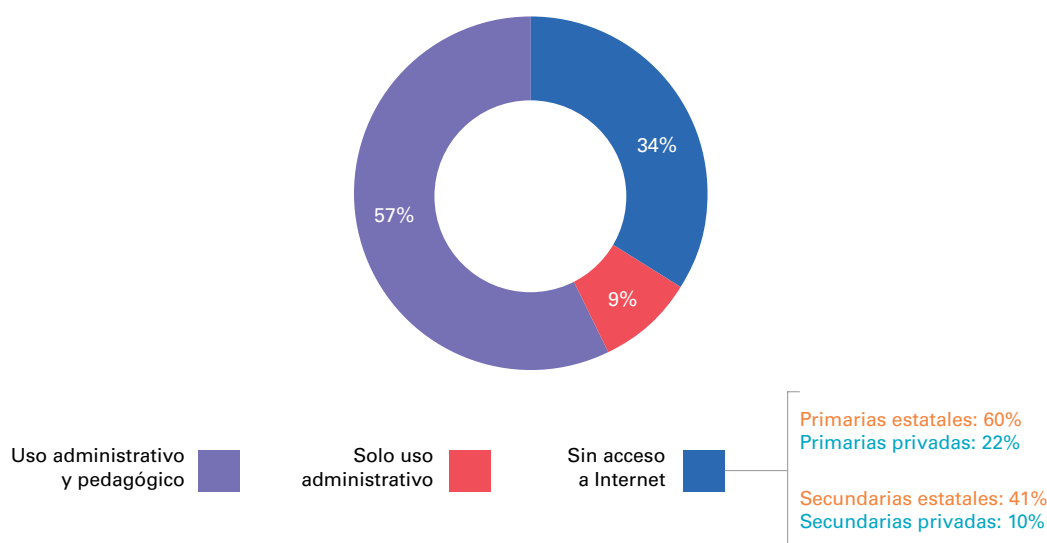
Gráfico 6. Escuelas con conectividad a Internet, según nivel educativo y sector de gestión. Evolución 1998-2013



Fuente: Elaboración propia con datos de Galarza y Gruschetsky (2001), SITEAL (2015) y UNICEF Argentina, *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica* (2013).

No obstante estos 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 términos globales **un tercio de los establecimientos educativos no cuenta con conexión a Internet** y que son las escuelas primarias las que presentan más dificultades de acceso. Además de estas disparidades, la disponibilidad de conexión a Internet no resulta homogénea al interior de cada nivel educativo en función del sector de gestión de las escuelas. Como se señaló en párrafos anteriores, existe aún una brecha entre escuelas estatales y privadas, siendo estas últimas las que tienen mayor acceso tanto en el nivel primario como en el secundario.

Gráfico 7. Escuelas con conectividad a Internet por tipo de uso y escuelas sin conectividad según nivel y sector de gestión



Base: 1446 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 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 tiene sistema de **cablemodem**, lo que significa que cuentan con banda ancha vía cable coaxial, a través de la red de cableoperadores (31%). Entre ambas opciones de conectividad (ADSL y cablemodem) se incluyen 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 que, en relación con el tipo de conexión, no se advierten diferencias significativas por nivel educativo ni por sector de gestión, lo que indica que se trata más bien de un aspecto de infraestructura básica poco modificable por decisiones que puedan tomar las instituciones educativas o las autoridades ministeriales.

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. No se advierten al respecto diferencias por nivel educativo, aunque sí en relación con el sector de gestión: mientras que el 75% de los directivos de instituciones privadas ponderan como “buena” o “muy buena” la velocidad de Internet, solo el 44% de quienes se desempeñan en escuelas estatales la evalúan de ese modo. Cabe señalar que el mayor porcentaje de insatisfacción con el servicio de Internet se encuentra entre las **escuelas secundarias del Estado** (53% de los directivos considera “regular” o “mala” la velocidad de acceso). Este elemento puede vincularse con la ya mencionada extensión del modelo 1:1 (y por ende, la mayor dotación de computadoras) que presenta este subsistema, 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.

Red interna escolar

Como se anticipó, la existencia de una red interna escolar o intranet permite contar con un entorno de trabajo en el cual las computadoras de la institución educativa se encuentran conectadas entre sí, favoreciendo el trabajo colectivo y colaborativo, y la posibilidad de compartir recursos digitales. A nivel global, **el 47% de las escuelas posee una red interna escolar**; y si se considera solamente a aquellas unidades educativas que cuentan con computadoras para uso de docentes y estudiantes, este valor asciende al 58%.

Retomando algunos de los resultados expuestos en el primer apartado de este capítulo, se advierte que la presencia de este recurso TIC **se halla más extendida en el nivel secundario** (64%) que en la educación primaria (50%). Si bien entre las escuelas secundarias no se observan diferencias significativas por sector de gestión, la disponibilidad de intranet en el nivel primario muestra una brecha importante entre instituciones privadas y estatales: solo el 23% de las escuelas primarias gestionadas por el Estado cuenta con red interna, mientras que entre las privadas este valor asciende a 53%.

Un factor importante al momento de considerar la utilidad de la red interna en los establecimientos educativos es la presencia de un servidor escolar. En el caso de las redes locales sin servidor, las computadoras están directamente conectadas entre sí, lo que permite intercambiar información y recursos entre dispositivos. En cambio, en las redes internas con servidor las computadoras se conectan entre sí a través del mismo; y a la vez el CPU que funciona como servidor escolar opera como un reservorio común de contenidos digitales que pueden estar disponibles de manera remota para todos los usuarios de la red, incluso sin necesidad de contar con conexión a Internet. Los datos obtenidos permiten advertir que a nivel global solamente el **35% de las escuelas cuenta con servidor escolar**; dado que es un valor menor a la disponibilidad de red interna, es posible deducir que un porcentaje de escuelas posee redes locales que operan sin servidor. Como se anticipó al comienzo del capítulo, la presencia de este recurso es **más habitual en el nivel secundario**—el 45% de las unidades educativas cuentan con servidor escolar— que en el subsistema de enseñanza primaria. A su vez, al interior del nivel primario, las escuelas privadas se encuentran más equipadas con esta herramienta. En cambio, dentro del conjunto de establecimientos de enseñanza secundaria esta relación se invierte: son las escuelas estatales las que presentan mayor disponibilidad de servidores escolares (57%) en relación con las instituciones del sector privado (32%).

I.4. Recursos humanos TIC en las instituciones educativas

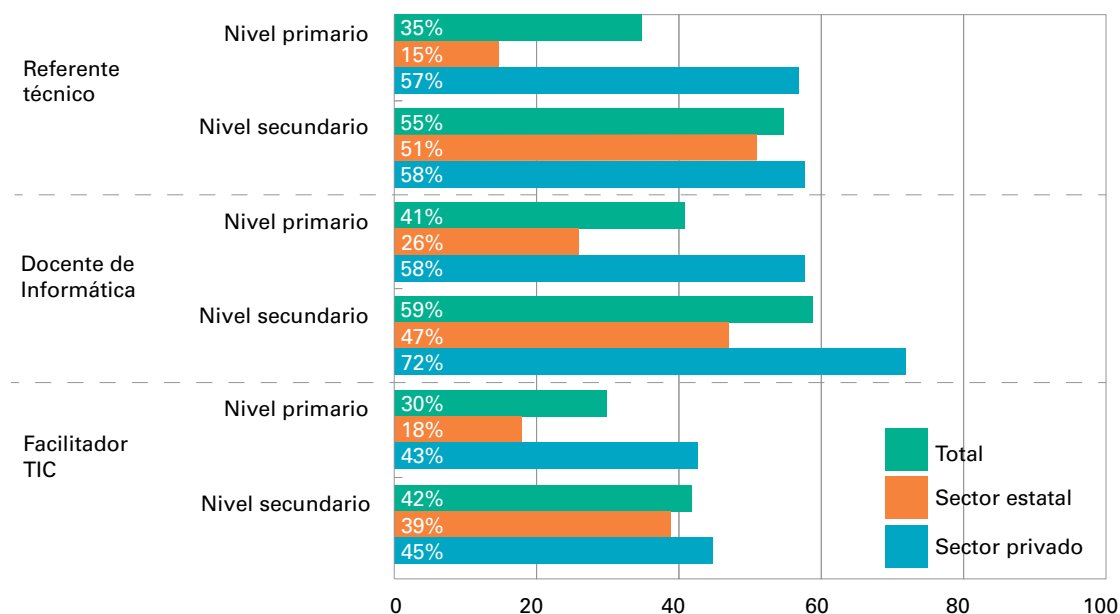
Además del equipamiento tecnológico, la presencia de actores escolares que puedan ejercer un rol de asesoramiento pedagógico para la integración de estas tecnologías, que puedan dedicarse específicamente al mantenimiento del equipamiento y a la resolución de cuestiones técnicas relacionadas con los diferentes 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 también indagó sobre los recursos humanos destinados a estas funciones de apoyo, consulta y orientación en el uso de tecnología en las escuelas primarias y secundarias.

La información obtenida indica que prácticamente **la mitad de las unidades educativas cuenta con un referente técnico, administrador de red o personal de mantenimiento del equipamiento TIC**. No obstante, este valor global es un resumen de situaciones bien diferentes. En primer lugar, la presencia de estos actores escolares es más habitual en el nivel secundario (55%) que en las escuelas de educación primaria (35%). En segundo lugar, la mirada por sector de gestión al interior de cada nivel educativo muestra una fuerte distancia entre escuelas primarias estatales y privadas (15% y 58% respectivamente). En cambio, entre establecimientos de nivel secundario no se advierten variaciones significativas por sector de gestión. Lo que se advierte a partir de estas lecturas es que, salvo en el caso de las escuelas primarias estatales, en el resto del sistema la proporción de unidades educativas que pueden contar con estos perfiles de soporte técnico oscila entre 50 y 60%.

Otros actores que pueden brindar asesoramiento y apoyo a los docentes 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 señalan que si bien dos tercios de las escuelas cuentan con docentes de Informática dentro de su planta orgánico-funcional, solamente **la mitad de las escuelas** a nivel global cumple con ambas condiciones: **poseen profesores de Informática que además colaboran con pares de otras áreas curriculares**. Nuevamente, al interior del sistema educativo se advierten disparidades por nivel educativo y sector de gestión: en las escuelas secundarias la presencia de estos perfiles es más frecuente que entre las de nivel primario; asimismo al interior de cada subsistema, son las escuelas privadas las que 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 sistema educativo argentino se circunscribe a un tercio de las unidades educativas**. Si bien se advierte una menor disponibilidad de estos perfiles en los establecimientos de educación primaria —al igual que ocurre con el resto de los recursos humanos de apoyo analizados en este apartado— la brecha entre niveles educativos es menos marcada en este caso. De todas formas, al observar los datos por sector de gestión, se advierte que son las escuelas primarias estatales nuevamente las que se cuentan en menor medida con este recurso (18%) en comparación con las instituciones privadas (43%). En cambio, en lo que respecta al nivel secundario, las variaciones entre colegios de ambos sectores de gestión son poco significativas.

Gráfico 8. Presencia de recursos humanos relacionados con las TIC en las escuelas según nivel educativo y sector de gestión



Base: 1446 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 —y más recientemente— de los estados provinciales. En este apartado se busca dimensionar el alcance y la extensión de las principales políticas TIC en las escuelas primarias y secundarias, considerándolas como un factor de suma relevancia al momento de evaluar los recursos materiales y humanos con los que cuentan las instituciones educativas.

Centrando la atención en las escuelas de gestión estatal, principales destinatarias de estas iniciativas, se advierte que algo más de la mitad participa de programas de alcance nacional y un 10% son objeto de políticas de orden jurisdiccional. En este sentido, es posible afirmar que **6 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. Las disparidades por nivel educativo son, una vez más, significativas: mientras que el 75% de las escuelas secundarias del Estado participan de algún programa o política de este tipo, en el subsistema de nivel primario de gestión estatal esta proporción se reduce al 45%.

Dentro del conjunto de establecimientos estatales, se destacan claramente dos **programas nacionales** de integración de tecnologías:

- ✓ **Conectar Igualdad**, un programa 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.
- ✓ **PIIE/FOPIIE** (Programa Integral para la Igualdad Educativa) que abarcaba al 24% del total de establecimientos estatales de nivel primario.

Otras líneas de política de orden nacional relevadas en la encuesta, aunque de menor escala dentro del subsistema estatal, fueron Aula Móvil Digital —un componente central del programa Primaria Digital destinado a escuelas primarias estatales—, el PROMER, destinado específicamente a escuelas rurales; los Planes de Mejora Institucional y el PROMEDU.

Como se mencionó, las **políticas de orden provincial o municipal** son mucho más recientes y su alcance al interior del subsistema de educación estatal es ciertamente más acotado. En general, los programas relevados responden a iniciativas de integración de TIC bajo el modelo 1:1 que algunas jurisdicciones han implementado fundamentalmente en instituciones de nivel primario tales como el programa **Todos los chicos en la red** (San Luis), el **Plan S@rmiento** (CABA), el programa **Joaquín V. González** (La Rioja) y el programa **Gurí Digital** (Misiones). También fueron registrados algunos programas que promueven la incorporación de tecnologías como parte de iniciativas jurisdiccionales más amplias, tales como la extensión de la jornada en el nivel primario (Buenos Aires y Córdoba), o la búsqueda de equidad educativa (Fortalecimiento de la Calidad e Igualdad Educativa también de la provincia de Córdoba).

Más allá de las políticas públicas nacionales y provinciales, la encuesta nacional de UNICEF ha permitido dimensionar la presencia de otras iniciativas tendientes a la integración de TIC en el sistema educativo, provenientes de universidades, empresas, fundaciones y organizaciones de la sociedad civil. Los resultados obtenidos muestran que la presencia de este tipo de programas es prácticamente marginal: solo el 3% de las escuelas a nivel global participa en ellos, e incluso en el subsistema de educación privada la penetración de estas iniciativas es sumamente escasa (4%).

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

Habiendo repasado brevemente los principales programas y políticas nacionales y provinciales de integración de TIC presentes en el sistema educativo, se analiza en las páginas siguientes la incidencia que tienen estas iniciativas en el grado de equipamiento y acceso a recursos (materiales y humanos) que se observa en las **escuelas de gestión estatal** del país.

• Acceso a computadoras, Internet y red interna

Una de las primeras conclusiones es que la presencia de estos programas tiene una **influencia claramente positiva** en cuanto al nivel de equipamiento TIC de las escuelas estatales.

En lo que respecta a la **disponibilidad de computadoras**, es notoria la diferencia entre unidades educativas estatales con y sin participación en programas de incorporación de tecnología: 88% frente a 59% respectivamente. Cabe señalar que estos valores refieren a presencia de computadoras para uso de docentes y estudiantes, ya que el uso de las mismas

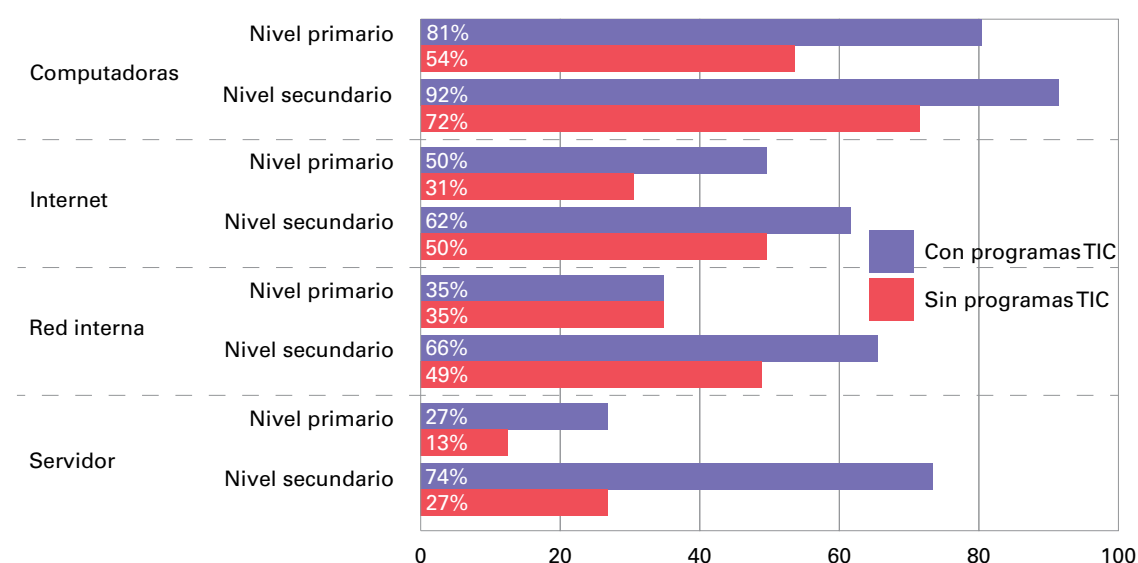
con fines administrativos y de gestión —como se señaló anteriormente— se encuentra prácticamente universalizado y no se ve afectado por la participación de las escuelas en programas TIC. Estas variaciones asociadas a la presencia o no de políticas públicas de integración de TIC en las escuelas se manifiestan en ambos niveles educativos, aunque se expresan con mayor intensidad en el ámbito de la educación primaria. Esto significa que para las escuelas primarias estatales, el hecho de quedar por fuera de estas iniciativas nacionales y provinciales supone una fuerte restricción en el acceso a computadoras para uso pedagógico.

La posibilidad de contar con **conectividad a Internet** como recurso escolar es también un factor que oscila en función del alcance de las políticas públicas que aquí se analizan. Mientras que el 57% de las escuelas estatales que participan de algún programa de incorporación de TIC cuenta con acceso a Internet, esta proporción desciende a 37% para los establecimientos que no son destinatarios. Nuevamente, esta brecha se observa tanto en el nivel primario como secundario y es algo más marcada para las escuelas de educación primaria.

Por último, el recurso de la **red interna escolar** no parece verse tan afectado como los anteriores en función de la presencia de programas: 55% de las escuelas bajo programa cuentan con una intranet, frente al 40% de las unidades educativas que no acceden a ninguna política específica de integración de TIC. Contrariamente a lo observado en párrafos anteriores, estas moderadas diferencias de acceso no se aprecian en el nivel primario de estudios sino en el ámbito de la educación secundaria.

No obstante, las distancias entre escuelas con y sin programas TIC se manifiestan más claramente cuando se analiza el porcentaje de instituciones que cuentan 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 (56% versus 17%), siendo un factor determinante en el subsistema de educación secundaria.

Gráfico 9. Disponibilidad de recursos TIC en las escuelas estatales según presencia o no de programas TIC y nivel educativo



Base: 744 escuelas. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

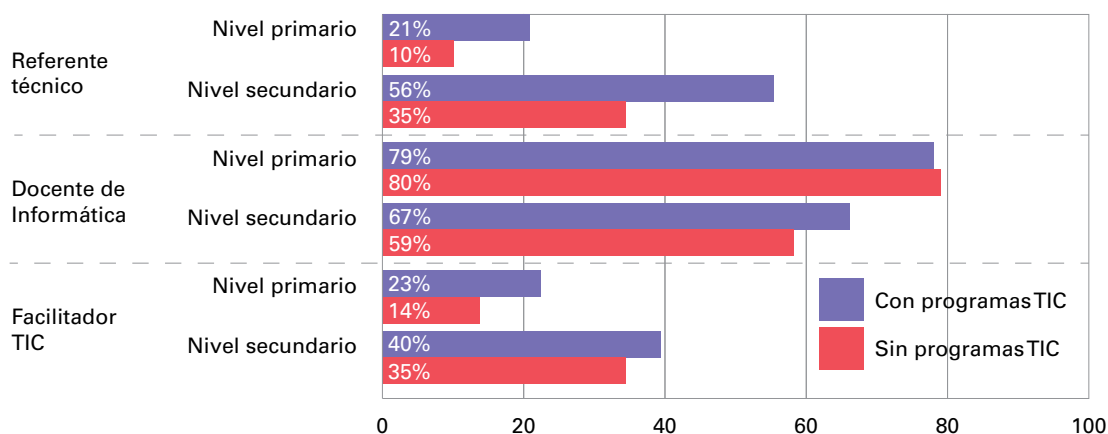
• Recursos humanos TIC en las instituciones

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, referentes técnicos. Sobre este punto, las escuelas que participan de algún programa nacional o provincial de integración de TIC muestran una clara ventaja: el 43% cuenta con un perfil técnico en su plantel. En cambio, entre las escuelas no alcanzadas por estas políticas educativas este valor se reduce a 18%. Esta brecha relacionada con la presencia o no de programas TIC se advierte en ambos niveles educativos.

De manera similar, la disponibilidad de un **facilitador TIC** o personal dedicado al asesoramiento pedagógico en el uso de recursos tecnológicos se incrementa en las escuelas que participan de programas TIC, aunque la distancia en este caso respecto de los establecimientos no incluidos en estas políticas es menor (33% y 20% respectivamente).

Por último, 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 o no de políticas de integración de TIC en los establecimientos no parece tener incidencia en ninguno de los subsistemas. A diferencia de los otros recursos humanos analizados en este apartado, la presencia de estos actores en las escuelas parece estar mayormente asociada a las definiciones curriculares jurisdiccionales para la educación primaria y secundaria. Como fue señalado más arriba, en la mayoría de las instituciones que poseen la asignatura Informática, los docentes dedicados a este espacio curricular articulan su labor con sus pares de otras materias. Y la existencia o no de una asignatura dedicada a la enseñanza de la Informática es un elemento que depende más de la definición de la caja curricular de las escuelas que un factor asociado a programas estatales de incorporación de TIC.

Gráfico 10. Presencia de recursos humanos relacionados con las TIC en las escuelas estatales según presencia o no de programas TIC y nivel educativo



Base: 744 escuelas. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

I.6. Integralidad del equipamiento TIC

Los datos presentados hasta aquí respecto del nivel de equipamiento TIC en las instituciones educativas han considerado la existencia de cada uno de los dispositivos y recursos por separado, observando en qué medida las escuelas primarias y secundarias de ambos sectores de gestión se distribuían en función de la presencia o no de estos. No obstante, 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. Bajo esta premisa, 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 **presentes de manera conjunta y en funcionamiento**, generando así mejores condiciones para su efectiva incorporación al trabajo pedagógico.

En términos globales, sin embargo el 64% de las escuelas pueden poner a disposición de sus docentes y estudiantes recursos que garanticen el uso pedagógico, bajo el supuesto de la potencialidad del trabajo con algún tipo de conectividad: 33% de las escuelas tienen computadoras, Internet y red interna funcionando, el 24% computadoras e Internet y el 7% computadoras y red interna. Los datos del cuadro 1 muestran disparidades en cada uno de los niveles educativos según el sector de gestión. Las escuelas del sector privado se encuentran en mejor situación relativa. Respecto de la educación primaria, el porcentaje de unidades educativas que presenta estas condiciones de integralidad del equipamiento TIC (computadoras, red interna e Internet) asciende a 45% en el sector privado y se reduce a 14% en el ámbito estatal. De manera similar, en el nivel secundario la mitad de las escuelas privadas disponen de estas herramientas conjuntamente, mientras que entre los establecimientos gestionados por el Estado este valor alcanza el 21%.

Asimismo, la proporción de escuelas que cuenta con computadoras sin ningún tipo de conectividad es mayor en el sector estatal, tanto en el nivel primario (27% frente al 11% del sector privado) como en el subsistema de educación secundaria (27% frente al 8% de las escuelas privadas).

Cuadro 1. Nivel de integralidad del equipamiento TIC (computadoras, Internet y/o red interna) para uso de docentes y estudiantes en las escuelas de educación básica según nivel y sector de gestión

Nivel de integralidad del equipamiento TIC	TOTAL	Primario estatal	Primario privado	Secundario estatal	Secundario privado
Escuelas <u>con</u> computadoras para uso de docentes y estudiantes					
Computadoras, Internet y red interna funcionando	33%	14%	46%	21%	51%
Computadoras e Internet funcionando	24%	21%	25%	24%	27%
Computadoras y red interna funcionando	7%	4%	4%	15%	5%
Computadoras sin conectividad alguna	18%	27%	11%	27%	8%
Escuelas <u>sin</u> computadoras para uso de docentes y estudiantes					
Sin computadoras para uso de docentes y estudiantes	18%	34%	15%	13%	9%
TOTAL escuelas	100% 1.446	100% 376	100% 348	100% 368	100% 354

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

El sector público, como se ha señalado, presenta mayor proporción de instituciones que disponen solo de computadoras. Cabe señalar, no obstante, que en particular las escuelas con programas implementados en TIC cuentan con un conjunto de programas que posibilitan usos pedagógicos específicos. En este sentido, los indicadores expuestos permiten dimensionar un problema que coexiste en las escuelas a pesar del avance progresivo de la dotación de equipamiento: heterogeneidad de contextos institucionales para implementar la integración, dificultades en el mantenimiento de los equipos o bien equipamiento parcial en las escuelas.

En el otro extremo, el 18% de las escuelas no posee computadoras para uso pedagógico. También aquí se advierte que las carencias se concentran en las escuelas primarias estatales donde un tercio de estos establecimientos no cuenta con el equipamiento tecnológico mínimo.

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

Un último aspecto a indagar en este capítulo es si el acceso a ciertos dispositivos y recursos TIC en las instituciones escolares se encuentra garantizado más allá del perfil socioeconómico de los estudiantes o del grado de vulnerabilidad social de la población que reciben las escuelas. En este sentido, se busca analizar en qué medida el nivel de equipamiento TIC de las escuelas está relacionado con criterios de equidad social. En función del relevamiento realizado, se utiliza un indicador como *proxy* para evaluar la composición social de la matrícula: la proporción de estudiantes cuyas familias son destinatarias de la Asignación Universal por Hijo (AUH). En este 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 más vulnerable. Esta información fue brindada por los directivos y relevada solo en escuelas de gestión estatal, dado que al momento del relevamiento la percepción de esta asignación era incompatible con la asistencia a instituciones privadas⁷.

Considerando entonces este indicador como *proxy*, 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 gestión 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 así que hasta 2013 existía un nivel semejante respecto al equipamiento de estos recursos. Además, es un fenómeno que se expresa tanto en el nivel primario como en el nivel secundario de gestión estatal.

En lo que se refiere a **conectividad** (Internet e intranet) la información relevada muestra disparidades **en el acceso en perjuicio de las escuelas con mayor proporción de población socialmente vulnerable**. Si bien las variaciones no son muy notorias, se advierte que la disponibilidad de red interna se reduce en aquellas escuelas en las que más de la mitad de

7 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). Recién a partir de 2014, ANSES dispuso la incorporación al programa de niños/as y jóvenes que asisten a establecimientos privados de cuota 0.

la matrícula es destinataria de la AUH. Una mirada por nivel educativo permite advertir que estas diferencias se expresan fundamentalmente en las escuelas secundarias. En el mismo sentido, la posibilidad de contar con conexión a Internet es más elevada entre las escuelas 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. En este caso las diferencias son más grandes y a diferencia del caso anterior, esta tendencia se registra tanto entre las escuelas primarias como entre las de educación secundaria gestionadas por el Estado.

Cuadro 2. Disponibilidad de dispositivos y recursos TIC en escuelas estatales según proporción de alumnos destinatarios de la Asignación Universal por Hijo en el total de la matrícula

Dispositivos y recursos TIC	TOTAL * Escuelas estatales	Proporción de alumnos que perciben la AUH		
		Hasta el 25% de la matrícula	Entre el 26 y 50% de la matrícula	Más del 50% de la matrícula
Computadoras	77%	79%	78%	72%
Red interna	39%	42%	43%	32%
Internet	49%	63%	47%	41%

Base: 744 escuelas. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

* No se consideran aquí las escuelas sin estudiantes con AUH ya que su escaso volumen (14 casos) impide calcular porcentajes. También se excluyen las escuelas cuyos directivos no supieron informar el peso de alumnos con AUH en el total de la matrícula (42 casos).

Los datos permiten concluir que si bien no se registran disparidades significativas con respecto al nivel de equipamiento con computadoras en función del perfil socioeconómico de las escuelas, es posible advertir que no se registra un principio de equidad en la distribución de los dispositivos importantes como la red interna y la conexión a Internet. En este caso, las diferencias son más marcadas y significativas en perjuicio de aquellas escuelas con población más vulnerable. Sin duda es importante en el corto plazo avanzar en estrategias, que siendo universales, permitan un principio de equidad no solo en la distribución de los dispositivos y recursos sino también en el resto de las acciones y procesos involucrados en la integración de las TIC.

II. TIC y educación: percepciones de directivos y docentes

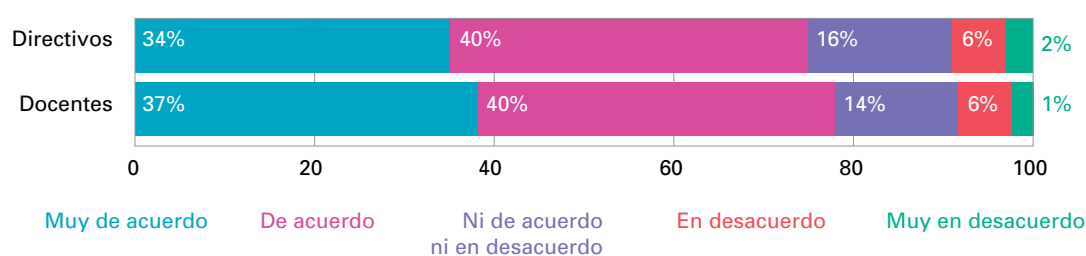
Además de los aspectos relacionados con la dotación de equipamiento y la disponibilidad de recursos TIC (materiales y humanos), una de las dimensiones centrales que intervienen en los procesos de incorporación de tecnologías en el sistema educativo son las perspectivas de los propios actores educativos. En este sentido, diversos estudios han analizado la influencia que tienen las percepciones, opiniones y expectativas respecto de las TIC y de sus potencialidades en términos pedagógicos —de los directivos y fundamentalmente del profesorado— sobre la integración efectiva de estos recursos 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 abordarán las opiniones de directivos y docentes 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.

II.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 los docentes de educación básica acuerdan con la existencia de **políticas estatales** de orden nacional o provincial **que consideren el acceso a las TIC como un derecho** y que, en consecuencia, promuevan una reducción de las brechas de accesibilidad. Para ello, se solicitó a los profesores y también a los directivos que manifestaran su grado de acuerdo respecto de la siguiente 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**.

Gráfico 11. Opiniones de directivos y docentes respecto del acceso a las TIC como derecho y del rol del Estado



Base: 4.135 docentes y 1.446 directivos. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

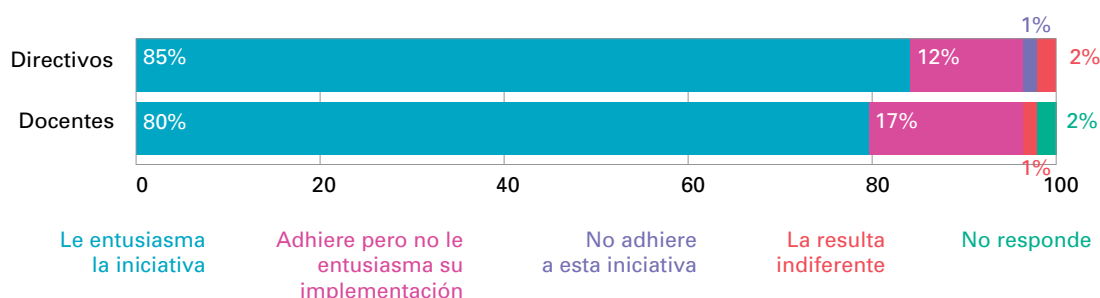
Como se desprende del gráfico 11, el 74% de los docentes y 77% de los directivos manifestaron estar “de acuerdo” o “muy de acuerdo” con esta afirmación. Estos valores prácticamente no muestran distinciones por nivel educativo. Incluso cuando se observan los datos por sector de gestión al interior de cada nivel, 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 directivos 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 85% ha señalado que le entusiasman los programas nacionales y provinciales⁸ que se están implementando en sus escuelas. Las variaciones por nivel educativo vuelven a ser poco significativas, lo que indica que se trata de un fenómeno generalizado en el subsistema de educación estatal. Si bien algunos directivos manifestaron que no están de acuerdo con el modo en que se implementaron estos programas en las escuelas, estas voces resultan minoritarias (12%).

Asimismo, los **docentes** que participaron durante el año de referencia de algún programa nacional o provincial de integración de TIC en el sistema educativo opinaron de un modo similar a los directivos: el 80% se mostró entusiasmado respecto de los programas de alcance nacional y provincial que se implementan en las escuelas donde trabajan. Nuevamente, se registraron algunas disconformidades respecto de la implementación de estas políticas aunque siguen representando un porcentaje minoritario en el total de los casos relevados (17%). La mirada por nivel educativo muestra que entre los docentes de escuelas primarias estatales la adhesión es incluso más amplia (87%) que entre sus pares de escuelas secundarias gestionadas por el Estado (73%), ya que entre estos últimos se advierte un núcleo mayor de disconformidad con la implementación de los programas.

En síntesis, todas las tendencias analizadas hasta aquí refuerzan la idea de que entre los profesores y los 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.

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



Base: 808 docentes y 519 directivos. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

⁸ Cabe recordar que los programas nacionales que se mencionaron con mayor frecuencia fueron Conectar Igualdad, PIIE y FOPIIE; y con menor presencia Aula Móvil Digital, PROMER, Plan de Mejora y PROMEDU. En el caso de los programas provinciales, se trata en la mayoría de los casos de iniciativas 1:1 orientadas al nivel primario, tales como Plan S@rmiento (CABA), Todos los chicos en la Red (San Luis), Joaquín V. González (La Rioja) y Gurí Digital (Misiones); aunque también fueron mencionados otros programas que forman parte de iniciativas más amplias, como la extensión de la jornada en el nivel primario (Buenos Aires y Córdoba), o la búsqueda de equidad educativa (Fortalecimiento de la Calidad e Igualdad Educativa, también de la provincia de Córdoba).

No obstante, 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 (esta pregunta se realizó a todos los entrevistados, sin distinción) 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. Es importante señalar que estos valores no parecen verse afectados por la participación de las escuelas en programas de integración de TIC, ni tampoco por la pertenencia de las instituciones a determinado nivel educativo o sector de gestión: en todos los casos, los niveles de acuerdo con esta premisa se asemejan a los registrados a nivel global (46% de los directivos y 51% de los docentes). Puede suponerse, entonces, que si bien los objetivos “inclusivos” de las políticas vinculadas con la provisión de equipamiento y la incorporación 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.

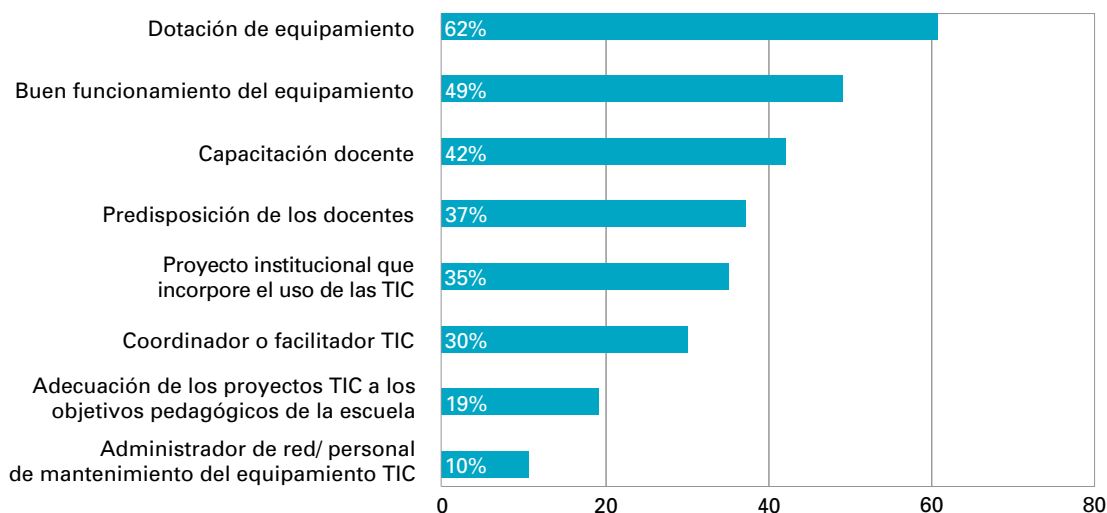
II.2. Principales facilitadores para la integración de las TIC en el sistema educativo

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 primarias y secundarias. Los cuatro factores más destacados por estos actores —ordenados en función de su peso relativo sobre el total de las 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. Se reflejan claramente dos dimensiones: aspectos materiales (presencia y funcionalidad de los dispositivos y recursos TIC) y cuestiones ligadas a las aptitudes y actitudes de los docentes 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). En este sentido, los datos indicarían 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 del lado del plantel docente (formación y predisposición) o bien de los condicionantes “duros” (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.

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



Base: 1.446 directivos. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Esta ponderación de los factores clave para la implementación de proyectos de integración de TIC en la educación muestra una fuerte estabilidad entre ambos niveles educativos: los directivos de escuelas primarias y secundarias coinciden en la jerarquía de estos elementos facilitadores. Incluso cuando se analizan por sector de gestión al interior de cada nivel no emergen variaciones significativas, lo que indica que se trata de una perspectiva compartida por el conjunto de los directivos.

II.3. El aporte de las TIC a la resolución de problemas pedagógicos

“¿Cuáles son los principales problemas pedagógicos que enfrentan las instituciones educativas? ¿En qué medida la incorporación de las TIC puede contribuir a solucionarlos?”. Ambas preguntas fueron hechas a los directivos y docentes de escuelas primarias y secundarias, buscando obtener una aproximación a las expectativas de estos actores respecto del aporte efectivo que pueden realizar las tecnologías en la resolución de las dificultades que se presentan en la cotidianeidad de las escuelas.

Se solicitó a los entrevistados que señalaran, en primer lugar, las tres dificultades pedagógicas más relevantes en el marco de las instituciones en donde se desempeñan. Antes de analizar en particular las respuestas obtenidas, es necesario destacar que hubo una **total coincidencia entre directivos y docentes** respecto de cuáles son los principales problemas y de su importancia relativa; es decir, no solamente fueron destacados los mismos aspectos por ambos actores, sino que además han sido priorizados de la misma manera.

La **falta de atención o dispersión por parte de los estudiantes** fue destacada como la principal dificultad, aspecto en el que coincidieron aproximadamente el 45% de los directivos y profesores. En segundo lugar, se mencionó el **poco acompañamiento o sostén de las familias**, que acumuló alrededor del 38% de las respuestas. Por último, y con valores muy similares al anterior, se apuntó a la **escasa motivación por parte de los estudiantes**. Las mínimas diferencias porcentuales que se observan entre las respuestas de directivos y docentes evidencian que se trata de un diagnóstico común acerca de cuáles son las principales dificultades de índole pedagógica que estos actores enfrentan en su labor cotidiana en las escuelas.

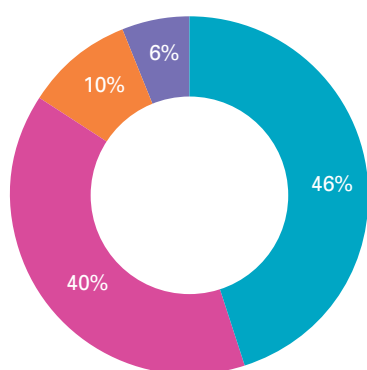
Cuando se observan las respuestas en función del nivel educativo al que pertenecen los entrevistados no se advierten grandes variaciones, ya que las tres dificultades principales siguen siendo las mismas tanto en el nivel primario como en la educación secundaria. Solamente se marcan algunas diferencias de énfasis, que pueden incluso relacionarse con las características propias del alumnado que asiste a cada nivel: para los directivos y docentes de nivel primario la falta de acompañamiento de los padres se vuelve más relevante, mientras que en el nivel secundario se resalta con mayor intensidad la escasa motivación de los estudiantes. Respecto de los problemas derivados de la falta de atención o dispersión por parte de los alumnos, las percepciones son similares entre actores de ambos niveles educativos, aunque cabe señalar que este factor cobra particular relevancia entre los directivos y docentes de escuelas privadas, tanto primarias como secundarias.

Si bien este diagnóstico en sí mismo es sumamente significativo como aproximación a la lectura que hacen los propios actores escolares de los principales problemas para enseñar y aprender en las escuelas de educación básica, esta indagación tenía como finalidad establecer cuáles son las expectativas del profesorado y los equipos directivos respecto del aporte que pueden realizar las TIC para enfrentar estas dificultades. En líneas generales, se advierte **un elevado nivel de valoración de las tecnologías como herramientas útiles para solucionar estos problemas de índole pedagógica**.

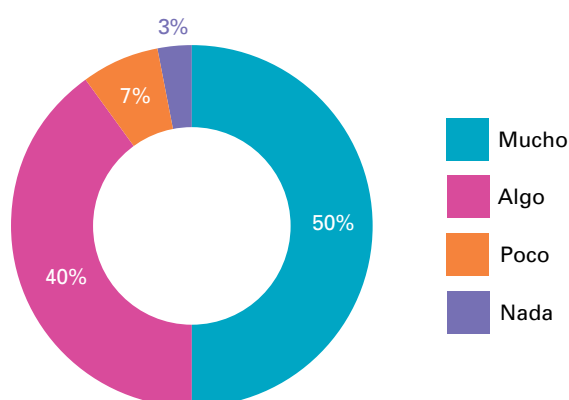
- En relación con la *falta de atención o dispersión por parte de los estudiantes*, la mitad de los directivos y una proporción similar de los docentes que mencionaron este aspecto como principal dificultad pedagógica opinaron que las TIC pueden contribuir “mucho” a la solución de este problema. Si a estos se les suman aquellos que consideran que las TIC pueden tener alguna incidencia positiva, se advierte que el 89% de los directivos y el 86% de los docentes son optimistas respecto de los efectos que pueden tener las TIC sobre esta problemática.

Gráfico 14. Opiniones de docentes y directivos respecto de cuánto pueden contribuir las TIC a solucionar el problema de la falta de atención en los estudiantes

Docentes. Aporte de las TIC frente a la falta de atención en los estudiantes



Directivos. Aporte de las TIC frente a la falta de atención en los estudiantes

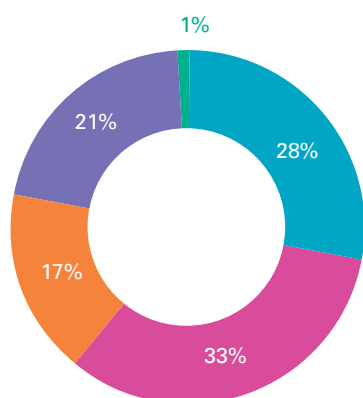


Base: 1.921 docentes y 637 directivos. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

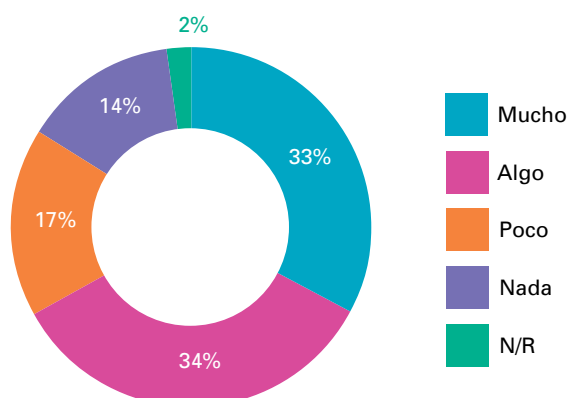
- Respecto del *poco acompañamiento o sostén de los padres*, las expectativas sobre la incidencia de las TIC es menor: un tercio de los directivos y el 28% de los docentes opinan que las tecnologías tienen “mucho” para aportar en este sentido. Si se consideran también a aquellos que señalaron que las TIC pueden contribuir en alguna medida a mejorar esta situación, puede decirse que dos tercios de los directivos y el 60% de los docentes pondrán positivamente el aporte de las tecnologías.

Gráfico 15. Opiniones de docentes y directivos respecto de cuánto pueden contribuir las TIC a solucionar el problema del poco acompañamiento/sostén de los padres

Docentes. Aporte de las TIC frente al poco acompañamiento/ sostén de los padres



Directivos. Aporte de las TIC frente al poco acompañamiento/ sostén de los padres



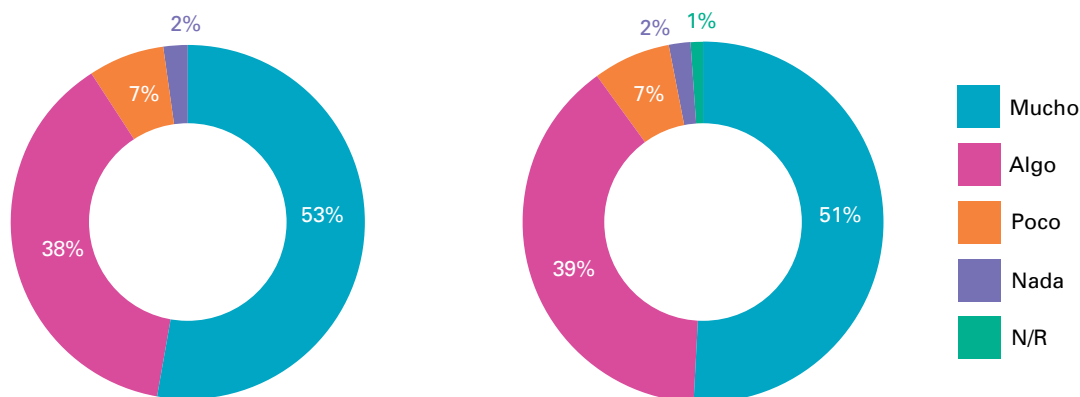
Base: 1.591 docentes y 562 directivos. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

- Por último, en relación con la *escasa motivación de los estudiantes*, aproximadamente la mitad de los directivos y docentes consideraron que las TIC pueden contribuir “mucho” en este sentido. Nuevamente, si se adicionan aquellos que opinaron que las tecnologías tienen “algo” que aportar para mejorar esta problemática, puede decirse que 9 de cada 10 directivos y docentes tienen expectativas positivas sobre el potencial de las TIC.

Gráfico 16. Opiniones de docentes y directivos respecto de cuánto pueden contribuir las TIC a solucionar el problema de la escasa motivación de los estudiantes

Docentes. Aporte de las TIC frente a la falta de motivación de los alumnos

Directivos. Aporte de las TIC frente a la falta de motivación de los alumnos



Base: 1.494 docentes y 547 directivos. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

En síntesis, si bien el diagnóstico efectuado por directivos y docentes respecto de los principales problemas pedagógicos coloca fundamentalmente las dificultades en las actitudes y predisposición de los estudiantes y sus familias, parece existir cierto consenso respecto del potencial de las TIC para mejorar o contribuir a solucionar estas dificultades. Los resultados de la encuesta permiten afirmar que existe un elevado nivel de expectativas en relación con el aporte que pueden efectuar las tecnologías en el sistema educativo, al menos en su calidad de insumos o herramientas para los principales problemas cotidianos que enfrenta la labor de enseñar y aprender.

II.4. El impacto de las TIC sobre el aprendizaje y el desarrollo de capacidades cognitivas

A modo de cierre de este capítulo, se reseñan las percepciones del profesorado 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.

En primer lugar, 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.

Los resultados obtenidos muestran que prácticamente 8 de cada 10 docentes acuerdan en que *“el uso de las TIC estimula las habilidades de comunicación”* (se consideran conjuntamente a quienes se expresaron “de acuerdo” y “muy de acuerdo”). Estos valores se mantienen muy elevados en ambos niveles educativos y si bien son los maestros de escuelas primarias estatales los más entusiastas, en ninguno de los subsistemas analizados el porcentaje se ubica por debajo del 74%.

Asimismo, en 7 de cada 10 casos los profesores se manifestaron de acuerdo respecto de que *“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 nivel educativo y sector de gestión son poco significativas, aunque se advierte un mayor nivel de acuerdo sobre esta premisa entre los maestros que se desempeñan en el nivel primario.

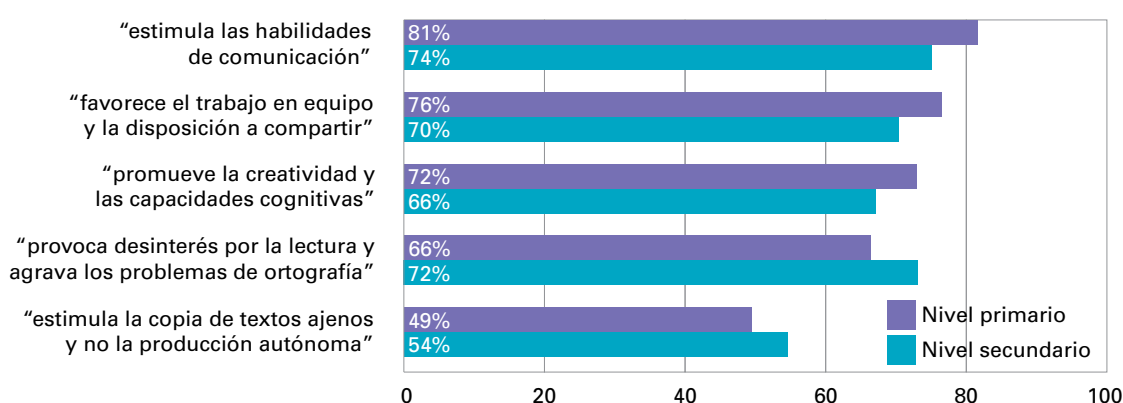
Finalmente, el 69% de los docentes considera que *“el uso de las TIC promueve la creatividad y las capacidades cognitivas de los estudiantes”*. Las distribuciones por nivel muestran una vez más un mayor grado de acuerdo entre los maestros de escuelas primarias, aunque las variaciones siguen siendo poco marcadas.

Sin embargo, la encuesta también permitió relevar **otras opiniones que ponen el acento en los problemas pedagógicos derivados del uso de estas tecnologías** antes que en sus virtudes.

En este sentido, una importante proporción de docentes (7 de cada 10) se manifestó de acuerdo con que *“el acceso a Internet estimula en los alumnos la copia de textos ajenos y no la producción propia”*. 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: aproximadamente la mitad de los profesores entrevistados coincidió en que *“el uso de estas tecnologías está provocando desinterés por la lectura y agravando los problemas de ortografía de los alumnos”*.

En ambos casos —propensión a “copiarse” y agravamiento de problemas relacionados con la lectura y la escritura— son los docentes de nivel secundario quienes manifiestan en mayor medida estos juicios, y si bien no se registra una brecha importante respecto de sus pares del nivel primario, estas tendencias se refuerzan con las anteriormente analizadas en el sentido de que son finalmente los maestros de las escuelas de educación primaria los que poseen mayores expectativas positivas respecto del impacto pedagógico de las TIC.

Gráfico 17. Grado de acuerdo de los docentes respecto del impacto de las TIC sobre diferentes capacidades y habilidades relacionadas con el desempeño de los estudiantes, según nivel educativo



Base: 4135 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

III. Capacitación en el uso de las TIC

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 nacional sobre integración de TIC en la educación básica relacionados con la formación específica de los docentes en este campo de conocimiento.

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. Entre las más estudiadas y destacadas por diversas investigaciones se encuentran: la dotación de equipamiento, el proyecto institucional y el clima de trabajo en la escuela; y las actitudes y expectativas de los actores educativos frente a las TIC. Junto con estos factores, la capacitación del profesorado se torna también un aspecto central, ya que las destrezas y habilidades de los docentes en el manejo de los dispositivos y recursos digitales —así como también para la utilización de los mismos como herramienta pedagógica— pueden operar como facilitadores u obstáculos para la integración efectiva de las TIC en el sistema educativo.

III.1. Participación de los docentes en instancias de capacitación en TIC

En este apartado se analizan los datos referidos a la participación del profesorado en cursos de capacitación que tuvieran como objetivo aprender a utilizar estas tecnologías. La idea fue conocer 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 estas ofertas en lo que refiere a contenidos, modalidad de cursada y espacios de formación.

Una primera aproximación a esta temática puede realizarse a partir de dimensionar qué proporción de los maestros y profesores han participado efectivamente de estas instancias de capacitación. Según los resultados de la encuesta, **algo más de la mitad de los entrevistados habían realizado algún curso de formación en el ámbito de las TIC (54%)**, prácticamente sin distinciones por nivel educativo. En cambio se advierten algunas diferencias por sector de gestión al interior de cada nivel, mostrando siempre una mayor propensión a participar en estas instancias formativas entre los docentes que se desempeñan en el sector estatal. De esta forma, puede afirmarse que 6 de cada 10 maestros y profesores del ámbito estatal han tomado cursos de capacitación en TIC. Si bien las diferencias con sus pares del sector privado no son muy marcadas (aproximadamente 10 puntos porcentuales en ambos niveles) 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.

Dentro del nivel secundario, **el área curricular en la que se desempeñan los docentes no parece introducir diferencias significativas**. Agrupando las diferentes asignaturas en tres áreas básicas (Ciencias Exactas, Ciencias Sociales y Prácticas del Lenguaje) los resultados obtenidos muestran escasas variaciones respecto de la participación de los profesores en instancias de capacitación relacionadas con las TIC⁹.

9 Este análisis se efectúa solamente para los profesores de escuelas secundarias, dado que en el nivel primario el maestro de grado se forma integralmente, trabajando todas las áreas de manera conjunta (si se desempeña en el primer ciclo); o bien cubriendo más de un área curricular a la vez (en el segundo ciclo), por ejemplo: Matemática y Ciencias Naturales, o Lengua y Ciencias Sociales.

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 54%.

Otra forma de dimensionar el alcance de estas instancias de formación es mensurando la cantidad de cursos que han efectuado los docentes. Los datos obtenidos muestran que, **en promedio, cada docente participó de dos experiencias de capacitación**. Este valor medio es un poco más alto para el subsistema de educación secundaria estatal (3 cursos por profesor). Dado que las medidas promedio pueden esconder fuertes dispersiones, es importante también considerar los resultados mediante categorías: un tercio de los entrevistados que tomaron cursos sobre TIC realizaron solamente uno, el 41% participó en dos o tres cursos, y el 16% se capacitó más intensivamente realizando 4 o más cursos en este ámbito formativo.

III.2. Orientación de los cursos de capacitación en TIC

Habiendo analizado brevemente en qué medida los docentes de educación básica han tenido experiencias de capacitación específicamente orientadas al uso de las TIC —algo más de la mitad participaron de las mismas y en la mayoría de los casos tomaron más de un curso— resulta importante determinar también cuál fue la orientación de esos cursos: qué tipo de formación recibieron.

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: capacitaciones técnicas o instrumentales orientadas al **manejo de dispositivos y recursos TIC**, capacitaciones vinculadas con la aplicación de recursos digitales a la **gestión escolar**, o bien 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 poder incorporarlas al repertorio de prácticas profesionales de los docentes.

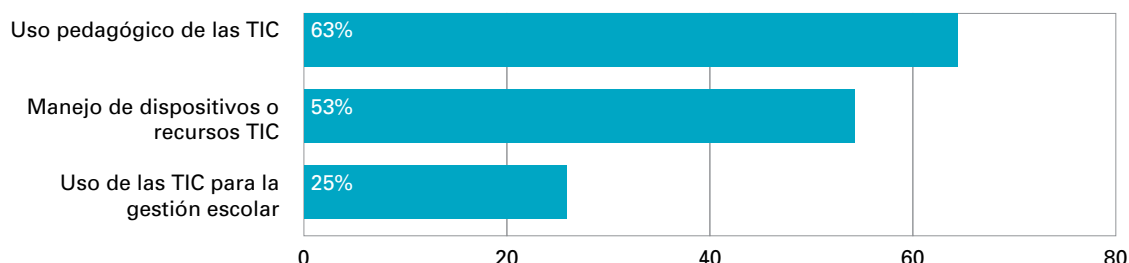
A nivel global, y considerando al conjunto de profesores y maestros que participaron de estas instancias de formación, se advierte que el 63% ha realizado capacitaciones en TIC con un perfil pedagógico y 53% hizo cursos generales de manejo de dispositivos TIC. La opción menos frecuente que se registra (25% de respuestas) fueron los cursos destinados de manera íntegra a la formación en el uso de TIC para la gestión escolar, una tendencia esperable dado que este tipo de capacitaciones pueden resultar más útiles 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). Desde este punto de vista es posible postular la hipótesis según la cual 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 tomaron

parte en más de una experiencia de capacitación. Los datos relevados parecen corroborar este supuesto, ya que **a medida que se incrementa la cantidad de cursos realizados es mayor la proporción de docentes que participan de cursos de formación pedagógica.**

Gráfico 18. Porcentaje de docentes que tomaron cursos de capacitación en TIC según orientación de las instancias de formación



Base: 2233 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

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

La mayoría de los profesores que han participado de estas instancias de formación continua en TIC habían tomado cursos recientemente: dos tercios del total realizaron capacitaciones en TIC entre 2010 y 2013 (64%). Asimismo, el 14% tomó su último curso entre 2005 y 2009; y solo 1 de cada 10 entrevistados se capacitó por última vez antes del año 2005. Cabe señalar que el profesorado de nivel secundario estatal exhibe una mayor proporción de agentes que efectuaron cursos entre 2010 y 2013 (72%).

Tomando entonces como referencia estas experiencias recientes de formación en el ámbito de las 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) quienes concentran la mayoría de las instancias de formación** en TIC del profesorado: el 44% de los docentes se ha capacitado a través de la oferta de cursos provista por el Estado mediante sus respectivas áreas de gobierno. No obstante esta tendencia general, una proporción no menor del profesorado ha optado por realizar cursos en el ámbito privado (29%). 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 las propias escuelas en donde se desempeñan los docentes.

Si bien las variaciones por nivel educativo son escasas respecto de los espacios formativos en los que se han formado recientemente los docentes, se advierte que la oferta estatal viabilizada a través de los ministerios de educación tiene algo más de presencia entre los profesores de nivel secundario y se vuelve claramente mayoritaria entre quienes se desempeñan en escuelas secundarias estatales (57%). Entre los maestros de nivel primario, la oferta ministerial pierde algo de participación, aunque para los docentes de escuelas primarias estatales sigue siendo la opción más frecuente (44%).

Respecto de las características de la cursada, cabe señalar que **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 (10% y 21% 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 relacionada con las TIC sigue priorizando los formatos tradicionales que implican el modo presencial. Nuevamente, se advierten diferencias poco significativas respecto de la modalidad de cursada entre docentes de nivel primario y secundario, aunque parece haber mayor tendencia a la participación en instancias presenciales entre los maestros de educación primaria, mientras que en el nivel secundario las opciones virtuales (puras o en formato mixto) son algo más frecuentes.

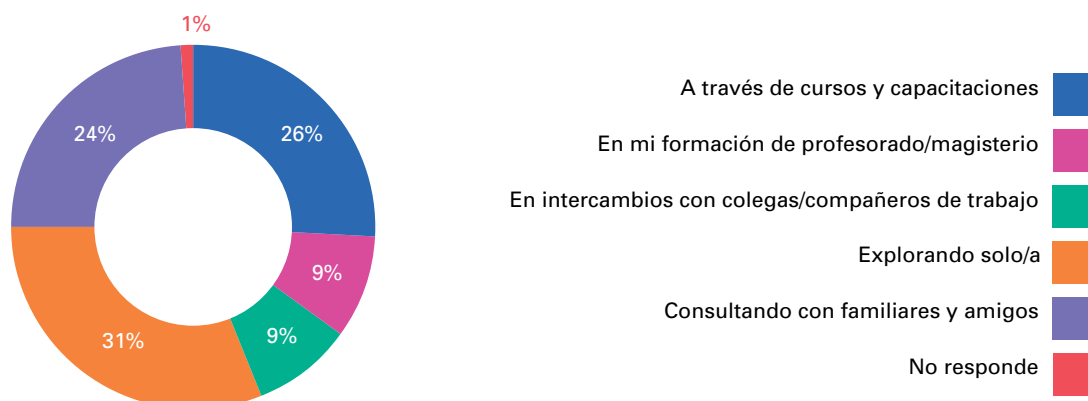
Por último, resta señalar en este apartado que tres de cada cuatro docentes efectuaron sus últimas capacitaciones en TIC por motivación propia y solo el 25% restante lo hizo porque se trataba de una iniciativa de la escuela en la que se desempeña o como condición ligada a la participación en programas 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 formación continua vinculada con las TIC se encuentra fuertemente ligada a decisiones personales y descansa en gran medida en la voluntad individual de cada docente.**

III.4. Formas 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 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 vinculan con espacios de educación formal.** En este sentido, dos tercios de los 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 prácticamente la mitad de los docentes no hayan tomado participación en cursos de formación continua relacionados con estas tecnologías puede explicar una parte importante de esta tendencia general. Además, es necesario considerar que la formación inicial del profesorado tampoco es referenciada como un potencial espacio de aprendizaje en este sentido.

Gráfico 19. Docentes. Principales modalidades de acceso al conocimiento sobre uso de computadoras e Internet



Base: 4135 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

No obstante, aun 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: solamente la mitad de quienes han participado en este tipo de capacitaciones las señalan 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 mejor por vías informales. Por el contrario, si el uso de estas herramientas quedara exclusivamente en manos de la exploración autónoma o en la existencia de apoyo por parte de amigos y familiares, se corre 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. 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.

No obstante, 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.

III.5. Demandas de capacitación

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 docentes de escuelas primarias y secundarias. En primer lugar, es importante señalar que **existe una percepción ampliamente difundida entre el profesorado respecto de la necesidad o de la conveniencia de formarse en el ámbito de las TIC**, ya que tres de cada cuatro docentes reconoce que debería tomar algún tipo de capacitación relacionada con estas tecnologías. Esta demanda de capacitación se intensifica incluso más entre los maestros de escuelas primarias estatales, alcanzando al 81% del total de entrevistados.

Considerando la información analizada anteriormente, podría pensarse que esta demanda se encuentra empujada en gran medida por el conjunto de profesores y maestros 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 3. Demanda de capacitación de los docentes según participación en instancias de formación continua orientadas a las TIC

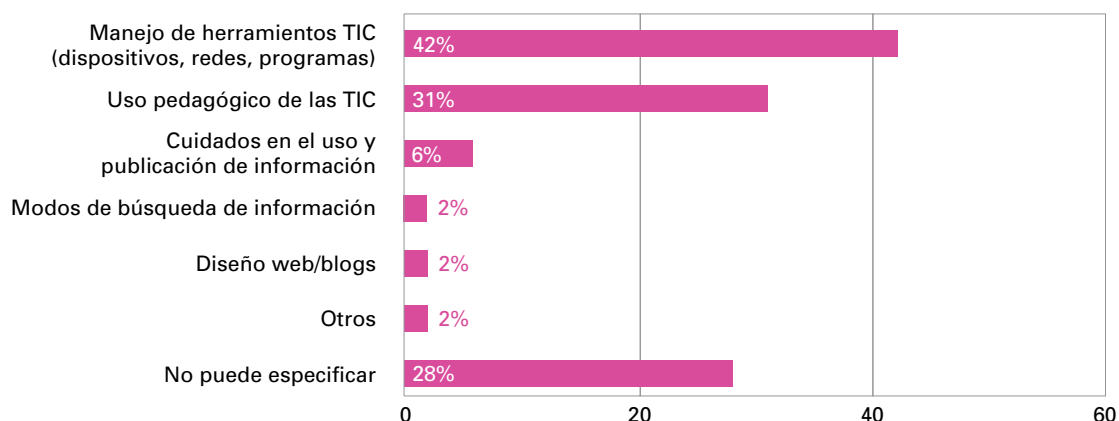
Necesita algún tipo de capacitación adicional en el área de TIC	TOTAL	Tomó cursos de capacitación en TIC	
		SÍ	NO
SÍ	77%	82%	70%
NO	23%	18%	30%
TOTAL docentes	100% 4.135	100% 2.233	100% 1.902

Base: 4135 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

De los datos presentados en el cuadro anterior pueden desprenderse diversas 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: prácticamente 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 cómo 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 obtenidas 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 42%, mientras que aquellas vinculadas con el conocimiento pedagógico sobre estas tecnologías suman el 31%. 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 docentes



Base: 3166 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 28% de los entrevistados no ha podido señalar qué tipo de capacitación requiere**. Esta manifestación genérica de la necesidad de aprender sobre las tecnologías 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 —aspecto ya esbozado anteriormente cuando se analizaron las opiniones y actitudes del profesorado hacia las TIC— incluso en aquellos casos en que la capacidad de demanda requiere todavía de cierto grado de conocimiento (o al menos de información) para poder expresarse.

IV. Uso de las TIC en las instituciones educativas

El análisis efectuado precedentemente acerca del equipamiento tecnológico y los recursos con los que cuentan las instituciones educativas, de las percepciones y opiniones de los actores escolares y de la formación docente en el ámbito de las TIC puede servir como marco general para ponderar los niveles efectivos de uso de estas herramientas tecnológicas en las escuelas en tanto han sido destacados por la literatura como factores asociados o condicionantes de la integración de las TIC en el ámbito educativo. En este capítulo se abordará la **utilización de diferentes dispositivos y recursos TIC por parte de directivos y docentes**, tanto en lo que se refiere a la integración de los mismos en los procesos de enseñanza y aprendizaje como también en lo relativo a la administración y 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 realizadas¹⁰. 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.

IV.1. Uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje

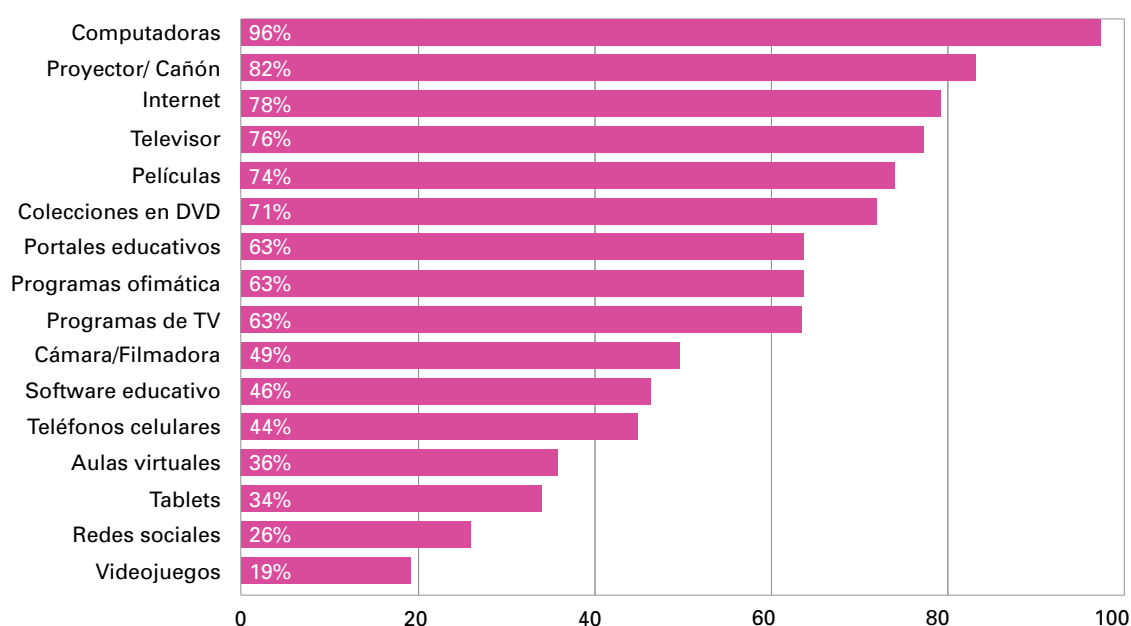
En el contexto de este estudio, se considera como “profesores que utilizan TIC” a todos aquellos que hayan incorporado estas herramientas en sus prácticas de enseñanza con sus alumnos al menos una vez durante el año del relevamiento (2013).

Antes de comenzar con este análisis, resulta importante contextualizar el uso efectivo de las TIC dentro de un marco más amplio de **predisposición de los docentes** a utilizarlas, dado que la ponderación del profesorado respecto de la pertinencia pedagógica de estos recursos representa el umbral de posibilidad para la integración de los mismos en la enseñanza. Por este motivo, se consultó en primer lugar a los entrevistados cuáles son los dispositivos y recursos TIC que, según su conocimiento, podrían ser utilizados en su práctica docente. **Los que gozan de mayor consenso son las computadoras e Internet, el televisor y el proyector, las películas y las colecciones en DVD** específicas para docentes y estudiantes. Este conjunto de herramientas se corresponde en gran medida con esa suerte de *kit tecnológico básico* que, como fue señalado en el primer capítulo de este informe, se encuentra disponible en la mayoría de las instituciones educativas. Con la excepción del acceso a Internet —que aún no se encuentra universalizado en los establecimientos— el resto de las TIC mejor ponderadas por los docentes son las que se hallan presentes en al

10 Esta dimensión de los procesos de apropiación e integración de las TIC en las prácticas docentes se retoma en la investigación cualitativa realizada por el Programa TIC y Educación Básica de UNICEF. Esta investigación desarrollada en tres escuelas secundarias del área metropolitana de Buenos Aires a lo largo de dos años busca abordar en profundidad estos procesos y resulta complementaria respecto del estudio cuantitativo que aquí se expone.

menos 7 de cada 10 escuelas¹¹. Otras herramientas tecnológicas también fueron señaladas por un conjunto importante de docentes (alrededor de dos tercios del total) como parte del repertorio posible de recursos para la enseñanza y en buena medida, se vinculan con los anteriormente mencionados: **programas de TV, portales educativos y programas de ofimática**. Como puede advertirse en el gráfico 21, el resto de los dispositivos y aplicaciones relevados son reconocidos como recursos pedagógicos por menos de la mitad de los profesores. Los videojuegos y las redes sociales (ambos elementos muy cercanos a las prácticas cotidianas de los estudiantes) fueron los que generaron mayor rechazo por parte del profesorado. Es importante destacar que los valores obtenidos a nivel global para el total de docentes no presentan variaciones significativas por nivel educativo o sector de gestión.

Gráfico 21. Porcentaje de docentes que consideran el uso de TIC para la tarea pedagógica según tipo de dispositivos y recursos



Base: 4135 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Considerando entonces lo expuesto hasta aquí, es posible afirmar respecto de algunos dispositivos específicos —como computadoras y televisor— que existen condiciones favorables para su incorporación en las prácticas de enseñanza, tanto por su disponibilidad en los establecimientos educativos como también por el alto porcentaje de docentes que los consideran como herramientas pedagógicas viables. Sin embargo, cuando se observan los niveles de uso de estas herramientas TIC **se advierte una importante brecha entre dotación de equipamiento, predisposición del profesorado y utilización efectiva de estas tecnologías** en las aulas.

El uso de **computadoras**, por ejemplo, es reportado por algo menos de la mitad de los docentes (47%), un valor que contrasta fuertemente con la disponibilidad de este recurso en las escuelas —8 de cada 10 unidades educativas cuenta con computadoras para uso pedagógico— y con la muy elevada consideración de los profesores sobre las mismas como herramientas para la enseñanza.

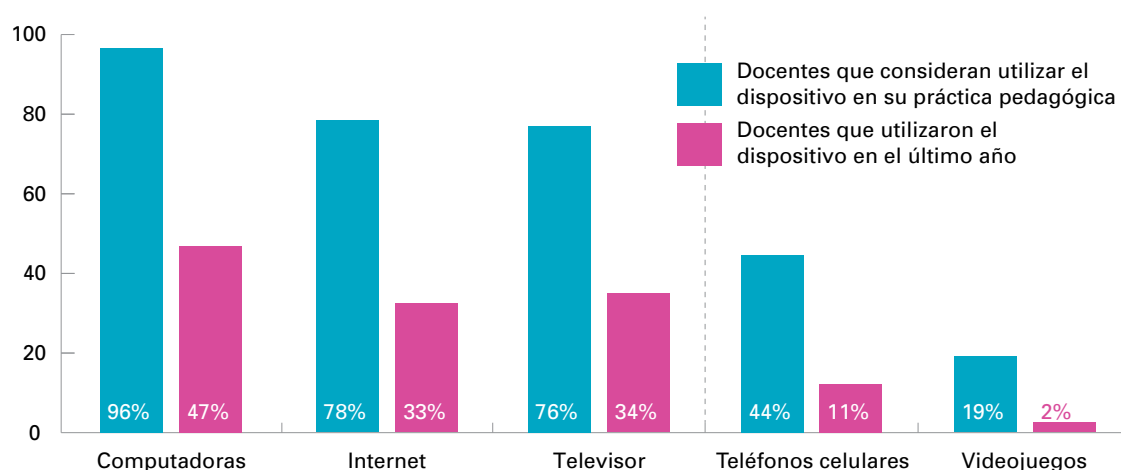
11 Este valor corresponde a la proporción de unidades educativas que cuentan con colecciones en DVD para docentes y estudiantes. En el caso de las computadoras, televisores y reproductores de DVD la disponibilidad es incluso mayor (entre el 80% y el 90%).

De manera similar, mientras que 93% de las escuelas tiene al menos un **televisor** y 3 de cada 4 docentes lo consideran como una herramienta que puede utilizarse en su práctica pedagógica, solo el 34% de los entrevistados incorporaron la televisión durante el año de referencia para trabajar con sus alumnos.

En el caso del uso de **Internet** como soporte para la enseñanza, es necesario advertir nuevamente sobre el nivel de extensión de este recurso en el sistema educativo, ya que a diferencia de los anteriores —que se hallan prácticamente universalizados— alcanza solamente al 57% de los establecimientos. Sin embargo, el porcentaje de uso de la web vuelve a estar muy por debajo respecto de la disponibilidad y el grado de aceptación que manifiestan los docentes sobre Internet en tanto herramientas pedagógicas.

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, ya que la predisposición de los docentes a integrarlos en sus prácticas de enseñanza es claramente menor en relación con las tecnologías antes analizadas.

Gráfico 22. Consideración y uso efectivo de las TIC en la enseñanza por parte de los docentes



Base: 4135 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

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 alumnos acceden a ellos masivamente, sobre todo en el nivel secundario y en los últimos años de la escolaridad primaria. Por otro lado, aunque su uso se encuentra prohibido en las escuelas, 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 educa-

tivo. Solo 1 de cada 5 docentes consideró la posibilidad de utilizarlos con sus alumnos y la integración efectiva de los mismos es prácticamente nula (2%). 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 descanse actualmente en la voluntad de experimentación de unos pocos docentes¹².

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 advierte en todos los casos es una **importante brecha entre la predisposición de los docentes a incorporar estas herramientas en sus prácticas pedagógicas y su uso efectivo en los procesos de enseñanza y aprendizaje, que en líneas generales es bajo**. Es importante señalar que esta distancia se mantiene cuando se comparan las respuestas de los docentes de ambos niveles educativos y también al interior de los mismos por sector de gestión.

Si bien se analizará en el apartado siguiente cómo inciden determinadas variables en el nivel de uso de estos recursos TIC en las escuelas, resultar interesante indagar aquí cuáles son las razones que ofrecen los propios docentes respecto del hecho de no haber incorporado estas tecnologías en la enseñanza de sus asignaturas durante el año de referencia.

Respecto de las **computadoras**, la mayoría de las respuestas obtenidas apuntan a **dificultades estructurales**: no hay equipos o hay pocos en relación con la cantidad de alumnos; no hay un espacio apropiado para utilizarlas; o bien las computadoras funcionan mal (51%). Este tipo de argumentos se intensifican entre los docentes de escuelas primarias estatales. También se advierte que para algunos docentes **no resulta pertinente** incorporar estos dispositivos en la enseñanza de su materia y no los han incluido en su planificación anual (16%) o bien **no saben cómo** utilizarlos (15%).

En relación con el uso de **Internet**, nuevamente aparecen en primer lugar las razones asociadas con la **accesibilidad al recurso**. Además de que 4 de cada 10 docentes señalan que en sus instituciones no hay conectividad, incluso en aquellas escuelas que sí cuentan con acceso a Internet muchos docentes señalan dificultades para su utilización, algunas de las cuales coinciden con las señaladas anteriormente: 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 (44%). Nuevamente, para algunos, la razón principal es la **impertinencia** de utilizar un recurso como este en la enseñanza de su materia (25%) o bien la **falta de capacitación** para hacerlo (13%).

Por último, en el caso de los **teléfonos celulares** lo que se impone fuertemente como limitación para el uso es que 3 de cada 4 docentes no permiten que se utilicen los celulares en clase, aspecto que se encuentra en sintonía con la **prohibición** señalada más arriba. Este argumento normativo se advierte más claramente en las escuelas de nivel primario.

12 En la serie, este tema se analiza en el informe *El mapa de los videojuegos que usan los estudiantes del nivel secundario*, elaborado por Martín Elías Costa.

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

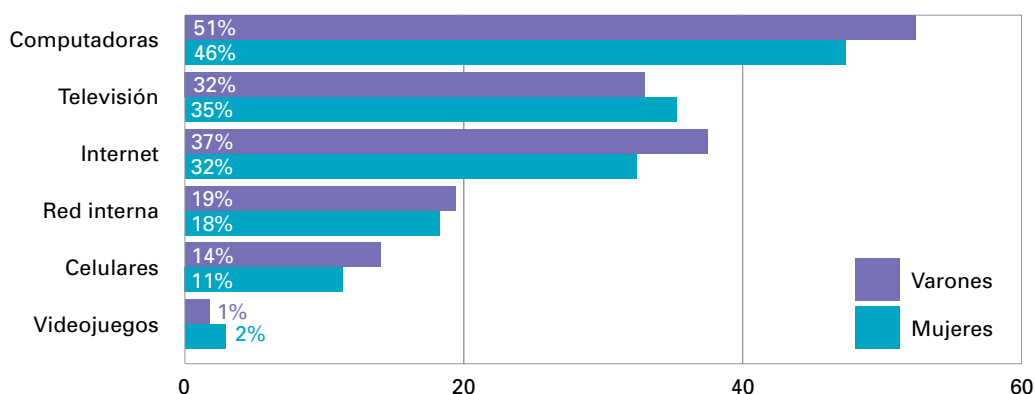
En función de los resultados obtenidos en la Encuesta Nacional de integración de TIC en la Educación Básica, es posible afirmar que a pesar de la importante dotación de equipamiento en los establecimientos educativos —al menos en lo que respecta a ciertos recursos TIC como televisores, reproductores de DVD, computadoras, proyectores y colecciones en DVD con contenidos educativos— y de las actitudes positivas de muchos de los docentes hacia estas tecnologías y su potencial pedagógico, el uso efectivo de las TIC en la enseñanza primaria y secundaria es limitado.

En este apartado se propone un conjunto de análisis bivariados que permiten echar luz sobre algunos 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 también otros elementos como el género y la edad, la formación, la presencia de programas o iniciativas estatales y el apoyo recibido por los profesores. Específicamente en relación con el uso de computadoras, se analizará también cómo inciden el modelo de integración, el grado de integralidad 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.

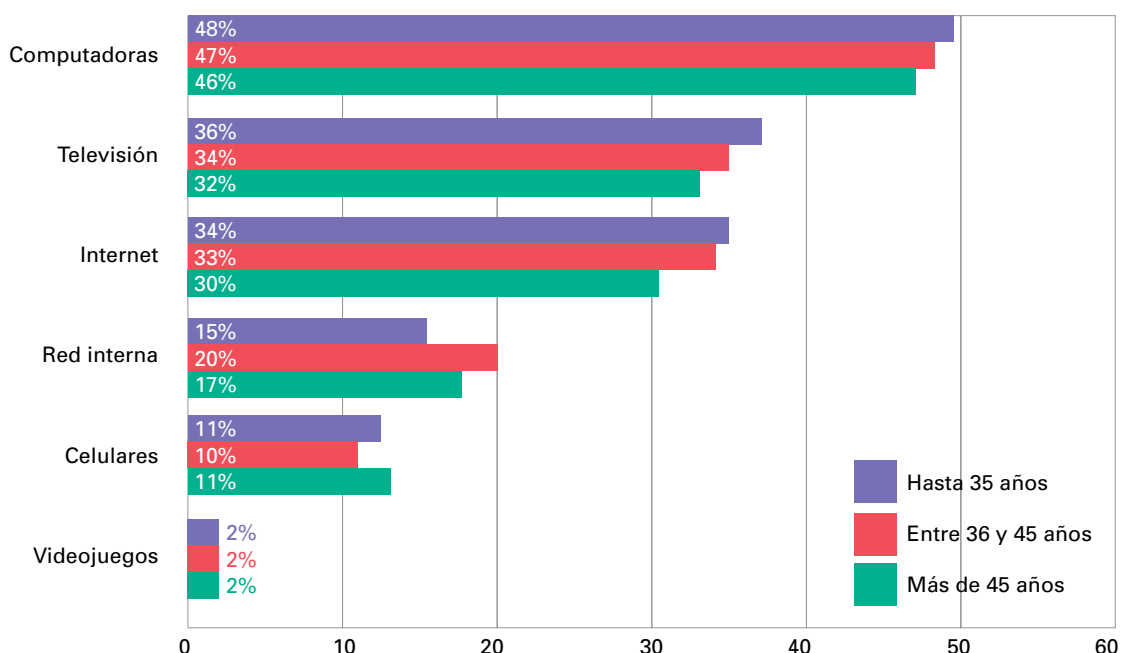
Gráfico 23. Porcentaje de docentes que utilizaron TIC por dispositivo según género



Base: 4135 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 importante** 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 tan escasas que no permiten establecer una tendencia clara. Por el contrario, es correcto afirmar que la edad no es un elemento que incida en la propensión al uso de las TIC entre el profesorado.

Gráfico 24. Porcentaje de docentes que utilizaron TIC por dispositivo según rangos de edad



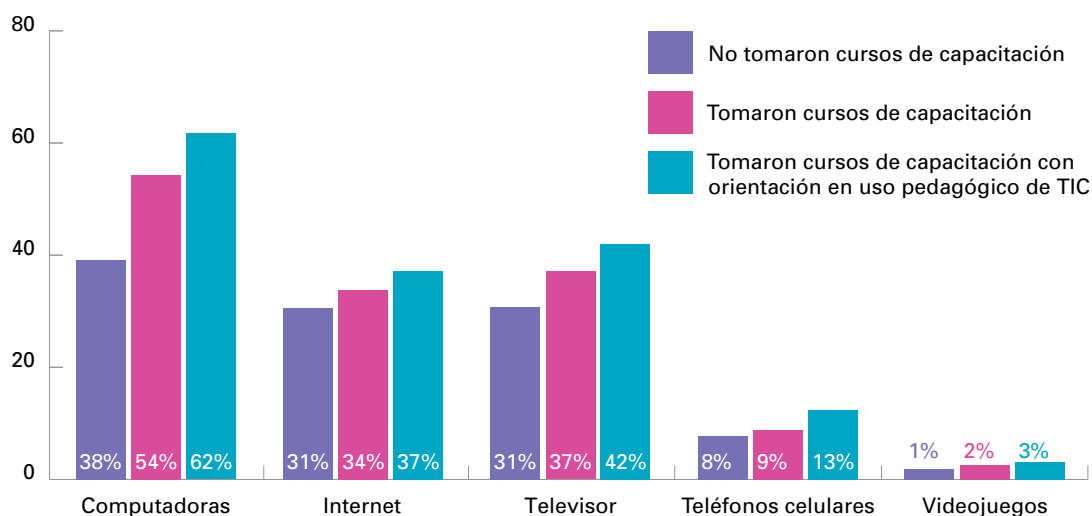
Base: 4135 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

• Capacitación

La participación de los docentes en instancias de formación continua orientadas al uso de TIC es una variable que tiene cierta 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 y videojuegos, aunque los porcentajes de uso global de estos recursos son siempre muy bajos. 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 y de Internet como herramientas pedagógicas: en ambos casos las diferencias entre profesores con y sin capacitación en TIC son escasas.

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 a 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 que utilizaron TIC por dispositivo según tipo de capacitación



Base: 4135 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 equipamiento es una de las condiciones fundamentales para el uso de las TIC en las instituciones educativas y bajo esta premisa, es esperable que las políticas y 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 por parte de docentes en escuelas que participan de este tipo de programas frente a aquellos que lo hacen en escuelas que no han sido alcanzadas por los mismos. Dado que los establecimientos del sector estatal son los destinatarios principales de este tipo de iniciativas, el análisis se circunscribe aquí al subuniverso de docentes de nivel primario y secundario relevados en unidades educativas estatales.

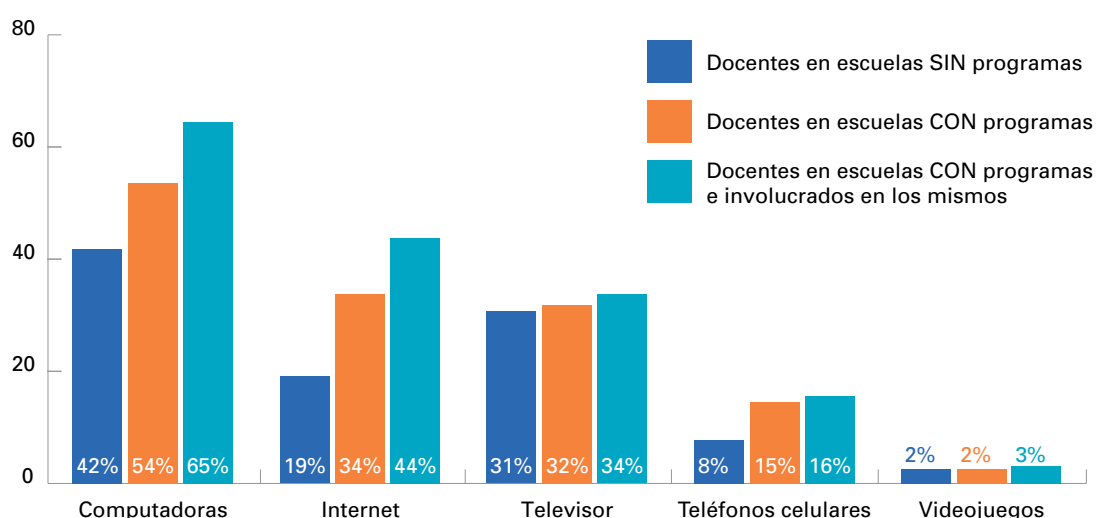
Cuando se observa en qué proporción los maestros y profesores de estas escuelas utilizan las TIC con sus estudiantes, se advierte que **la mera presencia de estos programas vinculados a la integración de TIC en las instituciones produce algunos efectos positivos en términos de incremento de los niveles de uso de computadoras, Internet y teléfonos celulares**. En cambio no se advierten diferencias significativas en relación con la incorporación de la televisión y los videojuegos como herramientas pedagógicas.

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 *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 maestro 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 en el ámbito educativo, lo que se observa es que el nivel

de uso de computadoras e Internet por parte del profesorado es incluso mayor al que se registraba por la mera presencia de estas iniciativas en las escuelas. En el resto de los dispositivos también se advierte un incremento, aunque las variaciones son menores. **Es posible afirmar, entonces, que la participación de las instituciones educativas en este tipo de políticas tiene una influencia positiva respecto del uso de ciertos dispositivos y recursos TIC por parte de los docentes, y que esta influencia se ve reforzada en la medida en que los maestros y profesores logran involucrarse con estos programas.**

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



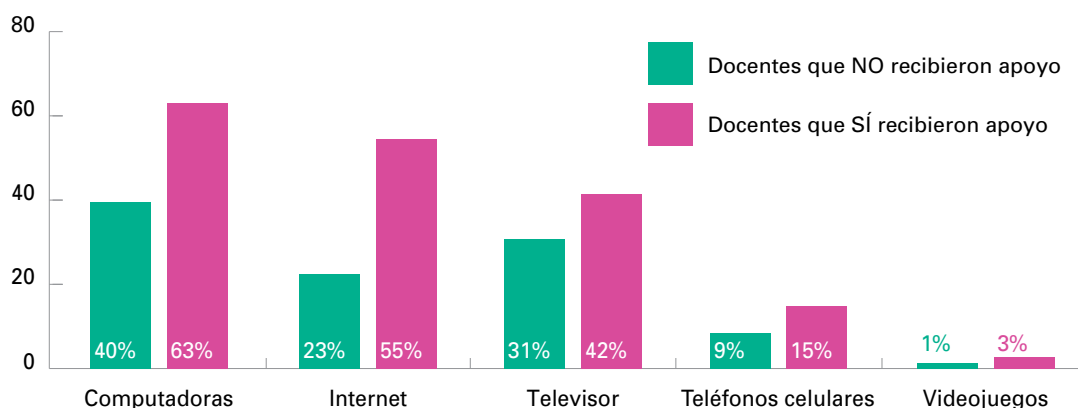
Base: 2091 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

• **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, encargados de laboratorio, administradores de red, e incluso los propios docentes de Informática pueden constituirse así 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 que utilizaron TIC por dispositivo según hayan recibido o no apoyo para incorporarlo en su tarea pedagógica



Base: 4135 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

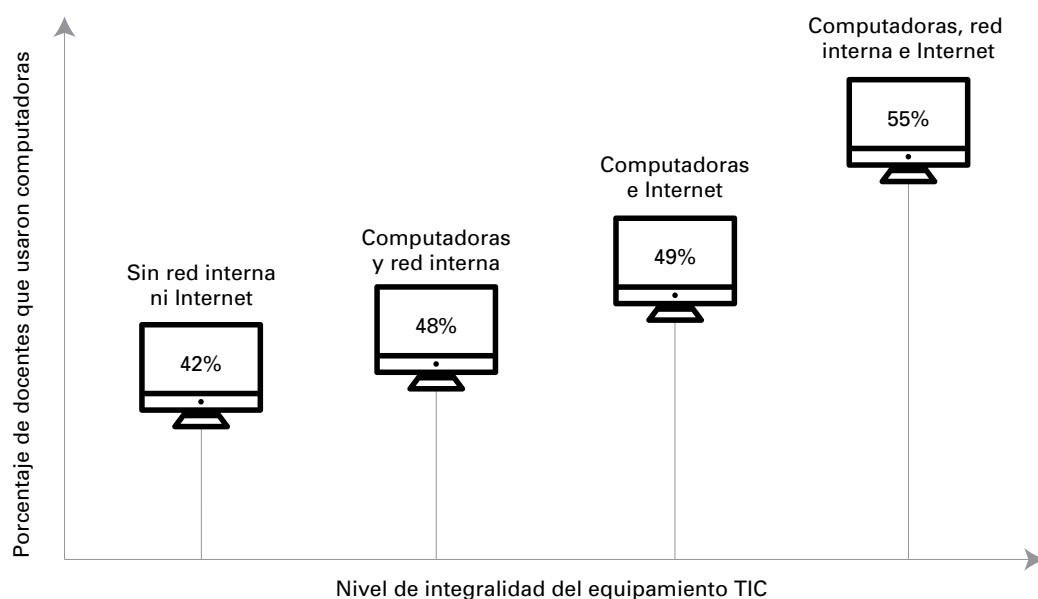
Si bien las diferencias en los niveles de uso se advierten en todos los dispositivos analizados, resulta particularmente llamativa la brecha que se abre en relación con la utilización de Internet, ya que cuando existe la posibilidad efectiva de obtener algún tipo de asesoramiento en la institución, el porcentaje de docentes que incorporan este recurso en sus prácticas de enseñanza es más del doble en comparación con la proporción de maestros y 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 integralidad 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 funcionalidad del equipamiento y el nivel de uso: **en la medida en que se garantizan ciertas condiciones de integralidad, la propensión de los docentes a incorporar las computadoras en actividades con sus estudiantes se ve incrementada**. Si bien aquí seleccionamos solamente algunos elementos —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 el modo en que se articulan estos recursos es un factor a considerar cuando se analizan los motivos por los cuales el profesorado incorpora o no las computadoras en sus prácticas.

Gráfico 28. Porcentaje de docentes que usaron computadoras según nivel de integralidad del equipamiento



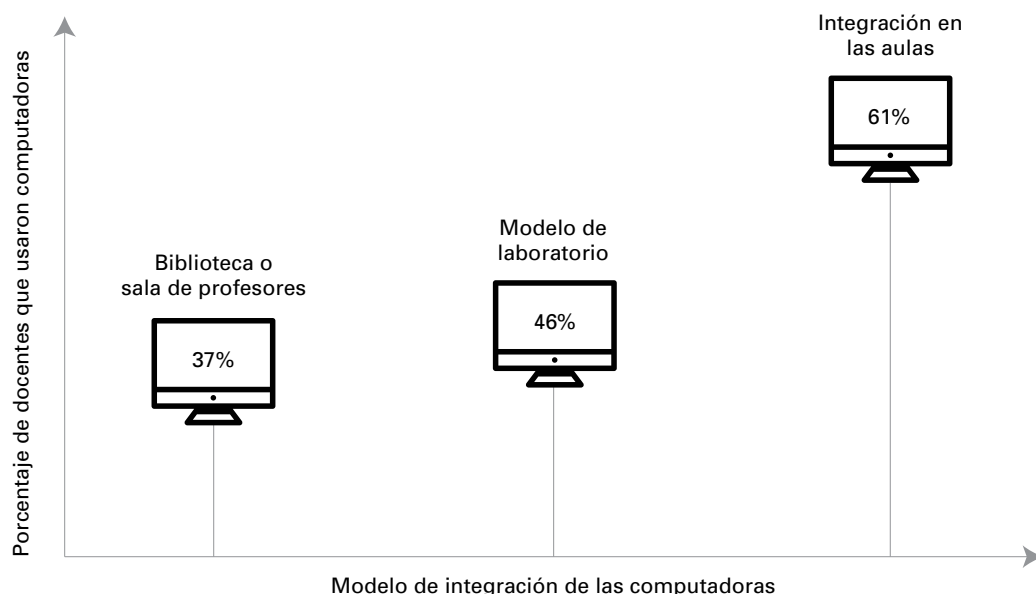
Base: 3414 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Como se desprende del gráfico 28, los valores más bajos de uso —incluso por debajo de la media global— se observan entre los docentes que trabajan en escuelas con condiciones mínimas de integralidad, ya que si bien cuentan con computadoras que pueden utilizar con sus alumnos, no disponen de conectividad alguna: ni red interna ni acceso a Internet. Por el contrario, los porcentajes 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 solo un tercio del total de unidades educativas.

A su vez, **los niveles de uso de computadoras en las prácticas de enseñanza parecen también estar asociados con la modalidad de integración de las computadoras en las instituciones educativas.** Si bien los modelos 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 un 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 establecimientos 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 cae notablemente, como consecuencia de que se trata de espacios pensados con otras finalidades.

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



Base: 3988 docentes. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

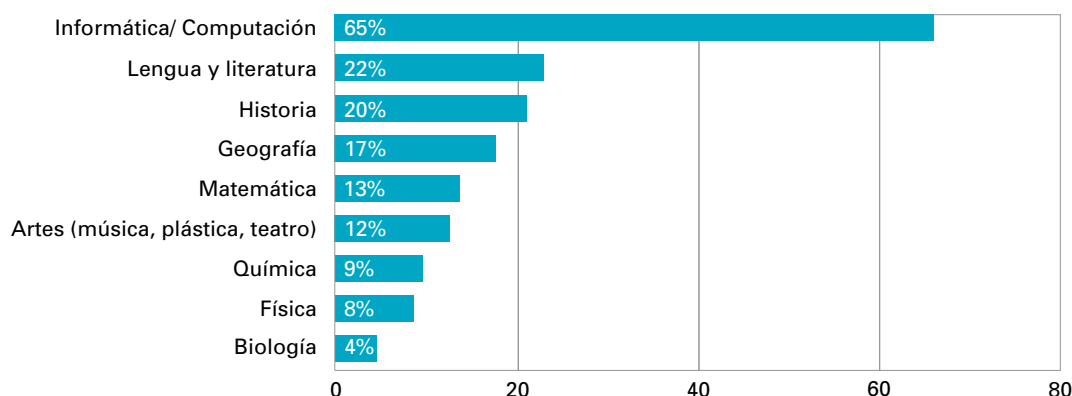
• Áreas curriculares

Por último, uno de los aspectos que puede resultar útil observar es en qué medida los diferentes espacios curriculares en los que se desempeñan los docentes condicionan o favorecen el uso de las computadoras en la enseñanza. Es esperable que en materias específicas como Computación o Informática se registre un uso intensivo de estos dispositivos, dado que forman parte del contenido propio de la asignatura. Pero ¿qué ocurre con el resto de las disciplinas? A diferencia de la información presentada a lo largo de este capítulo, que tuvo siempre como objeto al conjunto de docentes de ambos niveles educativos, en este caso se alude solamente a los profesores de escuelas secundarias, ya que en este nivel educativo los espacios curriculares están claramente delimitados y pueden ser distinguidos con precisión. En cambio, en el nivel primario, los maestros de grado son formados de manera integral y suelen cubrir diferentes áreas de contenido, dificultando su identificación con alguna de ellas. Asimismo, la información en este caso es aportada por los estudiantes de escuelas secundarias, dado que son quienes tienen una visión de conjunto de los docentes de las distintas asignaturas¹³. A partir del cuestionario autoadministrado, se consultó a los alumnos acerca de cuáles eran las materias en las que más utilizaban las computadoras.

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. En cambio, las materias relacionadas con las Ciencias Sociales y las Prácticas del Lenguaje son identificadas en mayor medida por los estudiantes como clases en las que se integran más frecuentemente estos dispositivos tecnológicos: Lengua y Literatura, Historia y Geografía.

13 En cambio, los docentes que respondieron a la encuesta representan un recorte del profesorado, ya que pertenecen solamente a las materias troncales del currículum.

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.

Es posible que este fenómeno esté relacionado con el modelo de integración que prevalece en cada sector de gestión: mientras que en el sector 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. El análisis de tipo inferencial multivariado, realizado en el informe específico de la serie sobre TIC en la educación secundaria, indica que la probabilidad de que los docentes integren las computadoras en sus prácticas de enseñanza se incrementa 5 veces cuando se conjugan factores institucionales y del perfil del profesorado. Dichos factores son el nivel de equipamiento TIC, la presencia de las TIC en el proyecto institucional, el modelo de integración de las computadoras 1:1, la presencia de apoyo (facilitador TIC) en la escuela, la capacitación para el uso pedagógico de las TIC y una actitud pedagógica en relación con su integración en sus prácticas. Obviamente, no sorprende que esta conjugación de factores propicie el uso de las TIC, pero el dato más serio y alarmante es que esta situación ocupa un lugar marginal entre los casos analizados en la encuesta (solo 2% de los docentes encuestados)¹⁴.

14 Ver más detalle en el documento *Las TIC y la educación secundaria en la Argentina* de esta serie.

IV.3. Uso escolar de las TIC entre los estudiantes de nivel secundario

Habiendo analizado hasta aquí el uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje por parte de los docentes de educación básica, interesa indagar en este apartado cómo se vinculan los estudiantes con estas tecnologías en el ámbito escolar y cómo se integran las mismas en las tareas escolares que realizan por fuera del horario de clase. Es importante partir del supuesto de que no existe identidad entre el modo y la frecuencia en que los docentes incorporan la tecnología como herramienta pedagógica y el uso que los alumnos hacen de ella en la escuela, dado que algunos dispositivos portátiles pueden acompañar los procesos de aprendizaje de los estudiantes en las aulas sin que medie necesariamente una propuesta específica de uso por parte del docente. La utilización de algunas herramientas TIC por parte de los estudiantes (netbook, tablet, celular, Internet) puede ocurrir incluso con independencia de las intenciones manifiestas de los profesores. Este análisis se basa en las respuestas brindadas por alumnos de escuelas secundarias que se encuentran promediando ese nivel educativo, ya que no se relevó información sobre el uso que hacen de estas tecnologías los alumnos de la escuela primaria.

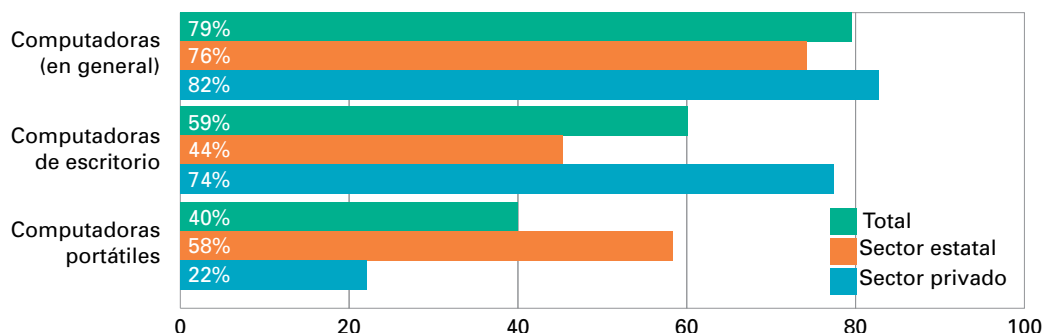
• *Uso escolar de dispositivos TIC*

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 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 en la educación secundaria: **8 de cada 10 alumnos** afirmaron haberlas utilizado con sus docentes durante el año de referencia¹⁵. 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 que más se incorporan al uso pedagógico** por parte de los estudiantes (ver gráfico 31). 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. De hecho, las respuestas de los estudiantes con respecto al espacio en el cual suelen incorporar las computadoras en actividades escolares lo confirma: **el 80% de los alumnos 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 4). 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.

15 En este caso, el alto porcentaje de jóvenes que señala haber utilizado las computadoras remite a todos los docentes con los que trabajan incluido el uso en el laboratorio. En muchos casos, los estudiantes de 3° o 4° año encuestados tienen la materia Informática y remiten al uso en este espacio curricular como se señala más adelante.

Gráfico 31. 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 4. Porcentaje de estudiantes de nivel secundario que utilizaron 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. Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

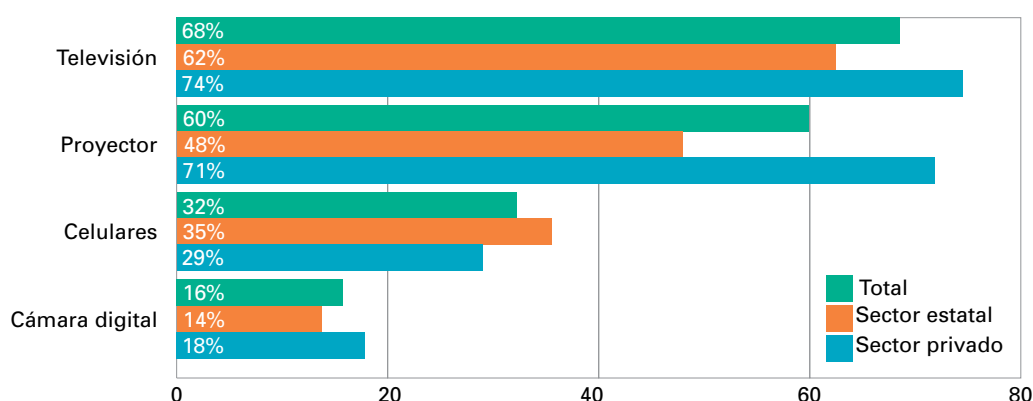
* Los totales suman más de 100% debido a que se trata de una pregunta de respuesta múltiple y los estudiantes pueden haber utilizado las computadoras en más de un espacio dentro de la escuela.

En relación a la intensidad de uso de las computadoras entre los estudiantes, cabe destacar que solo **en 4 de cada 10 casos se ha reportado una utilización frecuente** de estos dispositivos, de 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 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 (2 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, es posible afirmar que los **teléfonos celulares y las cámaras digitales** son herramientas de escasa utilización pedagógica en las escuelas de nivel secundario. 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) y cuál es la predisposición de los docentes a utilizar ciertos dispositivos TIC: menos de la mitad de los profesores de nivel secundario consideran que los celulares y las cámaras digitales pueden ser utilizados como herramientas para la enseñanza¹⁶. 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**¹⁷.

Gráfico 32. Porcentaje de estudiantes de nivel secundario que utilizaron TIC 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.

• **Uso escolar de recursos TIC**

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

16 En función de los datos obtenidos, el 48% de los docentes de escuelas secundarias 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.

17 A nivel global, el 17% de los docentes de nivel secundario señalaron haber utilizado celulares en sus prácticas de enseñanza. En el sector estatal, este valor se ubica en 19%, y en el sector privado en 16%.

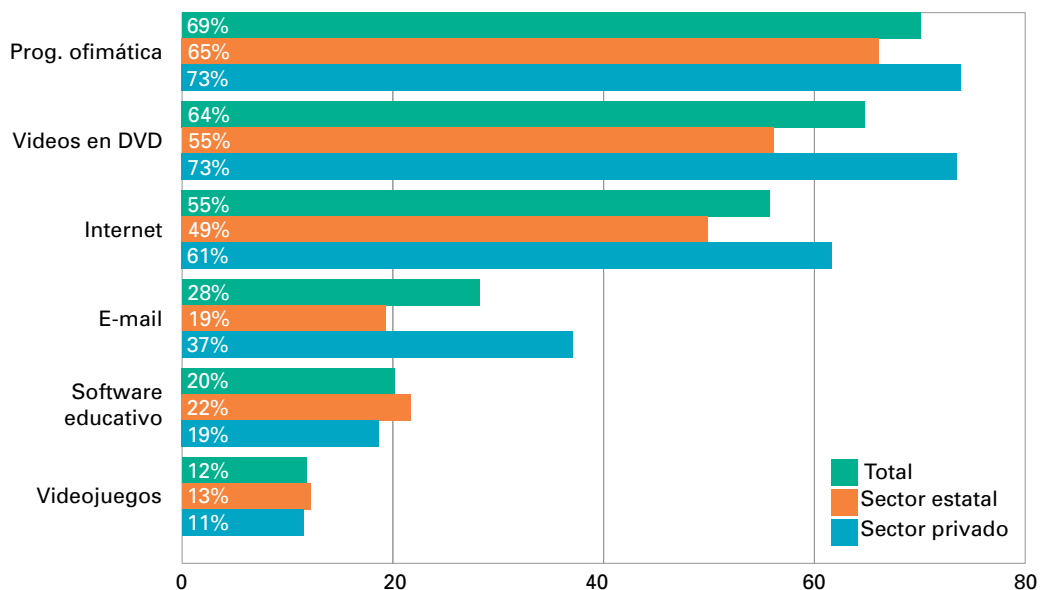
Otro de los recursos TIC de amplia utilización en el sistema educativo, según las respuestas brindadas por los estudiantes, son **los videos en DVD que fueron señalados por el 64% de los entrevistados**, siendo más habitual el uso de estos materiales entre los alumnos de escuelas privadas. Estos datos 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 al interior del sector privado. Si bien esta distancia entre alumnos de ambos sectores de gestión podría explicarse por las diferencias de acceso que existen entre escuelas estatales y privadas en relación con este recurso¹⁸, 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 la tecnología 3G y los prestadores de telefonía celular, lo que vuelve a poner de relieve la autonomía relativa de los estudiantes respecto del uso de las TIC en el aula.

Por último, cabe señalar que **se halla poco extendido el uso del correo electrónico** como recurso pedagógico 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.

18 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 el 45%.

Gráfico 33. 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.

• **Dispositivos y recursos utilizados fuera de la escuela con fines escolares**

Además de la utilización de TIC en el ámbito escolar por parte de los estudiantes de nivel secundario —que como se señaló se halla vinculada a las propuestas pedagógicas de los docentes pero también la excede debido al uso autónomo de ciertos dispositivos y recursos— resulta pertinente conocer en qué medida estos jóvenes incorporan la tecnología por fuera del ámbito escolar al momento de realizar las tareas y 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 muy elevado a ciertos dispositivos en los hogares, tales como computadoras y teléfonos celulares e incluso conectividad a Internet¹⁹. 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, cabe señalar 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 sector de gestión. 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.

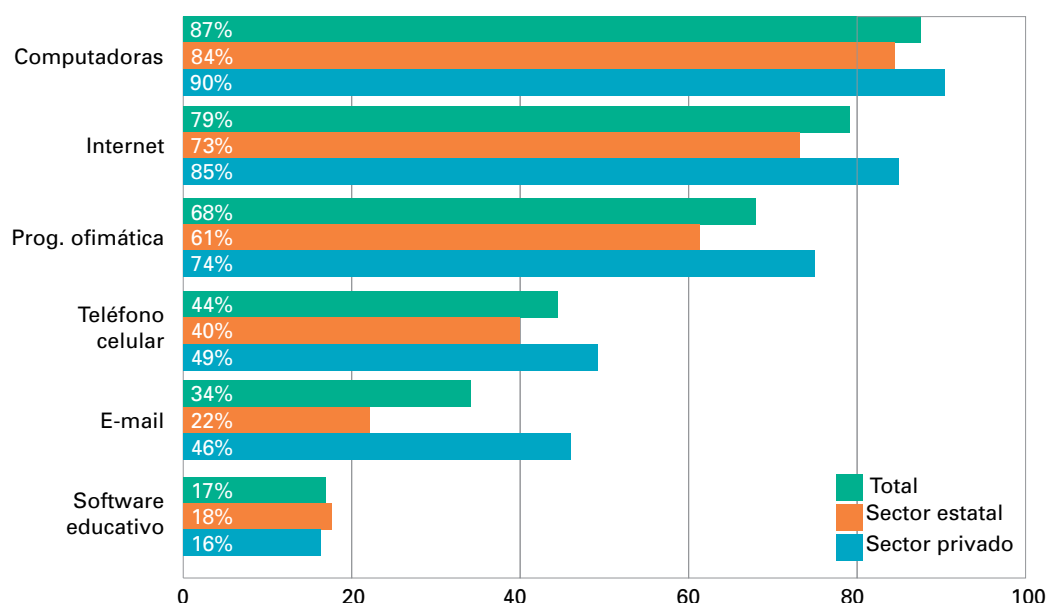
19 Como se verá más adelante, el 86% de los alumnos cuenta con una computadora en su casa y 7 de cada 10 tienen acceso a Internet en el hogar. Asimismo, el 92% de los estudiantes posee un teléfono celular y dos tercios acceden a Internet mediante estos dispositivos.

Los **programas de ofimática** —procesador de texto, planilla de cálculo, software para diseñar presentaciones— **también son recursos ampliamente difundidos** 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** 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 la escuela y, como fue señalado en el apartado anterior, se trata también de una herramienta de escasa utilización en el trabajo áulico. 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.

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 34. 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 al interior de 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 las instituciones educativas pueden funcionar como limitantes para el uso de otras herramientas TIC, tales como los celulares e Internet, ya que se observa un uso más extendido por parte de los estudiantes de estos recursos cuando se hallan fuera de la escuela. Al respecto, es importante señalar que se trata justamente de recursos que enfrentan obstáculos estructurales al interior 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 sumamente 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.

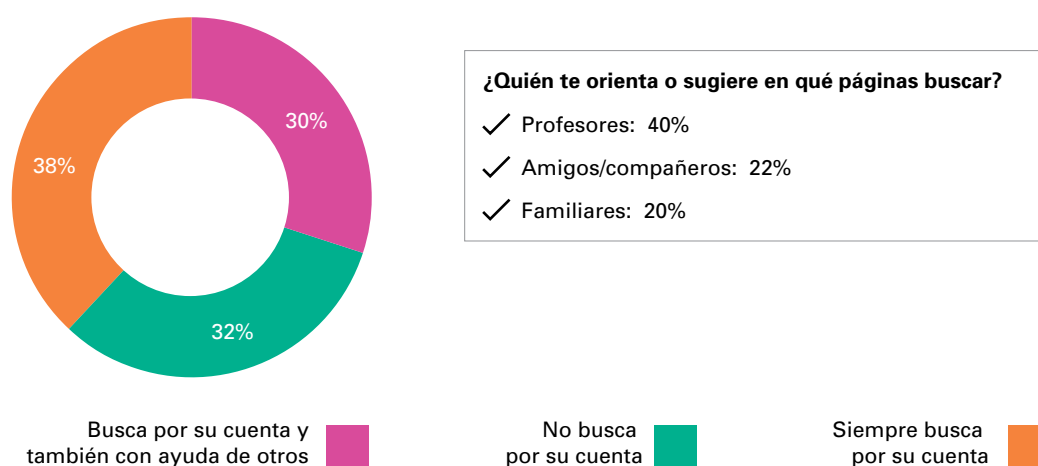
El uso de Internet como forma de acceso a la información a través de un cúmulo incalculable de textos, hipertextos y materiales audiovisuales de diversa índole que están disponibles en la web, sumado a ciertas condiciones que hacen que este recurso sea cada vez más accesible para niños y jóvenes, plantea un escenario novedoso y un desafío ineludible para el sistema educativo en general y para los docentes en particular. La fortísima 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 dan 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. No obstante, 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 35. 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 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 estos 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 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: solo 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**.

V. Usos extraescolares de las TIC

Si bien el foco de atención de este estudio es la integración de las TIC en el sistema educativo, particularmente en la educación primaria y secundaria, el uso de estas tecnologías por fuera del ámbito escolar 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 los actores escolares hacen de las TIC en su vida cotidiana y el lugar que tienen estos dispositivos y recursos al interior de las escuelas.

Es sabido que en nuestro país ciertas tecnologías tienen una penetración muy elevada en los hogares y se encuentran fuertemente integradas a la cotidianeidad de jóvenes y 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 en el interior del país hay brechas de desigualdad de diferente carácter (entre provincias, sectores sociales, 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)²⁰ 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 la tecnología en los hogares de los directivos, docentes y estudiantes dado que constituye de alguna forma un umbral de posibilidad para su utilización cotidiana, pero también es importante indagar sobre el tipo de uso que los sujetos despliegan en su vida personal con estas herramientas. Actualmente, las TIC no solo han ampliado y transformado de manera drástica los modos de acceso a la información y las posibilidades de comunicación interpersonal, sino que además permiten realizar un conjunto de actividades centrales en la reproducción de la vida cotidiana: trámites y consultas, contratar bienes y servicios, formarse o trabajar a distancia son algunas de las posibilidades (entre muchas otras) que se habilitan a partir de la incorporación de estas tecnologías. Sin embargo, algunos de estos usos requieren por parte de los usuarios ciertas habilidades y conocimientos de variada complejidad: enviar un mensaje de texto o utilizar un servicio de mensajería instantánea desde el teléfono celular es mucho más simple y accesible que realizar una transferencia bancaria por Internet o participar de un entorno de aprendizaje virtual. De esta forma es posible hablar de distintos tipos de usuarios en función de los tipos de usos que realizan.

En las páginas que siguen se analizará el **nivel de acceso a ciertos dispositivos y recursos TIC en los hogares** de docentes y directivos, así como también de los estudiantes de nivel secundario. Además, se presentarán algunos resultados de la encuesta que permiten advertir sobre **el tipo de uso** que los actores mencionados hacen de estas herramientas en su vida cotidiana. Por último, se indagará en profundidad sobre **el uso de redes sociales**, en función de la creciente relevancia que han cobrado estos espacios de comunicación, intercambio y sociabilidad entre los jóvenes y los adultos de nuestro país (SInCA, 2013).

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

V.1. Equipamiento y uso de TIC por parte de los docentes y directivos

Los datos que arroja la encuesta sobre 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 el relevamiento. Se encuentra **prácticamente universalizado el acceso a televisor, computadora y 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.

Analizando un poco más detenidamente 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 *smartTV* es todavía muy minoritaria.

En relación con las computadoras, se observa que alrededor del 28% de los docentes y directivos cuentan solo con PC de escritorio, lo que indica una importante presencia de dispositivos portátiles (notebook, netbook) en los hogares de los entrevistados, de aproximadamente el 70%.

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 docentes de educación básica

Equipamiento TIC	Directivos	Docentes
Televisor	99%	98%
Tradicional (tubo)	32%	36%
Pantalla plana (plasma, LCD, LED)	63%	60%
SmartTV	5%	4%
TV por cable o satelital con abono	95%	93%
Teléfono celular	98%	98%
Tradicional	62%	60%
Smartphone	38%	40%
Computadora	98%	98%
PC de escritorio y portátil	50%	41%
Solo PC de escritorio	29%	27%
Solo portátil (notebook, netbook)	21%	32%
Conexión a Internet	78%	80%
E-Reader	23%	22%
Tablet	9%	7%
TOTAL casos	1.446	4.135

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

Debido a que la presencia de computadoras puede ser producto de la implementación de programas estatales nacionales y/o provinciales de incorporación de TIC en el sistema educativo —aquellos que otorgan notebooks o netbooks de uso personal a directivos y docentes— la encuesta indagó también en qué medida el alcance de estas políticas ha incidido en la disponibilidad de estos dispositivos en sus hogares. **Del total de docentes entrevistados, el 28% 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:** un tercio fue destinatario de la entrega de computadoras portátiles y cuando se observa específicamente a quienes se desempeñan en escuelas secundarias gestionadas por el Estado este valor se duplica (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 15% de los directivos y el 17% de los docentes 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 directivos de escuelas primarias y secundarias.

Habiendo corroborado el elevado nivel de acceso hogareño a distintas herramientas TIC entre docentes y directivos, resulta necesario complementar esta mirada con los **tipos de uso predominantes** que éstos hacen de las tecnologías, poniendo especial atención en las posibilidades que ofrecen las computadoras, los celulares e Internet.

En primer lugar, se observa un uso ampliamente extendido de ciertas herramientas básicas de producción, comunicación y acceso a la información: **programas de ofimática, correo electrónico y motores de búsqueda online son utilizados por aproximadamente el 95% de los entrevistados**, sin mayores variaciones entre docentes y directivos. Asimismo, la intensidad de uso de estos recursos es también muy elevada, ya que en la mayoría de los casos se ponen en práctica de manera cotidiana (varias veces por semana o incluso todos los días).

De manera similar, los datos obtenidos muestran otros usos vinculados con el acceso a la información y la comunicación vía Internet que también son habituales: **leer el diario online o consultar sitios web de noticias es una actividad que realiza el 86% de los entrevistados;** asimismo, **más del 70% de los directivos y docentes utilizan aplicaciones de chat**, ya sea en el celular o bien en su computadora. Estas actividades con las TIC son realizadas de manera frecuente —todos los días o varias veces por semana— por aproximadamente la mitad de los entrevistados.

En segundo lugar, se observa que algunas actividades de consumo de contenidos audiovisuales en Internet abarcan también a una proporción importante de entrevistados: **alrededor del 70% de los docentes y el 60% de los directivos señaló que escucha música online y el acceso a películas, series y videos por ese medio alcanza aproximadamente al 60% y el 50% respectivamente.** A diferencia de los casos anteriores, este tipo de prácticas con las TIC son llevadas a cabo de manera más bien esporádica.

Por último, resta señalar que ciertos usos más complejos relacionados con las posibilidades que brindan las TIC aún no han permeado las prácticas cotidianas de muchos directivos y docentes: **aproximadamente la mitad nunca se ha capacitado bajo la modalidad de e-learning y una proporción similar tampoco utilizó el homebanking o realizó alguna vez trámites por Internet.** A su vez, la otra mitad que sí declaró haber integrado estas herramientas a su vida cotidiana, suele utilizarlas de modo poco frecuente. Entre las actividades con menor arraigo en el colectivo docente se encuentran también la **participación en foros y realización de compras online: ambas rondan el 40% de los casos** y también son llevadas a cabo ocasionalmente por los entrevistados.

Bajo el supuesto de que la pertenencia de género o el grupo etario puede tener algún tipo de incidencia sobre los modos de uso extraescolar de las TIC, se revisó este conjunto de prácticas mediadas con la tecnología distinguiendo entre entrevistados varones y mujeres, así como también en función de su edad, considerando tres segmentos: hasta 35 años, entre 36 y 45 años, y más de 45 años. Cabe destacar que en líneas generales no se advierten diferencias significativas en función de estas variables de corte. Los valores obtenidos para hombres y mujeres son sumamente similares, tanto en lo que hace a la proporción de entrevistados que realizan cada una de estas actividades así como también a la frecuencia con la cual suelen realizarlas. En relación con la edad de los directivos y docentes, si bien los valores generales de uso resultan también muy estables, se observa una tendencia de uso más intensivo por parte de los entrevistados más jóvenes, aunque las diferencias porcentuales resultan todavía escasas como para afirmar con claridad que la edad incide en estas prácticas cotidianas de uso de TIC.

En síntesis, la información presentada en este apartado permite conjeturar que **los docentes y directivos se encuentran en gran medida familiarizados con un conjunto de dispositivos y recursos TIC**, derivado de la elevada disponibilidad de estos en sus hogares. Sin embargo, **los usos que predominan suelen asociarse a actividades de baja complejidad**, tales como uso de motores de búsqueda, producción mediante software de ofimática, consumo de medios informativos y herramientas de comunicación como el e-mail y la mensajería instantánea.

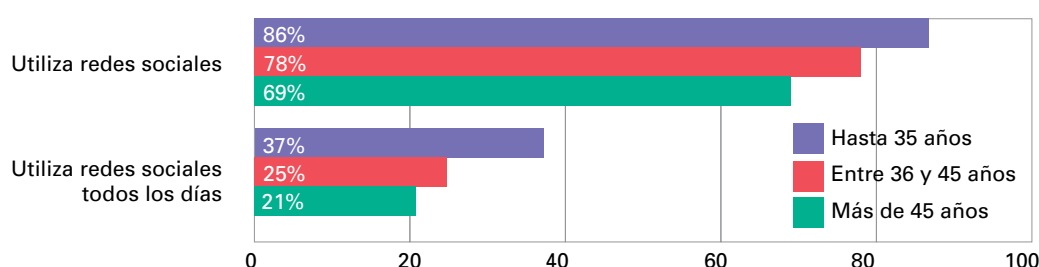
• *Docentes y directivos en las redes sociales*

Como se anticipó, las redes sociales han cobrado una fuerte relevancia dentro del conjunto de prácticas de uso vinculadas con las TIC. La información publicada por el Sistema de Información Cultural de la Argentina (SInCA) a través de la Encuesta Nacional de Consumos Culturales permite constatar que **la participación en las redes sociales es la práctica de uso más extendida** entre la población de 12 años y más que accede a Internet: el 57% de los usuarios utiliza estas redes y el 46% hace un uso frecuente de ellas (SInCA, 2013).

Si bien el fenómeno de las redes sociales ha sido abordado de manera reiterada —con mayor o menor rigurosidad— en relación con el impacto que tiene entre los adolescentes y los jóvenes, en este apartado interesa conocer en qué medida la participación en estos espacios virtuales de socialización e intercambio forman parte de las prácticas de los directivos y docentes de educación básica en nuestro país. Los datos de la Encuesta Nacional de UNICEF indican que **el uso de las redes sociales se encuentra muy extendido** entre los entrevistados: **el 68% de los directivos y el 78% de los profesores** señalaron que participan en ellas. Aunque la pertenencia a cierto nivel educativo y sector de gestión no introduce grandes variaciones, se advierte una participación levemente mayor entre quienes se desempeñan en el ámbito privado.

Es importante señalar que el hecho de participar en las redes sociales no implica necesariamente un uso asiduo por parte de los directivos y docentes: solo 1 de cada 5 directivos lo hace todos los días y entre los profesores solamente el 27% utiliza diariamente este recurso. Una vez más, el uso de redes no parece ser una actividad relacionada con la pertenencia de género, dado que hombres y mujeres muestran niveles de participación e intensidad de uso muy similares. En cambio, sí se observan variaciones en función del segmento etario: **la participación y la frecuencia de uso descienden a medida que se incrementa la edad** de los entrevistados.

Gráfico 36. Utilización de las redes sociales por parte de directivos y docentes de educación básica



Base: 5.581 casos (4.135 docentes y 1.446 directivos) Fuente: UNICEF Argentina. *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica*, año 2013.

Para poder ampliar un poco más el perfil de usuario promedio que representan los directivos y docentes de educación básica, se presenta a continuación algunos datos vinculados con sus preferencias al momento de utilizar las redes sociales. Sin duda, **Facebook es la red por excelencia** para los adultos entrevistados, ya que prácticamente todos de los que participan en redes poseen un perfil en ese espacio virtual, quedando muy por encima de otras como YouTube, Twitter, Google Plus o LinkedIn.

En relación con el tipo de contactos más habituales, los directivos y docentes mencionan fundamentalmente a sus amigos, parientes y compañeros de trabajo. Es decir que **utilizan estos espacios para contactarse con aquellos con quienes ya tienen una relación cercana o de proximidad**. En cambio, son mucho menos frecuentes las referencias a personas con vínculos menos cercanos —conocidos u otras personas con las que pueden compartir temas o actividades de interés— y prácticamente ningún entrevistado señaló que se contacta con desconocidos a través de las redes sociales.

Por último, cabe señalar que entre los intereses de los entrevistados al momento de participar en las redes sociales (es decir, para qué suelen utilizarlas) se destaca claramente la posibilidad de **ponerse al corriente de lo que hacen sus amigos, compañeros y familiares**: aproximadamente el 80% de los docentes y directivos se manifestaron en este sentido. En segundo lugar, aunque con una presencia menor, señalaron la búsqueda de información y novedades relacionadas con su tarea profesional y con otros temas de interés.

V.2. Equipamiento y uso de TIC por parte de los estudiantes de nivel secundario

De manera similar a lo observado en el caso de docentes y directivos, **el acceso a ciertos dispositivos y recursos tecnológicos entre los estudiantes se encuentra muy extendido**. Nuevamente, la presencia de **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 este dispositivo está presente en sus hogares.

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

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 por el nivel 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. Asimismo, 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 contaba con algún dispositivo de este tipo en su casa. En términos del total de estudiantes de escuelas estatales, la proporción de quienes accedieron por primera vez a una computadora gracias a la netbook de *Conectar Igualdad* alcanza el 21%.

De todas formas, la incidencia de este programa sobre la brecha de acceso a TIC no fue homogénea al interior de la población destinataria. De hecho para el 45% de los estudiantes provenientes de hogares con clima educativo bajo, la llegada de la netbook habilitó por primera vez la presencia de una computadora en el hogar; en cambio, solamente el 15% de los alumnos de hogares con clima educativo alto²¹ 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.

Gráfico 37. Alcances del programa Conectar Igualdad entre 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.

En lo que respecta **al uso de las TIC por fuera de las actividades relacionadas con el estudio**, la encuesta indagó básicamente los niveles de integración de los teléfonos celulares, Internet y redes sociales en la vida cotidiana de los estudiantes.

Como se señaló anteriormente, la telefonía móvil es una modalidad 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 *smartphone*— son incorporados a la vida cotidiana por un conjunto cada vez más amplio de la población, incluso a edades muy tempranas.

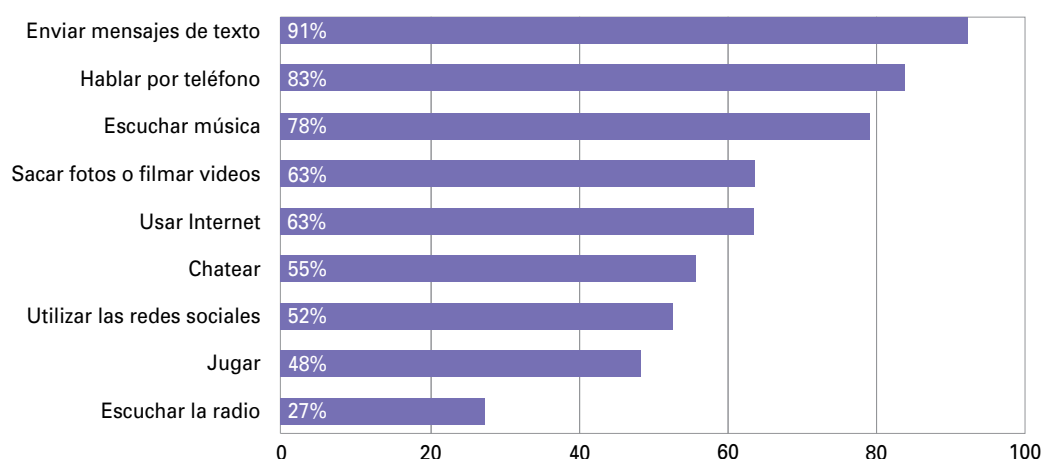
Tal como se destacó en párrafos precedentes, los datos de la encuesta a estudiantes que se encuentran promediando el nivel secundario permiten corroborar la **importante penetración que tienen los teléfonos celulares en este segmento etario**: el 92% de los entrevistados afirmaron que cuentan con un 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

21 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.

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 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**.

Gráfico 38. Porcentaje de estudiantes de nivel secundario según tipos de uso del teléfono celular



Base: 8.605 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 *smartphone* 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 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. Las posibilidades de utilizar Internet se multiplican tanto en relación con los dispositivos de acceso —computadoras, 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 el 63% mencionó que utiliza su celular para conectarse a la web.

Todos estos factores confluyen para configurar un perfil de elevado nivel de conectividad: **el 94% de los estudiantes señalaron que utilizan Internet de manera habitual y la mitad de ellos se conecta 3 horas por día o más.** Nuevamente, se trata de tendencias generales que delinean el comportamiento de los entrevistados y que solo muestran leves variaciones en función del clima educativo del hogar: existe mayor grado de acceso e intensidad de uso entre los estudiantes de hogares con mayor capital educativo. 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, política, etc.). Los resultados muestran que dos tercios de los entrevistados son usuarios de Internet en este sentido, 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 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 producción de videos en Internet a partir de plataformas gratuitas de streaming** tales como YouTube o Vimeo²². 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*.

22 La tecnología del *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 consume el producto online y en el momento.

• *Los estudiantes en las redes sociales*

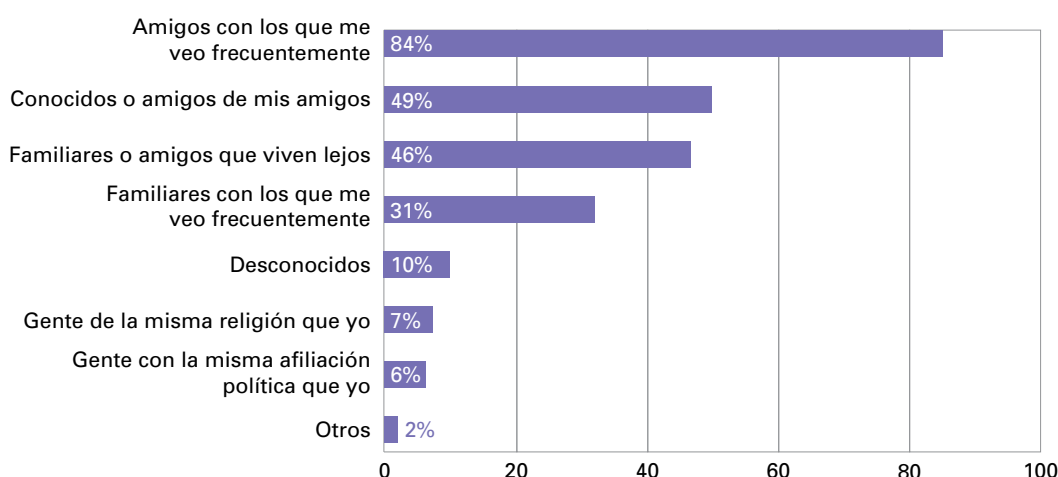
A modo de cierre de este apartado sobre equipamiento y uso de las TIC en la vida cotidiana de los estudiantes de escuelas secundarias, se presenta aquí brevemente la información obtenida en relación con la utilización de las redes sociales, la cual permite, de alguna manera, esbozar un perfil de usuario promedio de estos espacios de intercambio y socialización tan difundidos.

Un primer aspecto a destacar, que permite corroborar las afirmaciones de sentido común y las tendencias identificadas ya en otros estudios sobre la población adolescente, es que el uso de las redes sociales es una actividad ampliamente extendida entre los estudiantes: **96% señaló que se conecta a las mismas, 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 esta red), aunque se advierte también una importante presencia en Twitter y YouTube. El resto de las redes mencionadas tienen una participación muy minoritaria, que no supera el 5% de los casos: MySpace, Ask, Flickr y HiFi son algunas de ellas.

Aproximadamente **la mitad de los alumnos pasa como mínimo tres horas diarias conectado a las redes sociales** y un 22% lo hace incluso de manera más intensiva, utilizándolas más de cinco horas por día. Esta modalidad de uso intensivo es más habitual entre los estudiantes que provienen de hogares con clima educativo alto.

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 señaló que se contacta 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 39. Porcentaje de estudiantes de nivel secundario según perfil de contactos en redes sociales



Base: 8.377 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 contactos que habilitan, en comparación con los docentes y los directivos: mientras que éstos últimos 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.

Consideraciones finales

La *Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica* de UNICEF Argentina brinda nuevas informaciones que contribuyen a profundizar la discusión sobre el avance de los procesos de instalación e incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo en nuestro país.

Este estudio se realizó en un contexto de fuertes inversiones financieras efectuadas por el Estado nacional y los estados provinciales para impulsar la integración de TIC en las escuelas primarias y 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. Pero se destaca en particular la implementación desde el año 2010 del programa *Conectar Igualdad* (de escala nacional) y de un conjunto de políticas provinciales que avanzaron en la dotación masiva de computadoras portátiles y de otros dispositivos TIC, orientados en su mayoría por el modelo 1:1. Todas estas iniciativas tienden a dar cumplimiento al art. N° 88 de la Ley de Educación Nacional (N° 26.206/06) que señala que ***“El acceso y 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”***. En el sector privado, se corrobora un nivel de implementación de acciones que han apuntado también a garantizar la presencia de estos recursos en las instituciones escolares.

Es importante señalar que, con el objeto de dar cuenta del nivel de integración de las TIC en el sistema educativo en un sentido amplio, el relevamiento permitió conocer no solamente el grado de acceso y uso de las computadoras en las escuelas, sino también de otros tipos de dispositivos y recursos: reproductores de DVD, televisión, teléfonos celulares, pizarras electrónicas, conexión a Internet, cámaras digitales, redes internas, proyectores y colecciones en DVD. En las páginas que siguen, se retoman algunos de los principales hallazgos de la encuesta y se formula una serie de reflexiones referidas tanto a los resultados observados como al futuro de las políticas públicas para el sector. Los datos permiten verificar importantes avances y también grandes desafíos, propios de la complejidad que implica la aplicación de estos lineamientos de política en el sistema educativo. Estos desafíos involucran no solo aspectos vinculados a la distribución de recursos materiales y su sostenimiento en el tiempo sino también respecto del nivel de apropiación por parte de distintos agentes y actores del sistema, y sobre la articulación de estos recursos con sus prácticas y enfoques pedagógicos.

1) Equipamiento TIC en las escuelas: significativos avances y persistencia de desigualdades

Los datos relevados en la encuesta muestran que para el año 2013, tanto las escuelas primarias como las secundarias del país estaban dotadas con un elevado nivel de equipamiento tecnológico. La disponibilidad de dispositivos es significativa en lo que refiere a televisión, reproductores de DVD y computadoras para uso de docentes y estudiantes; no obstante se aprecian algunas diferencias significativas según el nivel educativo (primario o secundario) y/o por sector de gestión (público o privado).

Las recientes políticas estatales activas de provisión de equipamiento TIC, en particular la dotación de computadoras bajo el modelo 1:1 para el nivel secundario, permiten explicar que las escuelas secundarias estatales muestren mejores niveles de equipamiento en relación con los establecimientos de educación primaria gestionados por el Estado. Si bien la situación actual representa un claro avance en relación con la disponibilidad de recur-

Los existentes hace 15 años atrás, es importante considerar que aún existe un porcentaje de escuelas de educación básica en las cuales los estudiantes y los docentes no disponen de computadoras para enseñar y aprender: este conjunto de instituciones representa el 18% del total del sistema, pero se concentra más en el sector estatal que en el subsistema privado.

Con respecto a otros dispositivos, se observan situaciones dispares, en particular respecto de la conectividad: acceso a Internet y a una red interna provista de servidor escolar. En estos casos se advierten las diferencias más claras entre escuelas de distintos niveles educativos y sectores de gestión. En particular, al interior del subsistema de educación secundaria, el sector privado presenta un mayor acceso a Internet como recurso pedagógico, mientras que las escuelas estatales se encuentran mejor dotadas de servidores escolares. La explicación más plausible de estas diferencias está vinculada a los diferentes modelos de integración de las computadoras que prevalecen en las escuelas: mientras la mayor parte de las estatales trabaja bajo el modelo 1: 1, conectadas a una intranet con servidor, en las privadas es más habitual encontrar el modelo de laboratorio. A su vez, las escuelas del sector privado suelen contar con mayores recursos propios para financiar el costo del servicio de Internet y, operativamente, resulta más simple proveer de conectividad a un número limitado de computadoras en un laboratorio que garantizar un acceso estable y lo suficientemente potente para abastecer (virtualmente) a tantas computadoras como alumnos tenga la institución.

Asimismo, un aspecto relevante sobre el que indagó la encuesta es el nivel de integralidad del equipamiento TIC en las escuelas. En particular, interesó conocer en qué medida las escuelas que contaban con computadoras para uso de docentes y estudiantes disponían además de algún tipo de conectividad, considerando que el acceso a Internet y una red interna escolar son recursos que potencian el aprovechamiento de estos dispositivos. Los datos obtenidos muestran que solo un tercio de los establecimientos de educación básica están en condiciones de poner a disposición de sus docentes y estudiantes estas tres herramientas (computadoras, Internet e intranet) y que este valor se eleva a dos tercios si se considera a las escuelas con algún tipo de conexión en funcionamiento (Internet o red interna). No obstante, al considerar estos datos por sector de gestión se advierte que la situación es mucho más crítica en el sector estatal que en el privado. Este es un aspecto sumamente relevante y que requiere ser atendido en sincronía con el avance en la distribución de los recursos: es necesario garantizar no solo la dotación del equipamiento y recursos sino también un adecuado mantenimiento y acompañamiento a las escuelas que permita garantizar la plena funcionalidad de estas herramientas, más aún en estas primeras etapas del proceso de integración de las computadoras en las aulas, donde docentes y alumnos comienzan a apropiarse de estos recursos como parte de la labor cotidiana de enseñanza y aprendizaje.

En relación con esto último, la encuesta ha permitido corroborar que otro recurso crítico asociado a la implementación y el uso de los dispositivos y recursos TIC en las escuelas es la presencia de recursos humanos abocados al proceso de integración de estas tecnologías: administradores de red, referentes técnicos, coordinadores o facilitadores TIC. Los datos relevados nuevamente muestran disparidades entre los niveles educativos (menor presencia de estos perfiles en el nivel primario que en el secundario) y también se advierten diferencias por sector de gestión, en tanto hay una mayor presencia de estos agentes en las escuelas privadas que en las de gestión estatal. Como fue analizado en el informe, la presencia de estos recursos humanos de apoyo a los docentes y autoridades escolares incrementa significativamente las probabilidades de uso de las herramientas TIC en el aula, y en este sentido opera como un dato orientador de las estrategias y lineamientos de política que pueden impulsar una mayor integración de las tecnologías en las aulas.

Finalmente, los resultados de la encuesta permitieron examinar si el equipamiento y distribución de recursos ha tenido algún criterio de priorización entre las escuelas argentinas. Este análisis se pudo realizar específicamente para el subsistema de gestión estatal, gracias a la incorporación de un indicador *proxy* del perfil socioeconómico de la matrícula escolar: la proporción estimada de estudiantes cuyas familias percibían la Asignación Universal por Hijo al momento del relevamiento. Los datos obtenidos permitieron establecer que la disponibilidad de computadoras en las escuelas no presenta diferencias estadísticamente significativas entre establecimientos con mayor o menor presencia relativa de estudiantes destinatarios de esta política, tanto en el nivel secundario como en la educación primaria. La universalidad de las acciones corrobora que, al menos hasta el año 2013, la distribución fue homogénea entre escuelas que trabajan con poblaciones socialmente diversas. Sin embargo, la disponibilidad de una red interna escolar y especialmente el acceso a Internet como recurso pedagógico muestra una relación regresiva: mientras que cuentan con acceso a Internet el 63% de las escuelas estatales con menor presencia de estudiantes destinatarios de la AUH, esta proporción desciende al 41% entre los establecimientos que reciben más asiduamente a esta población.

Muchas de las políticas y programas TIC desarrollados en la región y en el país no han tenido criterios de focalización o estrategias diferenciadas explícitas en sus intervenciones en función de las características o puntos de partida de las instituciones escolares, ni tampoco en la definición de prioridades sobre dotación y mantenimiento de los equipos tecnológicos en las instituciones. Sin duda, la indiferencia por la gran heterogeneidad de contextos institucionales y territoriales que caracteriza a estas iniciativas universales redundará en mayores dificultades para avanzar con equidad en el proceso de integración de las TIC en el sistema educativo, priorizando y apoyando a las instituciones que suelen enfrentar grandes desafíos también en otras dimensiones de la tarea pedagógica. En el futuro, será necesario revisar este aspecto central en la implementación de las políticas educativas y también de otras políticas públicas a nivel local de modo de promover en el marco de políticas universales, estrategias diferenciadas que permitan responder a los dispares puntos de partida de cada una de las instituciones escolares.

En síntesis, la información relevada permite sostener que en términos globales el sistema de educación básica argentino presenta un elevado nivel de equipamiento TIC, aunque persisten algunas brechas y desigualdades fundamentalmente entre las escuelas de nivel primario y secundario, y también en relación con el sector de gestión en algunos aspectos puntuales. Estas brechas se registran tanto en aspectos vinculados a la infraestructura tecnológica, particularmente en lo referido a conexión a Internet y también en la dotación de recursos humanos para un uso apropiado de los dispositivos técnicos. Avanzar en la provisión de adecuados niveles de conectividad no depende solo de las políticas educativas. En este aspecto se pone de manifiesto la necesidad de avanzar en mayores grados de articulación intersectorial de las políticas públicas, particularmente entre educación y el sector de comunicaciones. No obstante, otras fuentes de información disponibles —escasas y con problemas de comparabilidad en algunos casos— permiten sostener que en los últimos años las políticas públicas han provocado una reducción de las distancias existentes a comienzos de la década del noventa. A su vez, los datos relevados muestran que las instituciones del sector estatal que han sido alcanzadas por programas o políticas TIC del Estado nacional o bien de sus respectivos estados provinciales suelen tener mayor nivel de equipamiento y recursos materiales y humanos para afrontar el desafío de la integración de las tecnologías en la enseñanza.

2) Fuerte adhesión a la integración de las TIC en la educación

La información brindada por la encuesta permite sostener que existe un alto nivel de adhesión a las políticas que propician la incorporación de las tecnologías en la educación, así como también al objetivo de integrar el uso de las TIC en las aulas. Si se considera la posición que manifestaba el profesorado en 2001, momento en el que un estudio representativo a nivel nacional evidenció la existencia de ciertas resistencias latentes respecto de la integración de las TIC en el aula (Tenti Fanfani, 2005), se advierte que se ha producido un significativo avance en la aceptación y adhesión a las políticas de incorporación de las tecnologías al sistema educativo por parte de los docentes y directivos de las escuelas. El sector que actualmente muestra una actitud negativa o de rechazo a estas iniciativas estatales, o bien considera poco pertinente incorporar las TIC en la enseñanza, no supera el 10% del total de los docentes. Asimismo, fue posible apreciar que existe un alto nivel de expectativas entre los entrevistados, ya que un porcentaje considerable sostiene que la integración de estas tecnologías puede contribuir a resolver algunos de los principales problemas pedagógicos identificados por docentes y directivos, tales como la baja motivación y la falta de atención o dispersión entre los estudiantes.

Si bien los niveles de adhesión son elevados, la evidencia indica 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 —tendiente a cerrar o reducir las brechas de acceso a las tecnologías— que a las necesidades y prioridades específicas de los procesos educativos. En este sentido, es importante señalar la necesidad de expresar con mayor precisión la definición de los objetivos de los programas entre todos los actores involucrados. Cerrar las brechas de acceso y promover la alfabetización digital son objetivos diferentes a los de modificar los procesos pedagógicos y mejorar los logros de aprendizaje. La relativa falta de claridad puede llevar a subestimar los éxitos en la primera categoría de objetivos por la ausencia de resultados en la segunda. Por otra parte, los actores vinculados a cada una de estas categorías de objetivos no son exactamente los mismos. 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.

Un dato significativo que surge de la encuesta, y que contribuye a repensar el sostenimiento de estas políticas de distribución universal de computadoras portátiles en el mediano plazo, es que solo 34% de los estudiantes que recibieron una netbook del programa *Conectar Igualdad* no contaba con una computadora en su hogar. Sin duda, desde la creación del programa hasta el presente, gran parte de los hogares en los que residen niños y adolescentes ya cuenta con al menos una computadora, tanto por un efecto esperable del proceso de recuperación del consumo que se ha registrado en los últimos años como también por el impacto de otras políticas provinciales similares que tomaron como objeto de implementación el nivel primario. Una vez alcanzado cierto grado de universalidad en el acceso hogareño a estos recursos, cabe revisar la necesidad y la viabilidad de sostener estas iniciativas de distribución masiva de computadoras personales, y tal vez concentrar los esfuerzos en algunos contextos particulares en los cuales aún se registran brechas significativas en este sentido. El nivel de inversión que supone para el Estado sostener, reponer y mantener el parque de computadoras entregadas también habilita a evaluar otras alternativas que permitan sostener y profundizar los esfuerzos de integración de estos recursos en las escuelas. Existen otros formatos de integración de las TIC en las escuelas que propician el modelo de utilización 1:1 pero no necesariamente bajo el esquema de distribución universal, como ocurre por ejemplo con los sistemas de aulas móviles o las aulas digitales, que han comenzado a implementarse en algunas jurisdicciones y también en el ámbito

nacional con el programa *Primaria Digital*. Estos modelos garantizan también la disponibilidad de computadoras y otros recursos TIC (como servidores y pizarras digitales) para que una sección o grupo de estudiantes pueda trabajar bajo el modelo 1:1 en el momento en que el docente propone utilizar estos recursos en el aula. Por supuesto, estas propuestas tienen un conjunto de beneficios en términos de costos y de operatividad para sostener un correcto funcionamiento del equipamiento en la escuela (dada su menor envergadura), pero también tienen limitaciones en cuanto las computadoras ya no pertenecen a cada estudiante y su apropiación en términos de recurso se limita solo al tiempo de uso que la escuela les propone. Se abren aquí nuevas preguntas que deberán ser respondidas no solo en función de los objetivos de los programas en futuras etapas del proceso de integración, sino también en función de la capacidad presupuestaria de los estados para sostenerlos.

3) Avances importantes pero insuficientes en capacitación de los docentes en TIC

Los resultados de la encuesta indican que la mitad del profesorado, tanto en el nivel primario como en el secundario, había realizado al menos un curso de capacitación relacionado con las TIC al momento del relevamiento, siendo algo más frecuente esta condición entre los maestros y profesores de escuelas estatales. La mayor parte de los docentes capacitados (64%) había realizado cursos de formación entre 2010 y 2013, y este guarismo era mayor entre los profesores del nivel secundario estatal (72%). Sin duda, la demanda de capacitación en este campo ha crecido recientemente y coincide con el progresivo avance de la integración de TIC en la educación y en general en la vida cotidiana de directivos y docentes; pero también es contemporánea al desarrollo de políticas específicas de capacitación emanadas desde los organismos de gobierno, que han ampliado la oferta en la medida en que la dotación de equipamiento TIC en el sistema educativo (y más específicamente en el nivel secundario) se ha convertido en un hecho. Por ello, resulta coherente que sean los docentes del ámbito estatal y en particular, los que se desempeñan en las escuelas secundarias, quienes muestran mayores niveles de capacitación. Es importante señalar que en este aspecto no se advierten diferencias significativas por género ni por edad de los docentes, ni tampoco en relación con el área curricular en la que se desempeñan los profesores de las materias troncales del nivel secundario.

En promedio, cada docente participó en dos experiencias de capacitación y sus respuestas indican que dos tercios realizaron capacitaciones orientadas a la utilización de estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin duda este dato es alentador, en tanto implica que la formación de los docentes viene acompañando los esfuerzos realizados en términos de equipamiento y dotación de recursos TIC a las escuelas. Sin embargo, resta aún avanzar en la ampliación de la cobertura y el alcance de estas instancias de formación para el profesorado, ya que la mitad de los docentes aún permanecen ajenos a las mismas. Si bien la política nacional de TIC en educación alcanza también a la formación inicial de los docentes, es un gran desafío poder acompañarlos en su formación continua.

La demanda por capacitación existe, dado que 3 de cada 4 docentes entrevistados reconoció que debería formarse o continuar capacitándose para el uso de las TIC en la labor pedagógica. Entre los maestros de escuelas primarias estatales esta demanda se intensifica, alcanzando a 8 de cada 10 docentes. Adicionalmente, resulta interesante advertir que quienes demandan más capacitación son aquellos docentes que ya han realizado algún curso en este campo y reconocen que necesitan más herramientas. Este dato muestra que la experiencia de uso de las TIC abre nuevas demandas y necesidades en el profesorado, que deben tener respuesta si se pretende continuar profundizando su integración en las prácticas de enseñanza.

Los datos de la encuesta, sin embargo, permiten apreciar un fenómeno que caracteriza al conjunto de las políticas de capacitación docente: un sector muy significativo del profesorado indicó que las modalidades principales de aprendizaje sobre el uso de estos recursos no se vinculan con espacios formales de capacitación, sino con la exploración personal o con los intercambios con familiares, amigos y colegas. Solo la mitad de quienes se capacitaron señala que los cursos han sido su fuente principal de información o conocimiento. Se abre aquí un importante ámbito de innovación y experimentación destinado a diversificar las modalidades de capacitación en servicio. Los “cursos” individuales y fuera del lugar de trabajo no parecen ser la única ni la más eficaz estrategia de capacitación. Será necesario potenciar 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.

En síntesis, la encuesta brinda información sustantiva sobre los niveles de acceso a capacitación y sobre la cobertura de las acciones realizadas desde el propio sistema educativo. Al respecto, puede afirmarse que la formación del profesorado representa aún un desafío importante para la política y que es necesario profundizar y ampliar las estrategias que permitan escalar los esfuerzos de formación continua. La creciente demanda de formación en este campo, traccionada incluso por aquellos que ya tienen alguna experiencia formativa, alerta sobre la complejidad que involucran estos procesos para los maestros. Ante esta evidencia, se abre la necesidad de discutir no solo sobre la extensión de la oferta de capacitación, sino también sobre los contenidos que se priorizan y sobre los formatos de implementación.

4) En la educación básica prevalece la integración de las TIC a través del modelo de laboratorio

Un dato importante que arroja la encuesta es el modelo de integración que adoptan las escuelas de educación básica. En primer lugar, se observa que el modelo de integración más extendido en el sistema educativo sigue siendo el laboratorio o la sala de Informática: 8 de cada 10 escuelas del universo considerado poseen un espacio específico destinado a tal fin (para el 62% de éstas se trata de la única o la principal modalidad de integración). Solo en el 34% de las escuelas las computadoras para uso pedagógico se integran en las aulas de clase bajo distintas modalidades, aunque se advierte que el uso de computadoras en las aulas coexiste en muchos casos con la presencia del laboratorio o la sala de Informática. Entre las diferentes estrategias de integración en las aulas predomina claramente el modelo 1:1 basado en la dotación de netbooks de uso individual para docentes y estudiantes, mientras que las aulas móviles con “carrito”, el aula digital o la presencia de computadoras de escritorio dentro de las aulas tienen una participación mucho menor. Finalmente, existe un porcentaje marginal de casos donde la biblioteca o la sala de profesores son el único espacio para el uso de computadoras en actividades pedagógicas (4%).

Sin embargo, en función del tipo de políticas TIC implementadas en los últimos años, los datos muestran diferencias importantes por nivel educativo y sector de gestión. Si bien el modelo laboratorio es el formato que predomina en casi todo el sistema educativo, dentro del conjunto de escuelas secundarias estatales la modalidad de integración en las aulas de clase ha ganado presencia, reduciendo el peso del modelo de laboratorio en el total de las unidades educativas.

El modelo de gestión adoptado plantea desafíos diferentes para cada una de las instituciones educativas, sus directivos y docentes; tanto con respecto a los recursos y posibilidades de mantenimiento de los equipos requeridos, como a la organización curricular en torno

a las posibilidades de uso de estos dispositivos por los profesores. En la gran mayoría de los casos, el modelo de laboratorio se asocia con la existencia de una materia específica en la currícula (Informática o Computación). Los modelos 1:1, en cambio, propician a priori un uso más diversificado en términos curriculares. En este caso, el modelo de carrito o 1:1 universal entre el estudiantado representan también desafíos diferentes para la institución y tipo de uso que se espera de estos recursos. Estos elementos son importantes a la hora de evaluar resultados y cotejar avances. Sin duda, el sector estatal ha avanzado en una experiencia nueva, que no representa al total del universo de la educación básica.

El debate entre incluir una materia específica sobre TIC o proponerla como contenido transversal ha adquirido un renovado interés en los últimos años. Los argumentos a favor y en contra de cada una de estas opciones son bien conocidos. En forma muy esquemática, es posible sostener que la transversalidad favorece la utilización de los dispositivos tecnológicos en el conjunto de la propuesta curricular pero no garantiza la especificidad del aprendizaje de los códigos con los cuales son diseñados esos dispositivos. Al contrario, una asignatura especial permitiría ese aprendizaje pero promueve su aislamiento y disociación con respecto al conjunto del diseño curricular.

No es este el lugar para dilucidar este dilema. Los datos de la encuesta permiten apreciar que la definición acerca del diseño curricular tiene consecuencias importantes desde el punto de vista de los modelos de integración, la dotación de recursos tecnológicos y humanos. Pero también está abierto el debate acerca de los contenidos que debería incluir la enseñanza del manejo de los dispositivos tecnológicos. La renovación permanente y acelerada de las tecnologías y su penetración en todos los ámbitos y dimensiones del desempeño personal y social obligan a asumir esta discusión con el máximo nivel de rigurosidad y urgencia.

5) El uso pedagógico de las TIC en el aula: uno de los mayores desafíos para el sistema educativo

¿Qué ocurre con el uso de las TIC en las aulas de las escuelas primarias y secundarias? Los datos analizados hasta aquí muestran que la situación es inédita tanto en relación con el nivel de equipamiento TIC de los establecimientos educativos, como también respecto de la adhesión y predisposición de los actores para utilizar estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. También se advierten avances importantes en materia de formación del profesorado. Pero ¿son suficientes estas condiciones para garantizar una utilización extendida de las tecnologías en la educación básica? Todo parece indicar que no: los niveles de uso efectivo de las TIC en el aula son aun significativamente bajos.

Los datos muestran una brecha entre la disposición manifiesta en el discurso sobre las TIC a nivel general, la predisposición a reconocerlas como herramienta pedagógicas y el uso real de estos recursos en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Mientras el 96% de los entrevistados manifiestan que las computadoras son un recurso pedagógico válido para la enseñanza, solo el 47% de ellos la utilizó efectivamente en el último año. Un fenómeno semejante ocurre cuando se indaga sobre el uso de Internet o del televisor. Ello se expresa tanto entre maestros de escuelas primarias como entre profesores de secundaria, del sector estatal y también del privado. Es decir que se trata de un fenómeno que atraviesa a todo el sistema educativo.

Un comentario aparte merecen otros dispositivos y recursos como los teléfonos celulares y los videojuegos. Ambos recursos registran una baja intencionalidad de uso y una utilización efectiva claramente marginal. Este es un dato significativo, considerando la muy vasta

extensión de los mismos entre los niños y los jóvenes, y el alto potencial que tienen los celulares inteligentes como vía de acceso a Internet y aplicaciones potencialmente útiles en términos pedagógicos.

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.

En primer lugar, cabe señalar que, al contrario de lo que se ha instalado en el imaginario o en cierto sentido común escolar, ni la pertenencia de género ni la edad de los docentes tiene incidencia significativa en el nivel de uso pedagógico de las TIC.

En segundo lugar, es destacable 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) y, particularmente, con los recursos de apoyo específico para integrar estas herramientas tecnológicas en la enseñanza. Al respecto, la presencia de un referente técnico o facilitador TIC en las instituciones que pueda articular su trabajo con los docentes frente a alumnos resulta un factor particularmente relevante en esta etapa de instalación e inicio de la implementación de políticas que promueven el uso pedagógico masivo de las TIC. Para todos los dispositivos y recursos relevados, el apoyo brindado por estos agentes se asocia significativamente con un mayor nivel de uso de las TIC.

Una vez más, se aprecian dificultades para garantizar que estos recursos estén presentes en todas las instituciones y también cierta concentración de los mismos: los datos indican que las escuelas que disponen de mejor infraestructura tecnológica son también las que mayoritariamente disponen de recursos humanos dedicados a apoyar la tarea de los docentes con las TIC. En esta dimensión se advierte que el sector privado se encuentra en mejor situación relativa, un aspecto que sin duda se vincula con rasgos particulares de este subsistema que ya han sido mencionados: la “menor escala” de recursos que suponen los modelos de laboratorio que predominan en este sector (que facilita el mantenimiento, la funcionalidad de los equipos y la conectividad) y la posibilidad de contar con mayores recursos propios para designar personal de apoyo al proceso de integración de las TIC. Sin duda este es un tema que será necesario considerar en el devenir de las políticas y programas en el mediano plazo, el cual requiere no solo prever los niveles de inversión necesarios sino también las capacidades de los estados jurisdiccionales y de las instituciones para sostener los modelos de implementación vigentes.

En relación con este último aspecto, un dato significativo que surge de la encuesta es que la presencia de programas específicos para la integración de TIC en las escuelas de gestión estatal también es un factor que incrementa el uso de computadoras e Internet entre el profesorado. En este sentido, resulta importante sostener este tipo de iniciativas estatales sin dejar de considerar la posibilidad de rever algunos aspectos de su implementación.

En tercer lugar, el modelo de integración de las computadoras que prevalece en las instituciones también es un factor que incide en los niveles de uso de estos dispositivos en la tarea pedagógica. Así, se observa una mayor utilización de computadoras entre los docentes que se desempeñan en instituciones con modelo 1:1, en comparación con aquellos que tienen que utilizar las computadoras en el laboratorio o en otro espacio fuera del aula. En este sentido, las escuelas estatales (particularmente las de nivel secundario) se encuentran en una mejor situación relativa, dado que las iniciativas vigentes han propiciado la instalación del modelo de integración 1:1.

Por último, fue posible identificar que la formación profesional, y más específicamente las capacitaciones realizadas con una orientación clara en el uso de TIC para la enseñanza de contenidos curriculares, eleva también los niveles de integración de las computadoras entre el profesorado. En este sentido, resulta alentador que la mayoría de los docentes que se han capacitado accedieron a este tipo de formación disciplinar.

Sin embargo, los datos de la encuesta muestran la existencia de diferencias importantes en la intensidad y calidad del uso de las TIC según las diferentes asignaturas. Contra lo que cierto sentido común podría anticipar, los más bajos niveles de uso se registran en las disciplinas científico-técnicas. Este fenómeno puede ser explicado por los niveles de exigencia en el manejo de las TIC como dispositivo didáctico que requiere cada campo disciplinar. Mientras los profesores de materias humanísticas pueden sostener que usan las TIC porque orientan a sus estudiantes a leer, copiar y pegar textos fácilmente accesibles en sitios de Internet o utilizar material audiovisual (como documentales o películas), por ejemplo, los profesores de Física, Química, Biología o incluso Matemática deben dominar aplicaciones mucho más sofisticadas para su uso en la enseñanza y el aprendizaje.

Esta constatación es crucial para el diseño de políticas de formación docente y capacitación en servicio, que permitan fortalecer las competencias de los docentes con propuestas que asuman la diversidad de situaciones existente en el punto de partida.

Los datos relevados por la encuesta permiten concluir entonces que la educación básica se encuentra aún en una etapa de instalación respecto de la integración masiva de las TIC en las prácticas de enseñanza y aprendizaje. En esta etapa las instituciones se abocan a poner en marcha el equipamiento recibido, a ajustar y acondicionar sus espacios y sus prácticas organizativas, en tanto los niveles de uso efectivo de los dispositivos y recursos tecnológicos por parte de los docentes son aún incipientes. El relevamiento se llevó a cabo luego de tres años de iniciada la implementación del programa nacional *Conectar Igualdad* y de otros programas similares orientados al nivel primario a algunas jurisdicciones, y los resultados obtenidos permiten advertir una progresiva reducción de la brecha entre las instituciones en términos de equipamiento. Sin duda, la integración de las TIC a nivel masivo en el sistema educativo es un proceso complejo, ya que su nivel de avance depende no solo de la voluntad política del gobierno nacional o provincial, ni tampoco de las individualidades de los directivos y docentes, sino del despliegue de ciertas condiciones básicas que garanticen su implementación y sostenimiento: infraestructura básica en la escuelas, actualización y mantenimiento de los recursos, capacitación docente, presencia de perfiles de apoyo a la integración pedagógica de las TIC, producción y disponibilidad de recursos didácticos digitales *off line* para aquellos contextos en que aún no es posible garantizar el acceso a Internet. También requiere apoyo y articulación entre distintos niveles de gobierno y entre actores del ámbito educativo, del sector privado y de la sociedad civil que contribuyan al sostenimiento de estas políticas.

Como se ha señalado, los datos muestran que hay situaciones muy dispares entre las escuelas con respecto a todos estos factores, lo que hace que los contextos de implementación sean muy heterogéneos y requieran de intervenciones diferenciadas, que contemplen los distintos puntos de partida de las instituciones para poder acompañarlas en los procesos de apropiación e integración de los recursos tecnológicos. La encuesta permite identificar situaciones diversas dentro del universo de escuelas primarias y secundarias: mientras que algunas de ellas se encuentran aún en un proceso de incipiente instalación de las TIC, otras han logrado garantizar la funcionalidad de los distintos dispositivos y recursos, y avanzar en su integración pedagógica. El análisis de tipo inferencial multivariado, realizado en el informe específico de esta serie sobre TIC en la educación secundaria, indica que en

rigor la probabilidad de que los docentes integren las computadoras en sus prácticas de enseñanza se incrementa hasta cinco veces cuando se conjugan factores institucionales y del perfil del profesorado.

Un dato significativo que vale la pena sumar a los principales hallazgos de la encuesta es que un alto porcentaje de los estudiantes del nivel secundario, casi 9 de cada 10 de ellos, además de mostrar un significativo nivel de utilización de las TIC para actividades no escolares, utiliza las computadoras, ya sean portátiles o no, como herramientas para efectuar tareas escolares fuera de la escuela, sin diferencias significativas observadas por sector de gestión. Este fenómeno es muy sugerente y se suma a un uso extendido de Internet como herramienta para el estudio y la preparación de trabajos escolares entre los estudiantes de secundaria: 8 de cada 10 entrevistados afirmaron que la utilizaban como recurso pedagógico por fuera de la escuela. Es decir, que si bien los estudiantes no utilizan Internet en clase, lo hacen fuera de ella más allá de las sugerencias u orientaciones de los profesores.

Recomendaciones para la gestión de las políticas TIC en el mediano y largo plazo

A continuación, y a modo de cierre, se presentan algunas recomendaciones que surgen como prioritarias a la luz de los resultados presentados:

- a. Resolver los problemas pendientes de infraestructura y propiciar estrategias de sostenibilidad de estas acciones en el tiempo. Avanzar en alianzas estratégicas entre el Estado nacional, los estados provinciales y otros actores y agentes relevantes a nivel territorial puede ser un punto crítico para resolver estas cuestiones en tiempo y forma.
- b. Fortalecer y ampliar iniciativas de integración de TIC en los usos pedagógicos en nivel primario, secundario y también en el nivel inicial con criterios de equidad. Una vez lograda la etapa de instalación de los programas en las escuelas, es necesario profundizar el acompañamiento a los docentes en la integración de los recursos tecnológicos, particularmente en las escuelas del ámbito de gestión estatal. La presencia de figuras como el referente técnico y/o el facilitador TIC en las instituciones se recorta como un aspecto clave y necesario para garantizar mayores niveles de integración de TIC en las prácticas de enseñanza y aprendizaje.
- c. Ampliar y diversificar los dispositivos de capacitación continua y en servicio. Este constituye otro de los pilares del avance en el uso efectivo de las TIC en el aula, es necesario poner un claro énfasis en programas de capacitación disciplinares situados, donde la unidad de desempeño sea la escuela y también el aula de clase.
- d. Intensificar el uso de TIC como dispositivo pedagógico en la formación inicial de los docentes y promover la experimentación e innovación pedagógica tendiente a resolver problemas de la enseñanza y los aprendizajes.

Los datos y el análisis presentados en este informe contribuyen a ampliar la evidencia empírica disponible a nivel nacional para discutir sobre los alcances y desafíos actuales de las políticas de integración de TIC en los sistemas educativos que se vienen implementando en el país. En este sentido, procura fortalecer el debate y la toma de decisiones en este campo. La propia naturaleza de estas políticas, que involucra la articulación de un conjunto más amplio de actores, y los aspectos vinculados a infraestructura básica abren nuevos frentes y espacios de tensión que requieren de decisiones fundadas para avanzar en políticas efectivas y con un sentido de equidad.

Los resultados de este estudio evidencian las limitaciones asociadas con estrategias que abordan de manera homogénea a los diferentes subsistemas del sector educativo, cuando los puntos de partida y las realidades territoriales de las instituciones suelen ser heterogéneas y desiguales, en términos de factores críticos que hacen a la tarea cotidiana de directivos, docentes y estudiantes de la educación básica en las escuelas. UNICEF Argentina apoya y sostiene la importancia de acompañar en el tiempo la toma de decisiones con la realización de estudios cuantitativos y cualitativos que permita monitorear los avances en el cumplimiento de esta meta propuesta en la ley. Este informe y los otros que han sido producidos sobre la base de la encuesta, junto con el resto de los estudios del *Programa TIC y Educación Básica* intentan favorecer las acciones gubernamentales y del sector privado para garantizar el derecho a una educación de calidad para todos los niños, las niñas y los jóvenes del país.

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 el 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.

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.

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

Necuzzi, 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*. Ponencia presentada en Virtual Educa 2004, Barcelona. Disponible en: www.uv.es/~bellochc/doc%20UTE/VE2004_5_6.pdf

SInCA. (2013): *Encuesta Nacional de Consumos Culturales*. Disponible en: <http://sinca.cultura.gov.ar/sic/publicaciones/libros/EECC.pdf>

Steinberg, C. (2013): *Televisión, Internet y educación básica*. Buenos Aires: UNICEF Argentina.

Steinberg, C. y Tofalo, A. (2015): *Las TIC y la educación secundaria*. Serie: Resultados de la Encuesta Nacional sobre integración de TIC en la Educación Básica Argentina, UNICEF Argentina.

Tenti Fanfani, E. (2005): *La condición docente. Análisis comparado: Argentina, Brasil, Perú y Uruguay*. Fundación OSDE, Siglo XXI IIPE Unesco Buenos Aires.

Vacchieri, A. (2013): *Estado del arte sobre la gestión de las políticas de integración de computadoras y dispositivos móviles en los sistemas educativos*. Buenos Aires: UNICEF Argentina.

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: <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.

Benítez Larghi, S. y Steinberg, C. (2011): *Estado del Arte sobre incorporación de las TIC en educación bajo modelo 1:1*. Documento de Trabajo, Unidad de Seguimiento y Evaluación, Conectar Igualdad. Ministerio de Educación de la Nación.

Claro, M. (2010): *Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes. Estado del arte*. Santiago de Chile: CEPAL.

Carneiro, R. Toscano J. C., Díaz, T. (2009): *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Metas Educativas 2021, OEI – Fundación Santillana.

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

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.

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.

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.

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.

Sunkel G., Trucco D. y Espejo A. (2013): *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Una mirada multidimensional*. Santiago de Chile, CEPAL.

SITEAL (2014): *Informe de Tendencias Sociales y Educativas en América Latina 2014*. IIPE Unesco Buenos Aires - OEI.

SITEAL TIC (2015): *Indicadores cuantitativos, Argentina*. Disponible en: <http://tic.siteal.org>

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 metodológico

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 privada de todo el país.

El universo a considerar en la presente investigación incluyó a todas las unidades educativas²³ 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 de educación común por nivel educativo según sector de gestión (2012)

SECTOR DE GESTIÓN	TOTAL	NIVEL EDUCATIVO				
		Primario		Secundario		
Estatual	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%
Total	37.496	100%	23.144	100%	14.352	100%

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

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:

23 Unidad educativa: es la unidad organizacional conformada al interior de un establecimiento educativo que tiene por objetivo impartir educación en torno a un tipo 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.

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 descripto 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 a 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 encuestaron 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 relevamien-

to, 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.

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 Tófalo**
- *Las TIC y la educación primaria en la Argentina.* **Ariel Tófalo**
- *Las TIC y la educación secundaria en la Argentina.* **Cora Steinberg y Ariel Tófalo**
- *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 Tófalo**
- *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 Tófaló, Carolina Meschengieser, Gilda Muzykanski y Graciela Lazzari

Publicaciones disponibles en http://www.unicef.org/argentina/spanish/resources_10848.htm

