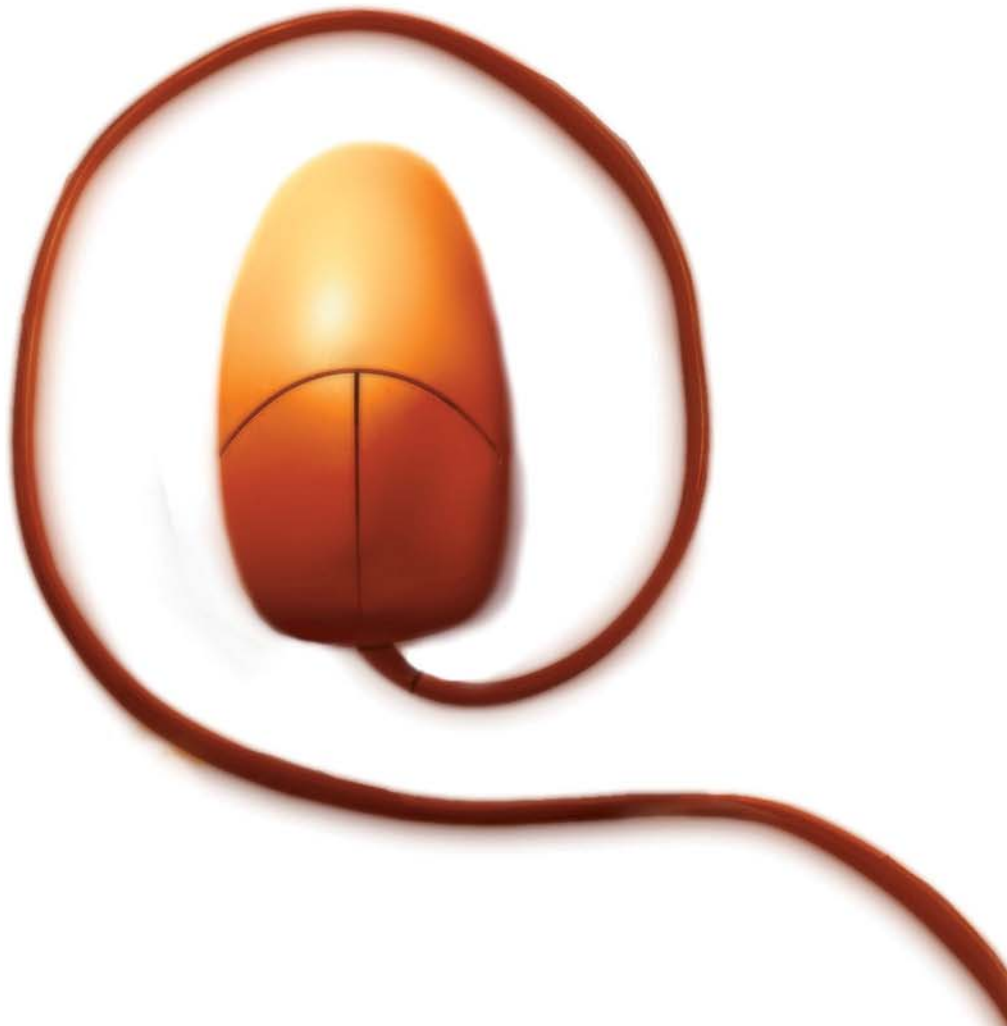


La integración de las TIC en la escuela

Indicadores cualitativos
y metodología de investigación



Telefónica

Fundación Telefónica

Organização
dos Estados
Ibero-americanos

Para a Educação,
a Ciência
e a Cultura



Organización
de Estados
Iberoamericanos

Para la Educación,
la Ciencia
y la Cultura

La integración de las TIC en la escuela

Indicadores cualitativos
y metodología de investigación

La integración de las TIC en la escuela

Indicadores cualitativos
y metodología de investigación

Telefónica

Fundación Telefónica

Organização
dos Estados
Ibero-americanos

Para a Educação,
a Ciência
e a Cultura



Organización
de Estados
Iberoamericanos

Para la Educación,
la Ciencia
y la Cultura

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)

Secretaría General

ÁLVARO MARCHESI, *secretario general*

FABIOLA SOTELO, *directora general de concertación y administración*

ALEJANDRO TIANA, *director general de formación y evaluación*

DARÍO PULFER, *director general de conmemoración de los bicentenarios*

JORGE DELKÁDER, *director de relaciones institucionales*

LUIS SASSO, *director de educación permanente y técnico profesional*

IRIS VILLEGAS, *directora de cultura*

Oficina en Brasil

IVANA DE SIQUEIRA, *directora*

CLÁUDIA BAENA, *coordinación de desarrollo de la cooperación técnica*

MARCIA PADILHA, *coordinadora del Instituto para el Desarrollo y la Innovación Educativa (IDIE) de la OEI especializado en TIC*

Fundación Telefónica

JAVIER NADAL, *vicepresidente ejecutivo (España)*

MARIÁN JUSTE, *directora de programas educativos (España)*

SERGIO E. MINDLIN, *director presidente (Brasil)*

GABRIELA BIGHETTI, *gerente de proyectos (Brasil)*

Responsabilidad técnica del estudio

MARCIA PADILHA, *coordinadora*

SOLANGE AGUIRRE, *responsable de evaluación*

Consultoría (1.ª etapa del trabajo)

VALÉRIA VIRGÍNIA LOPES, *especialista en evaluación de políticas públicas de educación*

© Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)

Secretaría General

Bravo Murillo, 38

28015 Madrid, España

www.oei.org.es

oei@oei.org.es

Oficina en Brasil

SHS Quadra 06, conjunto A, bloco C

Ed. Business Center Tower, sala 919

CEP: 70316-109, Brasília, DF

www.oei.org.br

oeibr@oei.org.br

Instituto para el Desarrollo y la Innovación Educativa (IDIE) de la OEI especializado en TIC

Av. Brig. Faria Lima, 1188, 3.º and.

São Paulo, Brasil

CEP: 01451-001

www.oei-idietics.org

idietic@oei.org.br

ISBN: 978-84-7666-229-8

Depósito legal: M-41362-2011

Agradecimientos

Nuestro reconocimiento a cuantos han colaborado en la elaboración de este estudio. Es importante destacar que el trabajo que comenzó en 2008 con un grupo de estudiosos comprometidos con los designios de la educación pública, obtuvo numerosas adhesiones durante los años 2009 y 2010.

Compartimos con todos la satisfacción de la tarea cumplida: divulgar una metodología de evaluación ampliamente debatida y comprobada, con el objetivo de contribuir a la mejora de la calidad de la escuela pública en Iberoamérica.

Alberto Begué, Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, España; Alexandre Barbosa, Comité Gestor de Internet (CGI.br), Brasil; Alexandre Schneider, Secretaría Municipal de Educación de São Paulo, Brasil; Aracelly Carmen Blandón, Ministerio de la Educación, Nicaragua; Andréa Bueno, Brasil; Arturo Rivera, Ministerio de la Educación, Panamá; Camilo Domínguez, Fundación Telefónica, Colombia; Carmem Lúcia Prata, Ministerio de la Educación, Brasil; Claude Akpabie, Instituto de Estadísticas de la Unesco (UIS), Canadá; Claudia Aparicio, Fundación Telefónica, Colombia; Claudia Zea, Ministerio de Educación Nacional, Colombia; Claudio André, Ministerio de la Educación, Brasil; César A.A. Nunes, Brasil; Diana Hincapié, Fundación Telefónica, España; Diana Suárez, Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior (Redes), Argentina; Doris Olaya, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Chile; Elena Inés García, Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE), Argentina; Elia Karina Mata, Fundación Telefónica, México; Fermín Alberto Cruz, Secretaría de Estado de Educación, República Dominicana; Fernando Fajardo, Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), España; Frida Díaz, Universidad Nacional Autónoma de México; Guillermo A. Casasbuenas, Oficina de la OEI, Colombia; Helmut Evanir Bergenthal, Ministerio de la Educación y Cultura, Paraguay; Heloisa Amaral, Centro de Estudios e Investigaciones en Educación, Cultura y Acción Comunitaria (CENPEC), Brasil; Irene Ficheman, Laboratorio de Sistemas Integrados (POLI-USP), Brasil; Javier González, Fundación Telefónica, España; Jesús Vicente Flores, Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE), México; Jorge Rey, Virtual Educa, Argentina; José Ibiapino, Red Estatal de São Paulo, Brasil; Juan Guillermo Sunkel, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Chile; Julia Liliana Ríos, Ministerio de Educación Nacional, Colombia; Juliano Cappi, Comité Gestor de Internet (CGI.br), Brasil; Kathya Fallas, Ministerio de Educación Pública, Costa Rica; Laura Marés de Serra, Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE), Argentina; Lia Cristina Lotito, Secretaría Municipal de Educación de São Paulo, Brasil; Lilia Peña, Ministerio de la Educación y Cultura, Paraguay; Marián Juste, Fundación Telefónica, España; Maricel Cox, Ministerio de Educación Pública, Costa Rica; Mario Albornoz, Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT), Argentina; Massiel Natalia R. Carmen Guerra, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Chile; Mayra Botta, Portal Educativo del Estado Argentino; Milagritos Huertas, Instituto para el Desarrollo y la Innovación Educativa (IDIE-OEI), Perú; Mílada Tonarelli, Programa EducaRede, Brasil; Míriam Bizzocchi, Fundación Carlos Chagas, Brasil; Mónica Elba Alanoca, Ministerio de la Educación y Culturas, Bolivia; Mónica Gómez, Fundación Telefónica, Colombia; Ocimar Alavarse, Facultad de Educación USP, Brasil; Óscar Battiston, Fundación Telefónica, España; Patricia Diaz, Fundación Telefónica, Colombia; Paula Echenique, Ministerio de la Educación y Cultura, Uruguay; Raquel Fortes, Comité Gestor de Internet (CGI.br), Brasil; Roberto Carneiro, Universidad Católica Portuguesa, Portugal; Rodrigo Andrés Hanemann, Fundación Telefónica, Chile; Roseni Reigota, Fundación Telefónica, Brasil; Sofía Isabel Medina, Ministerio de la Educación, Panamá.

No hay ningún tratamiento evaluativo que funcione mejor que otros en todas las situaciones. Es nuestra responsabilidad buscar el tratamiento o la combinación de tratamientos que mejor se adaptan a cada situación particular de evaluación, considerada como un estudio concebido y conducido para ayudar a una determinada audiencia a evaluar el mérito y el valor de un determinado objeto.

Daniel Stufflebeam

Prólogo

Álvaro Marchesi	11
-----------------	----

Presentación

Concepción de integración de las TIC en las escuelas	15
El papel de los indicadores en el proceso de investigación	16

Introducción

El procedimiento de construcción de la matriz evaluativa	21
Primera etapa: definición de la matriz evaluativa	22
Segunda etapa: La prueba piloto y las revisiones implementadas	23
Tercera etapa: consolidación de la propuesta	24

Parte A

Propuesta metodológica para la evaluación de la integración de las TIC en las escuelas	27
1. Construcción del instrumento de recolección de datos	28
1.1 Construcción de los ítems	28
1.2 Organización del instrumento	31
1.3 Adaptación del instrumento a la realidad local	32
2. Definición del universo por investigar	33
3. Método para la recolección de los datos	35
4. Tratamiento e interpretación de los datos recolectados	37

Parte B

Presentación de la matriz de evaluación de la dimensión escuela	41
Cuadro resumen de los indicadores y sus descriptores	43
Indicador 1: Disponibilidad de las TIC	44
Indicador 2: Organización de la escuela para el uso de las TIC	72
Indicador 3: Formación de los educadores en el uso de las TIC	90
Indicador 4: Presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas	106

Referencias bibliográficas	123
----------------------------	-----

Prólogo

Álvaro Marchesi

Secretario general de la OEI

El reconocimiento del enorme potencial que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) tienen como herramientas para la construcción social del conocimiento, para el aprendizaje compartido y autónomo, permite constatar la importancia de una nueva cultura, la digital, y el desarrollo de una nueva sociedad basada en la información y el conocimiento.

Si bien es cierto que la implantación de esta nueva sociedad afecta a los diferentes ámbitos sociales, no lo ha hecho de la misma forma ni con la misma intensidad. La educación del siglo XXI sigue estando lejos de dar respuestas adaptadas a las necesidades de unas generaciones que deben aprender a desenvolverse dentro de una cultura digital, en la que han nacido, y que impone nuevas formas de enseñanza y de aprendizaje.

A pesar de estas dificultades, es justo destacar que son muchos e importantes los esfuerzos que se han realizado desde los diferentes países para lograr situar los sistemas educativos a la altura de las demandas de la sociedad. La incorporación masiva de computadoras en las escuelas para que todos los alumnos dispongan de ellas, el diseño de materiales y recursos adaptados y de calidad, y la oferta de una formación especializada al profesorado en relación al uso pedagógico de las TIC, han sido iniciativas clave para terminar con los desfases existentes. Estas iniciativas son condiciones necesarias para lograr un cambio en el proceso de enseñanza que permita a los alumnos alcanzar aprendizajes efectivos y de calidad con los que poder continuar aprendiendo a lo largo de la vida.

Pese a los importantes esfuerzos realizados, todavía son muchos los retos a encarar si se compara la situación entre países y al interior de cada uno. Las desigualdades de acceso y uso continúan siendo alarmantes en la región. Sin duda, son necesarias iniciativas comunes e integrales que permitan fortalecer e impulsar programas y políticas públicas de incorporación de las TIC en la educación.

Por esta razón, la OEI ha fijado la integración de las TIC en el ámbito educativo como una de las metas a alcanzar dentro de su programa colectivo "Metas Educativas 2021: la

educación que queremos para la generación de los Bicentenarios”, impulsado por las últimas conferencias iberoamericanas de ministros de Educación y aprobado en la Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno que se celebró en Argentina en diciembre de 2010.

Concretamente, las metas planteadas establecen como objetivos lograr una mejora en la dotación de computadoras en las escuelas, así como ofrecer un currículo que incorpore, además de la lectura, la utilización de la informática en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para conseguir que en el año 2021 profesores y alumnos la utilicen de manera habitual.

Emprender un proceso de cambio educativo y social tan ambicioso exige conocer la realidad de Iberoamérica para poder actuar en consecuencia y de manera eficaz. Establecer el diagnóstico y el punto de partida de cada país requiere contar con datos actualizados y estadísticas contrastadas.

Con este objetivo, la OEI ha apoyado el desarrollo de un conjunto de herramientas de medición útiles que permita la construcción de un sistema de indicadores cualitativos en relación a la oferta, promoción y uso de las TIC en las escuelas de la región. Ofrecer información rigurosa y contrastada a los gestores de políticas públicas y escolares ha de permitir la adopción de medidas más adaptadas, a la vez que posibilitará el seguimiento y la comparación rigurosos de los avances que se vayan logrando.

A lo largo de 2008, cuando dio comienzo la primera etapa del proyecto, se celebraron varios encuentros internacionales para su divulgación y debate, desarrollándose una herramienta en línea que permitió la participación y elaboración inicial de un sistema básico de indicadores. En la siguiente etapa, durante 2009, se ha trabajado en la construcción definitiva del instrumento y su validación, así como en la definición de procesos de recolección de datos y aplicación.

El documento que a continuación se presenta es fruto de un trabajo de reflexión compartida en el que han participado diferentes organismos internacionales, expertos e instituciones públicas y privadas, como la Fundación Telefónica, que financia el Instituto para el Desarrollo y la Innovación Educativa (IDIE) de la OEI, especializado en TIC, de renombrada competencia en la materia y con voluntad de contribuir a esta tarea común. Sin duda, este esfuerzo colectivo es fiel reflejo del firme compromiso existente en la región con la búsqueda de estrategias comunes capaces de enfrentar con éxito los desafíos planteados.

CONCEPCIÓN DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LAS ESCUELAS

El establecimiento de los indicadores y su metodología de investigación está basado en una concepción de integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la escuela que va más allá de la presencia de herramientas tecnológicas en el espacio escolar, o de su utilización didáctico-pedagógica por parte del profesor. Se trata también de la oportunidad y la necesidad de insertar a las nuevas generaciones en la cultura digital, y de adquirir las competencias necesarias resultantes de ella y para ella. Finalmente, se trata de la existencia de modelos pedagógicos y currículos que ofrezcan un significado educativo al uso de las TIC.

Se utilizan los términos “inclusión digital” o “infoinclusión” para designar el acceso de todas las personas —o del mayor número posible— a las redes de comunicación e información virtuales. Se entiende aquí que las nuevas tecnologías pueden potenciar la articulación entre información, formación y reflexión, siempre y cuando se utilicen como herramientas de comunicación entre las personas, y que la incorporación de información de modo crítico depende de instrumentos que son más que simples mecanismos de divulgación.

Haciendo una analogía, en el caso de la educación formal, esos mecanismos se refieren a lo que Paulo Freire denominó “lectura del mundo” y “lectura de la palabra”¹, condiciones de inserción crítica del sujeto social donde se enfatiza la necesidad de dominio de las técnicas de lectura de palabras, combinada con la asignación de todos los significados de la presencia de los sujetos en el mundo.

De modo semejante, Magda Soares² diferencia entre “alfabetización” y “literacidad”, entendiendo la primera como el dominio o adquisición de la técnica de leer y escribir, y la segunda, como la capacidad de manejar prácticas sociales de lectura y escritura.

¹ Ver: *La educación como práctica de libertad* (1979); *Pedagogía del oprimido* (1983); *Alfabetización, lectura de la palabra y lectura de la realidad* (1990).

² SOARES, Magda (2004). “Letramento e alfabetização: as muitas facetas”, en *Revista Brasileira de Educação*, enero-abril, n.º 25, pp. 5-17.

Con esa misma concepción se piensa la *literacidad* digital como la oportunidad, pero también la necesidad, de escribir y leer con los nuevos lenguajes multimedia e interactivos disponibles. En este contexto, parte de la escritura y la lectura del mundo depende del grado de competencia en investigación, publicación y comunicación, de la actuación en red o en actividades de colaboración. De una forma más amplia, la *literacidad* digital depende, si no de la capacidad de programación en lenguajes informáticos, por lo menos de la comprensión del concepto del funcionamiento de los recursos digitales y de internet.

Sin embargo, no se trata solamente de introducir a las nuevas generaciones en el mundo digital por medio de los procesos de escolarización formal. Teniendo en cuenta que el avance tecnológico estableció un nuevo nivel técnico de producción —el cual no tolera ya el aprendizaje de determinados saberes o procedimientos, exigiendo antes la flexibilidad y la capacidad de “aprender a aprender”— se trata, principalmente, del deber que el poder público tiene de ofrecer condiciones efectivas por medio de la escolarización para que más ciudadanos tengan acceso a las nuevas formas de comunicación, información y producción.

Por lo tanto, la introducción del uso de computadoras en las escuelas no se refiere solamente a utilizar un nuevo instrumento o un dispositivo innovador, y menos aún a la creación de nuevos rituales pretendidamente científicos o técnico-instrumentales, basados en el entretenimiento. Se trata, en cambio, del establecimiento de variadas fuentes de consulta e investigación; de diferentes posibilidades de interacción; de lógicas no lineales impuestas por el soporte virtual de producción y diseminación de informaciones y conocimientos, y de transitar lenguajes heterogéneos. Es importante destacar que el potencial de uso pedagógico de la tecnología no existe por sí solo, sino que, por el contrario, exige un contexto y una propuesta. Esto significa que la inserción de las TIC en las escuelas depende del planteamiento de situaciones concretas en las que su uso sea necesario y productivo para alumnos y profesores.

EL PAPEL DE LOS INDICADORES EN EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

El conjunto de indicadores propuesto pretende informar sobre la perennidad y la sostenibilidad de la integración de las TIC en la escuela y está enfocado en la gestión escolar administrativa y pedagógica, en las prácticas de enseñanza y en su relación con las políticas públicas vigentes.

La concepción que sirve de base a esta propuesta es la de la evaluación como un recurso que permite conocer la calidad que se tiene, con vistas a inducir modificaciones para obtener *la calidad que se pretende*.

Por lo tanto, dichos indicadores deben ser capaces de informar a gestores de políticas públicas y a equipos de educadores sobre aspectos fundamentales de la oferta y la

promoción del uso de las TIC en las escuelas. Desde el punto de vista de la cooperación internacional, permiten el seguimiento de la integración de las TIC en la educación para hacer investigaciones realizadas en común por países iberoamericanos con el objetivo de promover el intercambio y el apoyo respecto de las políticas implementadas y las prácticas de sus escuelas.

De esa forma, la metodología propuesta presenta aspectos que favorecen su adopción y diseminación en países con realidades educativas y organizacionales distintas. Estos aspectos son:

1. Atiende tanto a las necesidades de información de los organismos centrales (secretarías y ministerios) como de los dirigentes de escuelas y profesores.
2. Es de fácil aplicación y comprensión por parte de un público no especializado en evaluación.
3. La conducción de la aplicación del instrumento realizada directamente por la escuela genera su asignación por el conjunto de educadores.
4. Los costos y el tiempo de aplicación son reducidos.

Se destaca que los indicadores y toda la metodología aquí presentados son el resultado de la necesidad urgente no de superar, sino de convivir con las tensiones planteadas entre evaluaciones de ámbito nacional (locales) y de ámbito regional, por un lado, y evaluaciones de las políticas promovidas por los sistemas de enseñanza y de las prácticas escolares, por otro lado. En la siguiente figura se sintetiza dicho escenario.



Es importante recordar que los indicadores configuran solo un elemento de una evaluación, pues esta depende de un diseño más amplio y profundo, así como de la voluntad política para elaborarla. Pero son fundamentales, ya que permiten “describir y situar problemas con mayor claridad, apuntar rápidamente nuevos problemas, señalar lagunas referentes a metas establecidas en programas o proyectos, y determinar preguntas que puedan ser útiles para evaluar en profundidad”³. Por estas razones se considera que los indicadores propuestos pueden ser exitosos en el cumplimiento de estas funciones.

En las páginas siguientes se presentan los fundamentos, la estructura y el desarrollo de la propuesta metodológica presentada en este estudio. El Instituto para el Desarrollo y la Innovación Educativa (IDIE) de la OEI pone a disposición de investigadores y organismos públicos el instrumento para la recolección de datos, en este caso, un cuestionario.

³ Adaptación libre de los autores del texto de SHAVELSON y otros (1991).

El procedimiento de construcción de la matriz evaluativa

Los responsables de las políticas públicas educativas en los países iberoamericanos están realizando, en mayor o menor escala, inversiones en infraestructura, capacitación docente y producción de contenidos digitales educativos, al mismo tiempo que reconocen con mayor amplitud la importancia de esas acciones en el desarrollo humano y social de las futuras generaciones.

Existe, aún, mucho por problematizar, construir, reflexionar, experimentar y sistematizar para que las TIC cumplan en la escuela las promesas anunciadas. Es necesario observar la construcción de intervenciones educativas con un mayor componente tecnológico, y la práctica pedagógica en el contexto de las instituciones escolares y en el marco de las políticas públicas.

Así, se destaca la construcción de instrumentos de seguimiento y de parámetros de evaluación de esas políticas, y la percepción de su impacto en el aprendizaje y en la construcción de una educación de calidad en el contexto de la sociedad actual.

Con esa perspectiva, el IDIE de la OEI desarrolló el proyecto Indicadores Cualitativos de Integración de las TIC en la Escuela, organizado en tres etapas:

1. Definición de la matriz evaluativa (2008).
2. Construcción de instrumentos y metodologías de recolección y análisis de datos, y aplicación de una prueba piloto (2009).
3. Consolidación de la metodología de investigación (2010).

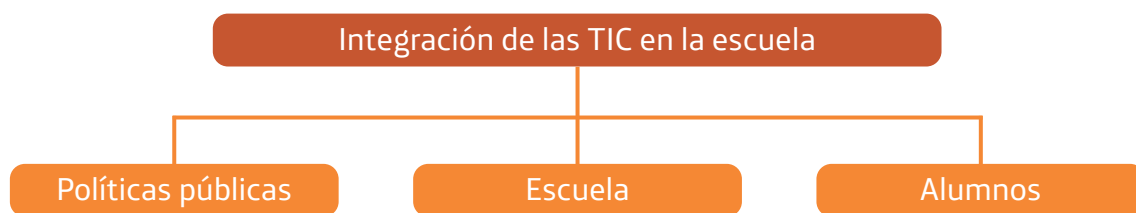
PRIMERA ETAPA: DEFINICIÓN DE LA MATRIZ EVALUATIVA

En la primera etapa del proyecto, el IDIE promovió, durante 2008, una serie de debates y diálogos sobre la construcción de los indicadores, con la colaboración de 27 especialistas de 14 países. Participaron de ese proceso expertos en TIC de la OEI, representantes de portales ministeriales que integran la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE), del programa EducaRede, de la Fundación Telefónica y de otras instituciones que tratan esta temática, tales como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Secretaría Ejecutiva de Relppe, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), Virtual Educa y el Comité Gestor de Internet en Brasil (CGI.br).

De ese trabajo surgió el documento *Indicadores cualitativos de la integración de las TIC en la educación: propuestas*⁴, en el cual se propuso una matriz evaluativa compuesta por tres dimensiones: políticas públicas, escuela y egresos.

Dicha matriz fue posteriormente actualizada y pasó a tener como uno de sus enfoques de investigación a los alumnos, en lugar de los egresos del sistema. La dimensión de políticas públicas permanece con el carácter de datos de contexto para las demás dimensiones.

MATRIZ DE EVALUACIÓN



La “dimensión escuela” fue elegida como el primer ámbito de investigación para la elaboración de indicadores comunes a los países de la región iberoamericana.

⁴ Ver documento completo en www.oei-idietics.org/spip.php?article27 (consulta: marzo de 2011).

SEGUNDA ETAPA: LA PRUEBA PILOTO Y LAS REVISIONES IMPLEMENTADAS

En la segunda etapa del proyecto se probó la matriz evaluativa en la dimensión escuela en una red pública de enseñanza. Por medio de un acuerdo firmado entre la Oficina Regional de la OEI en Brasil, la Fundación Telefónica y la Secretaría de Educación del municipio de São Paulo, se hizo una prueba piloto en 98 escuelas públicas de esa ciudad en noviembre de 2009.

A partir de los resultados de esa prueba, el IDIE realizó una revisión de la propuesta metodológica inicial con el objetivo de perfeccionarla.

Las principales modificaciones implementadas fueron:

1. Reformulación de algunos ítems del instrumento de investigación —el cuestionario— e inserción de nuevas preguntas, con el objetivo de mejorar aspectos como precisión, finalidad y lenguaje.
2. Revisión de algunos procedimientos de comunicación y capacitación inicial con el grupo de educadores responsable de aplicar la encuesta en la escuela.
3. Inclusión de un cuadro evaluativo sobre cada indicador, en el cual el grupo de profesores debe registrar su posicionamiento respecto a la situación de su escuela.
4. La dimensión escuela, propuesta inicialmente con ocho indicadores, se reestructuró en cuatro, con el objetivo de proporcionar mayor cohesión y peso a cada uno de ellos.

Los cuatro indicadores definitivos son:

- Disponibilidad de las TIC.
- Organización de la escuela para el uso de las TIC.
- Formación de los educadores en el uso de las TIC.
- Presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas.

TERCERA ETAPA: CONSOLIDACIÓN DE LA PROPUESTA

La tercera y última etapa del proyecto consistió en la realización del seminario internacional “Indicadores cualitativos sobre la integración de las TIC en las escuelas”, celebrado en abril de 2010 en São Paulo, con la participación de representantes de ministerios de Educación, del programa EducaRede⁵ e instituciones que efectúan encuestas sobre tecnología educativa en países iberoamericanos.

En el seminario, además de la presentación de la experiencia piloto, los participantes realizaron una revisión crítica de la propuesta metodológica, indicando nuevos descriptores o perfeccionando los ya existentes, y apuntando adaptaciones necesarias para que la metodología pudiera diseminarse y utilizarse en toda la región iberoamericana.

La propuesta consolidada dio como resultado la presente publicación, que incluye las informaciones y orientaciones necesarias para la implementación de la encuesta en diferentes realidades educativas, posibilitando que gestores públicos monitoreen y evalúen la integración de las TIC en las escuelas por medio de un conjunto de indicadores que pueden apoyarlos en sus acciones.

⁵ Agradecemos la colaboración de la Fundación Telefónica en Colombia, que aplicó una prueba piloto en el marco de su programa Aulas Fundación Telefónica (AFT), implementado en ese país, cuyos resultados y análisis fueron debatidos con el IDIE de la OEI y aportaron importantes datos a esta propuesta.

Propuesta metodológica para la evaluación de la integración de las TIC en las escuelas

Las **dimensiones** son grupos de características referentes a los aspectos de una institución o de un sistema sobre los cuales se emite un dictamen de valor y que, en su conjunto, expresan la totalidad del objeto de investigación.

Los **indicadores** representan alguna característica de una dimensión. Por medio de ellos es posible observar, medir, calificar y analizar determinada situación. Los indicadores deben apuntar aspectos y constituyen señalizadores de un contexto mayor, que es la dimensión.

MATRIZ EVALUATIVA - DIMENSIÓN ESCUELA



Esta propuesta metodológica se presentará en cuatro etapas: construcción del instrumento, definición del universo muestral, método de recolección de datos y tratamiento e interpretación de las informaciones recolectadas. La división en etapas tiene una finalidad meramente didáctica, pues entre ellas existe una relación imbricada.

1. CONSTRUCCIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El cuestionario, instrumento de recolección de datos, está estructurado mediante los cuatro indicadores: disponibilidad de las TIC, organización de la escuela para el uso de las TIC, formación de los educadores en el uso de las TIC y presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas.

1.1 Construcción de los ítems

La construcción de los ítems o preguntas que evalúan los indicadores se orientó según los siguientes criterios:

1. **Finalidad.** Las respuestas posibles para cada ítem deben informar sobre algún aspecto referente a la integración de las TIC en la escuela.
2. **Cohesión y concisión.** Los ítems formulados deben presentar lógica y coherencia entre la pregunta y las alternativas.
3. **Exactitud y precisión.** No deben dejar dudas sobre qué se demanda y qué se pretende saber/verificar.
4. **Peso frente al objetivo.** Hay ítems que contrastan directamente el indicador, mientras que otros lo hacen de forma complementaria o secundaria.
5. **Conjunto del instrumento.** El alcance de los ítems formulados debe ofrecer apoyos suficientes para el análisis del objetivo propuesto; es decir, verificar el menor o mayor nivel de integración de las TIC en las escuelas según todos los indicadores establecidos.
6. **Aplicabilidad.** Se consideró la viabilidad de aplicación de cada pregunta en el contexto de la metodología propuesta, que preveía la respuesta colectiva en la escuela.
7. **Diseminación.** El instrumento debe atender a diferentes contextos educativos, siendo posible su uso en distintos países.

Las preguntas del instrumento se agrupan en tres categorías:

- a. **Preguntas objetivas.** Están divididas en dos grupos: aquellas que permiten una única respuesta y las que permiten una o más respuestas. Para el segundo grupo, la orientación es que los encuestados marquen solamente las prácticas más usuales o más frecuentes, evitando que señalen todas las alternativas o

den el mismo peso a las prácticas habituales y a las esporádicas, lo que podría generar una falsa información para el análisis del objeto.

- b. **Preguntas colectivas e individuales.** En el primer caso, el grupo de profesores se posiciona sobre el objeto del ítem, y el criterio de definición del puntaje es la percepción de la mayoría. En el segundo caso, los encuestados levantan la mano y es responsabilidad del mediador anotar el total de respuestas individuales para cada pregunta.
- c. **Preguntas discursivas.** En estos casos, los encuestados son llamados a pormenorizar una situación o a ampliar el repertorio argumentativo sobre algún tema relacionado con la integración de las TIC en la escuela. Esas preguntas se contestan de forma colectiva.

A continuación ofrecemos ejemplos de las tres categorías citadas.

EJEMPLO 1: Preguntas objetivas, que permiten una o más alternativas

- P. Sobre la presencia de las tecnologías en el proyecto pedagógico de la escuela, se puede decir que:
 - a. Las tecnologías aparecen de forma transversal en el proyecto pedagógico porque ya están ampliamente incorporadas a las prácticas de la escuela.
 - b. Existen propuestas de uso pedagógico de las TIC con indicación de sus objetivos, estrategias y evaluación sobre su uso en el proyecto pedagógico de la escuela.
 - c. Existen menciones al uso pedagógico de las TIC en el proyecto pedagógico de la escuela.
 - d. No hay referencias al uso pedagógico de las TIC en el proyecto pedagógico de la escuela.
 - e. El grupo no conoce el proyecto pedagógico de la escuela lo suficiente como para tomar una posición.
- P. ¿Cuáles son los principales cambios provocados en la gestión pedagógica en función del uso de las computadoras e internet en esta escuela?
 - a. En la duración de las clases (por ejemplo, clases dobles).
 - b. En el agrupamiento de los alumnos (grupos integrados por alumnos de edades y cursos distintos).

- c. Promoción y aumento del uso de los espacios de aprendizaje por parte de los alumnos (aula de informática, biblioteca, etc.).
- d. Promoción y aumento del desarrollo de trabajos por proyectos.
- e. Promoción y aumento del desarrollo de actividades pedagógicas entre profesores.
- f. Ninguno de los cambios citados.

EJEMPLO 2: Preguntas colectivas e individuales

- P. ¿Considera que el tiempo promedio utilizado para la reparación de computadoras compromete las actividades planeadas con los alumnos?
- a. Sí.
 - b. No.
- P. ¿Cuándo realizaron los docentes⁶ su último curso en el uso pedagógico de computadoras e internet?
- a. Hace menos de dos años.
 - b. Hace más de dos años.
 - c. Nunca.

EJEMPLO 3: Pregunta discursiva

- P. Indiquen tres factores que contribuyen a la integración de las TIC en las escuelas.
- a. _____
 - b. _____
 - c. _____

Además de las tres categorías antedichas, existe también un conjunto de ítems para la obtención de informaciones sobre las escuelas y los encuestados, cuyos objetivos son:

⁶ El lenguaje utilizado para las preguntas ha sido adaptado para que tenga sentido en el contexto de lectura de este libro. En el cuestionario que se entrega a las escuelas se utiliza la forma directa, como si fuera una conversación con los directivos o profesores. Por ejemplo: ¿Cuántos de ustedes realizaron su último curso en el uso pedagógico de computadoras e internet?

1. Obtener el perfil de la institución escolar, observando aspectos como el número de profesionales de la escuela, cantidad de turnos, total de matrículas, total de docentes y ubicación urbana o rural.
2. Obtener datos referentes a la representatividad de los encuestados, observando el peso del grupo encuestado en el universo de profesores de la escuela y en el universo del sistema de enseñanza.

1.2 Organización del instrumento

El cuestionario está formado por 51 ítems. Entre ellos, 16 solicitan informaciones sobre la escuela y los encuestados, de los cuales nueve lo hacen para identificar y caracterizar la escuela; tres, para identificar al responsable del apunte de las respuestas y/o envío en línea; dos, sobre la evaluación de los encuestados acerca del cuestionario, y dos, sobre la identificación numérica del grupo de encuestados.

Las preguntas relacionadas directamente con los cuatro indicadores suman 33, y se distribuyen según se describe en el cuadro a continuación. Hay aún dos preguntas complementarias, una para cada grupo encuestado, en las cuales se solicita que se citan tres factores que contribuyen a la integración de las TIC en las escuelas.

Distribución de los ítems del cuestionario de acuerdo con los indicadores					
Grupo investigado	Disponibilidad de las TIC	Organización de la escuela para el uso de las TIC	Formación de los educadores en el uso de las TIC	Presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas	Total
Grupo gestor	9	1	2	—	12
Grupo de profesores	4	6	5	6	21
Total	13	7	7	6	33

La construcción del instrumento considera aspectos como la secuencia lógica de las preguntas, la presentación gráfica, los recursos de comunicación visual y el tiempo de respuesta para cada ítem y para el total.

El cuestionario tiene dos partes: la primera está destinada al grupo gestor de la escuela (por ejemplo, el director, el asistente de dirección y el coordinador pedagógico), y la segunda, al colectivo de profesores. Esta organización permite incorporar los diferentes

puntos de vista que existen en función de las especificidades de cada grupo. Gestores y profesores desarrollan actividades diferenciadas y asumen papeles distintos en relación al grupo escuela, a la comunidad del entorno y al sistema de enseñanza.

La segunda parte comprende cuatro cuadros evaluativos. Después de responder el conjunto de preguntas, el grupo de profesores debe posicionarse en relación a cada indicador marcando con color verde para “satisfactorio”, amarillo para “regular” o rojo para “insatisfactorio”. Esa propuesta está vinculada a uno de los objetivos del instrumento, que es fomentar la reflexión en la escuela sobre sus condiciones y prácticas. Se espera también que este sea un momento en el que la escuela refuerce su compromiso con las informaciones que está prestando al autoevaluarse.

La organización del instrumento considera también factores relacionados con el método de recolección de los datos y su aplicabilidad en diferentes contextos:

1. El público encuestado puede ser de educadores cuya familiaridad con cuestionarios de esa naturaleza y prácticas evaluativas sea bastante diversificada.
2. El tiempo destinado a la segunda parte del cuestionario debe ser aproximadamente de una hora, pues en la organización de las escuelas este es, por lo general, el tiempo medio destinado a reuniones pedagógicas. Eso no impide que la escuela se organice para responder al cuestionario en etapas.

1.3 Adaptación del instrumento a la realidad local

Los ítems del cuestionario referentes a la identificación y caracterización de la escuela y de los encuestados deben adaptarse a la realidad de cada localidad, pues cada sistema de enseñanza es diferente. Lo mismo vale para la caracterización del grupo de encuestados de la primera parte que, de forma general, es el equipo que conduce la escuela, tanto desde el punto de vista administrativo como pedagógico. Ese tipo de adecuación es necesaria para un instrumento que pretende servir a diferentes contextos.

De esta forma, es importante, antes de la aplicación del cuestionario, realizar una prueba del instrumento, con todas las adaptaciones necesarias. Este procedimiento permite lograr una mayor precisión respecto al lenguaje y los términos utilizados, y a los detalles de la aplicación como el tiempo necesario para la discusión de las preguntas.

Se sugiere, además, que se elabore una versión del cuestionario para el mediador de los trabajos, con ejemplos y sugerencias para aquellas preguntas que en la prueba previa se hayan apuntado como más complejas, ya sea porque demandan más concentración del grupo o porque llevan más tiempo de respuesta. Se trata de un apoyo didáctico.

2. DEFINICIÓN DEL UNIVERSO POR INVESTIGAR

Dependiendo de las condiciones y necesidades locales, la sugerencia es que el universo de escuelas para la aplicación del cuestionario se defina por medio de una muestra aleatoria⁷, en detrimento de un procedimiento censitario⁸.

Para obtener resultados válidos se recomienda que la encuesta se aplique a un 20% del total de la población, en este caso, de las escuelas. Deben considerarse posibles disminuciones por contratiempos que pudieran ocurrir en las instituciones elegidas, y los casos en que se deban invalidar los datos obtenidos por la forma en que se respondieron las preguntas.

En los siguientes cuadros se presentan criterios de inclusión y de exclusión de la población para la definición del universo muestral.

Criterios de inclusión	Justificación
1. Escuelas que ofrezcan el nivel de enseñanza en el cual el uso pedagógico de las tecnologías esté más consolidado en el ámbito internacional.	Mantener el enfoque en el rango de edad que recibió más inversiones por parte de las políticas públicas proporciona mejores condiciones para realizar una comparación entre los países iberoamericanos. En Brasil, de la misma forma que en la mayoría de los países, el enfoque de las políticas públicas ocurrió en el nivel inicial, y está aún más presente en el nivel de enseñanza que atiende a niños de entre 7 y 15 años.
2. Escuelas de perfiles diferenciados respecto al tamaño.	Un factor importante para la evaluación es el análisis del comportamiento de las pequeñas, medianas y grandes escuelas en relación a las preguntas propuestas, para poder verificar diferencias en los resultados obtenidos.
3. Escuelas ubicadas en regiones periféricas y centrales.	En un determinado territorio existen realidades bastante diferentes. Considerar escuelas de distintos contextos sociales puede ser un criterio generador de calidad.

Continúa en la página siguiente

⁷ La muestra aleatoria simple (AAS) es una muestra elegida de tal forma que cada ítem o persona que la integra tiene la misma probabilidad de ser incluida. Si la población tiene un tamaño N, cada persona de esa población tiene la misma probabilidad, igual a 1/N, de entrar en la muestra. Se utiliza una tabla de números aleatorios para sortear los elementos de la muestra. Puede utilizarse también una función *randómica* en una planilla de cálculo.

⁸ Estudio de todos los elementos de la población.

Criterios de inclusión	Justificación
<p>4. Uniformidad en el público encuestado*.</p>	<p>Es conveniente que en el grupo de encuestados todos tengan el mismo referencial a partir del cual deban posicionarse. De esa forma se enfatiza la necesidad de cierta homogeneidad de cada grupo encuestado.</p> <p>Ejemplos de grupos homogéneos: profesores que actúan en el mismo período de clases, que imparten clases en el mismo nivel de enseñanza, que participan de un horario de trabajo colectivo o que tienen las mayores jornadas de clase. Sin embargo, esto no significa que el cuestionario deba aplicarse solamente a un grupo, sino que puede dirigirse a profesores de grupos diferentes, posibilitando la comparación entre grupos en el ámbito de la escuela y del sistema.</p>
<p>5. Representatividad del público investigado*.</p>	<p>Es necesario atender a la representatividad de los encuestados, observando el peso de ese grupo en el universo de docentes de la escuela.</p> <p>Algunos ejemplos de criterios posibles para la elección de los educadores son la jornada de trabajo (aquellos que tengan la mayor jornada) y el tiempo de antigüedad (aquellos que estén en la escuela hace más tiempo). La idea es incluir a los educadores que presentan mejores condiciones para hablar sobre la escuela, como una forma de calificar mejor al grupo encuestado.</p>

* Es importante destacar que el recorte del público encuestado por investigarse tiene intersección con el recorte realizado para la definición de las escuelas por investigarse.

Criterios de exclusión	Justificación
<p>1. Escuelas con perfil diferenciado respecto al uso, funcionamiento y organización.</p>	<p>Un grupo de encuestados de complejos educativos, deportivos y culturales y espacios públicos múltiples o escuelas que atiendan a otros niveles pueden generar distorsión en el universo elegido para la encuesta.</p>

3. MÉTODO PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

El método para la recolección de datos considera la aplicación del cuestionario por parte de la propia escuela, de forma colectiva, y presupone algunas medidas y procedimientos por parte del organismo responsable de la aplicación de la metodología, para garantizar el éxito de la evaluación.

El diferencial de esta metodología, aunque no sea por la innovación, está en la dimensión colectiva, participativa y colaborativa, al crear un espacio de interlocución, por un lado, entre los actores de la escuela y, por otro, de la escuela con los actores⁹ del sistema de enseñanza para la evaluación e implementación de políticas públicas.

A continuación se presentan los procedimientos fundamentales para el éxito de la recolección de datos.

La primera parte del cuestionario debe ser respondida por el grupo gestor de la escuela en una reunión convocada exclusivamente para esa actividad. Las respuestas deben hacerse de forma colectiva.

La segunda parte debe aplicarse en un momento en que pueda estar reunido el grupo de profesores, previamente delimitado por los criterios adoptados para la definición de los encuestados. La reunión debe ser conducida por un educador, que hará el papel de mediador. Es importante tener algunos cuidados en la elección de ese educador:

- El mediador debe tener un perfil convergente con los presupuestos de la metodología de aplicación de los indicadores. Será difícil discutir la situación educativa de la escuela si durante los trabajos el mediador presenta, por ejemplo, una postura rígida, severa, tendenciosa y no transparente. Él debe tener una actitud profesional que favorezca la discusión y mediar en las situaciones de conflicto, permitiendo el intercambio de percepciones. Debe también preocuparse por garantizar a todos el uso de la palabra, con el objetivo de obtener la evaluación de la escuela a través de una amplia participación.
- Involucrar a los profesores en la elección del mediador puede reducir su posible resistencia hacia el proceso de evaluación, además de comprometer más al grupo con el buen progreso de los trabajos.

Es importante que la institución responsable prepare y apoye al máximo a los directores de escuela y a los mediadores para la discusión con los profesores. Las medidas propuestas en ese sentido son:

⁹ Se entiende por actor cualquier persona o grupo de personas que dispone de determinada capacidad de acción efectiva consciente en un contexto social delimitado.

- Realización de una reunión para presentar los objetivos de la evaluación y de la metodología a los directores de escuela y a los mediadores. Esta acción permite no solamente aclarar dudas sobre los tipos de preguntas del instrumento, el tiempo previsto para su aplicación y la forma de conducción de los trabajos por parte del mediador, entre otros aspectos, sino que es útil también para dialogar sobre el objetivo de la evaluación. Es un momento de reflexión de la escuela sobre sus prácticas, en el que los educadores pueden confrontar opiniones y percepciones acerca del uso pedagógico de las TIC en su comunidad escolar y establecer o fortalecer su comunicación con el sistema de enseñanza. Es importante tener en cuenta que resulta inadecuado conducir la encuesta si los participantes asumen una actitud de rebeldía como objetos de investigación y posible acción.
- Elaboración de un texto para el mediador en el que se le ofrezcan orientaciones en relación al instrumento propuesto y a la postura que debe asumir en la coordinación de los trabajos con los profesores. Este material debe estar elaborado en un lenguaje coloquial y presentar de manera clara y explícita los objetivos del trabajo, y el papel y el interés de cada segmento involucrado (escuela, organismo gestor).
- Envío de una carta del gestor del sistema de enseñanza a todas las escuelas participantes solicitando su empeño y la observancia de los puntos relevantes de la metodología propuesta. Por ejemplo, indicar que el cuestionario debe responderse en una discusión colectiva; explicar a quién están dirigidas las partes I y II; cómo se deben registrar las respuestas de los encuestados, etcétera.
- Monitoreo de las escuelas durante el período destinado a la aplicación del cuestionario, con la finalidad de apoyar y estimular su participación.
- Organización y seguimiento de la ejecución del cronograma de aplicación del instrumento en las escuelas.
- Apoyo a las escuelas durante el período de aplicación frente a las dudas que pudieran surgir sobre el método de recolección de datos y el instrumento.

El organismo responsable también debe tomar medidas dirigidas a generar confianza a la escuela y convencerla del mérito de la encuesta. Invertir en la etapa preparatoria, buscando adhesión y compromiso de los educadores en la organización de los trabajos, puede garantizar que la evaluación se incorpore como una acción perenne, necesaria para retroalimentar la escuela y el sistema. Para ello, es necesario tomar en cuenta los siguientes puntos:

- El compromiso de la escuela en su participación en la encuesta es fundamental. Como esta participación debe ser voluntaria, es necesario “estimular la

demanda”: el equipo responsable debe sumar esfuerzos para que la escuela perciba y asimile la importancia de la evaluación propuesta.

- El objetivo es que todo el personal de la escuela se sume a la propuesta, no solamente el grupo gestor. Si esto no se cumple, se está en presencia de una percepción muy común en las escuelas: las decisiones son tomadas solamente por los directores escolares, dándose una situación en la que la participación de los educadores es protocolar y burocrática, opuesta a una más activa y consciente de todo el personal.
- Cuanta más energía invierte el organismo responsable en el proceso de asimilación de los presupuestos de la metodología de evaluación por parte de las escuelas, menos dificultades se presentarán en el seguimiento durante el período de aplicación del instrumento.
- La divulgación de los resultados de la prueba previa puede ser útil para aclarar cualquier tipo de dudas sobre la intención de la investigación y, al mismo tiempo, disipar inseguridades y recelos de los encuestados sobre el proceso evaluativo y sus finalidades.

4. TRATAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS RECOLECTADOS

Los datos del cuestionario podrán recolectarse por medio de formularios en papel o electrónicos, estos últimos almacenados en una base de datos.

Con todas las respuestas organizadas en planillas y tablas, la primera verificación de los datos se realiza para detectar y eliminar registros incompletos (escuelas que empezaron el llenado de respuestas pero no lo completaron) o vacíos (escuelas que ingresaron y se registraron, pero no enviaron datos).

Luego se realiza una verificación de los datos en la cual se buscarán inconsistencias comparando respuestas de una misma escuela que deberían mantener una coherencia; por ejemplo, analizando el número de personas presentes en la reunión y el número de encuestados que respondieron las preguntas de respuestas individuales: si ambos números son diferentes, es que existe una discrepancia en los datos y, por tanto, la escuela debe ser eliminada de la muestra.

Pueden compararse también los datos informados por el equipo gestor y los informados por los profesores, que deben mantener una coherencia. Por ejemplo, si se informa que determinado equipamiento no existe y después se responde la pregunta sobre la frecuencia de uso de ese mismo equipamiento, la escuela debe ser eliminada de la muestra.

De acuerdo a los datos de la planilla, se descartarán también aquellas escuelas que envíen respuestas que no están de acuerdo con la pregunta. Por ejemplo, si el equipo debía informar del número de equipamientos en cada espacio pero, por haber entendido erróneamente la pregunta, marcó los campos de respuestas solo con X.

Finalmente, se compararán las respuestas anotadas en los cuestionarios impresos con las digitadas en el sistema, descartando las escuelas en las cuales haya diferencias. Este procedimiento debe realizarse de forma muestral, como una verificación de problemas que pueden ocurrir en el momento en que se ingresan en la base de datos digital los datos recolectados en el cuestionario impreso.

Después de eliminar las escuelas que presentaron inconsistencias, se realiza la organización de los datos de la planilla: conteos, sumas y totalización por preguntas, de acuerdo con el tipo de dato y la forma como se realiza la pregunta.

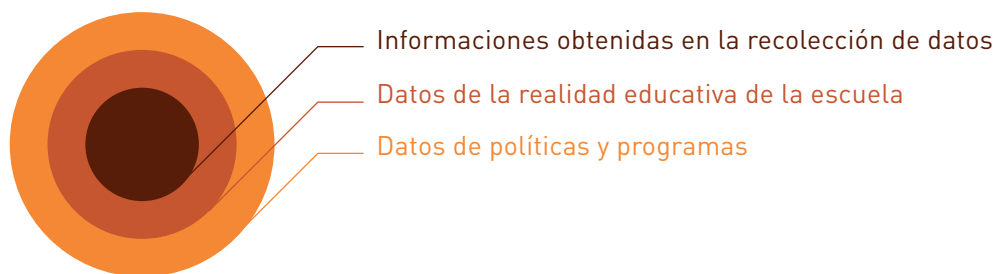
Las preguntas discursivas deben tener un tratamiento diferenciado, agrupadas y categorizadas según temas o asuntos para su posterior cuantificación.

A partir de este momento, los datos están listos para ser analizados de acuerdo con tres niveles:

1. Resultantes solo de la propia información ofrecida por el ítem.
2. Resultantes del cruce de informaciones ofrecidas por dos o más ítems.
3. Resultantes de los datos de contexto de la realidad educativa de la escuela (compuestos por la atención de la demanda, el plantel de personal o módulo escolar, tipos de atención ofrecida por la escuela) y de las políticas y programas de TIC vigentes.

El análisis puede enriquecerse también con datos socioeconómicos sobre el territorio y la población atendida en las escuelas. Esta propuesta busca proporcionar una lectura más cualificada de las informaciones y, consecuentemente, del objeto de estudio.

El siguiente diagrama representa los niveles de análisis posibles:



Independientemente de las interpretaciones y análisis que pueda realizar la institución responsable, es de especial importancia la lectura e interpretación de los datos considerando la apreciación de los profesores, es decir, el modo en que ellos califican la situación de la escuela en relación a cada indicador. Esto debe realizarse por medio de los cuadros que aparecen al final de cada etapa del instrumento de recolección de datos. Esas informaciones deberán ser un parámetro más para analizar y comparar con las demás.

Para finalizar el proceso, se sugiere la organización de un encuentro con los educadores que participaron de la encuesta para presentarles los resultados. Esta acción es importante no solo porque ofrece una devolución a las escuelas participantes sino también porque fortalece el diálogo, tanto hacia el interior de la escuela como entre ella y el sistema de enseñanza, para así crear y afianzar una concepción transparente y democrática de gestión pública.

Presentación de la matriz de evaluación de la dimensión escuela

LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LA DIMENSIÓN ESCUELA



Como se dijo anteriormente, la matriz de evaluación propuesta cuenta con cuatro indicadores, cada uno de los cuales está acompañado por un conjunto de descriptores. A partir de los descriptores se construyen los ítems o preguntas que luego generan datos, que son interpretados teniendo como punto de referencia el indicador que está siendo analizado. Para mayor refinamiento y calificación de las informaciones obtenidas es recomendable realizar cruzamientos entre los resultados obtenidos y los datos de otros ítems.

Con el fin de facilitar la comprensión de los resultados originados por cada descriptor, presentamos gráficos y tablas construidos hipotéticamente.

Sobre los cuadros de los descriptores

Mientras que las dimensiones de una matriz representan aspectos macro de la realidad en estudio, los indicadores son la forma de analizarla más detalladamente.

Los descriptores, a su vez, muestran los desdoblamientos de cada indicador.

Los ítems representan, en el instrumento, la forma en que los indicadores —y más específicamente los descriptores— serán estudiados.

Las categorías propuestas para la construcción y análisis de los indicadores referentes a la dimensión escuela son presentadas por medio de los siguientes cuadros:

- **Descriptor:** está relacionado directamente con el indicador. En conjunto, delimita el alcance del indicador, e individualmente especifica lo que será investigado.
- **Datos necesarios:** informaciones precisas para la elaboración de los ítems.
- **Fuente de datos:** identificación del grupo que responde.
- **Ítems del cuestionario:** constituyen la forma como los descriptores serán estudiados en el instrumento de obtención de datos. Se trata de la reproducción de los ítems referentes a cada descriptor en el cuestionario propuesto.
- **Resultado obtenido:** es la información directa que se espera obtener con determinado ítem.
- **Cruzamientos:** son las posibilidades de cotejar los datos obtenidos a partir de diferentes descriptores propuestos, con la finalidad de enriquecer el análisis de cada uno de ellos.
- **Interpretación del resultado obtenido:** entendimiento de los resultados obtenidos con relación al indicador propiamente dicho.
- **Notas técnicas:** aclaraciones sobre la construcción de algún ítem o sobre la presentación de sus resultados.

CUADRO RESUMEN DE LOS INDICADORES Y SUS DESCRIPTORES

INDICADOR 1

Disponibilidad de las TIC

- 1.1 Razón n.º de alumnos por computadora para uso pedagógico por turno.
- 1.2 Cantidad de computadoras para uso pedagógico por tipo de conexión a internet (con excepción de las portátiles).
- 1.3 Existencia y cantidad de computadoras portátiles para uso pedagógico y administrativo.
- 1.4 Porcentaje de computadoras rotas u obsoletas.
- 1.5 Tiempo de existencia de las computadoras en la escuela.
- 1.6 Tiempo promedio de reparación de las computadoras.
- 1.7 Apreciación de los profesores en cuanto a la disponibilidad de computadoras.
- 1.8 Apreciación de los profesores en cuanto a la relación entre el tiempo de reparación de las computadoras y la realización de las actividades pedagógicas planificadas.
- 1.9 Existencia y cantidad de otros equipamientos tecnológicos disponibles para uso pedagógico.
- 1.10 Apreciación de los profesores en cuanto a la disponibilidad de *software*.
- 1.11 Existencia y variedad de *software* educativo.
- 1.12 Relación entre la velocidad de conexión a internet y las formas de uso de la computadora.
- 1.13 Existencia de actividades pedagógicas utilizando las TIC en el contraturno escolar.

INDICADOR 2

Organización de la escuela para el uso de las TIC

- 2.1 Existencia y naturaleza de la presencia de las TIC en el proyecto pedagógico (PP) de la escuela.
- 2.2 Existencia y grado de importancia de los temas relacionados con las TIC en la planificación escolar colectiva.
- 2.3 Existencia de evaluación colectiva sobre el uso pedagógico de las TIC y su relación con la planificación escolar.
- 2.4 Existencia y tipos de cambio en la gestión pedagógica en función del uso de las TIC.
- 2.5 Existencia y tipos de cambio en las rutinas administrativas en función del uso de las TIC.
- 2.6 Distribución de las computadoras en los ambientes de la escuela.
- 2.7 Existencia y tipo de apoyo a los profesores para el uso pedagógico de las TIC.
- 2.8 Existencia y naturaleza del acceso de la comunidad a las TIC en la escuela.

INDICADOR 3

Formación de los educadores en el uso de las TIC

- 3.1 Tipo de cursos de formación realizados por los profesores para el uso pedagógico de computadoras e internet.
- 3.2 Contenido de los cursos de formación realizados por los profesores para el uso pedagógico de computadoras e internet.
- 3.3 Actualización de la formación de los profesores para el uso pedagógico de computadoras e internet.
- 3.4 Tipo de cursos de formación realizados por el equipo gestor para el uso pedagógico de computadoras e internet.
- 3.5 Tipos de enfoque de los cursos de formación realizados por el equipo gestor para el uso pedagógico de computadoras e internet.
- 3.6 Pertinencia de la formación recibida en relación con las necesidades de la práctica docente.
- 3.7 Experiencia y familiaridad de los profesores en ambientes virtuales para el mejoramiento profesional.

INDICADOR 4

Presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas

- 4.1 Naturaleza del uso de computadoras e internet en la planificación pedagógica docente.
- 4.2 Objetivos de los profesores con relación al uso pedagógico de las computadoras e internet.
- 4.3 Estrategias de los profesores con relación al uso pedagógico de las computadoras e internet.
- 4.4 Frecuencia de uso pedagógico de equipamientos de TIC por los profesores.
- 4.5 Existencia y aspectos de la evaluación sobre el uso pedagógico de las TIC en la práctica docente.
- 4.6 Fuentes de acceso a materiales educativos digitales.

INDICADOR 1

Disponibilidad de las TIC

“Un aspecto interesante a considerar cuando se trata de TIC en la educación es el acceso a nuevas tecnologías dentro de las escuelas. El tema del acceso remite a dos tipos de cuestiones principales: de un lado, las relacionadas con los recursos tecnológicos disponibles para estudiantes y profesores en los establecimientos educativos; del otro, las relacionadas con la “densidad informática”, esto es, la tasa de estudiantes por computadora, un factor que condiciona el “uso efectivo” que estudiantes y profesores pueden hacer de las TIC”.

Guillermo Sunkel, *Las TIC en la educación en América Latina: visión panorámica*.

La disponibilidad de las TIC habla de las condiciones de infraestructura física y del acervo de equipamientos tecnológicos presentes en la escuela para su uso pedagógico y administrativo. De esos dos factores derivan otros que permiten conocer las condiciones concretas que existen para el desarrollo de prácticas de enseñanza que utilizan las TIC. Entre ellos, se pueden destacar los siguientes: ¿Qué cantidad de computadoras con y sin acceso a internet hay en la escuela, y en qué espacios se encuentran? ¿Cuántas computadoras hay por alumno y por turno? ¿Cómo evalúan los profesores la cantidad de computadoras que tiene la escuela? ¿Es buena la velocidad de conexión con relación a las necesidades de uso de la escuela? Las computadoras portátiles, ¿son para uso administrativo o pedagógico? ¿Cuántas computadoras con desperfectos u obsoletas existen? ¿Con qué periodicidad son reparadas? ¿Esto interfiere en el trabajo del profesor? ¿La escuela posee otros equipamientos tecnológicos, además de las computadoras? La cantidad y variedad de *software* disponible, ¿ofrece opciones diversas de trabajo para el profesor? Hay también otras cuestiones que brindan pistas para el análisis: ¿Hace cuánto tiempo que fueron instaladas las computadoras en esa escuela? ¿Se desarrollan actividades con las TIC en el contraturno escolar?

Los aspectos incluidos en la investigación sobre disponibilidad de las TIC son primordiales y condicionantes de otros. Los descriptores aquí propuestos buscan ampliar el alcance y la profundidad con que se analiza la disponibilidad de TIC en el contexto escolar, con el fin de multiplicar las posibilidades de deducir y apuntar caminos u obstáculos.

Se trata de calificar datos clásicos, teniendo como paradigma el cotidiano escolar, en un intento de conocer de qué forma determinados aspectos de la disponibilidad de tecnología repercuten en el trabajo pedagógico.

Se busca, también, una mirada que permita concluir sobre los cambios y las nuevas condiciones y dinámicas experimentadas por los sistemas de enseñanza para el uso pedagógico de las TIC, como, por ejemplo, la ubicación de las computadoras en diversos espacios

de la escuela (aulas, bibliotecas, equipamientos portátiles, etc.). Por lo tanto, se tiene aquí una nueva variable con relación a la disponibilidad de las TIC: una estrecha relación con el modelo pedagógico previsto para su uso, considerándose su impacto directo en la lectura de las informaciones sobre densidad, tipos de uso, etcétera.

Alcance

Este indicador informa sobre la cantidad de escuelas según la distribución de computadoras y el tipo de conexión a internet; la relación alumno/computadora por turno; las posibilidades de uso de recursos tecnológicos en función de la velocidad de conexión a internet; el mantenimiento, actualización y diversidad de equipamientos y *software*; tipos de *software* disponibles y opinión de los profesores al respecto, y existencia de actividades pedagógicas en el contraturno escolar.

Palabras clave

Cantidad, densidad, calidad, mantenimiento, actualización, diversidad.

Descriptoros

- 1.1 Razón n.º de alumnos por computadora para uso pedagógico por turno.
- 1.2 Cantidad de computadoras (con excepción de las portátiles) para uso pedagógico por tipo de conexión a internet.
- 1.3 Existencia y cantidad de computadoras portátiles para uso pedagógico y administrativo.
- 1.4 Porcentajes de computadoras rotas u obsoletas.
- 1.5 Tiempo de existencia de las computadoras en la escuela.
- 1.6 Tiempo promedio de reparación de las computadoras.
- 1.7 Apreciación de los profesores en cuanto a la disponibilidad de computadoras.
- 1.8 Apreciación de los profesores en cuanto a la relación entre el tiempo de reparación de las computadoras y la realización de las actividades pedagógicas planificadas.
- 1.9 Existencia y cantidad de otros equipamientos tecnológicos disponibles para uso pedagógico.
- 1.10 Apreciación de los profesores en cuanto a la disponibilidad de *software*.
- 1.11 Existencia y variedad de *software* educativo.
- 1.12 Relación entre la velocidad de la conexión a internet y las formas de uso de la computadora.
- 1.13 Existencia de actividades pedagógicas en el contraturno escolar que utilicen las TIC.

DESCRIPTOR 1.1

Razón n.º de alumnos por computadora para uso pedagógico por turno

Datos necesarios

- Total de computadoras disponibles para uso pedagógico con alumnos (incluso portátiles).
- Total de alumnos en la escuela.
- Total de turnos en la escuela.

Fuente de datos

- Grupo gestor de la escuela.

Ítems del cuestionario

- 8. Total de turnos en la escuela.
- 11. Total de alumnos matriculados en la escuela.
- 14. Indique en el cuadro siguiente la cantidad total de computadoras disponibles en la escuela (excepto las portátiles).

Ambiente	1. Sin conexión a internet	2. Conexión telefónica	3. Conexión banda ancha
Administración			
Sala de profesores			
Aula / Laboratorio de informática			
Aula de lectura / Biblioteca			
Aulas			
Otros ambientes			
Total de computadoras			

- 17. ¿Cuántas computadoras portátiles para uso pedagógico hay en la escuela?

Resultado obtenido

- Cantidad de alumnos por computadora (razón) por turno en cada escuela, y distribución de las escuelas en intervalos, según el valor de esa razón.

Cruzamiento

Ítem 30. Opinión de los profesores sobre la disponibilidad de computadoras.

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Ítem 14. Distribución de las computadoras en los ambientes escolares por tipo de conexión.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuanto menor es la razón, mayor es la disponibilidad de TIC.
- La inserción del número de turnos en el cálculo de esa razón permite un resultado más aproximado de la realidad de la escuela con relación a la disponibilidad de computadoras por alumno.

Notas técnicas

Cálculo utilizado: $A \div (B \times C)$

A = total de alumnos.

B = total de computadoras en las salas de informática y en las aulas.

C = número de turnos de la escuela.

En la tabla que sigue se categorizan las escuelas en cuatro grupos según el criterio cuantitativo específico.

La interpretación de esta razón debe ser vista en el contexto del proyecto pedagógico con relación al uso de TIC.

Representación del resultado

TABLA D.1.1

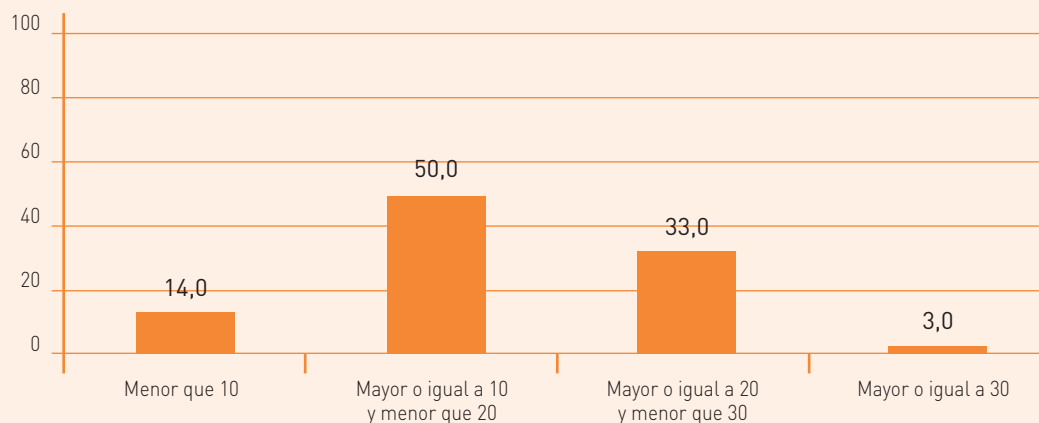
DISTRIBUCIÓN DE LAS ESCUELAS SEGÚN LA RAZÓN NÚMERO DE ALUMNOS POR COMPUTADORA POR TURNO*
(EN PORCENTAJES)

Razón de alumnos por computadora por turno	N.º de escuelas	%
Menor que 10	14	14,0
Mayor o igual a 10 y menor que 20	50	50,0
Mayor o igual a 20 y menor que 30	33	33,0
Mayor o igual a 30	3	3,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.1.1

DISTRIBUCIÓN DE LAS ESCUELAS SEGÚN LA RAZÓN NÚMERO DE ALUMNOS POR COMPUTADORA POR TURNO
(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 1.2

Cantidad de computadoras para uso pedagógico por tipo de conexión a internet (con excepción de las portátiles)

Datos necesarios

- Total de computadoras disponibles para uso pedagógico por tipo de conexión a internet (excepto las portátiles).

Fuente de datos

- Grupo gestor de la escuela.

Ítems del cuestionario

14. Indique en el cuadro siguiente la cantidad total de computadoras disponibles en la escuela (excepto las portátiles).

Ambiente	1. Sin conexión a internet	2. Conexión telefónica	3. Conexión banda ancha
Administración			
Sala de profesores			
Aula / Laboratorio de informática			
Aula de lectura / Biblioteca			
Aulas			
Otros ambientes			
Total de computadoras			

Resultado obtenido

- Cantidad de computadoras en las escuelas de acuerdo con el tipo de conexión.
- Distribución de las escuelas de acuerdo con el tipo de conexión.

Cruzamiento

Ítem 14. Distribución de las computadoras en los ambientes escolares por tipo de conexión.

Ítem 15. Computadoras obsoletas o rotas.

Ítem 30. Apreciación de los profesores sobre la cantidad de computadoras disponibles.

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Ítem 45. Uso de computadoras en la planificación de la clase.

Ítem 46. Objetivos en el uso de las TIC.

Ítem 47. Estrategias para alcanzar esos objetivos.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuanto mayor es la cantidad de computadoras con conexión banda ancha, mejor se considera la disponibilidad de TIC.
- La cantidad de computadoras según el tipo de conexión a internet informa sobre la naturaleza de la disponibilidad de TIC para uso pedagógico. Es importante obtener datos sobre la relación alumno/computadora en el descriptor 1.1.

Notas técnicas

Al considerar la cantidad de computadoras se obtienen datos más precisos sobre la disponibilidad real que la escuela ofrece. Permite calcular la razón alumno/computadora en cada ambiente, obtener el porcentaje de computadoras en cada ambiente con relación al total de computadoras en la escuela, o simplemente conocer la cantidad de computadoras en cada ambiente. Tales datos pueden ser organizados por número de escuelas o por el total de computadoras en toda la red.

Mediante la tabla, se puede verificar la presencia y la cantidad de computadoras en los ambientes, precisando aún más la información al cruzar los datos de organización con los de disponibilidad [ver descriptor 2.6].

La medida tomada por escuela no es tan precisa, ya que toma el todo por la parte.

Representación del resultado

TABLA D.1.2a

CANTIDAD DE COMPUTADORAS PARA USO PEDAGÓGICO POR TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET*
(EXCEPTO LAS PORTÁTILES)

Ambiente	Sin conexión a internet	Conexión telefónica	Conexión banda ancha	Total
Administración	40	0	600	640
Sala de profesores	20	3	140	163
Aula / Laboratorio de informática	120	0	2.900	3.020
Aula de lectura / Biblioteca	15	0	70	85
Aulas	35	0	0	35
Otros ambientes	30	2	25	57
Total de computadoras	260	5	3.735	4.000

* Total de escuelas: 100

TABLA D.1.2b

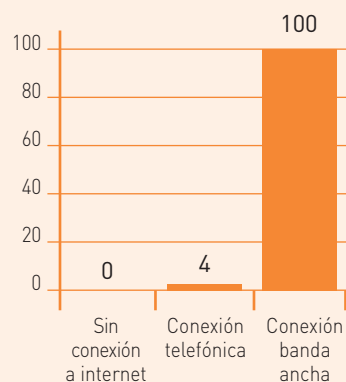
NÚMERO DE ESCUELAS AGRUPADAS SEGÚN
EL TIPO DE CONEXIÓN A INTERNET
DE LAS COMPUTADORAS*
(EXCEPTO LAS PORTÁTILES)

Ambiente	Con compu- tadoras	Sin conexión a internet	Conexión telefónica	Conexión banda ancha	%
Administración	100	0	0	100	100,0
Sala de profesores	93	0	2	91	91,0
Aula / Laboratorio de informática	99	0	0	99	99,0
Aula de lectura /Biblioteca	87	0	0	47	47,0
Aulas	7	0	0	0	0,0
Otros ambientes	43	0	2	7	7,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.1.2

NÚMERO DE ESCUELAS AGRUPADAS
SEGÚN EL TIPO DE CONEXIÓN A
INTERNET DE LAS COMPUTADORAS*
(EXCEPTO LAS PORTÁTILES)



DESCRIPTOR 1.3**Existencia y cantidad de computadoras portátiles para uso pedagógico y administrativo****Datos necesarios**

- Total de computadoras portátiles disponibles para uso pedagógico y administrativo.

Fuente de datos

- Grupo gestor de la escuela.

Ítems del cuestionario

16. ¿Cuántas computadoras portátiles para uso administrativo posee esta escuela?
17. ¿Cuántas computadoras portátiles para uso pedagógico posee esta escuela?

Resultado obtenido

- Número de escuelas que poseen computadoras portátiles por tipo de uso y cantidad de portátiles por tipo de uso.

Cruzamiento

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Ítem 46. Objetivos en el uso de las TIC.

Ítem 47. Estrategias para alcanzar esos objetivos

Interpretación del resultado obtenido

- Cuanto mayor es la cantidad de computadoras portátiles, mayor es la disponibilidad de TIC.
- Cuanto mayor es la diversidad de uso de computadoras portátiles, mejor es la difusión de las TIC en la escuela.
- La existencia y la cantidad de computadoras portátiles pueden favorecer la diversificación de objetivos y estrategias pedagógicas. Pueden favorecer también la flexibilización de la organización de los espacios de la escuela, pudiendo ocasionar más oportunidades de usos de las TIC.
- El cruzamiento de la existencia y tipo de uso con la cantidad de portátiles permitirá verificar la viabilidad de diferentes usos pedagógicos de ese recurso.

Notas técnicas

Hay que considerar los diferentes modelos de uso de portátiles: casos en que las computadoras portátiles cumplen con una propuesta de uso de computadoras en la proporción de un alumno por computador, casos en que un conjunto de portátiles circula de aula en aula por la escuela, o también casos en que las computadoras son utilizadas como apoyo al *datashow* en el aula.

Representación del resultado

TABLA D.1.3a

ESCUELAS CON COMPUTADORAS PORTÁTILES PARA USO PEDAGÓGICO Y ADMINISTRATIVO*
(EN PORCENTAJES)

Escuelas con computadoras portátiles	Uso administrativo	Uso pedagógico
Sí	35,0	40,0
No	65,0	60,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.1.3a

ESCUELAS CON COMPUTADORAS PORTÁTILES PARA USO PEDAGÓGICO Y ADMINISTRATIVO
(EN PORCENTAJES)

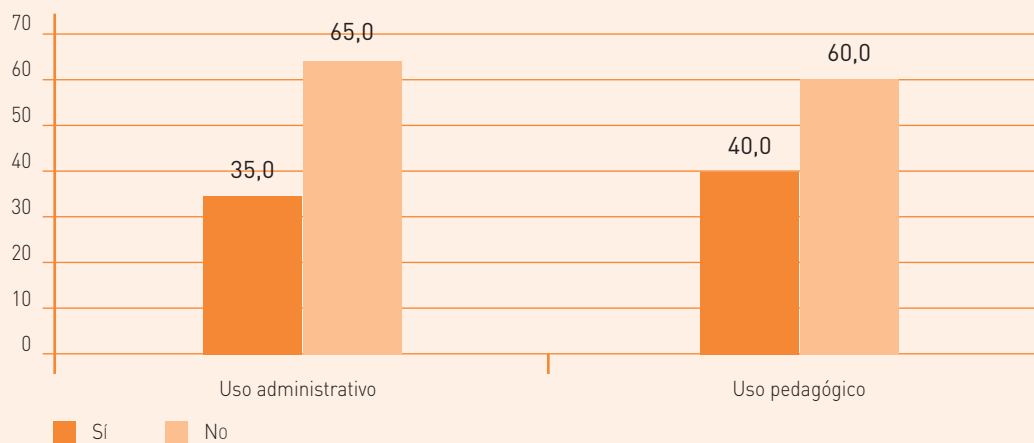


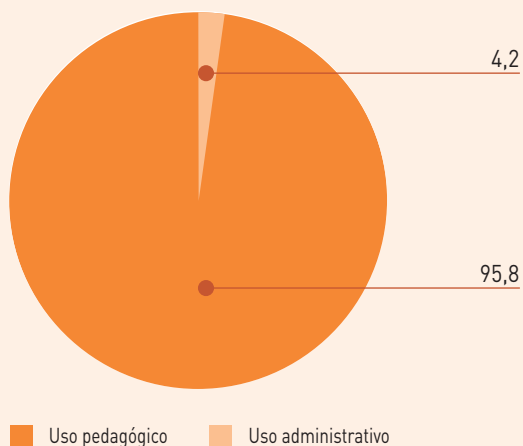
TABLA D.1.3b

CANTIDAD DE COMPUTADORAS PORTÁTILES
PARA USO PEDAGÓGICO Y ADMINISTRATIVO

Computadoras portátiles	N.º de computadoras	%
Para uso administrativo	35	4,2
Para uso pedagógico	800	95,8
Total de computadoras portátiles	835	

GRÁFICO D.1.3b

CANTIDAD DE COMPUTADORAS PORTÁTILES
PARA USO PEDAGÓGICO Y ADMINISTRATIVO
(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 1.4

Porcentaje de computadoras rotas u obsoletas

Datos necesarios

- Total de computadoras disponibles en la escuela (incluso portátiles).
- Total de computadoras rotas u obsoletas (incluso portátiles).

Fuente de datos

- Grupo gestor de la escuela.

Ítems del cuestionario

14. Indique en el cuadro siguiente la cantidad total de computadoras disponibles en esta escuela (excepto las portátiles).

Ambiente	1. Sin conexión a internet	2. Conexión telefónica	3. Conexión banda ancha
Administración			
Sala de profesores			
Aula / Laboratorio de informática			
Aula de lectura / Biblioteca			
Aulas			
Otros ambientes			
Total de computadoras*			

* Utilizar el dato del total de computadoras solo para ese descriptor.

17. ¿Cuántas computadoras portátiles para uso pedagógico posee esta escuela?

15. ¿Cuántas computadoras rotas u obsoletas existen en esta escuela?

Resultado obtenido

- Porcentaje de computadoras rotas u obsoletas por escuela.
- Distribución de las escuelas en intervalos relativos a estos porcentajes.

Cruzamiento

Ítem 13. Tiempo de existencia de las computadoras.

Ítem 30. Apreciación de los profesores sobre la cantidad de computadoras disponibles.

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuanto menor es el porcentaje de computadoras rotas u obsoletas, mayor es la disponibilidad de TIC.
- El análisis de la representación de ese porcentaje sobre el total de computadoras de la escuela permite mayor precisión sobre la disponibilidad.

Notas técnicas

Por “computadoras obsoletas” se entiende aquellas que no pueden destinarse al uso pedagógico por causa de su mal funcionamiento.

Cálculo utilizado: $[C \div (A+B)] \times 100$

A = total de computadoras en los ambientes.

B = total de computadoras portátiles.

C = total de computadoras rotas u obsoletas.

Representación del resultado

TABLA D.1.4

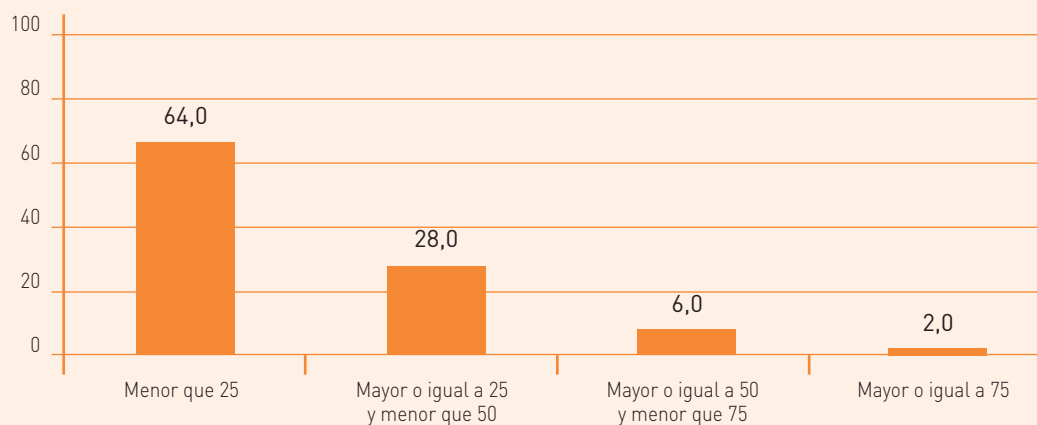
DISTRIBUCIÓN DE LAS ESCUELAS EN FUNCIÓN DEL PORCENTAJE DE COMPUTADORAS ROTAS U OBSOLETAS*

Computadoras rotas u obsoletas	N.º de escuelas	%
Menor que 25%	64	64,0
Mayor o igual a 25% y menor que 50%	28	28,0
Mayor o igual a 50% y menor que 75%	6	6,0
Mayor o igual a 75%	2	2,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.1.4

DISTRIBUCIÓN DE LAS ESCUELAS EN FUNCIÓN DEL PORCENTAJE DE COMPUTADORAS ROTAS U OBSOLETAS
(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 1.5**Tiempo de existencia de las computadoras en la escuela****Datos necesarios**

- Tiempo de existencia de las computadoras en la escuela.

Fuente de datos

- Grupo gestor de la escuela.

Ítems del cuestionario

13. ¿Qué tiempo de existencia tienen las computadoras para uso pedagógico en esta escuela?
- Dos años o menos.
 - Entre dos y cuatro años.
 - Entre cuatro y seis años.
 - Más de seis años.

Resultado obtenido

- Número de escuelas agrupadas en función del tiempo de existencia de las computadoras.

Cruzamiento

Ítem 15. Computadoras obsoletas o rotas.

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Ítem 46. Objetivos en el uso de las TIC.

Ítem 47. Estrategias para alcanzar esos objetivos.

Ítem 33. Planificación colectiva.

Ítem 34. Evaluación colectiva.

Interpretación del resultado obtenido

- Este es un dato de contexto que debe ser cotejado con otros y apoya la interpretación de otros datos.
- La información obtenida puede ayudar a inferir sobre la madurez de la escuela para el uso de las TIC.

Notas técnicas

Sobre datos del entorno y el peso de los ítems ante el objetivo, ver en el apartado 1.1 Construcción de los ítems de este documento: "Peso ante el objetivo. Hay ítems que cotejan directamente el indicador y otros que lo cotejan de forma complementaria o secundaria".

Representación del resultado

TABLA D.1.5

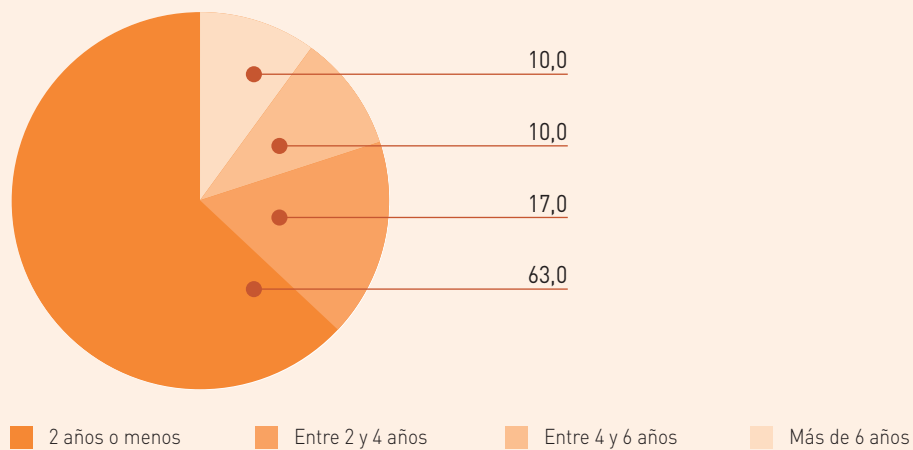
TIEMPO DE EXISTENCIA DE LAS COMPUTADORAS PARA USO PEDAGÓGICO EN LAS ESCUELAS*

Tiempo de existencia de las computadoras	N.º de escuelas	%
Dos años o menos	63	63,0
Entre dos y cuatro años	17	17,0
Entre cuatro y seis años	10	10,0
Más de seis años	10	10,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.1.5

TIEMPO DE EXISTENCIA DE LAS COMPUTADORAS PARA USO PEDAGÓGICO EN LAS ESCUELAS
(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 1.6

Tiempo promedio de reparación de las computadoras

Datos necesarios

- Número de escuelas agrupadas por el tiempo promedio para reparación de computadoras.

Fuente de datos

- Grupo gestor de la escuela.

Ítems del cuestionario

19. En el caso de reparación de computadoras, ¿cuánto tiempo es necesario, en promedio, para tener el problema resuelto?
- Una semana.
 - Quince días.
 - Un mes o más.
 - No hay regularidad.
 - No hay servicio de mantenimiento de computadoras en esta escuela.

Resultado obtenido

- Número de escuelas distribuidas de acuerdo con el tiempo promedio necesario para la reparación de computadoras.

Cruzamiento

Ítem 15. Computadoras obsoletas o rotas.

Ítem 31. Compromiso de las actividades planificadas en función del tiempo de reparación.

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuanto menor sea el tiempo de reparación de computadoras, mejor será la disponibilidad de TIC.
- El Ítem d. también coteja sobre problemas en la organización de la escuela para el uso de las TIC, ya que indica la falta de rutina establecida para las reparaciones.

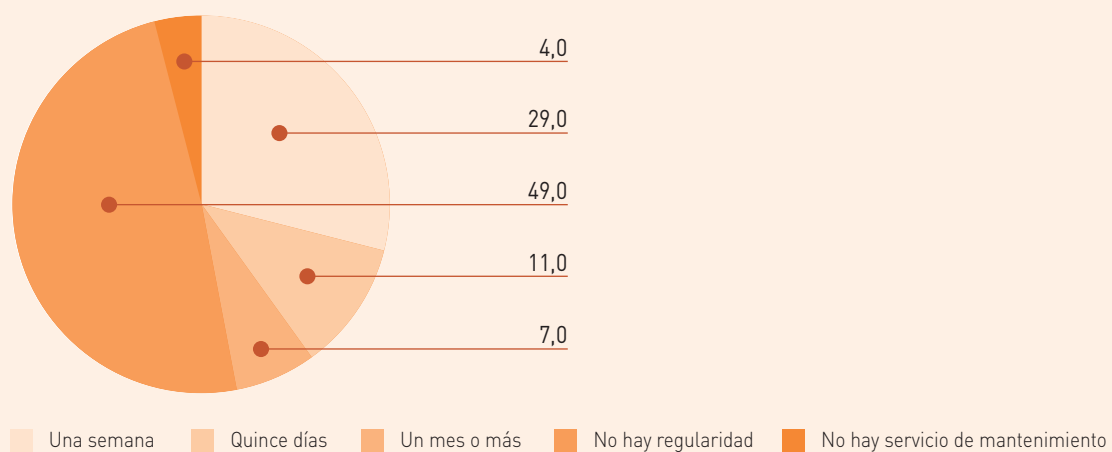
Representación del resultado

TABLA D.1.6
TIEMPO PROMEDIO PARA LA REPARACIÓN DE LAS COMPUTADORAS*

Tiempo promedio para la reparación de las computadoras	N.º de escuelas	%
Una semana	29	29,0
Quince días	11	11,0
Un mes o más	7	7,0
No hay regularidad	49	49,0
No hay servicio de mantenimiento de computadoras en esta escuela	4	4,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.1.6
ESCUELAS SEGÚN EL TIEMPO PROMEDIO PARA LA REPARACIÓN DE LAS COMPUTADORAS
(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 1.7

Apreciación de los profesores en cuanto a la disponibilidad de computadoras

Datos necesarios

- Evaluación de los profesores sobre la disponibilidad de computadoras.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

30. Sobre la disponibilidad de computadoras en esta escuela, se puede afirmar que es:

- a. Suficiente.
- b. Insuficiente.

Resultado obtenido

- Número de escuelas distribuidas según la evaluación de los profesores sobre la suficiencia de las computadoras disponibles.

Cruzamiento

Ítem 14. Cantidad/distribución de las computadoras en las escuelas.

Ítem 15. Computadoras obsoletas o rotas.

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuanto mayor es el número de profesores que evalúa la disponibilidad de computadoras como suficiente, más adecuada está la disponibilidad de TIC a las prácticas docentes establecidas.

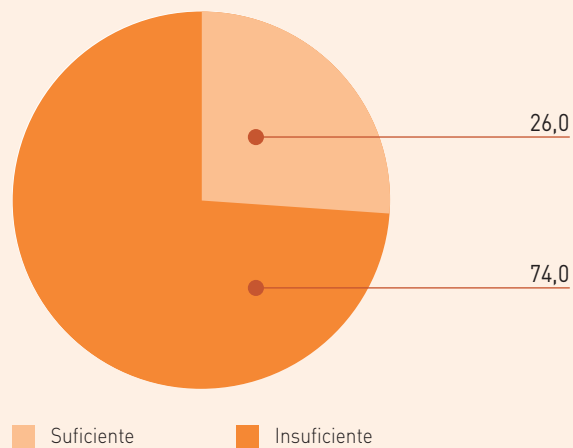
Representación del resultado

TABLA D.1.7
DISPONIBILIDAD DE COMPUTADORAS SEGÚN LOS PROFESORES*

Apreciación de los profesores en cuanto a la disponibilidad de computadoras	N.º de escuelas	%
Suficiente	26	26,0
Insuficiente	74	74,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.1.7
DISPONIBILIDAD DE COMPUTADORAS SEGÚN LOS PROFESORES
(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 1.8

Apreciación de los profesores en cuanto a la relación entre el tiempo de reparación de las computadoras y la realización de las actividades pedagógicas planificadas

Datos necesarios

- Declaración de los profesores sobre el tiempo de reparación de las computadoras.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

31. ¿Considera que el tiempo promedio utilizado para la reparación de computadoras compromete las actividades planeadas con los alumnos?

- a. Sí.
- b. No.

Resultado obtenido

- Número de escuelas según la evaluación positiva o negativa sobre el compromiso de actividades pedagógicas planeadas en función del tiempo de reparación de computadoras.

Cruzamiento

Ítem 15. Computadoras obsoletas o rotas.

Ítem 30. Apreciación de los profesores sobre la cantidad de computadoras disponibles.

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuanto mayor es el número de profesores que declaran que el tiempo de reparación no afecta a las actividades planeadas, mejor es el mantenimiento de los equipos.

Representación del resultado

TABLA D.1.8

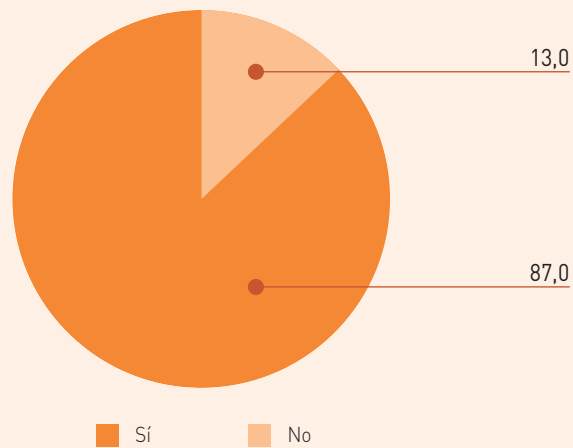
COMPROMISO DE LAS ACTIVIDADES PLANIFICADAS EN FUNCIÓN DEL TIEMPO DE REPARACIÓN DE LOS EQUIPOS*

¿El tiempo promedio de reparación de los equipos compromete las actividades planificadas?	N.º de escuelas	%
Sí	87	87,0
No	13	13,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.1.8

ESCUELAS SEGÚN APRECIACIÓN DE LOS PROFESORES SOBRE EL COMPROMISO DE LAS ACTIVIDADES PLANIFICADAS EN FUNCIÓN DEL TIEMPO DE REPARACIÓN DE LOS EQUIPOS
(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 1.9

Existencia y cantidad de otros equipamientos tecnológicos disponibles para uso pedagógico

Datos necesarios

- Indicación de los tipos de equipos y tecnología de medios disponibles para uso pedagógico.

Fuente de datos

- Grupo gestor de la escuela.

Ítems del cuestionario

18. Indique en el cuadro siguiente la cantidad de otros equipos tecnológicos disponibles para uso pedagógico en esa escuela:

TV	
DVD	
Filmadora	
Máquina fotográfica digital	
Proyector multimedia	
Equipo de sonido	
Equipo radiotransmisor (destinado a la producción de radio escolar)	
Escáner	
Impresora	
Kit multimedia (auriculares con micrófono, caja de sonido y micrófono)	
Pizarra digital	

Resultado obtenido

- Número de escuelas de acuerdo con los tipos de equipos y tecnología de medios disponibles para uso pedagógico, con las respectivas cantidades.

Cruzamiento

Ítem 15. Computadoras obsoletas o rotas.

Ítem 30. Apreciación de los profesores sobre la cantidad de computadoras disponibles.

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Ítem 46. Objetivos en el uso de las TIC.

Ítem 47. Estrategias para alcanzar esos objetivos.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuanto mayor es la cantidad de otros equipos de medios y tecnología, mayor es la disponibilidad de TIC.
- La mayor cantidad y diversidad de medios permite inferir sobre la mayor o menor posibilidad de incrementar y potenciar el uso pedagógico de la computadora a través de recursos de multimedia y/o de convergencia de medios.

Representación del resultado

TABLA D.1.9

DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS*

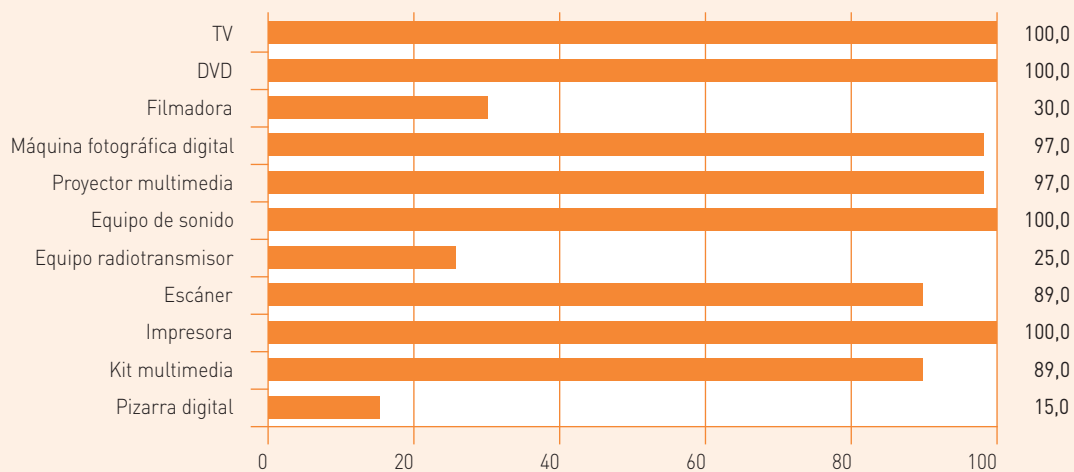
Tipo de equipo	N.º de equipos	% de escuelas con los equipos
TV	204	100,0
DVD	140	100,0
Filmadora	30	30,0
Máquina fotográfica digital	97	97,0
Proyector multimedia	97	97,0
Equipo de sonido	440	100,0
Equipo radiotransmisor	25	25,0
Escáner	126	89,0
Impresora	226	100,0
Kit multimedia	1.800	89,0
Pizarra digital	45	15,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.1.9

ESCUELAS CON LOS EQUIPOS

(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 1.10

Apreciación de los profesores en cuanto a la disponibilidad de *software*

Datos necesarios

- Apreciación de los profesores sobre la disponibilidad de *software*.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

29. Sobre la disponibilidad de *software* educativo en esta escuela, se puede afirmar que:

- a. La cantidad y variedad de *software* satisface las necesidades de los educadores en las diversas disciplinas.
- b. La cantidad y variedad de *software* satisface las necesidades de los educadores solo en algunas disciplinas.
- c. La cantidad y variedad de *software* no atiende las necesidades de los educadores.
- d. La escuela no posee *software* educativo.

Resultado obtenido

- Número de escuelas distribuidas según la apreciación de los profesores sobre la disponibilidad de *software*.

Cruzamiento

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Ítem 45. Uso de computadoras en la planificación de clases.

Ítem 46. Objetivos en el uso de las TIC.

Ítem 47. Estrategias para alcanzar esos objetivos.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuanto mayor es el número de escuelas que declaran estar satisfechas con el *software* ofrecido, mejor es la disponibilidad de *software* para las prácticas establecidas.

Representación del resultado

TABLA D.1.10

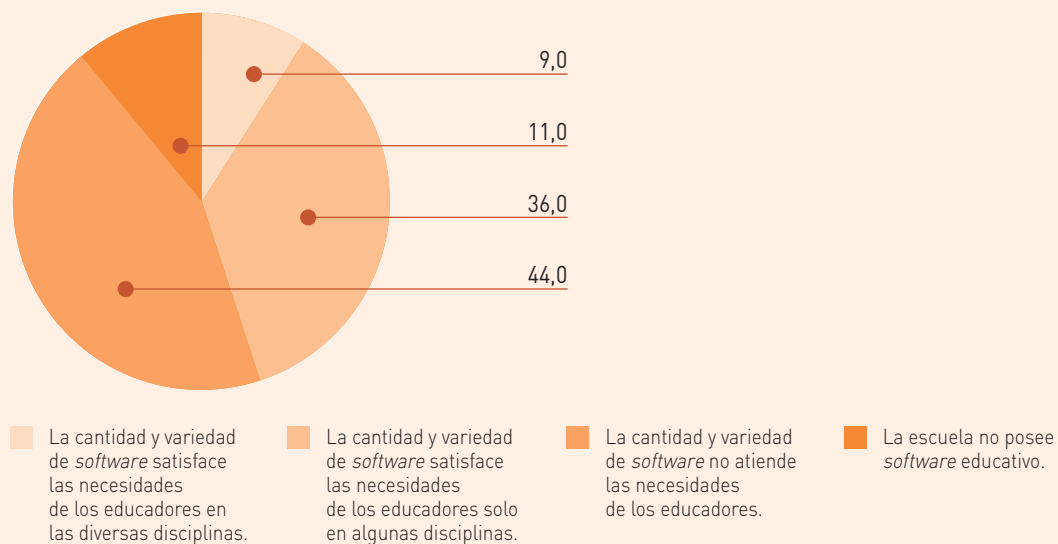
ESCUELAS DISTRIBUIDAS SEGÚN LA APRECIACIÓN DE LOS PROFESORES SOBRE LA DISPONIBILIDAD DE *SOFTWARE**

Apreciación de los profesores en cuanto a la disponibilidad y variedad de <i>software</i>	N.º de escuelas	%
La cantidad y variedad de <i>software</i> satisface las necesidades de los educadores en las diversas disciplinas	9	9,0
La cantidad y variedad de <i>software</i> satisface las necesidades de los educadores solo en algunas disciplinas	36	36,0
La cantidad y variedad de <i>software</i> no atiende las necesidades de los educadores	44	44,0
La escuela no posee <i>software</i> educativo	11	11,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.1.10

ESCUELAS DISTRIBUIDAS SEGÚN LA APRECIACIÓN DE LOS PROFESORES SOBRE LA DISPONIBILIDAD DE *SOFTWARE*
(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 1.11

Existencia y variedad de *software* educativo

Datos necesarios

- Indicación de la existencia y variedad de *software* educativo disponible.

Fuente de datos

- Equipo gestor.

Ítems del cuestionario

20. Señale en el siguiente cuadro la existencia de tipos de *software* disponibles en esta escuela en cada una de las categorías citadas.

Tipos de <i>software</i>	Existencia	
Aplicativos (editor de texto, planilla, presentaciones)	Sí ()	No ()
Simuladores/Modelaje	Sí ()	No ()
Multimedia/Internet	Sí ()	No ()
Juegos	Sí ()	No ()
<i>Software</i> de creación	Sí ()	No ()
Ambientes de programación	Sí ()	No ()
Tutoriales	Sí ()	No ()
Ejercicio y práctica	Sí ()	No ()

Resultado obtenido

- Número de escuelas de acuerdo con los tipos de *software* disponibles para uso pedagógico.

Cruzamiento

Ítem 29. Apreciación de los profesores en cuanto a la disponibilidad de *software*.

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Ítem 46. Objetivos en el uso de las TIC.

Ítem 47. Estrategias para alcanzar esos objetivos.

Interpretación del resultado obtenido

- La variedad de *software* en las escuelas permite inferir sobre aspectos relacionados con la disponibilidad de recursos para que los profesores puedan utilizar las TIC con mayor o menor flexibilidad y diversificación de propuestas pedagógicas.

Notas técnicas

Las categorías detalladas agrupan el *software* de acuerdo con sus objetivos de uso y permiten una clasificación independiente de la franja etaria o de las disciplinas.

Consideramos:

Aplicativos: Programas que no fueron creados específicamente para el uso educativo, pero que pueden ser utilizados en actividades pedagógicas.

Simuladores/Modelaje: Programas que permiten la simulación de fenómenos o situaciones diversas, incluso la creación de modelos virtuales de experimentación.

Multimedia/Internet: *Software* destinado a la consulta y publicación de informaciones, registros, reproducciones de textos, imágenes y videos.

Juegos: Programas de carácter educativo que presentan desafíos o competiciones entre el alumno y la computadora o entre alumnos.

Software de creación: *Software* dedicado a la creación por parte del profesor de sus propias producciones multimedia, como por ejemplo *Photoshop* (diseño gráfico), *Flash* (animaciones), *Premiere* (video), *Dreamweaver* (diseño Web).

Ambientes de programación: *Software* que permite al alumno desarrollar rutinas o programas, ejecutados por la computadora a partir de comandos lógicos.

Tutoriales: Programas que presentan una secuencia pedagógica que, de forma interactiva o no, conducen al alumno por un recorrido en el cual va obteniendo informaciones y conocimientos de forma articulada.

Ejercicio y práctica: Presentación de informaciones seguidas de ejercicios o lecciones, la mayoría de las veces relacionados con la memorización.

Representación del resultado

TABLA D.1.11

ESCUELAS SEGÚN LA EXISTENCIA Y VARIEDAD DE *SOFTWARE* EDUCATIVO*

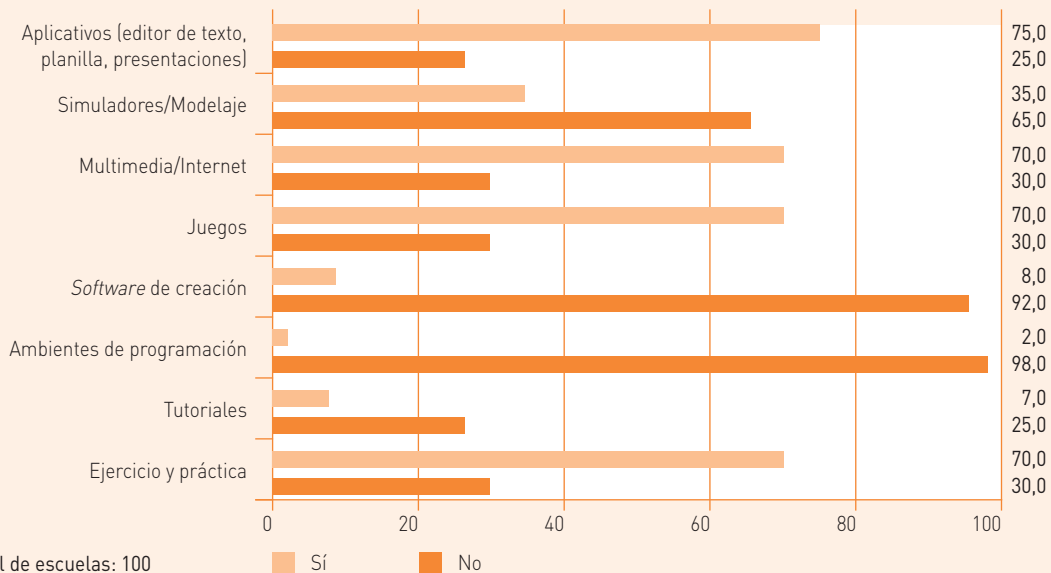
Tipo de <i>software</i>	Sí	No	Tipo de <i>software</i>	Sí	No
Aplicativos (editor de texto, planilla, presentaciones)	75,0	25,0	<i>Software</i> de creación	8,0	92,0
Simuladores/Modelaje	35,0	65,0	Ambientes de programación	2,0	98,0
Multimedia/Internet	70,0	30,0	Tutoriales	75,0	25,0
Juegos	70,0	30,0	Ejercicio y práctica	70,0	30,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.1.11

ESCUELAS SEGÚN LA EXISTENCIA Y VARIEDAD DE *SOFTWARE* EDUCATIVO*

(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 1.12

Relación entre la velocidad de conexión a internet y las formas de uso de la computadora

Datos necesarios

- Identificación de los usos de las computadoras para fines pedagógicos según la velocidad de conexión a internet.

Fuente de datos

- Equipo de profesores.

Ítems del cuestionario

21. Señale en el siguiente cuadro, para cada uno de los usos de internet mencionados, el desempeño de la velocidad de navegación en las máquinas de esta escuela:

Uso de internet	La velocidad de conexión permite una navegación:				
	Excelente	Buena	Difícil	No permite	No intentamos utilizar
Investigación/Lectura de noticias, artículos y textos					
Publicación de contenidos (edición de sitios, <i>blogs</i> , <i>photoblogs</i> , etc.)					
Comunicación por <i>e-mail</i>					
Contenido multimedia (video/sonido)					
Salas de <i>chat</i> /Mensajería instantánea					
Descarga de archivos medianos y/o grandes (música, películas, etc.)					
Ambientes interactivos (museos virtuales, juegos en línea, simuladores)					
Comunicación por voz (Skype, Messenger, VoIP, etc.)					
Videoconferencia					
Otros: (indicar)					

Resultado obtenido

- Número de escuelas agrupadas según la adecuación de la velocidad de conexión a internet para cada tipo de uso.

Cruzamientos

Ítem 13. Tiempo de existencia de las computadoras.

Ítem 14. Distribución de las computadoras en los ambientes escolares.

Ítem 15. Computadoras obsoletas o rotas.

Ítem 30. Apreciación de los profesores sobre la cantidad de computadoras disponibles.

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Ítem 46. Objetivos en el uso de las TIC.

Ítem 47. Estrategias para alcanzar esos objetivos.

Interpretación del resultado obtenido

- La velocidad de conexión influye directamente en las posibilidades de uso de internet. Este dato permite verificar si los recursos son o no aprovechados en función de su disponibilidad y, también, por el cruzamiento con otras informaciones, si existen otros factores que afectan el uso.

Representación del resultado

TABLA D.1.12

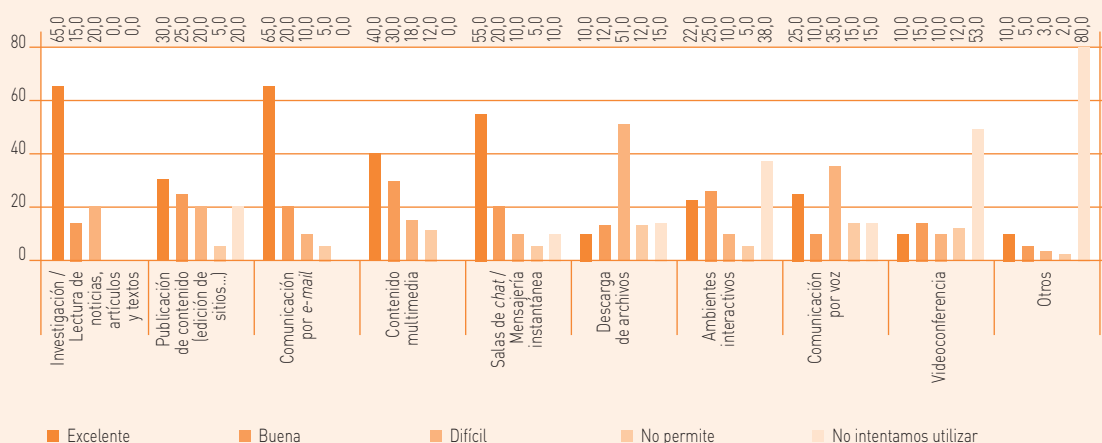
ESCUELAS SEGÚN LA VELOCIDAD DE LA CONEXIÓN CON INTERNET Y LAS FORMAS DE USO DE LA COMPUTADORA*

Uso de internet	N.º de escuelas La velocidad de conexión permite una navegación:				
	Excelente	Buena	Difícil	No permite	No intentamos utilizar
Investigación/Lectura de noticias, artículos y textos	65,0	15,0	20,0	0,0	0,0
Publicación de contenido (edición de sitios, <i>blogs</i> , <i>photoblogs</i> ...)	30,0	25,0	20,0	5,0	20,0
Comunicación por <i>e-mail</i>	65,0	20,0	10,0	5,0	0,0
Contenido multimedia (video/sonido)	40,0	30,0	18,0	12,0	0,0
Salas de <i>chat</i> /Mensajería instantánea	55,0	20,0	10,0	5,0	10,0
Descarga de archivos medianos y/o grandes (música, películas, etc.)	10,0	12,0	51,0	12,0	15,0
Ambientes interactivos (museos virtuales, juegos en línea, simuladores)	22,0	25,0	10,0	5,0	38,0
Comunicación por voz (Skype, Messenger, VoIP, etc.)	25,0	10,0	35,0	15,0	15,0
Videoconferencia	10,0	15,0	10,0	12,0	53,0
Otros	10,0	5,0	3,0	2,0	80,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.1.12

ESCUELAS SEGÚN LA VELOCIDAD DE LA CONEXIÓN CON INTERNET Y LAS FORMAS DE USO DE LA COMPUTADORA (EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 1.13

Existencia de actividades pedagógicas utilizando las TIC en el contraturno escolar

Datos necesarios

- Existencia de contraturno escolar.
- Existencia de actividades en ese tiempo que usen las TIC.

Fuente de datos

- Grupo gestor de la escuela.

Ítems del cuestionario

22. ¿Desarrolla esta escuela actividades pedagógicas en el contraturno escolar que usen las TIC?

- Sí.
- No.
- No hay contraturno en esta escuela.

Resultado obtenido

- Número de escuelas agrupadas según: las que desarrollan actividades con TIC en el contraturno; las que no desarrollan ese tipo de actividades, y las que no tienen contraturno.

Cruzamientos

Ítem 13. Tiempo de existencia de las computadoras.

Ítem 14. Distribución de las computadoras en los ambientes escolares.

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuantas más escuelas ofrezcan actividades con TIC en el contraturno escolar, mayor es la disponibilidad de las TIC.
- La utilización de los equipos en actividades pedagógicas en el contraturno puede indicar datos sobre el aprovechamiento de los recursos tecnológicos y otras formas de uso pedagógico de ellos.
- Es deseable comprobar si se da una retroalimentación entre las actividades desarrolladas en el contraturno y las realizadas en el tiempo regular de clase.

Notas técnicas

Contraturno: Segmento horario contrario al turno escolar, en el que se realizan actividades pedagógicas complementarias en consonancia con la propuesta educativa del sistema de enseñanza.

Representación del resultado

TABLA D.1.13

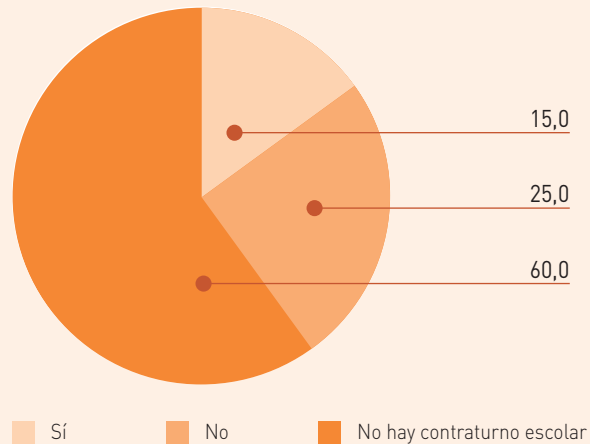
ESCUELAS SEGÚN EXISTENCIA DE ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS EN EL CONTRATURNO ESCOLAR QUE UTILICEN LAS TIC*

La escuela desarrolla actividades pedagógicas utilizando las TIC en el contraturno escolar	N.º de escuelas	%
Sí	15	15,0
No	25	25,0
No hay contraturno escolar	60	60,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.1.13

ESCUELAS SEGÚN EXISTENCIA DE ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS EN EL CONTRATURNO ESCOLAR QUE UTILICEN LAS TIC
(EN PORCENTAJES)



INDICADOR 2

Organización de la escuela para el uso de las TIC

“La primera utilización de una nueva tecnología siempre consiste en un esfuerzo para hacer mejor lo que se hacía antes, y por eso es razonable esperar que las TIC ayuden a mejorar las prácticas ya existentes en la escuela. ¿Pero qué se puede entender hoy por innovaciones en la escuela? No se trata solo de mejorar las prácticas tradicionales, porque el cambio que está ocurriendo representa un cambio de paradigma. Ingresamos en la sociedad del conocimiento. La producción de las culturas anteriores se mantienen, pero surgen nuevas necesidades y nuevas posibilidades”.

Léa da Cruz Fagundes, *Las condiciones de la innovación para la incorporación de las TIC en la educación.*

La escuela es la institución que da vida y forma a las políticas públicas de educación instituidas por los sistemas de enseñanza. No obstante, aunque actúa bajo orientaciones y directivas de funcionamiento comunes, cada escuela es un organismo singular y complejo, que encierra relaciones y prácticas diferenciadas, creando matices en el modo como las políticas son traducidas e implementadas por sus educadores en cada contexto escolar.

El camino entre las aspiraciones representadas en un programa de TIC en la educación y las prácticas docentes o los impactos en el aprendizaje de los estudiantes, no ocurre de manera inequívoca, automática ni espontánea. Su concreción depende de un vector fundamental: las diferentes formas como las escuelas se organizan para colocar tales programas a disposición de sus educadores y estudiantes. Esto se traduce en la coordinación de los tiempos, los espacios y las relaciones que allí se dan.

En este sentido, los descriptores de este indicador, sumados a los del indicador *Disponibilidad de las TIC*, tienen una importancia especial al desviar el objetivo central de los debates de la figura del profesor, sea culpabilizándolo o sacralizándolo, hacia la institución que lo asiste en su práctica diaria y hacia el sistema de enseñanza en el cual la escuela está inserta. Dicho cambio de enfoque se considera necesario para la maduración de las investigaciones y del debate sobre el éxito o beneficio de la incorporación de las TIC en la escuela. La práctica del profesor tiene lastre en su formación académica y continuada, pero también es enmarcada por la organización de la escuela y por los aportes del sistema de enseñanza.

El indicador *Organización de la escuela para el uso de las TIC* propone cuestionamientos tales como: ¿Cuál es el grado de inserción de las TIC, o sea, cuánto están presentes las TIC en la escuela? ¿Ellas figuran en el proyecto pedagógico y ocupan la atención, de alguna forma, en los momentos de planificación escolar? ¿El uso de las TIC es evaluado colectivamente? ¿Hubo cambios de orden administrativo o pedagógico en función del uso de las TIC? ¿Todas las computadoras están en un mismo ambiente de la escuela o

en varios? ¿Los profesores cuentan con algún tipo de apoyo para el uso de las TIC, como, por ejemplo, para resolver problemas de conexión, organizar el aula, encender equipos, etc.?

Se pretende, de este modo, obtener informaciones sobre las implicancias de estos aspectos en la viabilidad o intensificación del uso pedagógico de las TIC. En última instancia, mediante el cruce con los demás datos, este indicador debe apoyar la comprensión sobre cómo y cuánto las escuelas están aptas para acoger las tecnologías, conciliando las “culturas anteriores” con las “nuevas necesidades y nuevas posibilidades”, como apunta Léa da Cruz Fagundes.

Alcance

Este indicador informa sobre la existencia y la naturaleza de aspectos relacionados a la organización de la escuela para apoyar, viabilizar o potenciar el uso pedagógico de las TIC en el ámbito escolar.

Palabras clave

Proyecto pedagógico, gestión pedagógica y administrativa, planificación escolar colectiva, evaluación colectiva, apoyos, comunidad.

Descriptores

- 2.1 Existencia y naturaleza de la presencia de las TIC en el proyecto pedagógico (PP) de la escuela.
- 2.2 Existencia y grado de importancia de temas relacionados con las TIC en la planificación escolar colectiva.
- 2.3 Existencia de evaluación colectiva sobre las TIC y su relación con la planificación escolar.
- 2.4 Existencia y naturaleza de cambios en la gestión pedagógica en función del uso de las TIC.
- 2.5 Existencia y naturaleza de cambios en las rutinas administrativas en función del uso de las TIC.
- 2.6 Distribución de las computadoras en los ambientes de la escuela.
- 2.7 Existencia y tipo de apoyo a los profesores para el uso pedagógico de las TIC.
- 2.8 Existencia y naturaleza del acceso de la comunidad a las TIC en la escuela.

DESCRIPTOR 2.1**Existencia y naturaleza de la presencia de las TIC en el proyecto pedagógico (PP) de la escuela****Datos necesarios**

- La forma como las TIC aparecen en el proyecto pedagógico de la escuela.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

32. Sobre la presencia de las tecnologías en el proyecto pedagógico de la escuela, se puede decir que:

- Las tecnologías aparecen de forma transversal en el proyecto pedagógico porque ya están ampliamente incorporadas a las prácticas de la escuela.
- Existen propuestas de uso pedagógico de las TIC con indicación de sus objetivos, estrategias y evaluación sobre su uso en el proyecto pedagógico de la escuela.
- Existen menciones al uso pedagógico de las TIC en el proyecto pedagógico de la escuela.
- No hay referencias al uso pedagógico de las TIC en el proyecto pedagógico de la escuela.
- El grupo no conoce el proyecto pedagógico de la escuela lo suficiente como para tomar una posición.

Resultado obtenido

- Número de escuelas según el grado de presencia de las TIC en el proyecto pedagógico.

Cruzamiento

Ítem 23. Cambios en las rutinas administrativas de la escuela.

Ítem 36. Cambios en la gestión pedagógica de la escuela.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuanto mayor es el grado de presencia de las TIC en el PP, mayor es la organización de la escuela para su uso.
- Los datos sobre el grado de presencia de las TIC en el PP pueden informar si el tema fue incorporado por las escuelas, y con qué profundidad e importancia, en el contexto del proyecto de cada escuela.

Notas técnicas

Al ser cotejada con datos de contexto sobre la importancia y/o prioridad que el sistema gestor otorga al uso educativo de las TIC, esta información puede ayudar a verificar la mayor o menor adhesión de la escuela a las políticas de TIC implementadas. Por ejemplo, si una secretaría o ministerio invierte mucho en infraestructura y disponibilidad de equipamientos, pero pocas escuelas incluyen a las TIC en sus proyectos pedagógicos, serán necesarias medidas

para adecuar los esfuerzos del órgano central y los esfuerzos de las escuelas en la incorporación de las TIC como un factor aliado para enfrentar los desafíos pedagógicos más importantes desde el punto de vista de la escuela y del sistema.

Es necesario considerar la importancia que cada sistema de enseñanza le otorga al reflejo de la práctica cotidiana de la escuela en el proyecto pedagógico.

Representación del resultado

TABLA D.2.1

ESCUELAS SEGUN LA PRESENCIA DE LAS TECNOLOGÍAS EN EL PROYECTO PEDAGÓGICO DE LA ESCUELA*

Presencia de las TIC	N.º de escuelas	%
Las tecnologías aparecen de forma transversal en el proyecto pedagógico porque ya están ampliamente incorporadas a las prácticas de la escuela	7	7,0
Existen propuestas de uso pedagógico de las TIC con indicación de sus objetivos, estrategias y evaluación sobre su uso en el proyecto pedagógico de la escuela	30	30,0
Existen menciones al uso pedagógico de las TIC en el proyecto pedagógico de la escuela	52	52,0
No hay referencias al uso pedagógico de las TIC en el proyecto pedagógico de la escuela	11	11,0
El grupo no conoce el proyecto pedagógico de la escuela lo suficiente como para tomar una posición	0	0,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.2.1

ESCUELAS SEGUN LA PRESENCIA DE LAS TECNOLOGÍAS EN EL PROYECTO PEDAGÓGICO DE LA ESCUELA

(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 2.2**Existencia y grado de importancia de los temas relacionados con las TIC en la planificación escolar colectiva****Datos necesarios**

- Categorización del grado de importancia de los temas relacionados con el uso pedagógico de las TIC en la planificación escolar.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

33. En los momentos en que se realiza la planificación colectiva de las acciones pedagógicas que se implementarán en la escuela ¿de qué forma aparece el uso pedagógico de computadoras e internet?
- Aparece de forma importante/destacada.
 - Aparece de forma secundaria/sin destacarse mucho.
 - No aparece.

Resultado obtenido

- Número de escuelas según el grado de importancia del uso pedagógico de las computadoras e internet en la planificación escolar.

Cruzamiento

Ítem 32. Presencia de las TIC en el proyecto pedagógico.

Ítem 34. Evaluación colectiva de las TIC y la planificación escolar.

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuanto más presentes están las TIC en la planificación colectiva de la escuela, mayor es la posibilidad de organización de la escuela para su uso.
- Estos datos informan sobre el grado de importancia de las TIC en la planificación colectiva de la escuela, y sobre la diseminación del tema entre los educadores de la escuela.

Notas técnicas

Es importante cotejar esta información con datos de contexto sobre la existencia de planificación y de planificación colectiva en las escuelas donde será realizada la encuesta. Se debe también cotejar con datos sobre la autonomía y la práctica de las escuelas con relación a su planificación colectiva.

Representación del resultado

TABLA D.2.2

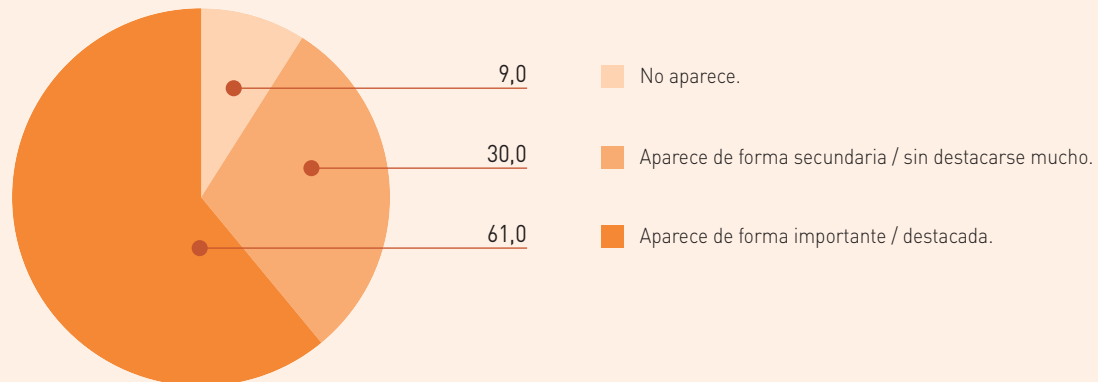
ESCUELAS SEGÚN LA PLANIFICACIÓN COLECTIVA DEL USO PEDAGÓGICO DE COMPUTADORAS E INTERNET*

Forma como aparece el uso pedagógico de las TIC en la planificación pedagógica colectiva	N.º de escuelas	%
Aparece de forma importante / destacada	61	61,0
Aparece de forma secundaria / sin destacarse mucho	30	30,0
No aparece	9	9,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.2.2

ESCUELAS SEGÚN LA PLANIFICACIÓN COLECTIVA DEL USO PEDAGÓGICO DE COMPUTADORAS E INTERNET
(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 2.3**Existencia de evaluación colectiva sobre el uso pedagógico de las TIC y su relación con la planificación escolar****Datos necesarios**

- Categorización de los usos que la escuela hace de los resultados obtenidos en las evaluaciones sobre el uso de las TIC, teniendo como parámetro la planificación escolar.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

34. En esta escuela, los resultados de la evaluación colectiva sobre el uso pedagógico de computadoras e internet:
- a. Se utilizan regularmente para modificar y/o perfeccionar la planificación sobre el uso de computadoras e internet.
 - b. Se utilizan a veces para modificar y/o perfeccionar la planificación sobre el uso de computadoras e internet.
 - c. No se utilizan para modificar y/o perfeccionar la planificación sobre el uso de computadores e internet.
 - d. No se realizan evaluaciones sobre el uso pedagógico de computadoras e internet.

Resultado obtenido

- Número de escuelas según la utilización que hacen de los resultados de las evaluaciones sobre el uso de computadoras e internet.

Cruzamiento

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Ítem 33. Planificación colectiva.

Ítem 13. Tiempo de existencia de las computadoras.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuanto más presente está la evaluación colectiva y más articulada se encuentra con las acciones de planificación, mejor es la organización de la escuela para el uso pedagógico de las TIC.
- Estos datos informan sobre la importancia que da la escuela al tema de las TIC y su difusión entre los educadores.

Notas técnicas

Es importante cotejar esta información con datos de contexto sobre la existencia y la práctica de evaluación y evaluación colectiva en las escuelas donde se realiza la encuesta. Se debe cotejar también con datos sobre la autonomía y la práctica de las escuelas con relación a su evaluación.

Representación del resultado

TABLA D.2.3

ESCUELAS SEGÚN LA UTILIZACIÓN QUE HACEN DE LOS RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES SOBRE EL USO DE LAS COMPUTADORAS E INTERNET*

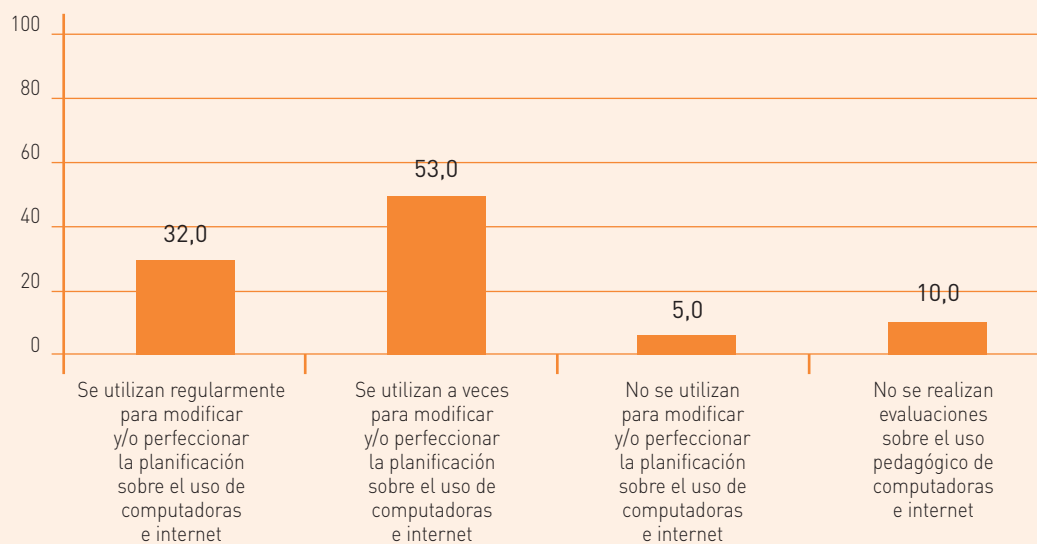
Utilización de los resultados de la evaluación colectiva	N.º de escuelas	%
Se utilizan regularmente para modificar y/o perfeccionar la planificación sobre el uso de computadoras e internet	32	32,0
Se utilizan a veces para modificar y/o perfeccionar la planificación sobre el uso de computadoras e internet	53	53,0
No se utilizan para modificar y/o perfeccionar la planificación sobre el uso de computadoras e internet	5	5,0
No se realizan evaluaciones sobre el uso pedagógico de computadoras e internet	10	10,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.2.3

ESCUELAS SEGÚN LA UTILIZACIÓN QUE HACEN DE LOS RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES SOBRE EL USO DE LAS COMPUTADORAS E INTERNET

(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 2.4

Existencia y tipos de cambio en la gestión pedagógica en función del uso de las TIC

Datos necesarios

- Categorización de cambios de gestión pedagógica en función del uso de las TIC.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

36. ¿Cuáles son los principales cambios provocados en la gestión pedagógica en función del uso de computadoras e internet en esta escuela?
- a. Duración de las clases (por ejemplo, clases dobles).
 - b. Agrupamiento de los alumnos (grupos integrados por alumnos de edades y cursos distintos).
 - c. Promoción y aumento del uso de los espacios de aprendizaje por parte de los alumnos (aula de informática, biblioteca, etc.).
 - d. Promoción y aumento del desarrollo de trabajos por proyectos.
 - e. Promoción y aumento del desarrollo de actividades pedagógicas entre profesores.
 - f. Ninguno de los cambios citados.

Resultado obtenido

- Cantidad de escuelas según los cambios en la gestión pedagógica apuntados.

Cruzamiento

Ítem 39. Contenidos de los cursos realizados por profesores.

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Ítem 46. Objetivos en el uso de las TIC.

Ítem 47. Estrategias para alcanzar esos objetivos.

Interpretación del resultado obtenido

- La adopción de cambios de esta naturaleza puede facilitar y/o potenciar el uso pedagógico de las TIC. Nótese que las posibles respuestas permiten verificar la adopción de innovaciones en aspectos importantes de la gestión del aprendizaje.
- Aunque la innovación no sea señal de éxito, ella apunta a la percepción de la necesidad de revisar las prácticas en contextos escolares ricos en TIC.

Notas técnicas

En los casos en que haya metas específicas sobre gestión pedagógica en la política de TIC implementada, ellas deben ser agregadas a los ítems de respuestas.

Representación del resultado

TABLA D.2.4

ESCUELAS SEGÚN LOS CAMBIOS EN LA GESTIÓN PEDAGÓGICA EN FUNCIÓN DE LAS TIC*

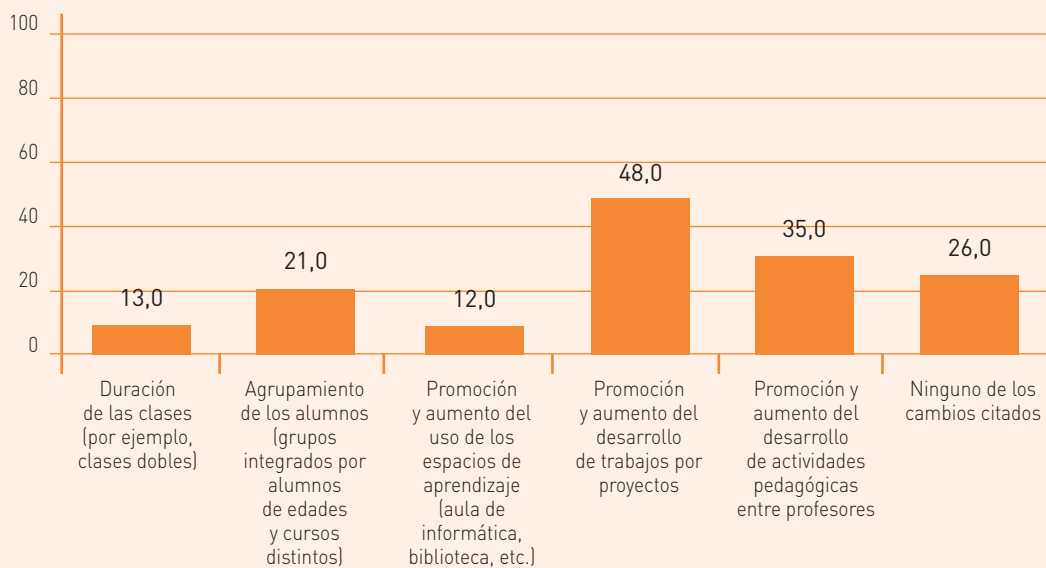
Cambios	N.º de escuelas	%
Duración de las clases (por ejemplo, clases dobles)	13	13,0
Agrupamiento de los alumnos (grupos integrados por alumnos de edades y cursos distintos)	21	21,0
Promoción y aumento del uso de los espacios de aprendizaje por parte de los alumnos (aula de informática, biblioteca, etc.)	12	12,0
Promoción y aumento del desarrollo de trabajos por proyectos	48	48,0
Promoción y aumento del desarrollo de actividades pedagógicas entre profesores	35	35,0
Ninguno de los cambios citados	26	26,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.2.4

ESCUELAS SEGÚN LOS CAMBIOS EN LA GESTIÓN PEDAGÓGICA EN FUNCIÓN DE LAS TIC

(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 2.5**Existencia y tipos de cambio en las rutinas administrativas en función del uso de las TIC****Datos necesarios**

- Categorización de cambios en las rutinas administrativas en función del uso de las TIC.

Fuente de datos

- Grupo gestor.

Ítems del cuestionario

23. ¿El uso de computadoras e internet generó alguno de los siguientes cambios en las rutinas administrativas* de esta escuela?
- En los procedimientos relacionados con la organización de la vida escolar** de los alumnos.
 - En los procedimientos relacionados con la organización de la vida funcional de los profesores y empleados.
 - En los procedimientos de comunicación con padres o responsables de los alumnos (avisos de cambio de horarios, convocatoria de reuniones con padres y profesores, envío de boletines o informes sobre los alumnos, recomendación de lecturas, etc.).
 - En los procedimientos de comunicación con el órgano gestor de la educación al cual esta escuela está vinculada.
 - Ninguno de los cambios mencionados.

Resultado obtenido

- Cantidad de escuelas según los cambios apuntados en las rutinas administrativas*.

Cruzamiento

Ítem 14. Distribución de las computadoras en los ambientes escolares por tipo de conexión.

Ítem 24. Abordajes de los cursos realizados por gestores.

Interpretación del resultado obtenido

- Los cambios implementados pueden facilitar y/o potenciar el uso administrativo de TIC.

Notas técnicas

En los casos en que haya metas específicas sobre rutinas administrativas en la política de TIC implementada, ellas deben ser agregadas a los ítems de respuesta.

* El término "rutina administrativa" se refiere a los procedimientos habituales de carácter administrativo implementados para el buen funcionamiento de la institución escolar.

** La expresión "vida escolar del alumno" se refiere a la documentación que acompaña al alumno durante su trayectoria estudiantil en las instituciones escolares. En esos documentos constan datos sobre matrícula, asistencia y rendimiento escolar, entre otros.

Ambas expresiones deben ser adaptadas en el cuestionario a la realidad de cada país.

Representación del resultado

TABLA D.2.5

ESCUELAS SEGÚN LOS CAMBIOS EN LAS RUTINAS ADMINISTRATIVAS*

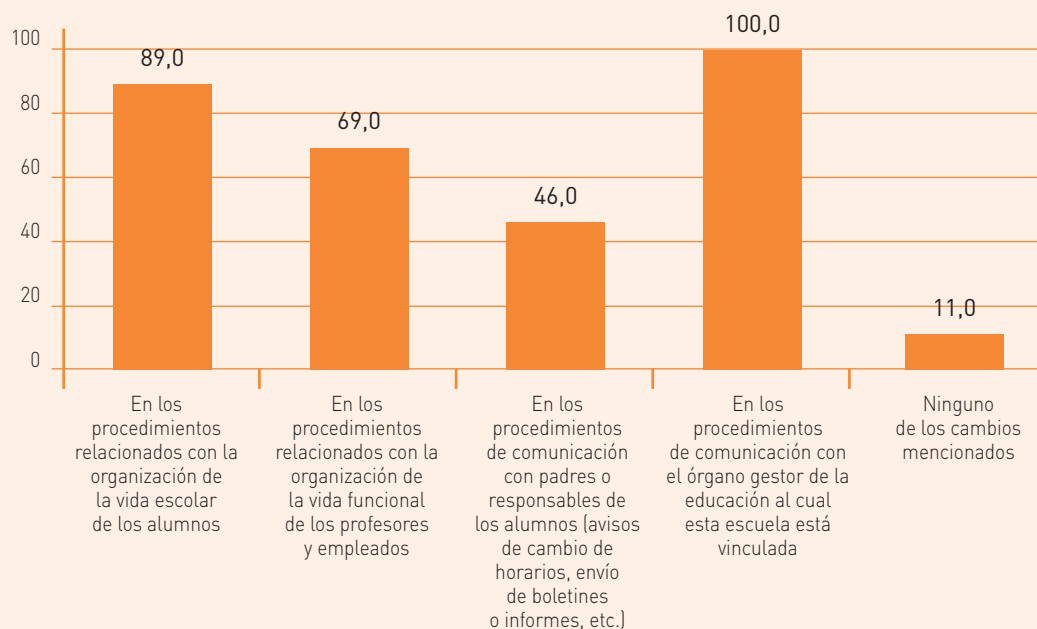
Cambios	N.º de escuelas	%
En los procedimientos relacionados con la organización de la vida escolar de los alumnos	89	89,0
En los procedimientos relacionados con la organización de la vida funcional de los profesores y empleados	69	69,0
En los procedimientos de comunicación con padres o responsables de los alumnos (avisos de cambio de horarios, convocatoria de reuniones con padres y profesores, envío de boletines o informes sobre los alumnos, recomendación de lecturas, etc.)	46	46,0
En los procedimientos de comunicación con el órgano gestor de la educación al cual esta escuela está vinculada	100	100,0
Ninguno de los cambios mencionados	11	11,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.2.5

ESCUELAS SEGÚN LOS CAMBIOS EN LAS RUTINAS ADMINISTRATIVAS

(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 2.6

Distribución de las computadoras en los ambientes de la escuela

Datos necesarios

- Indicación de ambientes donde hay posibilidad de presencia de computadoras para uso administrativo y pedagógico.

Fuente de datos

- Grupo gestor de la escuela.

Ítems del cuestionario

14. Indique en el cuadro siguiente la cantidad total de computadoras (excepto las portátiles) disponibles en esta escuela:

Ambiente	1. Sin conexión a internet	2. Conexión telefónica	3. Conexión banda ancha
Administración			
Sala de profesores			
Aula / Laboratorio de informática			
Aula de lectura / Biblioteca			
Aulas			
Otros ambientes			
Total de computadoras			

Resultado obtenido

- Número de escuelas según la presencia de computadoras en los diversos ambientes.
- Número de escuelas según la variedad de ambientes con presencia de computadoras.

Cruzamiento

Ítem 14. Total de computadoras.

Ítem 16 y 17. Cantidad de computadoras portátiles.

Ítem 46. Objetivos en el uso de las TIC.

Ítem 47. Estrategias para alcanzar esos objetivos.

Interpretación del resultado obtenido

- Diferentes tipos de ambientes con computadoras apoyan diferentes modelos de uso pedagógico de las TIC.
- La diversidad de ambientes con computadoras en una misma escuela amplía la posibilidad de modelos pedagógicos de uso de las TIC, o permite modelos más flexibles o complejos.
- Considerar también la presencia y cantidad de computadoras portátiles.

Notas técnicas

En las alternativas de este ítem es importante que consten todas las posibilidades de ambientes. Esta es una variable que difiere en las distintas redes de enseñanza, por lo que debe ser adaptada a cada realidad local.

Representación del resultado

TABLA D.2.6a

ESCUELAS SEGÚN LA PRESENCIA DE COMPUTADORAS EN LOS DIVERSOS AMBIENTES*

Ambiente	N.º de computadoras				N.º de escuelas			
	Sin conexión a internet	Conexión telefónica	Conexión banda ancha	Total	Con computadoras	Sin conexión a internet	Conexión telefónica	Conexión banda ancha
Administración	40	0	600	640	100	0	0	100
Sala de profesores	20	3	140	163	93	0	2	91
Aula/Laboratorio de informática	120	0	2.900	3.020	99	0	0	99
Aula de lectura/Biblioteca	15	0	70	85	87	0	0	47
Aulas	35	0	0	35	7	0	0	0
Otros ambientes	30	2	25	57	43	0	2	7

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.2.6a

ESCUELAS SEGÚN LA PRESENCIA DE COMPUTADORAS EN LOS DIVERSOS AMBIENTES
(EN PORCENTAJES)

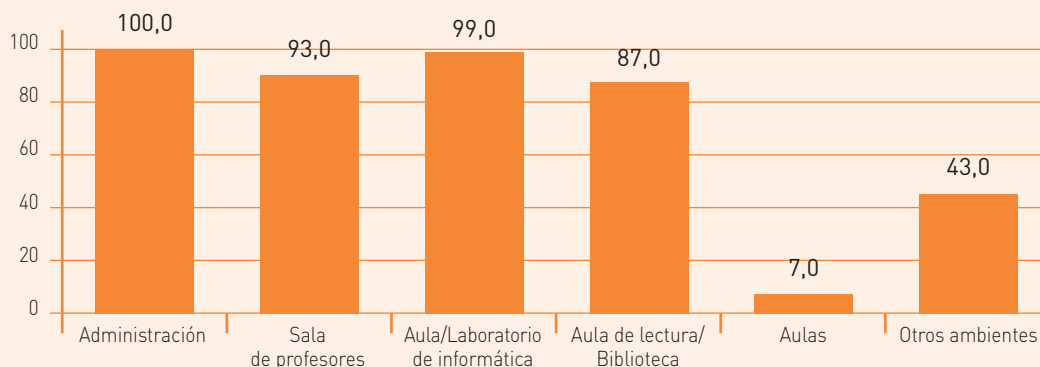


TABLA D.2.6b

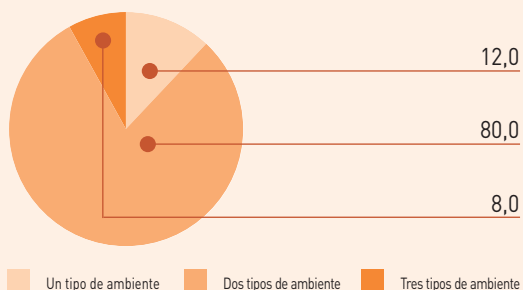
ESCUELAS SEGÚN LA VARIEDAD DE AMBIENTES CON COMPUTADORA PARA USO PEDAGÓGICO

Computadoras portátiles	Nº de computadoras	%
Un tipo de ambiente	12	12,0
Dos tipos de ambientes	80	80,0
Tres tipos de ambientes	8	8,0
Total de escuelas	100	

En ese caso los ambientes son: aula/laboratorio de informática, aula de lectura/biblioteca, aulas.

GRÁFICO D.2.6b

ESCUELAS SEGÚN LA VARIEDAD DE AMBIENTES CON COMPUTADORA PARA USO PEDAGÓGICO
(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 2.7

Existencia y tipo de apoyo a los profesores para el uso pedagógico de las TIC

Datos necesarios

- Categorización de tipos de apoyo al profesor para el uso pedagógico de computadoras e internet.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

35. ¿Cuentan los profesores de esta escuela con algunos de los siguientes tipos de apoyo para el uso pedagógico de computadoras e internet?
- Para reparación o actualización de *hardware*.
 - Para instalación o actualización de *software*.
 - Para resolución de problemas de conexión a internet.
 - Para la organización de los espacios de uso de computadoras (ordenar el aula, encender los equipos, etc.).
 - Apoyo didáctico-pedagógico.
 - No hay ninguno de los apoyos citados.

Resultado obtenido

- Cantidad de escuelas según el tipo de apoyo existente.

Cruzamiento

Ítem 44. Frecuencia del uso de los equipos.

Ítem 15. Computadoras obsoletas o rotas.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuanto más tipos de apoyo existen, mayor es la organización de la escuela para el uso de computadoras e internet.
- Cuanto mayor es la oferta de apoyo al profesor, mayor es la posibilidad de integración de las TIC en la práctica pedagógica docente.

Notas técnicas

Este dato debe ser medido en las escuelas que poseen computadoras, es decir, el porcentaje de escuelas que poseen apoyo debe estar relacionado con el total de escuelas con computadoras y no con el total de escuelas encuestadas.

Representación del resultado

TABLA D.2.7

ESCUELAS SEGÚN EL TIPO DE APOYO EXISTENTE*

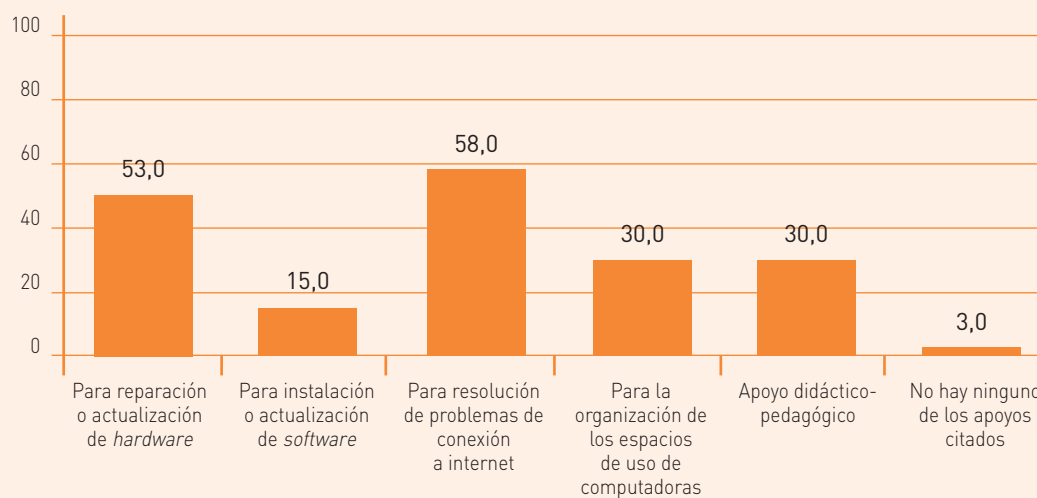
Existencia de apoyo al profesor	N.º de escuelas	%
Para reparación o actualización de <i>hardware</i>	53	53,0
Para instalación o actualización de <i>software</i>	15	15,0
Para resolución de problemas de conexión a internet	58	58,0
Para la organización de los espacios de uso de computadoras (ordenar el aula, encender los equipos, etc.)	30	30,0
Apoyo didáctico-pedagógico	30	30,0
No hay ninguno de los apoyos citados	3	3,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.2.7

ESCUELAS SEGÚN EL TIPO DE APOYO EXISTENTE

(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 2.8

Existencia y naturaleza del acceso de la comunidad a las TIC en la escuela

Datos necesarios

- Categorización de las situaciones promovidas en las escuelas para lograr el acceso de la comunidad al uso de computadoras e internet.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

37. Sobre la utilización de computadoras e internet en esta escuela por parte de la comunidad, se puede afirmar que:
- a. Forma parte de la propuesta pedagógica de la escuela.
 - b. Forma parte de un proyecto de uno o más profesores.
 - c. Forma parte de una propuesta del gobierno, que utiliza el edificio y los equipos de la escuela.
 - d. No hay utilización de las computadoras de la escuela por parte de la comunidad.

Resultado obtenido

- Cantidad de escuelas según la existencia y naturaleza del acceso de la comunidad al uso de computadoras e internet.

Cruzamiento

Ítem 32. Presencia de las TIC en el proyecto pedagógico de la escuela.

Interpretación del resultado obtenido

- Los datos informan sobre las situaciones en que la comunidad tiene acceso al uso de computadoras e internet de la escuela.
- Los datos ayudan a inferir sobre la sostenibilidad del acceso de las familias a las escuelas: si es por una acción institucional (alternativas a y c), o si es por una acción puntual, como un proyecto de profesores (alternativa b).

Representación del resultado

TABLA D.2.8

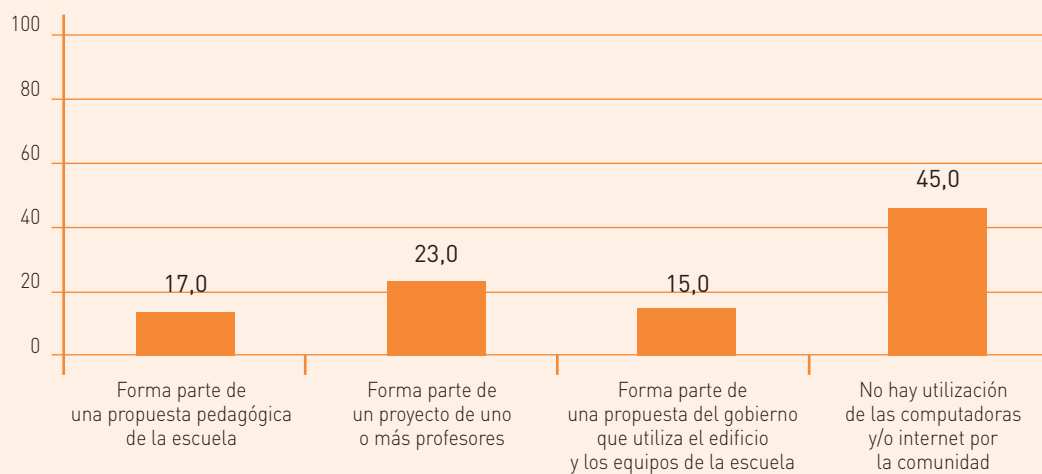
ESCUELAS SEGÚN LA EXISTENCIA Y NATURALEZA DEL ACCESO DE LA COMUNIDAD AL USO DE COMPUTADORAS E INTERNET*

La utilización de computadoras e internet por parte de la comunidad	N.º de escuelas	%
Forma parte de la propuesta pedagógica de la escuela	17	14,0
Forma parte de un proyecto de uno o más profesores	23	18,0
Forma parte de una propuesta del gobierno que utiliza el edificio y los equipos de la escuela	15	17,0
No hay utilización de las computadoras y/o internet por la comunidad	45	34,0

* Total de escuelas: 100

GRÁFICO D.2.8

ESCUELAS SEGÚN LA EXISTENCIA Y NATURALEZA DEL ACCESO DE LA COMUNIDAD AL USO DE COMPUTADORAS E INTERNET
(EN PORCENTAJES)



INDICADOR 3

Formación de los educadores en el uso de las TIC

“Con base en la difusión y utilización de las TIC a escala global, la humanidad está modificando significativamente los modos de comunicarse, de entretenerse, de trabajar, de negociar, de gobernar y de socializarse. También se reconoce universalmente que las TIC son responsables de aumentos de productividad, anteriormente inimaginables, en los más diversos sectores de la actividad empresarial y, más particularmente, en las economías del conocimiento y de la innovación. Además, con relación a los comportamientos personales, las nuevas tecnologías están revolucionando las percepciones de tiempo y de espacio [...]”.

Roberto Carneiro, *Las TIC y los nuevos paradigmas educativos: la transformación de la escuela en una sociedad que se transforma*.

La formación docente para el uso de las TIC es un tema que, inevitablemente, viene ganando espacio en los debates e investigaciones en el ámbito de la educación. Un punto muy cuestionado es la inexistencia o fragilidad del abordaje del tema de las implicaciones de las TIC para la educación en la formación inicial del educador, generando al menos dos preocupaciones: la necesidad de actualizar los currículos de los cursos destinados a la formación inicial de profesores, y la forma en que los sistemas de enseñanza y los propios docentes trabajan con la brecha que existe entre la formación del profesor y las necesidades de los estudiantes.

Por otro lado, la formación continua o en servicio no siempre ha sido eficaz o ha tenido un impacto satisfactorio, a pesar de los esfuerzos y recursos invertidos en ese sentido en casi todos los programas de TIC en la educación. De esta constatación surge la siguiente pregunta: ¿Estas capacitaciones son apropiadas a las necesidades de la práctica docente?

Dichas necesidades van desde la capacitación para el manejo básico de máquinas y *software* y el desarrollo de las llamadas competencias digitales, hasta la formación en profundidad sobre la naturaleza social e histórica de la revolución de la microinformática y sus impactos sociales —tema este muy controvertido— y acerca de las modificaciones posibles en los procesos de enseñanza y aprendizaje en contextos sociales y educativos ricos en tecnología e información.

Se suman aquí las iniciativas de los propios educadores, quienes buscan capacitarse a través de cursos presenciales, a distancia o mixtos, además de realizar su autoformación en espacios virtuales informales de intercambio y colaboración.

El indicador y sus descriptores aquí propuestos hacen posible la investigación sobre los tipos de cursos frecuentados por los educadores, sus contenidos y abordajes; la pertinencia de esas capacitaciones con relación a las necesidades de la escuela y de los

alumnos; la familiaridad del educador en ambientes virtuales, y la actualización de su formación sobre el uso pedagógico de las TIC.

Se destaca que, en consonancia con el propósito de dar luz a los diferentes actores de la institución educativa, tales descriptores revelan aspectos de la formación de los profesores y de los gestores escolares (que pueden ser los directores, los asistentes de dirección y los coordinadores pedagógicos a depender de cada sistema educativo). De un modo general, se trata de buscar pistas sobre la mayor o menor familiaridad y exposición de los educadores con los nuevos modos de comunicar, socializar y producir, y sobre los posibles cambios en sus percepciones de tiempo y espacio, como apunta Roberto Carneiro.

Alcance

Este indicador debe ser capaz de informar sobre la formación de los docentes y gestores en cuanto a su autonomía, heterogeneidad, tipo de contenidos y actualización de la formación en el uso pedagógico de las TIC.

Palabras clave

Formación, abordaje, contenido, actualización, naturaleza, pertinencia, familiaridad.

Descriptores

- 3.1 Tipo de cursos de formación realizados por los profesores en el uso pedagógico de computadoras e internet.
- 3.2 Contenido de los cursos de formación realizados por los profesores en el uso pedagógico de computadoras e internet.
- 3.3 Actualización de la formación de los profesores en el uso pedagógico de computadoras e internet.
- 3.4 Tipo de cursos de formación realizados por el equipo gestor en el uso pedagógico de computadoras e internet.
- 3.5 Tipos de enfoque de los cursos de formación realizados por el equipo gestor en el uso pedagógico de computadoras e internet.
- 3.6 Pertinencia entre la formación recibida y las necesidades de la práctica docente.
- 3.7 Experiencia y familiaridad de los profesores en ambientes virtuales para el mejoramiento profesional.

DESCRIPTOR 3.1

Tipo de cursos de formación realizados por los profesores para el uso pedagógico de computadoras e internet

Datos necesarios

- Categorización de los cursos de formación.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

38. ¿Cuántos de ustedes suelen asistir a alguno de los siguientes cursos de formación en el uso pedagógico de computadoras e internet?
- a. Seminarios, conferencias y capacitaciones puntuales.
 - b. Grupos de estudio.
 - c. Especializaciones o posgrados cursados en universidades o facultades.
 - d. Disciplina específica en la formación universitaria inicial.
 - e. No frecuento formaciones en el uso de computadoras e internet.

Resultado obtenido

- Cantidad de profesores según los cursos de formación realizados.

Cruzamiento

Ítem 36. Cambios en la gestión pedagógica.

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Ítem 46. Objetivos en el uso de las TIC.

Ítem 47. Estrategias para alcanzar esos objetivos.

Ítem 48. Evaluación sobre el uso de las TIC en la práctica docente.

Interpretación del resultado obtenido

- Los tipos y la variedad de los cursos realizados informan sobre el nivel de formación de los profesores del sistema de enseñanza.

Notas técnicas

Cotejar con el perfil de formación del profesorado en general.

Representación del resultado

TABLA D.3.1

PROFESORES SEGÚN LOS CURSOS DE FORMACIÓN REALIZADOS*

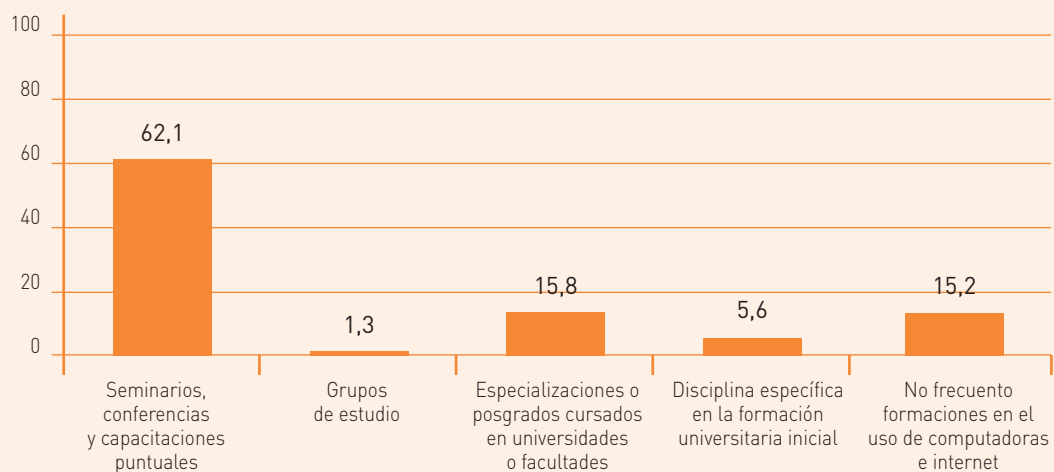
Tipos de cursos	N.º de profesores	%
Seminarios, conferencias y capacitaciones puntuales	807	62,1
Grupos de estudio	17	1,3
Especializaciones o posgrados cursados en universidades o facultades	205	15,8
Disciplina específica en la formación universitaria inicial	73	5,6
No frecuento formaciones en el uso de computadoras e internet	198	15,2

* Total de profesores: 1.300

GRÁFICO D.3.1

PROFESORES SEGÚN LOS CURSOS DE FORMACIÓN REALIZADOS

(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 3.2

Contenido de los cursos de formación realizados por los profesores para el uso pedagógico de computadoras e internet

Datos necesarios

- Categorización de los contenidos de los cursos de formación realizados por los profesores.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

39. ¿Cuántos de ustedes ya realizaron cursos de formación sobre el uso pedagógico de computadoras e internet con los siguientes contenidos?
- Manejo de computadoras y recursos básicos de informática.
 - Utilización de recursos tecnológicos educativos (sitios, *software* y programas multimedia).
 - Estrategias de uso de computadoras e internet con los alumnos (secuencias didácticas, proyectos, etc.).
 - Producción de contenidos y publicación en internet (sitios, *blogs* y otros).
 - Uso de comunidades o ambientes colaborativos en internet.
 - Aspectos sociales y/o culturales de las innovaciones de las TIC en el mundo actual.
 - No realicé ningún curso sobre el uso pedagógico de computadoras e internet.

Resultado obtenido

- Cantidad de profesores según los contenidos de los cursos de formación realizados.

Cruzamiento

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Ítem 46. Objetivos en el uso de las TIC.

Ítem 47. Estrategias para alcanzar esos objetivos.

Interpretación del resultado obtenido

- Los datos sobre los contenidos de los cursos informan sobre las posibilidades de prácticas pedagógicas con el uso de TIC. La variedad de contenidos informa sobre la heterogeneidad o riqueza de la formación de los profesores de una red.
- Cuanto mayor es la cantidad de profesores formados en varios contenidos, mayor es la amplitud de la formación.

Representación del resultado

TABLA D.3.2

PROFESORES SEGÚN LOS CONTENIDOS DE LOS CURSOS DE FORMACIÓN REALIZADOS*

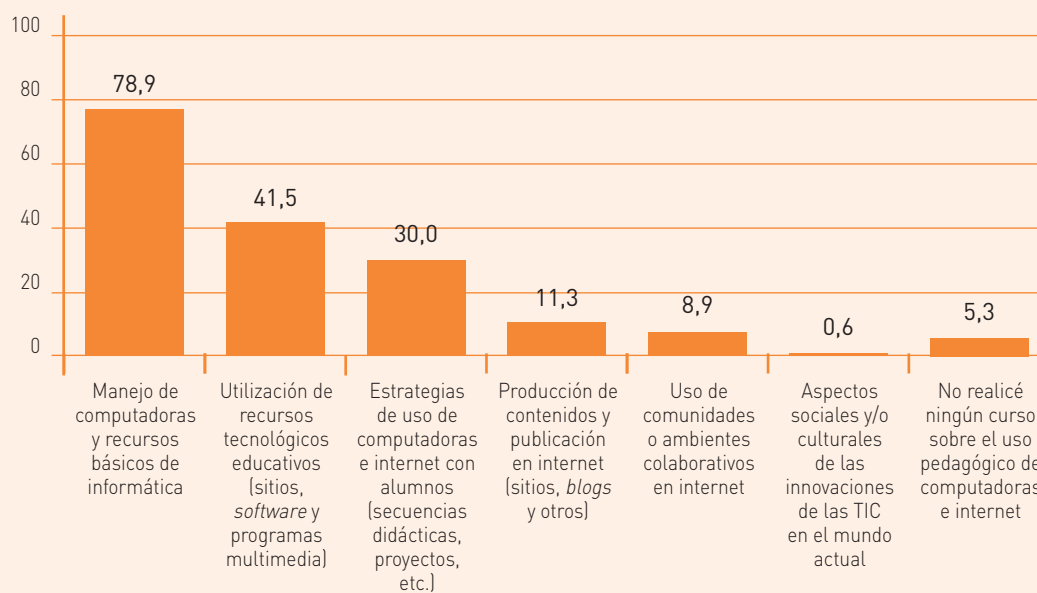
Contenido de los cursos	N.º de profesores	%
Manejo de computadoras y recursos básicos de informática	1.026	78,9
Utilización de recursos tecnológicos educativos (sitios, <i>software</i> y programas multimedia)	540	41,5
Estrategias de uso de computadoras e internet con alumnos (secuencias didácticas, proyectos, etc.)	390	30,0
Producción de contenidos y publicación en internet (sitios, <i>blogs</i> y otros)	147	11,3
Uso de comunidades o ambientes colaborativos en internet	116	8,9
Aspectos sociales y/o culturales de las innovaciones de las TIC en el mundo actual	8	0,6
No realicé ningún curso sobre el uso pedagógico de computadoras e internet	69	5,3

* Total de profesores: 1.300

GRÁFICO D.3.2

PROFESORES SEGÚN LOS CONTENIDOS DE LOS CURSOS DE FORMACIÓN REALIZADOS

(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 3.3

Actualización de la formación de los profesores para el uso pedagógico de computadoras e internet

Datos necesarios

- Categorización del tiempo transcurrido desde la última capacitación en el uso pedagógico de las TIC.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

40. ¿Cuándo realizaron ustedes su último curso en el uso pedagógico de computadoras e internet?

- a. Hace menos de dos años.
- b. Hace más de dos años.
- c. Nunca.

Resultado obtenido

- Cantidad de profesores según la última formación recibida sobre las TIC.

Cruzamiento

Ítem 38. Tipo de cursos realizados por los profesores.

Ítem 39. Contenidos de los cursos realizados por los profesores.

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuanto mayor es la cantidad de profesores que recibieron formación hace menos tiempo, más actualizado está el grupo de profesores.
- Se puede verificar la cantidad de profesores que hicieron y no hicieron cursos de esa naturaleza.

Representación del resultado

TABLA D.3.3

PROFESORES SEGÚN LA REALIZACIÓN DE LA ÚLTIMA FORMACIÓN SOBRE TIC*

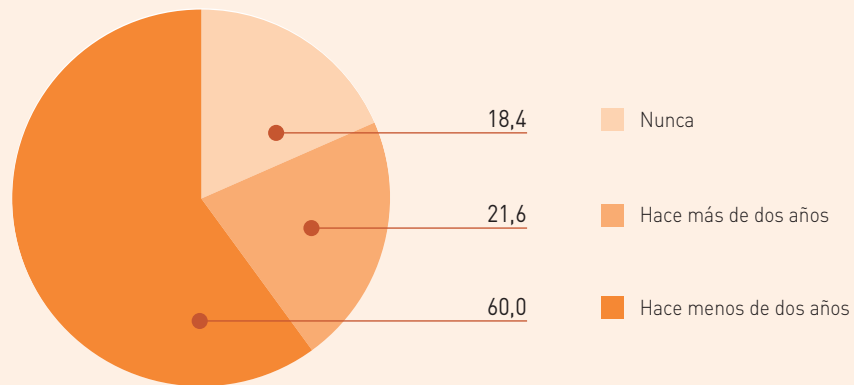
Tiempo transcurrido desde el último curso	N.º de profesores	%
Hace menos de dos años	780	60,0
Hace más de dos años	281	21,6
Nunca	239	18,4

* Total de profesores: 1.300

GRÁFICO D.3.3

PROFESORES SEGÚN LA REALIZACIÓN DE LA ÚLTIMA FORMACIÓN SOBRE TIC

(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 3.4

Tipo de cursos de formación realizados por el equipo gestor para el uso pedagógico de computadoras e internet

Datos necesarios

- Categorización de los tipos de cursos de formación realizados por los gestores.

Fuente de datos

- Grupo de gestores.

Ítems del cuestionario

25. Marque con una X las respuestas que corresponden a los tipos de cursos de formación realizados por algún miembro del equipo gestor en el uso de computadoras e internet.

- Seminarios, conferencias y capacitaciones puntuales.
- Grupos de estudio.
- Especializaciones o posgrados cursados en universidades o facultades.
- Disciplina específica en la formación universitaria inicial.
- Ningún miembro del equipo gestor recibió formación de ese tipo.

Resultado obtenido

- Cantidad de gestores según el tipo de cursos realizados.

Cruzamiento

Ítem 23. Cambios en las rutinas administrativas.

Ítem 33. Planificación colectiva para el uso de las TIC.

Ítem 34. Evaluación colectiva sobre el uso de las TIC.

Ítem 36. Cambios en la gestión pedagógica.

Interpretación del resultado obtenido

- Los tipos de cursos realizados informan sobre el nivel de formación de los gestores.
- La existencia o no de gestores formados indica la mayor o menor familiaridad del equipo gestor con el tema.

Notas técnicas

Cotejar con el perfil de formación general de los gestores escolares.

Representación del resultado

TABLA D.3.4

GESTORES SEGÚN EL TIPO DE CURSOS REALIZADOS*

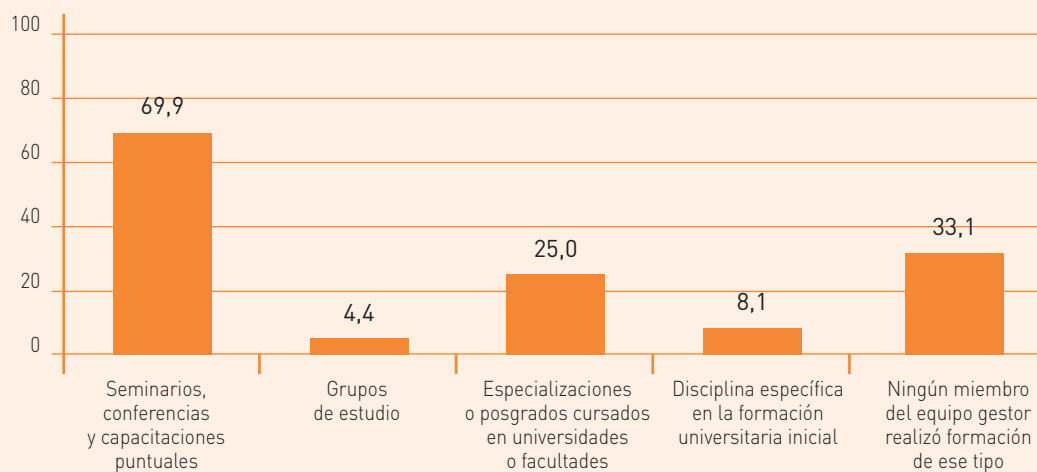
Tipos de formación	N.º de gestores	%
Seminarios, conferencias y capacitaciones puntuales	107	66,9
Grupos de estudio	7	4,4
Especializaciones o posgrados cursados en universidades o facultades	40	25,0
Disciplina específica en la formación universitaria inicial	13	8,1
Ningún miembro del equipo gestor realizó formación de ese tipo	53	33,1

* Total de gestores: 160

GRÁFICO D.3.4

GESTORES SEGÚN EL TIPO DE CURSOS REALIZADOS

(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 3.5

Tipos de enfoque de los cursos de formación realizados por el equipo gestor para el uso pedagógico de computadoras e internet

Datos necesarios

- Categorización del enfoque de los cursos de formación realizados por los gestores.

Fuente de datos

- Grupo de gestores.

Ítems del cuestionario

24. ¿Algún profesional del equipo gestor de esa escuela participó en el/los curso/s sobre el uso educativo de la computadora con los siguientes enfoques?
- a. Sobre aspectos pedagógicos.
 - b. Sobre aspectos de gestión escolar.
 - c. Sobre aspectos sociales y/o culturales de las innovaciones de las TIC en la sociedad actual.
 - d. Ningún profesional del equipo gestor participó en formaciones de este tipo.

Resultado obtenido

- Cantidad de gestores según los enfoques de los cursos de formación realizados.

Cruzamiento

Ítem 23. Cambios en las rutinas administrativas.

Ítem 33. Planificación colectiva para el uso de las TIC.

Ítem 34. Evaluación colectiva sobre el uso de las TIC.

Ítem 36. Cambios en la gestión pedagógica.

Interpretación del resultado obtenido

- Los datos sobre la existencia de profesionales con formación en el uso de las TIC según el enfoque de los cursos recibidos, informan sobre las posibilidades de prácticas de gestión escolar que favorecen o potencian el uso pedagógico de computadoras e internet.
- La variedad de contenidos informa sobre la heterogeneidad o riqueza de la formación de los gestores.
- Cuanto mayor es la cantidad de gestores formados en varios contenidos, mayor es el alcance de la formación.

Representación del resultado

TABLA D.3.5

GESTORES SEGÚN LOS ENFOQUES DE LOS CURSOS DE FORMACIÓN REALIZADOS*

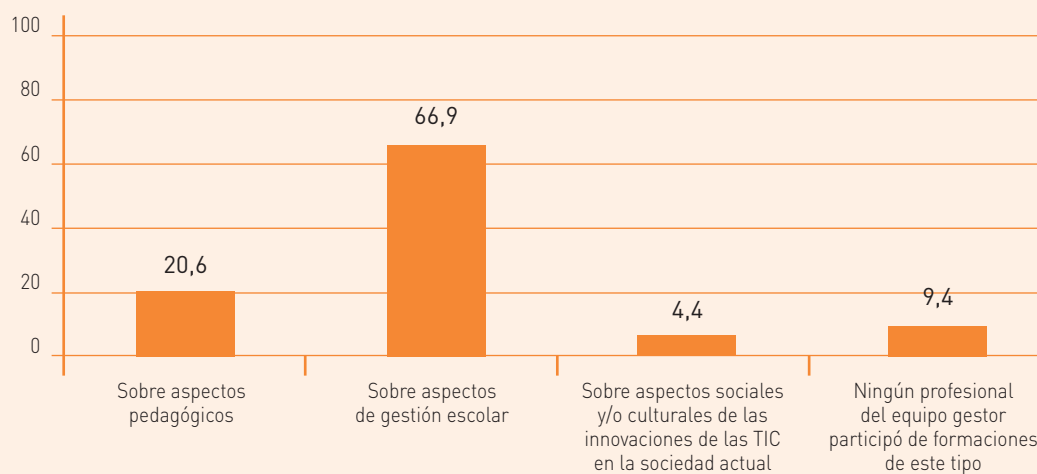
Enfoques de los cursos de formación	N.º de gestores	%
Sobre aspectos pedagógicos	33	20,6
Sobre aspectos de gestión escolar	107	66,9
Sobre aspectos sociales y/o culturales de las innovaciones de las TIC en la sociedad actual	7	4,4
Ningún profesional del equipo gestor participó en formaciones de este tipo	15	9,4

* Total de gestores:160

GRÁFICO D.3.5

GESTORES SEGÚN LOS ENFOQUES DE LOS CURSOS DE FORMACIÓN REALIZADOS

(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 3.6

Pertinencia de la formación recibida en relación con las necesidades de la práctica docente

Datos necesarios

- Categorización de la apreciación de los profesores sobre la capacitación recibida.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

41. ¿Cuántos de ustedes consideran que la formación y/o capacitación recibida en el uso de computadoras e internet contribuyó a mejorar su práctica docente?

- a. Contribuyó totalmente.
- b. Contribuyó parcialmente.
- c. No contribuyó.
- d. Recibí capacitación, pero como no utilizo, o utilizo poco, computadoras e internet en mi práctica docente, no estoy en condiciones de evaluar.
- e. No recibí ninguna capacitación en el uso de computadoras e internet.

Resultado obtenido

- Número de profesores según su apreciación de la relación entre la capacitación recibida y su práctica docente.

Cruzamiento

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Ítem 38. Tipo de cursos realizados por los profesores.

Ítem 45. Uso de computadoras en la planificación de la clase.

Ítem 46. Objetivos en el uso de las TIC.

Ítem 47. Estrategias para alcanzar esos objetivos.

Interpretación del resultado obtenido

- La relación entre la formación que recibe el docente y sus necesidades concretas para mejorar su práctica de enseñanza, es fundamental para analizar las condiciones que poseen los profesores para el uso pedagógico de las TIC en su plan de curso.

Representación del resultado

TABLA D.3.6

APRECIACIÓN DE LOS PROFESORES SOBRE LA FORMACIÓN RECIBIDA*

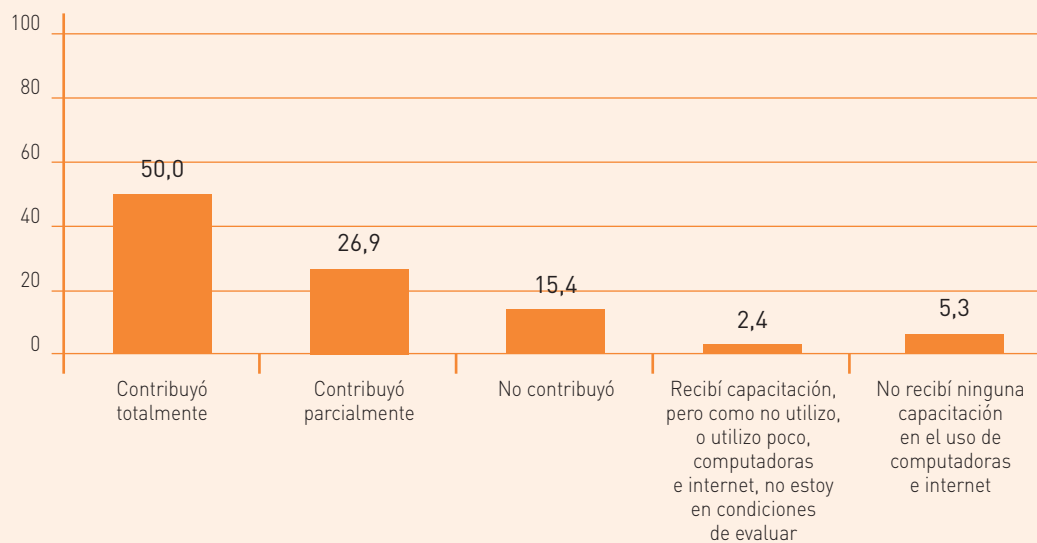
Contribución de la formación recibida en la mejora de la práctica docente	N.º de profesores	%
Contribuyó totalmente	650	50,0
Contribuyó parcialmente	350	26,9
No contribuyó	200	15,4
Recibí capacitación, pero como no utilizo, o utilizo poco, computadoras e internet en mi práctica docente, no estoy en condiciones de evaluar	31	2,4
No recibí ninguna capacitación en el uso de computadoras e internet	69	5,3

* Total de profesores: 1.300

GRÁFICO D.3.6

APRECIACIÓN DE LOS PROFESORES SOBRE LA FORMACIÓN RECIBIDA

[EN PORCENTAJES]



DESCRIPTOR 3.7

Experiencia y familiaridad de los profesores en ambientes virtuales para el mejoramiento profesional

Datos necesarios

- Respuesta directa de los profesores en cuanto a su participación en redes virtuales con objetivo profesional o sin él.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

42. ¿Cuántos de ustedes participan en cursos y/o ambientes virtuales relacionados con su mejoramiento profesional (como EAD, *e-groups*, foros de discusión, comunidades, ambientes de colaboración, redes sociales, etc.)?
- Suelo participar o participé alguna vez.
 - Nunca participé.
 - Participo solo como forma de esparcimiento.

Resultado obtenido

- Número de profesores que participan en redes virtuales, tanto con objetivos profesionales como por esparcimiento.

Cruzamiento

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Ítem 46. Objetivos en el uso de las TIC.

Ítem 47. Estrategias para alcanzar esos objetivos.

Interpretación del resultado obtenido

- Si el profesor tiene experiencia y habilidad en el uso de ambientes virtuales, comunicación en línea, etc., puede utilizar tales recursos en su práctica pedagógica, incorporando nuevos paradigmas de aprendizaje, como autodidactismo, colaboración, investigación, coautorías, etc.
- Nótese que la alternativa “c” incorpora un escenario en el cual el profesor utiliza estos recursos pero no con fines profesionales.

Representación del resultado

TABLA D.3.7

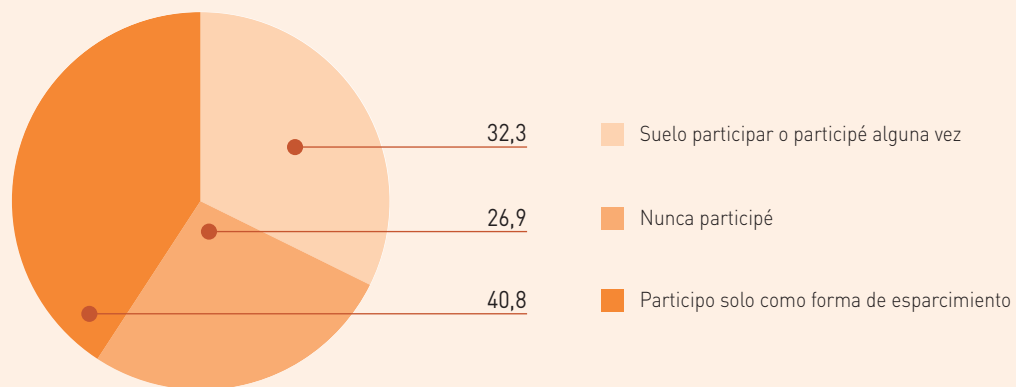
PROFESORES SEGÚN PARTICIPACIÓN EN REDES VIRTUALES CON OBJETIVO PROFESIONAL O NO*

Participación de los docentes en ambientes virtuales	N.º de profesores	%
Suelo participar o participé alguna vez	420	32,3
Nunca participé	350	26,9
Participo solo como forma de esparcimiento	530	40,8

* Total de profesores: 1.300

GRÁFICO D.3.7

PROFESORES SEGÚN PARTICIPACIÓN EN REDES VIRTUALES CON OBJETIVO PROFESIONAL O NO
(EN PORCENTAJES)



INDICADOR 4

Presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas

“Si las TIC son concebidas como un artefacto cultural, se descubre un proceso de apropiación gradual en el que su empleo pedagógico está vinculado a la evolución de la práctica, del pensamiento, de actitudes, de asunción de papeles a lo largo del tiempo, en el seno de una comunidad educativa. La adquisición y la interiorización por los docentes de las capacidades necesarias para trabajar con las demandas de la profesión en este milenio, no son solo una pregunta de la iniciativa y renovación personal. Se espera una utilización de las tecnologías que sea generalizada, estratégica, contextualizada y aplicable ‘a la vida real’, pero para eso el docente precisa tener claridad sobre el tipo de cultura tecnológica que se desea ofrecer en la escuela y que se espera que se torne parte de ella”.

Frida Díaz Barriga, *TIC y competencias docentes del siglo XXI*.

Las prácticas pedagógicas dicen qué y cómo se enseña y se aprende, las relaciones establecidas entre quien enseña y quien aprende, la visión del mundo y de la educación que sustenta tales relaciones. Se trata de algo complejo, no sistémico y transmitido por opciones: la práctica pedagógica no es una acción neutra y sin compromiso.

En el marco de tal complejidad, incorporar las TIC en las prácticas pedagógicas no es suficiente, sino que es preciso entender y actuar sobre una realidad muy reciente que aún está siendo establecida. Investigar las prácticas pedagógicas docentes exige comprender la existencia y la naturaleza de posibles concepciones pedagógicas y las “culturas tecnológicas” que las sustenten. Tal enfoque investigativo posibilitará inferir las prácticas más o menos innovadoras y consistentes, aún más cuando se haga el cruzamiento con otros descriptores.

Este indicador, por medio de sus descriptores, apunta a responder a los siguientes cuestionamientos: ¿El uso de las TIC ha sido adoptado por los profesores en su práctica docente? En los casos en que se ha adoptado, ¿con qué objetivos y utilizando qué estrategias? ¿Los educadores incorporan las TIC en su planificación pedagógica, es decir, son usuarios de tecnologías en su práctica profesional? ¿Cómo evalúa el docente el uso de las TIC en clase, con sus alumnos? ¿Cuántos realizan evaluaciones al respecto?

Es posible verificar, realizando un cruzamiento con los demás descriptores, de qué modo y con qué frecuencia ese “artefacto cultural” traspasa e impacta las prácticas pedagógicas, qué objetivos manejan los profesores al utilizar la tecnología con sus alumnos y cómo lo hacen. También se puede investigar qué aspectos de la incorporación de las TIC en el trabajo pedagógico son favorables y cuáles no, teniendo como panel de fondo una problemática más amplia: “(...) claridad sobre el tipo de cultura tecnológica que se desea propiciar en la escuela y que se espera que se haga parte de ella”, como apunta Frida Díaz Barriga.

Alcance

Este indicador debe ser capaz de informar sobre la utilización que los docentes hacen de la computadora para investigar y preparar sus clases (planificación), y cuáles son sus objetivos y estrategias en ese uso.

Debe informar también sobre la evaluación que los profesores hacen en relación con el uso de las TIC en sus clases, y la frecuencia con que usan los equipos tecnológicos para fines pedagógicos.

Palabras clave

Planificación, objetivos, estrategias, evaluación, frecuencia de uso.

Descriptores

- 4.1 Naturaleza del uso de computadoras e internet en la planificación pedagógica.
- 4.2 Objetivos de los profesores con relación al uso pedagógico de las computadoras e internet.
- 4.3 Estrategias de los profesores con relación al uso pedagógico de las computadoras e internet.
- 4.4 Frecuencia de uso pedagógico de equipamientos de TIC por los profesores.
- 4.5 Existencia y naturaleza de la evaluación del uso pedagógico de las TIC en la práctica docente.
- 4.6 Fuentes de acceso a materiales educativos digitales.

DESCRIPTOR 4.1

Naturaleza del uso de computadoras e internet en la planificación pedagógica docente

Datos necesarios

- Categorización de las formas de uso de computadoras e internet para la planificación pedagógica.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

45. ¿Cuántos de ustedes usan computadoras e internet para planificar sus clases en las siguientes situaciones?
- Hacer registros de rutina, como digitar pruebas o apuntar datos en el libro de clase.
 - Realizar investigaciones a partir de diversas fuentes.
 - Intercambiar experiencias con otros profesionales de esta escuela.
 - Intercambiar experiencias con profesionales de otras escuelas o instituciones.
 - Consultar a especialistas sobre los contenidos que serán trabajados.
 - Producir materiales didácticos simples, como textos, pruebas y ejercicios diarios, utilizando programas de edición de textos y/o planillas.
 - Producir materiales didácticos complejos, como apostillas y materiales multimedia, utilizando programas de presentación de diapositivas, sitios *web*, *blogs* o *software* para creación.
 - No utiliza computadoras para planificar las clases.

Resultado obtenido

- Número de profesores por tipo de situaciones de uso de computadoras e internet para la planificación pedagógica.

Cruzamiento

Ítem 13. Tiempo de existencia de las computadoras.

Ítem 39. Contenido de los cursos realizados por profesores.

Ítem 46. Objetivos en el uso de las TIC.

Ítem 47. Estrategias para alcanzar esos objetivos.

Ítem 48. Evaluación docente sobre el uso de las TIC.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuanto mayor es la diversidad de situaciones de uso de las TIC en la planificación, mayor es la posibilidad de insertarlas en las prácticas pedagógicas de los docentes.
- El uso de las TIC en la planificación del profesor puede reflejar una mayor facilidad de transposición de ese uso para las prácticas directas con los alumnos.

Representación del resultado

TABLA D.4.1

PROFESORES POR TIPO DE SITUACIONES DE USO DE COMPUTADORAS Y/O INTERNET PARA LA PLANIFICACIÓN PEDAGÓGICA*

Utilización de las TIC para la planificación de clases	N.º de profesores	%
Hacer registros de rutina, como digitar pruebas o apuntar datos en el libro de clase	1.221	93,9
Realizar investigaciones a partir de diversas fuentes	800	61,5
Intercambiar experiencias con otros profesionales de esta escuela	408	31,4
Intercambiar experiencias con profesionales de otras escuelas o instituciones	261	20,1
Consultar a especialistas sobre los contenidos que serán trabajados	277	21,3
Producir materiales didácticos simples, como textos, pruebas y ejercicios diarios, utilizando programas de edición de textos y/o planillas	1.100	84,6
Producir materiales didácticos complejos, como apostillas y materiales multimedia, utilizando programas de presentación de diapositivas, sitios <i>web</i> , <i>blogs</i> o <i>software</i> para creación	50	3,8
No utiliza computadoras para planificar las clases	117	9,0

* Total de profesores: 1.300

GRÁFICO D.4.1

PROFESORES POR TIPO DE SITUACIONES DE USO DE COMPUTADORAS Y/O INTERNET PARA LA PLANIFICACIÓN PEDAGÓGICA (EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 4.2

Objetivos de los profesores con relación al uso pedagógico de las computadoras e internet

Datos necesarios

- Categorización de los objetivos en el uso de computadoras e internet.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

46. ¿Cuántos de ustedes buscan alguno de los siguientes objetivos al utilizar computadoras e internet con los alumnos?
- Enseñar a los alumnos a utilizar recursos informáticos, como procesadores de texto, planillas de cálculo y presentaciones.
 - Capacitar al alumno para el uso calificado y crítico de los medios digitales. Por ejemplo, seleccionar y evaluar informaciones, hacer un uso ético de la información, manejar la seguridad en internet, etc.
 - Desarrollar en el alumno la capacidad de crear y publicar contenidos propios, y de participar en ambientes de colaboración en internet.
 - Ofrecer a los alumnos un recurso atractivo y motivador para hacer las clases más dinámicas y lúdicas.
 - Facilitar el entendimiento de temas y contenidos de determinada disciplina mediante recursos multimedia, como sitios, juegos, demostraciones y simulaciones.
 - Desarrollar capacidades y habilidades relacionadas con el currículo en su área del conocimiento.
 - Desarrollar la educación en valores con actividades dirigidas a la vivencia en grupo, la convivencia ética, la tolerancia y la diversidad, entre otros.
 - Organizar y acompañar el trabajo desarrollado por los alumnos en ambientes virtuales, como comunidades, *blogs* y similares.
 - No utiliza la computadora como recurso pedagógico.

Resultado obtenido

- Número de profesores agrupados según sus objetivos en el uso de computadoras e internet.

Cruzamiento

Ítem 13. Tiempo de existencia de las computadoras.

Ítem 32. Presencia de las TIC en el proyecto pedagógico.

Ítem 36. Cambios en la gestión pedagógica.

Ítem 39. Contenido de los cursos realizados por los profesores.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuanto mayor es la diversidad de objetivos, más compleja es la presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas.
- Se observa la incidencia de cada objetivo y la comparación entre los tipos de objetivos más buscados o los menos buscados.

Representación del resultado

TABLA D.4.2

PROFESORES AGRUPADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS CON RELACIÓN AL USO DE LAS COMPUTADORAS Y/O INTERNET*

Objetivos de los docentes en el uso de computadoras e internet	N.º de profesores	%
Enseñar a los alumnos a utilizar recursos informáticos, como procesadores de texto, planillas de cálculo y presentaciones	499	38,4
Capacitar al alumno para el uso calificado y crítico de los medios digitales. Por ejemplo, seleccionar y evaluar informaciones, hacer un uso ético de la información, manejar la seguridad en internet, etc.	585	45,0
Desarrollar en el alumno la capacidad de crear y publicar contenidos propios, y de participar en ambientes de colaboración en internet	320	24,6
Ofrecer a los alumnos un recurso atractivo y motivador para hacer las clases más dinámicas y lúdicas	484	37,2
Facilitar el entendimiento de temas y contenidos de determinada disciplina mediante recursos multimedia, como sitios, juegos, demostraciones y simulaciones	829	63,8
Desarrollar capacidades y habilidades relacionadas con el currículo en su área del conocimiento	477	36,7
Desarrollar la educación en valores con actividades dirigidas a la vivencia en grupo, la convivencia ética, la tolerancia y la diversidad, entre otros	260	20,0
Organizar y acompañar el trabajo desarrollado por los alumnos en ambientes virtuales, como comunidades, <i>blogs</i> y similares	334	25,7
No utiliza la computadora como recurso pedagógico	112	8,6

* Total de profesores: 1.300

GRÁFICO D.4.2

PROFESORES AGRUPADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS CON RELACIÓN AL USO DE LAS COMPUTADORAS Y/O INTERNET (EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 4.3

Estrategias de los profesores con relación al uso pedagógico de las computadoras e internet

Datos necesarios

- Categorización de las estrategias relacionadas con el uso de computadoras e internet.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

47. ¿Qué estrategias adoptan ustedes con sus alumnos para alcanzar los objetivos planeados?
- Producción y presentación de trabajos de alumnos con recursos ofimáticos sin internet (textos, planillas de cálculo y presentaciones).
 - Producción mediática, como imágenes, recursos audiovisuales, gráficos, películas y presentaciones multimedia.
 - Investigación en internet.
 - Publicación y/o divulgación de la propia producción en internet (sitios, *blogs*, etc.).
 - Comunicación y/o colaboración en internet para que los alumnos interactúen con otras personas de la misma escuela o de otros lugares.
 - Programación y creación de *software*.
 - Participación de los alumnos en redes sociales.
 - No utiliza la computadora como recurso pedagógico.

Resultado obtenido

- Número de profesores agrupados según sus estrategias relacionadas con el uso de computadoras e internet.

Cruzamiento

Ítem 13. Tiempo de existencia de las computadoras.

Ítem 36. Cambios en la gestión pedagógica.

Ítem 39. Contenidos de los cursos realizados por los profesores.

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuantos más profesores utilizan estrategias relacionadas con el uso de las TIC, mayor es la inserción de esos recursos en las prácticas pedagógicas.
- Cuanto mayor es la diversidad de estrategias, más diversificada es la presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas.
- Se observa la incidencia de cada estrategia de uso de computadoras y la comparación entre las estrategias más buscadas y las menos buscadas.

Representación del resultado

TABLA D.4.3

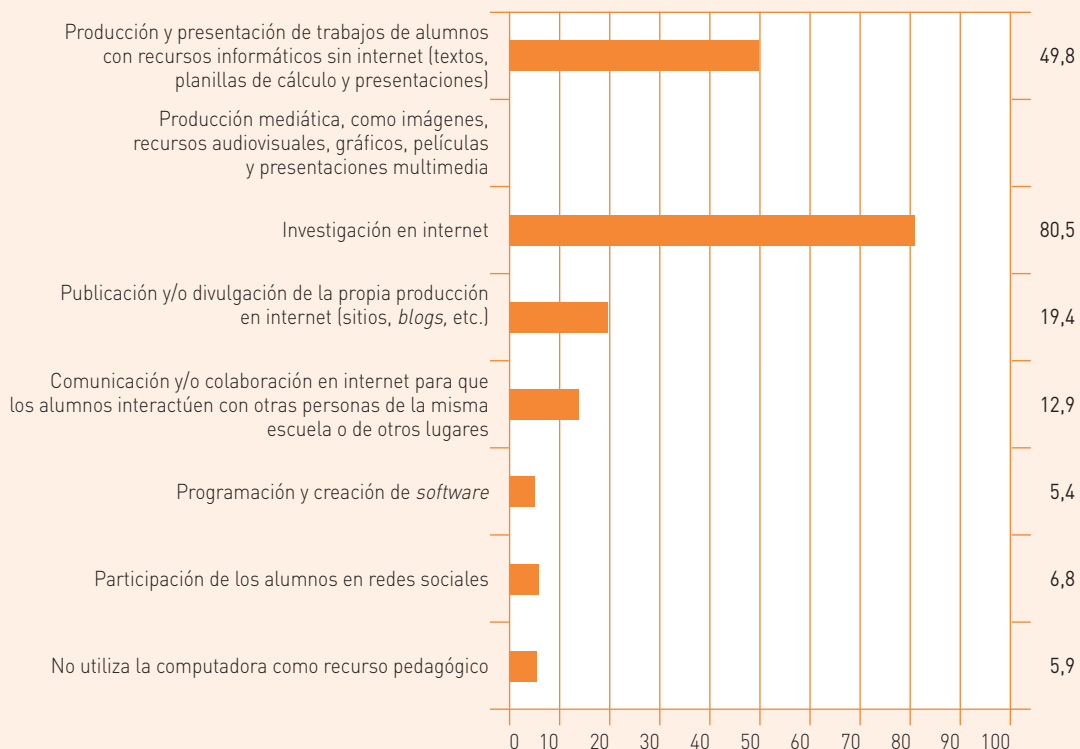
PROFESORES SEGÚN LAS ESTRATEGIAS RELACIONADAS CON EL USO DE LAS COMPUTADORAS Y/O INTERNET*

Estrategias utilizadas	N.º de profesores	%
Producción y presentación de trabajos de alumnos con recursos informáticos sin internet (textos, planillas de cálculo y presentaciones)	647	49,8
Producción mediática, como imágenes, recursos audiovisuales, gráficos, películas y presentaciones multimedia		
Investigación en internet	1.047	80,5
Publicación y/o divulgación de la propia producción en internet (sitios, <i>blogs</i> , etc.)	252	19,4
Comunicación y/o colaboración en internet para que los alumnos interactúen con otras personas de la misma escuela o de otros lugares	168	12,9
Programación y creación de <i>software</i>	70	5,4
Participación de los alumnos en redes sociales	88	6,8
No utiliza la computadora como recurso pedagógico	77	5,9

* Total de profesores: 1.300

GRÁFICO D.4.3

PROFESORES SEGÚN LAS ESTRATEGIAS RELACIONADAS CON EL USO DE LAS COMPUTADORAS Y/O INTERNET
[EN PORCENTAJES]



DESCRIPTOR 4.4

Frecuencia de uso pedagógico de equipamientos de TIC por los profesores

Datos necesarios

- Indicación de equipos tecnológicos disponibles en la escuela.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

44. ¿Qué equipos utilizan ustedes con fines pedagógicos y con qué frecuencia?

Equipos	Semanalmente	Mensualmente	Eventualmente	No usa
Computadora				
Computadora portátil				
TV				
Filmadora				
Máquina fotográfica digital				
Proyector multimedia				
Teléfono celular				
Pizarra digital				

Resultado obtenido

- Número de profesores que utilizan equipos tecnológicos y frecuencia de uso.

Cruzamiento

Ítem 32. Presencia de las TIC en el proyecto pedagógico.

Ítem 36. Cambios en la gestión pedagógica.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuanto menor es el intervalo de tiempo de utilización de equipos tecnológicos por los profesores, mayor es la presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas.
- Cuanto mayor es la diversidad de equipos tecnológicos utilizados por los profesores, más diversa es la presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas.
- Se puede verificar cuáles son los equipos más utilizados o los menos utilizados.

Notas técnicas

- Para el cálculo es necesario obtener la cantidad de escuelas que poseen los equipos listados y el número de profesores involucrados, para no contabilizar en la muestra a los docentes que no disponen de algún determinado equipo.
- Las escuelas no tienen el mismo patrimonio en materiales y equipamientos, ni la misma cantidad.
- Se debe adecuar la lista de equipos a los disponibles en cada red de enseñanza, de acuerdo con las políticas públicas y los contextos locales.

Representación del resultado

TABLA D.4.4

PROFESORES SEGÚN LA FRECUENCIA DE UTILIZACIÓN PEDAGÓGICA DE EQUIPOS*

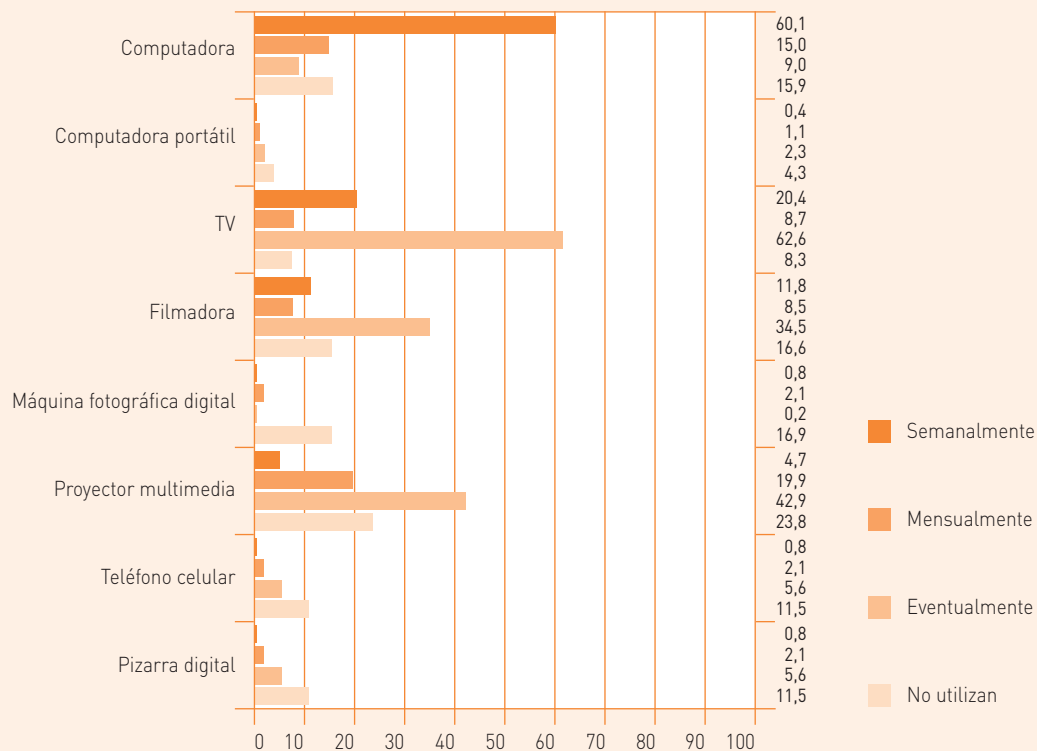
Equipos	Profesores que disponen de equipo		Profesores que utilizan equipos para uso pedagógico									
			Semanalmente	Mensualmente	Eventualmente	No utilizan	Total de profesores	Semanalmente	Mensualmente	Eventualmente	No utilizan	Total de profesores
	N.º	%	N.º					%				
Computadora	1.300	100	781	195	117	207	1.300	60,1	15,0	9,0	15,9	100,0
Computadora portátil	105	8	5	14	30	56	105	0,4	1,1	2,3	4,3	8,1
TV	1.300	100	265	113	814	108	1.300	20,4	8,7	62,6	8,3	100,0
Filmadora	930	72	153	111	449	216	929	11,8	8,5	34,5	16,6	71,5
Máquina fotográfica digital	260	20	10	27	3	220	260	0,8	2,1	0,2	16,9	20,0
Proyector multimedia	1.248	96	61	259	558	309	1.187	4,7	19,9	42,9	23,8	91,3
Teléfono celular	260	20	10	27	73	150	260	0,8	2,1	5,6	11,5	20,0
Pizarra digital	195	15	10	27	73	150	260	0,8	2,1	5,6	11,5	20,0

* Total de profesores: 1.300

GRÁFICO D.4.4

PROFESORES SEGÚN LA FRECUENCIA DE UTILIZACIÓN PEDAGÓGICA DE EQUIPOS

(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 4.5

Existencia y aspectos de la evaluación sobre el uso pedagógico de las TIC en la práctica docente

Datos necesarios

- Categorización de aspectos de la evaluación del uso de las TIC en la práctica docente.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

48. ¿Cuántos de ustedes evalúan los siguientes aspectos respecto a la utilización de las TIC en sus clases?
- Nivel de interés del grupo por su disciplina.
 - Respecto al diálogo entre usted y el grupo, los alumnos participan más en las discusiones sobre los contenidos trabajados.
 - Interés de los alumnos por la investigación.
 - Habilidades de los alumnos para la creación de contenidos en diversos lenguajes.
 - Cambios en las posibilidades de evaluación del rendimiento escolar de los alumnos.
 - Cambios en la comunicación entre usted y los alumnos fuera del horario de clase por medio del contacto vía internet (por ejemplo: tareas para el hogar, aclaración de dudas, solicitud de materiales para estudio, etc.).
 - No acostumbro a evaluar el uso de las TIC en mis clases.
 - No hago uso pedagógico de las TIC en mis clases.

Resultado obtenido

- Profesores agrupados según los aspectos del uso pedagógico de las TIC que evalúan.
- Es posible observar la cantidad de profesores que realizan evaluación del uso pedagógico de las TIC.
- Es posible observar aspectos más o menos frecuentes en las evaluaciones de los profesores respecto al uso pedagógico de las TIC.

Cruzamiento

Ítem 39. Contenido de los cursos realizados por los profesores.

Ítem 46. Objetivos en el uso de las TIC.

Ítem 47. Estrategias para alcanzar esos objetivos.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuanto más profesores evalúan sus prácticas y con más enfoques, más reflexionado y adecuado puede ser el uso de las TIC.

Representación del resultado

TABLA D.4.5

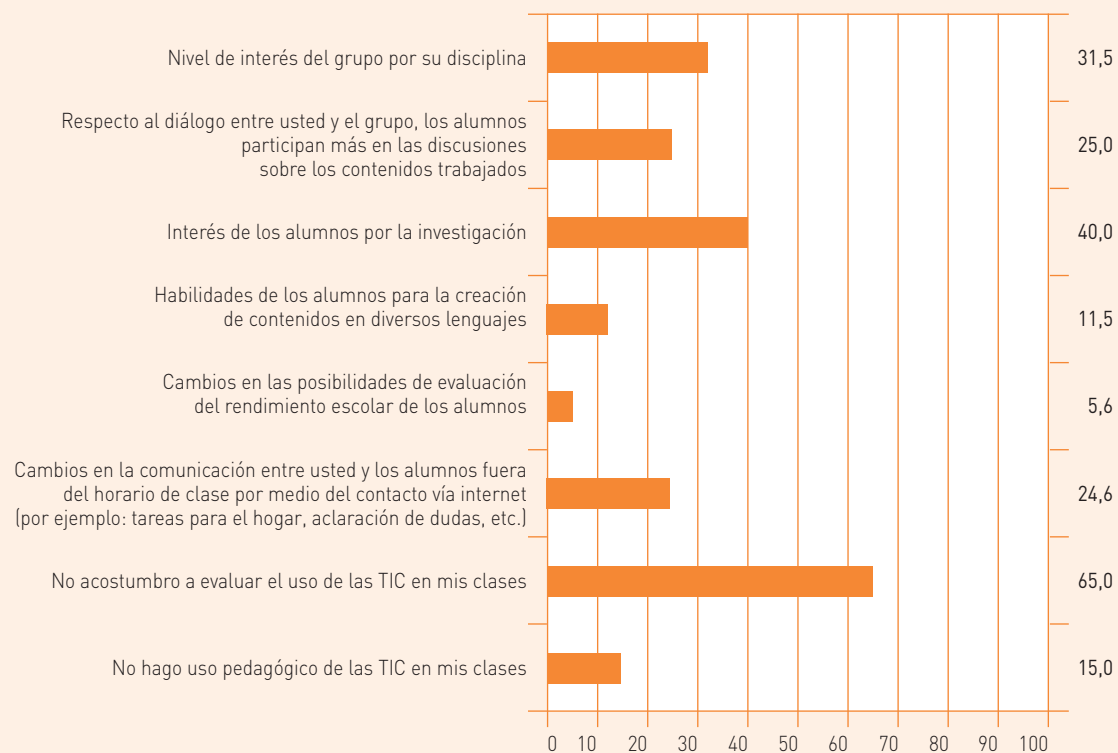
PROFESORES SEGÚN LOS ASPECTOS DEL USO PEDAGÓGICO DE LAS TIC QUE EVALÚAN

Evaluación de los profesores sobre la utilización de las TIC en sus clases	N.º de profesores	%
Nivel de interés del grupo por su disciplina	410	31,5
Respecto al diálogo entre usted y el grupo, los alumnos participan más en las discusiones sobre los contenidos trabajados	325	25,0
Interés de los alumnos por la investigación	520	40,0
Habilidades de los alumnos para la creación de contenidos en diversos lenguajes	150	11,5
Cambios en las posibilidades de evaluación del rendimiento escolar de los alumnos	73	5,6
Cambios en la comunicación entre usted y los alumnos fuera del horario de clase por medio del contacto vía internet (por ejemplo: tareas para el hogar, aclaración de dudas, solicitud de materiales para estudio, etc.)	320	24,6
No acostumbro a evaluar el uso de las TIC en mis clases	845	65,0
No hago uso pedagógico de las TIC en mis clases	195	15,0

GRÁFICO D.4.5

PROFESORES SEGÚN LOS ASPECTOS DEL USO PEDAGÓGICO DE LAS TIC QUE EVALÚAN

(EN PORCENTAJES)



DESCRIPTOR 4.6

Fuentes de acceso a materiales educativos digitales

Datos necesarios

- Indicación de los tipos de fuentes de materiales educativos digitales disponibles.

Fuente de datos

- Grupo de profesores.

Ítems del cuestionario

43. ¿En cuál de estas fuentes buscan ustedes materiales educativos digitales?
- a. Portal del Ministerio de Educación.
 - b. Portal de la Secretaría Municipal/Departamental de Educación.
 - c. Acervo de la escuela.
 - d. Otros portales educativos gratuitos.
 - e. Otros portales educativos pagando con recursos propios.
 - f. No busca materiales educativos digitales.

Resultado obtenido

- Número de profesores según las fuentes de materiales educativos digitales que utiliza.

Cruzamiento

Ítem 44. Frecuencia de uso de los equipos.

Ítem 38. Tipo de cursos realizados por profesores.

Ítem 39. Contenido de los cursos realizados por profesores.

Interpretación del resultado obtenido

- Cuantos más profesores usan fuentes de materiales educativos digitales, mayor es la posibilidad de que exista presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas.
- Se observa la incidencia en cuanto a la búsqueda de los profesores por cada fuente de investigación.

Notas técnicas

Esta pregunta permite comprobar la difusión del uso de materiales educativos puestos a disposición de las escuelas por los ministerios de Educación como parte de sus acciones, en el contexto de acuerdos y objetivos firmados por los países miembros de la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE).

Representación del resultado

TABLA D.4.6

PROFESORES SEGÚN LAS FUENTES DE MATERIALES EDUCATIVOS DIGITALES UTILIZADOS*

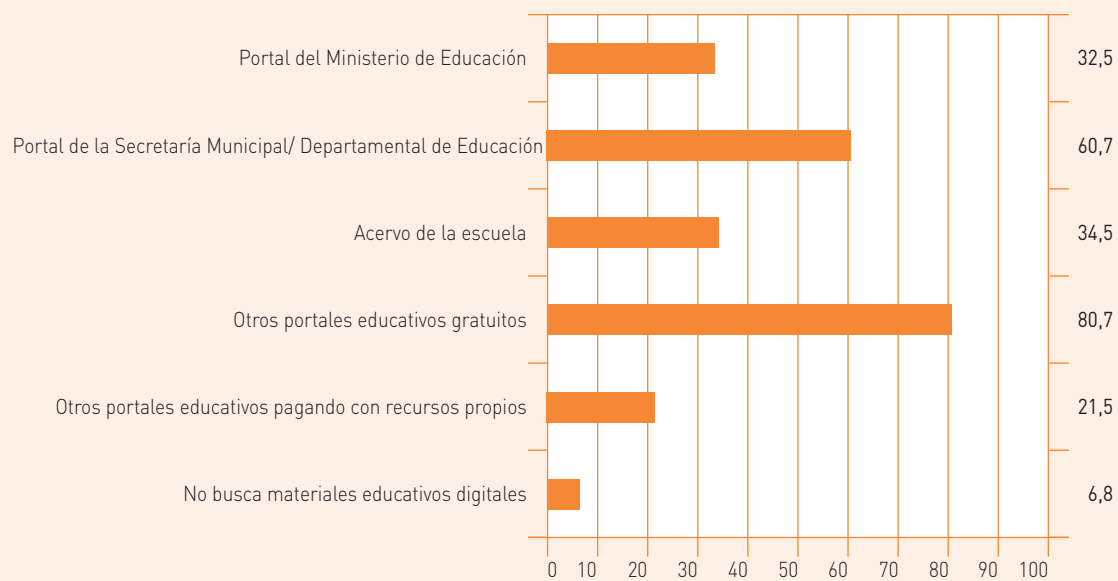
Fuentes de búsqueda de materiales educativos digitales	N.º de profesores	%
Portal del Ministerio de Educación	423	32,5
Portal de la Secretaría Municipal/Departamental de Educación	789	60,7
Acervo de la escuela	449	34,5
Otros portales educativos gratuitos	1.049	80,7
Otros portales educativos pagando con recursos propios	280	21,5
No busca materiales educativos digitales	88	6,8

* Total de profesores: 1.300

GRÁFICO D.4.6

PROFESORES SEGÚN LAS FUENTES DE MATERIALES EDUCATIVOS DIGITALES UTILIZADOS

(EN PORCENTAJES)



Disponibilidad de las TIC

DESCRIPTORES:

- 1.1 Razón n.º de alumnos por computadora para uso pedagógico por turno.
- 1.2 Cantidad de computadoras para uso pedagógico por tipo de conexión a internet (con excepción de las portátiles).
- 1.3 Existencia y cantidad de computadoras portátiles para uso pedagógico y administrativo.
- 1.4 Porcentaje de computadoras rotas u obsoletas.
- 1.5 Tiempo de existencia de las computadoras en la escuela.
- 1.6 Tiempo promedio de reparación de las computadoras.
- 1.7 Apreciación de los profesores en cuanto a la disponibilidad de computadoras.
- 1.8 Apreciación de los profesores en cuanto a la relación entre el tiempo de reparación de las computadoras y la realización de las actividades pedagógicas planificadas.
- 1.9 Existencia y cantidad de otros equipamientos tecnológicos disponibles para uso pedagógico.
- 1.10 Apreciación de los profesores en cuanto a la disponibilidad de *software*.
- 1.11 Existencia y variedad de *software* educativo.
- 1.12 Relación entre la velocidad de conexión a internet y las formas de uso de la computadora.
- 1.13 Existencia de actividades pedagógicas en el contraturno escolar que utilicen las TIC.

Disponibilidad de las TIC

Formación de los educadores en el uso de las TIC

Formación de los educadores en el uso de las TIC

DESCRIPTORES:

- 3.1 Tipo de cursos de formación realizados por los profesores para el uso pedagógico de computadoras e internet.
- 3.2 Contenido de los cursos de formación realizados por los profesores para el uso pedagógico de computadoras e internet.
- 3.3 Actualización de la formación de los profesores para el uso pedagógico de computadoras e internet.
- 3.4 Tipo de cursos de formación realizados por el equipo gestor para el uso pedagógico de computadoras e internet.
- 3.5 Tipos de enfoque de los cursos de formación realizados por el equipo gestor para el uso pedagógico de computadoras e internet.
- 3.6 Pertinencia de la formación recibida en relación con las necesidades de la práctica docente.
- 3.7 Experiencia y familiaridad de los profesores en ambientes virtuales para el mejoramiento profesional.

Organización de la escuela para el uso de las TIC

Presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas

Organización de la escuela para el uso de las TIC

DESCRIPTORES:

- 2.1 Existencia y naturaleza de la presencia de las TIC en el proyecto pedagógico (PP) de la escuela.
- 2.2 Existencia y grado de importancia de temas relacionados con las TIC en la planificación escolar colectiva.
- 2.3 Existencia de evaluación colectiva sobre el uso pedagógico de las TIC y su relación con la planificación escolar.
- 2.4 Existencia y tipos de cambio en la gestión pedagógica en función del uso de las TIC.
- 2.5 Existencia y tipos de cambio en las rutinas administrativas en función del uso de las TIC.
- 2.6 Distribución de las computadoras en los ambientes de la escuela.
- 2.7 Existencia y tipo de apoyo a los profesores para el uso pedagógico de las TIC.
- 2.8 Existencia y naturaleza del acceso de la comunidad a las TIC en la escuela.

Presencia de las TIC en las prácticas pedagógicas

DESCRIPTORES:

- 4.1 Naturaleza del uso de computadoras e internet en la planificación pedagógica.
- 4.2 Objetivos de los profesores con relación al uso pedagógico de las computadoras e internet.
- 4.3 Estrategias de los profesores con relación al uso pedagógico de las computadoras e internet.
- 4.4 Frecuencia de uso pedagógico de equipamientos de TIC por los profesores.
- 4.5 Existencia y aspectos de la evaluación del uso pedagógico de las TIC en la práctica docente.
- 4.6 Fuentes de acceso a materiales educativos digitales.

Referencias bibliográficas

- AÇÃO EDUCATIVA, UNICEF, PNUD, INEP, SEB/MEC (coord.) (2007). "Indicadores da qualidade na educação", en *Ação Educativa*, 3.ª ed. ampliada. Disponible en: www.acaoeducativa.org.br/indicadores/downloads.htm [consulta: octubre de 2011].
- CARNEIRO, R., TOSCANO, J. C. y DÍAZ, T. (coords.) (2007). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid/São Paulo: OEI-Fundación Santillana.
- CEPAL/OSILAC (2008a). *Compromiso de San Salvador*. Documento aprobado en la II Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, San Salvador, 6-8 de febrero. Disponible en: www.eclac.cl/socinfo/noticias/noticias/2/32362/2008-1-TICs-Compromiso_de_San_Salvador.pdf [consulta: octubre de 2011].
- (2008b). *Documento de Trabajo n.º 3*. Propuesta de indicadores de uso de TIC en educación. IV Taller sobre la Medición de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe. 1 y 12 de febrero.
- (2007a). *Delphi de prioridades de políticas eLAC (versión 2.0)*. Consulta multisectorial sobre prioridades de políticas TIC para el año 2010 en América Latina y el Caribe. Disponible en: www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/socinfo/noticias/noticias/4/29954/P29954.xml&xsl=/socinfo/tpl/p1f.xsl&base=/socinfo/tpl/top-bottom.xsl [consulta: octubre de 2011].
- (2007b). *Monitoreo del eLAC 2007: avances y estado actual del desarrollo de las Sociedades de la Información en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Naciones Unidas. Disponible en: www.eclac.cl/publicaciones/xml/5/29945/ResumenCap1Cap2.pdf [consulta: octubre de 2011].
- CEREZO, J. A. L., y LUJÁN, J. L. (2006). "Observaciones sobre los indicadores de impacto social", en: *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, n.º extraordinario, octubre. OEI.
- DÍAZ BARRIGA, F. (2007). "TIC y competencias docentes del siglo XXI", en CARNEIRO, R. y otros: *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid/São Paulo: OEI-Fundación Santillana.
- ENLACES/CENTRO DE EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA (Chile) (2002). *Estudio internacional tecnologías de información en el sistema escolar: SITES, el caso de Chile*. Santiago: Ministerio de Educación. Disponible en: http://intranet.redenlaces.cl/index.php?id=11414&no_cache=1&uid=1371¶m=publico [consulta: octubre de 2011].
- FAGUNDES, L. (2007). "Las condiciones de la innovación para la incorporación de las TIC en la educación", en CARNEIRO, R. y otros: *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid/São Paulo: OEI-Fundación Santillana.
- FAZENDA, I. (org.) (2007). *Novos enfoques da pesquisa educacional*. 6.ª ed. São Paulo: Cortez.
- FREIRE, P. (1983). *Pedagogia do oprimido*. São Paulo: Paz e Terra.

- FREITAS, L. (org.) (2003). *Avaliação de escolas e universidades*. Campinas: Komedi.
- (2002). *Avaliação construindo o campo e a crítica*. Florianópolis: Insular.
- HADJI, C. (2001). *Avaliação desmistificada*. 2.ª ed. Porto Alegre: Artmed.
- NEVES, J. L. (1996). "Pesquisa qualitativa. Características, usos e possibilidades", en *Cadernos de Pesquisa em Administração*, vol. 1, n.º 3.
- OECD (2008). *Definition and Selection of Competencies (DeSeCo)*. Disponible en: www.oecd.org/document/17/0,3343,en_2649_39263238_2669073_1_1_1_1,00.html (consulta: octubre de 2011).
- (2005). *Are Students Ready for a Technology-Rich World? What PISA Studies Tell Us*. Disponible en: www.oecd.org/document/31/0,2340,en_32252351_32236173_35995743_1_1_1_1,00.html (consulta: octubre de 2011).
- OEI (2008). *Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios. Documento para debate*. 1.ª versión, septiembre. España.
- (2008). *Indicadores cualitativos de la integración de las TIC en la educación: proposiciones. Documento para debate*. Disponible en: www.oei-idietics.org/IMG/pdf/Proposta_Indicadores_IDIE_2008.pdf (consulta: octubre de 2011).
- PADILHA, M. (2007). "Tipos de indicadores: una mirada reflexiva", en CARNEIRO, R. y otros (coords.): *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid/São Paulo: OEI-Fundación Santillana.
- PARTNERSHIP ON MEASURING ICT FOR DEVELOPMENT (2005). *Core ICT Indicators*. Disponible en: www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/material/CoreICTIndicators.pdf (consulta: octubre de 2011).
- SHAVELSON, R. J., MCDONNELL, L. y OAKES, J. (1991). "What are Educational Indicators and Indicators Systems? Practical Assessment", en *Research & Evaluation*, 2 (11). Retrieved May, 3, 2008. Disponible en: <http://ericae.net/pare/pare/101-getvn.html> (consulta: octubre de 2011).
- SOARES, M. (2004). "Letramento e alfabetização: as muitas facetas", en *Revista Brasileira de Educação*, n.º 25, pp. 5-17, enero-abril.
- SUNKEL, G. *Las nuevas tecnologías de la comunicación y la información (TIC) en la educación. Desafíos para las políticas públicas en América Latina*. OEI. Disponible en: www.oei.es/tic/santillana/sunkel.pdf (consulta: octubre de 2011).
- THIOLLENT, M. (2009). *Pesquisa-ação nas organizações*, 2.ª ed. São Paulo: Atlas.
- UIS (2008). *Proposal for Internationally Comparable Core Indicators on ICTs in Education*. Paper for the 2008 Global Event on Measuring the Information Society, Ginebra, 27-29 de mayo. Disponible en: <http://migre.me/5QiXt> (consulta: octubre de 2011).
- UNCTAD (2008). *Revisions and Additions to the Core List of ICT indicators. Partnership on Measuring ICT for Development*. Disponible en: <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc09/bg-ictindicators.pdf> (consulta: octubre de 2011).
- UNESCO (2004). *Integrating ICTs into Education: Lessons Learned*. Bangkok: Clung Wicha Press. Disponible en: www.unescobkk.org/index.php?id=1793 (consulta: octubre de 2011).
- (2003). *Consultative Workshop on Performer Indicators for ICT in Education*. Bangkok: UNESCO, Asia and Pacific Regional Bureau for Education.

"El desarrollo acelerado de la sociedad de la información está suponiendo retos, impensables hace unos años, para la educación y el aprendizaje. Tal vez lo más relevante sea que nos encontramos con una nueva generación de aprendices que no ha tenido que acceder a las nuevas tecnologías, sino que han nacido con ellas y que se enfrentan al conocimiento desde postulados diferentes a los del pasado. Ello supone un desafío enorme para los profesores, para las escuelas y para los responsables de las políticas públicas relacionadas con la innovación, la tecnología, la ciencia y la educación".



Organização
dos Estados
Ibero-americanos



Organización
de Estados
Iberoamericanos

Para a Educação,
a Ciência
e a Cultura



Para la Educación,
la Ciencia
y la Cultura

Telefonica

Fundación Telefónica