



Coordinación Ejecutiva:

Lic. Jaime Perczyk (Secretario de Educación)

Lic. Laura Penacca

Mg. Marta Kisilevsky

Con la colaboración de:

DINIECE - Dirección Nacional de Información y
Evaluación de la Calidad Educativa

Pedidos de información:

conectarigualdad@me.gov.ar

Este informe se puede consultar en:

<http://portal.educacion.gov.ar/> /conectarigualdad/

<http://me.gov.ar>

Corrección:

Gabriela Bing Maneiro

Diseño y diagramación:

Silvana Caro

Cambios y continuidades en la escuela secundaria: la universidad pública conectando miradas

*Estudios evaluativos sobre el Programa Conectar Igualdad
Segunda etapa*



**RECTORES DE
UNIVERSIDADES**

Universidad Nacional Arturo Jauretche
Licenciado Ernesto Villanueva

Universidad Nacional de Avellaneda
Rector organizador Ing. Jorge Fabián Calzoni

Universidad Nacional de Cuyo
Rector Ing. Agrónomo Daniel Ricardo Pizzi

Universidad Nacional de Entre Ríos
Rector Ing. Químico Jorge Amado Gerard

Universidad Nacional de General Sarmiento
Rectora Dra. Gabriela Leticia Diker

Universidad Nacional de Jujuy
Rector Lic. Rodolfo Alejandro Tecchi

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco
Rector Cont. Alberto César Ayape

Universidad Nacional de La Plata
Presidente Lic. Raúl Aníbal Perdomo

Universidad Nacional de Misiones
Rector Mag. Javier Gortari

Universidad Nacional de Río Cuarto
Rector Prof. Marcelo Sandro Ruiz

Universidad Nacional de Río Negro
Rector Lic. Juan Carlos Del Bello

Universidad Nacional de Rosario
Rector Prof. Darío P. Maiorana

Universidad Nacional de Villa María
Vicerrectora a/c Cont. María Cecilia Ana Conci

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
Rector Cont. Roberto Tassara

Universidad Nacional del Chaco Austral
Vicerrector a/c Ing. Walter Gustavo López

Coordinación nacional de estudios evaluativos:

Secretario de Educación

Lic. Jaime Perczyk

Coordinadora Nacional Programa Conectar Igualdad

Lic. Laura Penacca

Responsable Estudios Evaluativos con Universidades

Mag. Marta Kisilevsky

Asistencia Técnica

Lic. Daniela Kleiman

Asesoramiento en TIC y Educación

Lic. Viviana Minzi

Colaboración en la redacción del informe:

Viviana Macchiarola

(Universidad Nacional de Río Cuarto)

Graciela Wayar

(Universidad Nacional de Jujuy)

Gabriela Bergomás

(Universidad Nacional de Entre Ríos)

Carolina Rovira

(Coordinación Nacional Programa Conectar Igualdad)

ESTUDIOS EVALUATIVOS SOBRE EL PROGRAMA CONECTAR IGUALDAD EQUIPOS TÉCNICOS DE UNIVERSIDADES NACIONALES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

Coordinadora general y representante institucional: A.S. María Adela Monge
Secretaría académica – Asesora pedagógica: Prof. Claudia Papparini
Coordinador metodológico, de trabajo de campo y del proceso de análisis: Lic. Prof. Eduardo Traversi
Coordinadora de administración, presupuesto y logística: Lic. Prof. Ana M. Nancy Simó
Análisis de la información relevada en campo: Lic. Guillermina Mahía, Lic. Julia Barrientos, Lic. Elizabeth Fregotti
Coordinadoras pedagógicas: Lic. Prof. Patricia Pessino y Prof. Marcela Orlando
Asistente técnica: Lic. Guillermina Mahía
Asistente administrativo: Germán San Martín

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

Dirección general: Dardo Ceballos y Fernando Irigaray
Coordinadora pedagógica y metodológica: Elisa Welti
Coordinadora de trabajo de campo: Eugenia Guida
Coordinadora administrativa: Liliana González
Coordinadora con jurisdicciones y logística: Ivana Mondelo
Equipo de agentes de trabajo de campo: Graciela Aimó, Juan Altamirano, Silvina Baldi Balocco, Carolina Daiana, Diana Bieri, Natalia Coscelli, Carina Fogar, Carla Gaido, Danisa Zárate
Elaboración del informe: Lic. Dardo Ceballos, Mg. Eugenia Guida, Lic. Ivana Mondelo, Elisa Welti

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL

Secretario académico: Mg. Prof. Pedro Daniel Leguiza
Secretario administrativo: Mg. Ing. Luis Sebastián Pugacz
Secretaría de cooperación y servicios públicos: Mg. Farm. Mabel R. Gruszycski
Secretaría de investigación, ciencia y técnica: Dra. Ing. María Alicia Judis
Secretario de bienestar estudiantil: Mg. Ing. Enzo Gabriel Judis
Equipo de agentes de trabajo de campo: Analía Elisabeth Almirón, Rubén Andreu, Daniel Blanco, Marina Beatriz Bloeck, Martín González, Ana Elena Gruszycski, Patricia Mónica Maras, Mónica Osuna, Luis Norberto Oteiza, Laura Pawluk, José Polischuk, Marianela Rovetto, Viviana Ruiz, Mariela Beatriz Sánchez, Silvia Sánchez, Pablo Wiernes, Liliana Graciela Zajac, Stella Maris Zalazar
Elaboración del informe UNCAUS: Esp. Laura Cayre, Mg. Pedro Daniel Leguiza, Lic. Silvia N. Sánchez, Dra. Nora B. Okulik, Dra. Ana Pratesi, y Mg. Patricia P. Zachman

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AVELLANEDA

Coordinador: Lic. Luis Bamonte
Equipo técnico: Lic. Verónica Weber, Lic. Sergio Agoff, Lic. Evangelina Dosso, Lic. Mirta Abalo, Prof. Piero Ronconi
Trabajo de campo: Prof. Julián Aceituno, Lic. Sebastián Aragón, Lic. Carolina Brandariz, Lic. Andrea Leston, Lic. Alejo Mayor, Lic. Mariana Palumbo, Lic. Paula Pinkas, Lic. Micaela Ronconi
Colaboradora: Lic. Adriana Ramella

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO

Responsable: Mag. Daniel E. Herrero
Director: Prof. Lucas Torrado
Asesoras: Prof. Mariana Echenique y Prof. Soledad Di Croce

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO

Unidad ejecutora (Resolución R/7 316/2012)
Coordinadora: Alicia Liliana Balocchi
Consultores senior: Adriana Inés Librandi y María Cristina Hájek

UNIVERSIDAD NACIONAL DE VILLA MARÍA

Directora del equipo: Dra. M. Mercedes Civarolo

Equipo coordinadores por la provincia de Santiago del Estero: Lila Pagola y Mauricio Alejandro Grasso

Equipo coordinadores por la provincia de San Luis: Diego Villafañe y Andrea Vartalitis

UNIVERSIDAD NACIONAL GENERAL SARMIENTO

Coordinadora general (mayo 2012 – diciembre 2012). Responsable del área metodológica:

Dra. Roxana Cabello

Coordinadora suplente (enero 2013 – mayo 2013). Responsable técnica por el área educación:

Mg. Alicia Merodo

Especialistas en análisis de información y procesamiento de datos: Mg. Paula Belmes, Dra. Guadalupe Álvarez, Mg. Julia Coria, Mg. Julia Santos

Becario investigador a cargo del estudio especial: Lic. Adrián López

Asistente administrativo: Roberto Vallejos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY

Equipo de investigación

Coordinador general. Responsable institucional: Mg. Abg. Carlos Eduardo Saltor

Coordinadora metodológica: Esp. Graciela del Rosario Wayar, Lic. Matías Sánchez

Supervisora de trabajo de campo provincia de Tucumán: Psic. María de la Paz Nieto Barthaburu

Especialista en análisis de la información: Lic. Inés Mesón

Coordinador administrativo y logístico: Augusto Álvarez

Coordinador operativo estudio especial provincia de Tucumán: Mg. Fernando García

Miembros del equipo a cargo del trabajo de campo: Lic. Constanza Marcolongo, Psic. Agustina

Malcun, Abg. Carla Porta, Cristian Flores, Claudia María del Valle Echenique, Claudia Marcela

Gámez Moreno, Rubén Isidro Ramos, Ivana Berenice Rivera, Melisa Cruz Bishop, Margarita

Elizabeth Olbrich Rojas, Brenda Doris del Valle Gutiérrez, Carlos Pablo Rubén Luján, Gloria Gisela

Guantay, Beatriz Rosana Farías, Juan Alejandro Carrizo, Rubén Isidro Ramos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO

Coordinador general: Dr. Diego Aguiar (UNRN y Conicet – Sede Andina)

Coordinadora metodológica: Mag. Ana Capuano (UNRN – Sede Andina)

Asesoras de TIC en educación: Prof. Irene Silin (UNRN – Sede Andina) y Lic. Noelia Verdún (UNRN – Sede Andina)

Asesoras en didáctica y pedagogía: Lic. Cecilia Foures (UNRN – Sede Andina) y Mg. Laura Llul (UNRN y CONICET – Sede Andina)

Coordinadora de trabajo de campo: Dra. María Angélica Diez (UNRN – Sede Alto Valle)

Asesora de TIC: Patricia Plunkett (UNRN – Sede Atlántica)

Asistente administrativa: Daniela Paz (UNRN – Sede Andina)

Diseño y carga de base de datos: Alejandro Spoturno (UNRN – Sede Andina)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES

Rector: Mgter. Javier Gortari

Responsable institucional: Mgter. Gisela Spasiuk

Coordinador del proyecto: Mgter. Jorge Daniel Rodríguez

Producción del documento final provincias de Misiones y Formosa (interior): Mg. Jorge Daniel Rodríguez, Prof. Lorena Vanesa Duthil, Prof. Ricardo Luis Penz, Lic. María Gloria Garnero

Equipo responsable de la sistematización y codificación: Prof. Lorena Vanesa Duthil, Prof. Ricardo Luis Penz, Lic. María Gloria Garnero, Lic. Lucio Pablo García

Equipo responsable del relevamiento de campo: Lic. Ricardo Alberto Acosta, Prof. Gabriela, Albrecht, Lic. Noelia Karina Albrecht, Lic. Gladys Esther Alvez, Lic. María Adela Barrios, Prof. Lorena Vanesa Duthil, Lic. Lucio Pablo García, Lic. María Gloria Garnero, Prof. Esteban Daniel Gómez, Lic. Víctor Javier Núñez, Prof. Walter Raúl Oviedo, Prof. Ana Karina Paniagua, Prof. Ricardo Luis Penz, Lic. Ariela Mercedes Rivero, Prof. Armando Rubén Silva

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ENTRE RÍOS

Responsable institucional: Lic. Roxana Puig

Coordinadora del proyecto: Mag. Gabriela Bergomás

Producción del documento final:

provincias de Entre Ríos y Formosa (capital): Mag. Gabriela Bergomas, Lic. Celina Morisse, Mag. Mariela Herrera

Equipo responsable de la sistematización y codificación: Prof. Anali Fossati, Téc. Carla Machiavello, Lic. Celina Morisse, Mgter. Mariela Herrera, Mgter. Gabriela Bergomas

Equipo responsable del relevamiento de campo por la UNER: Lic. Julieta Roxana Ibarlin, Prof. Andrea Analí Fossati, Lic. Teresa Beatriz Chelotti, Lic. María Celeste Ramírez, Téc. Anabella Pecker, Est. Ignacio Cerrudo, Est. Marcelo Ariel Carballo, Tec Carla María Machiavello, Est. Danilo Tabares, Téc. Anabella Pecker

Coordinador: Lic. Gregorio Etcheverry

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO

Responsable institucional: Claudio Assad

Provincia de Córdoba: Viviana Macchiarola (Coord.), Jorge Guazzone, Celina Martíni, Ana Eugenia Montebelli

Equipo de investigación provincia de Catamarca: Analía Angeli (Coord.), Sebastián Thüer (Coord.), Patricia Ceppa, Carlos Pascual

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Dirección del proyecto

Coordinadora general: Rocío Quintana

Material gráfico: Darío Gastón Artiguenave, Mariela Rosana Cardozo, José Ariel Giménez, Julián Luis Manacorda, Fabián Santiago Silveira

Material audiovisual

Coordinador general y productor ejecutivo: Cristian Scarpetta

Director: Tomás Canevari

Contenidos: Rocío Quintana

Producción: Gloria López y Viviana Ayelén Vicario

Cámaras: Gabriel Cagnacci y Ezequiel Carreras

Sonido: Fabio Andrés Pécoro

Entrevistadores: Augusto Álvarez, Belén Bolpe, Claudia Echenique, Ivana Mondelo, Matías Quinteros Poquet

Coordinador técnico UNR y UNLP: Eduardo Safigueroa



••• Índice

Presentación	10
Prólogo	12
Introducción	14
Capítulo 1 Decisiones metodológicas	20
Capítulo 2 Cambios y continuidades en la gestión y dinámica institucional	28
Capítulo 3 Propuestas formativas en TIC y prácticas docentes	46
Capítulo 4 Los estudiantes, el aprendizaje y las <i>netbooks</i>	62
Conclusiones	84
Anexo I Relatos sobre el Conectar Igualdad	90
Anexo II Matriz integrada de evaluación	120
Bibliografía	130

●●● Presentación

A cuatro años y medio de la creación del Programa Conectar Igualdad de la Presidencia de la Nación, estamos presentando el Segundo Informe de Evaluación realizado por este Ministerio de Educación, en conjunto con quince universidades nacionales.

El Programa Conectar Igualdad ha sido diseñado e implementado a través de una labor articulada entre la Administración Nacional de Seguridad Social (ANSES), la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación y los Ministerios de Educación y de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Sus objetivos de inclusión digital, social y educativa, persiguen revalorizar la escuela pública, transformar la educación e incrementar los niveles de calidad educativa. Este Programa ha logrado que en las escuelas secundarias públicas, en las escuelas de Educación Especial y en los Institutos de Formación Docente de nuestra patria se haya alcanzado, por primera vez, una "brecha digital cero". Para lograrlo, fue necesaria la activa presencia de un Estado que ha asumido desde el año 2003 la misión de asegurar y de ampliar progresivamente los derechos educativos de los argentinos. En el marco de esta política de derechos, cada estudiante tiene hoy la certeza de que ha de recibir una netbook a su nombre, para el trabajo cotidiano en el aula y también para poder desplegar todas las posibilidades que este instrumento ofrece en la cotidianidad de su ámbito familiar.

Los resultados de la segunda etapa de la evaluación que hoy presentamos nos muestran los contundentes logros del Programa en la promoción de la inclusión social y digital. Los avances que aquí aparecen evaluados, nos habilitan a presentar esta política de Estado como un aporte decisivo para favorecer los procesos de aprendizaje mediante el acceso a nuevas fuentes de información, lo que posibilita, además, nuevos canales para la plena integración de nuestros jóvenes a la sociedad contemporánea.

En las páginas que siguen se muestra que a partir de la implementación de este Programa han surgido cambios en las formas de enseñar y de aprender, en el modo de articular la gestión para lograr una serie de procesos que garanticen la infraestructura tecnológica en la escuela, en la gestión educativa, así como en la generación de



nuevos espacios de formación que permiten al profesor redescubrir su función, sus estrategias didácticas y sus formas de construir el espacio del aula. Asimismo, se evidencian cambios en el valor que adquiere el conocimiento en el aula al incluir propuestas novedosas que promueven nuevos intereses en los estudiantes.

Hoy, la educación argentina se encuentra de pie y consolidando un proceso que incluye cada vez a más estudiantes, en miles de nuevas escuelas, dotadas de millones de libros y de netbooks, de orquestas y laboratorios; y también cuenta con nuevas universidades con más presupuesto para su funcionamiento y alcanzando, como nunca antes en el pasado, a nuevos sectores sociales en toda la geografía argentina.

El Estado Nacional, muestra con acciones de esta trascendencia como lo es el Programa Conectar Igualdad, que entiende a la educación como una inversión social para garantizar el desarrollo armónico y articulado de los 40 millones de habitantes de nuestra patria. El extraordinario momento que vive la educación argentina no nos impide ver que aún es mucho el camino a recorrer para arribar a esa patria por la que soñamos y trabajamos, con justicia y libertad para todos los que habitan en ella; pero, sin duda, hechos como los que aquí presentamos, nos afirman en la certeza de que el camino emprendido es el correcto y que, además, es irreversible, porque de conquistas sociales y educativas como estas, no debe retroceder el pueblo argentino.

Un saludo fraternal

*Prof. Alberto Sileoni
Ministro de Educación de la Nación*



“...seguir persiguiendo la igualdad, contra viento y marea, contra pequeños pero poderosos intereses que necesitan de las desigualdades muchas veces para, en su criterio, poder seguir teniendo poder. Yo creo que la igualdad es el gran instrumento liberador de las sociedades, de los pueblos y del mundo.”

PALABRAS DE LA PRESIDENTA CRISTINA FERNÁNDEZ EN LA PRESENTACIÓN
DEL PROGRAMA CONECTAR-IGUALDAD.COM.AR

Los profundos cambios producidos en la sociedad en las últimas décadas han generado la necesidad de potenciar las tecnologías de la información y la comunicación y obligan a generar políticas innovadoras para que ese nuevo mundo sea menos desconocido y más un campo de oportunidades. En la escuela de hoy, es tan necesario dominar las herramientas básicas de las nuevas tecnologías como saber leer, escribir y realizar operaciones matemáticas. Cada vez se hace más indispensable pasar del “aula de informática” a “informatizar las aulas”. En este sentido, en el año 2010 la Presidenta de la Nación, Dra. Cristina Fernández, crea el Programa Conectar Igualdad, fruto de un esfuerzo compartido e integral entre diversas agencias gubernamentales del ámbito nacional: el Ministerio de Educación, el Ministerio de Planificación Federal, ANSES y la Jefatura de Gabinete.

El Programa Conectar Igualdad fue pensado desde su creación para dar cumplimiento a tres grandes desafíos asociados al contexto social actual. En primer lugar, como un fuerte instrumento de igualdad para superar la brecha digital existente entre distintas generaciones de nuestra sociedad, incorporando también a la familia al proceso educativo y de información. En segundo lugar, como una estrategia de revalorización y fortalecimiento de la calidad de las escuelas públicas, de las escuelas de educación especial y de los Institutos Superiores de Formación Docente de todo el país. Y por último, como un mecanismo de transformación social, al permitir que los estudiantes desarrollen capacidades para aprender y utilizar ese conocimiento tecnológico en pos de mejorar el entorno social del que forman parte.

Incorporar en cada escuela, independientemente del lugar donde se asienta, la tecnología de calidad y el mismo acceso a un nuevo medio de expresión, de información, de comunicación, de recursos, de contenidos pedagógicos,

de intercambio de ideas y materiales de trabajo en colaboración, a estudiantes, docentes y directivos, intensifica la calidad del sistema educativo argentino y, al mismo tiempo, nos desafía a la innovación permanente. En consecuencia, para apoderarse de toda la potencia de esta estrategia, se acompaña la dotación de netbooks en las escuelas de una fuerte política de formación docente, de elaboración de materiales pedagógicos en distintos soportes y de una evaluación sistemática de la implementación del Programa en las escuelas. Por eso, la entrega de más de 4.700.000 de netbooks a los estudiantes desde el año 2010, se complementa con el dictado de la Especialización Docente de Nivel Superior en Educación y TIC, los cursos de capacitación y los contenidos digitales para estudiantes y docentes, desarrollados por el Programa Conectar Igualdad, y una serie de estudios evaluativos realizados por la Coordinación Nacional del Programa Conectar Igualdad con el acompañamiento de quince universidades nacionales del sector estatal.

En esta oportunidad, tenemos el honor de prologar el Informe de la segunda etapa de esta serie de evaluaciones, tras el análisis realizado en el año 2011. Desde el Ministerio de Educación de la Nación confiamos en que las investigaciones de tipo cualitativa como estas, exploren la riqueza y los desafíos que toda política pública presenta en el momento de su desarrollo, transformándose en el puntapié inicial de futuras adaptaciones de la misma política. Para lograr este objetivo hemos decidido que el mejor camino es realizar estas investigaciones a través de nuestras universidades nacionales, ya que ellas comparten los objetivos político-educativos del Ministerio. Por eso celebramos el trabajo y el esfuerzo realizado por los equipos de dichas universidades y de la Coordinación Nacional del Programa Conectar Igualdad que formaron parte de toda la serie.

Estamos convencidos de que la convergencia de intereses, procesos y objetivos entre Estado y universidad, entre educación común y superior, entre escuela y comunidad, entre familias y docentes, entre investigación y práctica, entre evaluación y toma de decisiones, no solo nos permite mejorar nuestra modalidad de intervención en el sistema educativo, sino que además nos enseña el camino para forjar en conjunto un sistema educativo de calidad, que garantice la igualdad en el ejercicio del derecho a la educación.

Jaime Perczyk
Secretario de Educación de la Nación





Introducción

En los países de América Latina y el Caribe, la incorporación de las TIC en la educación se ha constituido en una política fundamental para la reducción de la brecha digital y la inclusión social. En la Argentina, desde el Estado Nacional se creó por decreto 459/10 el Programa Conectar Igualdad. Se trata de una estrategia educativa destinada a revalorizar la escuela pública, mejorar los aprendizajes y reducir las brechas sociales y educativas a través de la provisión de *netbooks* a alumnos y docentes, la actualización de las formas de enseñanza, el fortalecimiento del rol docente y la producción de recursos y contenidos pedagógicos.

El Programa Conectar Igualdad ha distribuido más de 4.700.000 *netbooks* desde el año 2010 hasta la actualidad. Además, se ha logrado equipar a las escuelas con un piso tecnológico que les permite realizar un trabajo pedagógico en colaboración, interconectando todas las computadoras entre sí y con el servidor escolar. Este año (2014) se ha completado la entrega de *netbooks* para el universo inicial que planteaba el decreto firmado por nuestra Presidenta, Cristina Fernández de Kirchner.

La implementación del Programa Conectar Igualdad implica la definición de una política pública de carácter universal que garantiza, no solo el acceso a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, sino el derecho a una educación de calidad acorde a la realidad de nuestros jóvenes y al desarrollo de nuestro país en términos económicos, sociales, culturales y políticos. En este sentido, se encuentra entramada con las diversas y significativas políticas educativas desarrolladas por el Ministerio de Educación de la Nación desde el año 2003 hasta hoy. Centralmente, el Plan Nacional para la Educación Secundaria y el Programa Nacional de Formación Permanente “Nuestra Escuela” constituyen iniciativas que se enmarcan, al igual que el Programa Conectar Igualdad, en la concepción de un Estado presente y garante, que piensa la educación en clave de derecho para todos.

En forma paralela, el Programa continúa con las acciones de evaluación de su puesta en marcha. La convocatoria a universidades nacionales para esta tarea significa la confianza en la capacidad de los estados y sociedades latinoamericanas para producir, difundir y utilizar conocimientos tendientes



a orientar procesos de desarrollo, en este caso, socio-educativos. A partir del año 2003, con el gobierno de Néstor Kirchner, se comienzan a delinear nuevas tendencias: a) generación de nuevas normativas que buscan revertir las políticas educativas neoliberales de los '90, como la Ley de Educación Nacional, Ley de Financiamiento Educativo y Ley de Educación Técnica Profesional; b) expansión del sistema de Ciencia y Técnica, con el aumento de recursos para la investigación en ciertas áreas, repatriación de investigadores y fortalecimiento de su gestión creando el Ministerio de Ciencia y Tecnología; c) promoción del vínculo entre educación, ciencia y desarrollo productivo, mediante la orientación de la matrícula universitaria hacia carreras tecnológicas y el especial financiamiento de líneas de investigación estratégicas desde el punto de vista económico; d) promoción de la inclusión social y educativa a través de Planes de Mejora para las escuelas y programas específicos, como el Programa Conectar Igualdad (en adelante PCI).

Como parte de este proceso, se ubican los estudios que aquí se presentan, esperando que este emergente modo de vinculación entre investigación y políticas públicas sirva para otorgar sentido social y público a la investigación universitaria, por un lado, y para informar, orientar y mejorar los programas educativos que se implementan desde el Estado, por el otro, fortaleciendo sus propósitos de inclusión social y educativa.

Estos estudios evaluativos están orientados a producir información específica y relevante sobre el PCI con el propósito final de contribuir con los procesos de toma de decisiones de políticas del Ministerio de Educación de la Nación. Asimismo, será un insumo importante para el análisis de las articulaciones del PCI con otras intervenciones (programas, planes y proyectos sociales y/o educativos) ya puestas en marcha y analizar las condiciones bajo las cuales esas articulaciones son posibles.

Comprobar en qué medida se están consiguiendo los objetivos que se persiguen es una actividad que los ciudadanos hacemos cotidianamente. Es así como evaluamos si vamos o no por buen camino, para intentar mejorar nuestro comportamiento. La evaluación educativa responde a esta misma lógica. Los sistemas escolares tienen que dotarse de procedimientos que les permitan conocer en qué grado se van logrando las metas educativas que la sociedad les encargó y, sobre todo, las razones que se vinculan a su logro. Parece legítimo, por lo tanto, afirmar que la evaluación es un factor básico para lograr la calidad de la enseñanza y su razón de ser se basa en la mejora educativa.





En su sentido más general, evaluar supone determinar el valor o mérito de algo a partir de establecer criterios y estándares relevantes y realizar, posteriormente, un análisis adecuado a ellos. La evaluación requiere de la especificación y concertación de expectativas, criterios y/o estándares y su aplicación a la valoración de las iniciativas. Se trata entonces de procesos que, si bien están situados en el campo del conocimiento científico y técnico, exigen ser puestos en diálogo con aquel que se constituye desde la subjetividad de los actores, sus expectativas, necesidades, criterios y valoraciones.

En este sentido, se combinan dos perspectivas en la evaluación de las políticas públicas: una teórico-metodológica y otra más pragmática, vinculada con la puesta en marcha de procesos de cambio.

Dentro de las actividades centrales de la universidad: investigación, docencia y extensión, la primera se constituyó, históricamente, en una fuente de aportes al conocimiento acumulado para la sociedad. Ese potencial, que forma parte de su acervo cultural, se enriquece cuando se complementa con una mirada hacia el campo de la acción, en este caso de las políticas públicas.

En ese marco, para el Ministerio de Educación, las universidades nacionales se constituyen en consultoras calificadas¹ en la evaluación de las políticas públicas. Nuestra experiencia muestra que esta práctica tiene un doble beneficio: para la gestión nacional, porque sus reflexiones alimentan la toma de decisiones, y para las propias universidades porque las traccionan a generar equipos que dialogan con la puesta en marcha de programas y políticas públicas, conformando elencos profesionales formados en esta práctica en cada una de las instituciones.

El impacto en los sistemas educativos producidos por los cambios vertiginosos de la tecnología y la comunicación es notorio. La universidad tiene un rol importante en la producción de esos cambios, pero también en la mirada acerca de los efectos que esos cambios producen en la sociedad. La noción de “nativos digitales” coloca en los jóvenes la iniciativa, el dinamismo y también la responsabilidad por las dinámicas que generan los nuevos medios, pero suele poner a un costado lo que pueden hacer los adultos para promover usos más ricos, relevantes y desafiantes de esas tecnologías.



¹ Decreto Nro. 204/04.





El sistema educativo –basado en una noción de cultura pública común–, se debe ocupar de garantizar la equidad no solo en el acceso a las nuevas tecnologías, sino también a una variedad y riqueza de prácticas de conocimiento. No se trata de un problema meramente técnico. Estos son algunos de los desafíos que se derivan para las universidades, dado que ya están recibiendo en sus aulas (y lo seguirán haciendo cada vez con mayor intensidad en los próximos años) a sujetos no solo nativos digitales, sino que atravesaron su escolaridad con una *netbook* en sus pupitres. Por eso es doble el compromiso de las universidades: por su rol en la sociedad y porque son naturalmente “socias” en este proceso de cambio vertiginoso que está produciendo un programa de alcance universal, como es Conectar Igualdad. Sus futuras generaciones de estudiantes serán diferentes a los que tradicionalmente poblaron sus aulas, o al menos habrán tenido acceso a una herramienta tecnológica de carácter universal, a las que anteriores generaciones no habían accedido bajo la misma modalidad.

Por lo tanto, los cambios producidos a partir de estos nuevos medios digitales sobre el sistema educativo, deben acompañarse de análisis más profundos, ya que no solo involucran nuevas relaciones de conocimiento, sino que proponen diferentes usos adaptables a los fines de la escuela. Por un lado, nuestra escuela debe admitir que las formas escolares actuales cambien y se puedan convertir en algo distinto de lo que hoy conocemos. Y por otro, la universidad debe contribuir a la elaboración de un conocimiento público común, que garantice solidaridad y justicia social en un proceso de construcción plena de la ciudadanía.

Luego de la experiencia del primer estudio evaluativo del año 2011, que se plasmó en la publicación del documento “Nuevas voces, nuevos escenarios: estudios evaluativos sobre el Programa Conectar Igualdad”², se comprobó una vez más que las universidades públicas argentinas tienen como premisa un deber ético que les marca un compromiso inalienable con la educación pública gratuita y de calidad, y que solo se mejora con insumos de investigación social a la altura de las circunstancias.

Una de las principales conclusiones que surgen de dicho Informe es la valoración positiva y alto grado de aceptación del Programa, compartida por



² Se puede acceder a este documento en: <http://repositorio.educacion.gov.ar:8080/dspace/handle/123456789/96946>





la comunidad educativa en general. De acuerdo con los resultados de esa primera etapa del estudio, la implementación del Programa influyó positivamente en distintos aspectos de la dinámica escolar: generando motivación, incidiendo en el clima escolar al aportar mayor armonía a la convivencia; operando positivamente sobre el estado de ánimo y el autorreconocimiento de los estudiantes; acercando la escuela a la vida de los adolescentes; en los hogares, ofreciendo oportunidades para el encuentro y el aprendizaje compartido, y también se vislumbraron componentes de dinámica colaborativa entre estudiantes y docentes y entre los propios educadores, que pusieron de manifiesto la emergencia de transformaciones potenciales de las propuestas pedagógicas tradicionales.

Estos primeros resultados animaron la generación de una segunda etapa de evaluación, con el propósito de abordar con mayor profundidad aspectos pedagógico-didácticos, enfocando las relaciones con el conocimiento a enseñar, y los usos de las TIC como recurso para la enseñanza en el aula. A nivel de la institución escolar, también se consideró importante observar los usos y su repercusión en los sujetos y cambios en las instituciones, aulas, y comunidades a partir de la implementación del Programa Conectar Igualdad, con vistas a identificar cambios y/o continuidades.

Así, en mayo de 2012 se firmó un nuevo Convenio Marco 375/12, para la realización del segundo estudio, en el que participó un número más elevado de universidades: fueron quince las universidades nacionales que, junto al Ministerio de Educación de la Nación y la Organización de los Estados Iberoamericanos, dieron inicio al nuevo estudio. El sentido de esa convocatoria fue el de construir una mirada con rigor metodológico que permita profundizar temas que anidan en las preocupaciones centrales de la educación: los aspectos pedagógicos. Un insumo fundamental para la elaboración de esta publicación fueron los valiosos informes de las universidades, varios de los cuales fueron tomados como ejes articuladores del análisis que se presenta.

A continuación, el Capítulo 1 presenta el abordaje metodológico a partir del cual se realizaron los estudios evaluativos. El Capítulo 2 analiza los cambios y continuidades en la cotidianidad escolar y la organización institucional a partir de la dimensión "instituciones". Para ello, se describe y analiza la planificación institucional; la apropiación del PCI en la gestión institucional; el uso de los recursos del PCI; el rol del administrador de red; la comunicación entre los distintos actores y las relaciones espacio-temporales. El Capítulo 3 analiza los cambios y continuidades en las formas de enseñar y aprender a





partir de las dimensiones “aula” y “práctica docente”. La dimensión “aula”, a su vez, se centra en dar cuenta de las mediaciones entre alumnos, docentes y contenidos; y la configuración del aula, ubicuidad y clima de la clase. La dimensión “práctica docente” se centra en la formación docente en el uso de TIC, los usos de la *netbook* y las estrategias de enseñanza. Posteriormente, el Capítulo 4 analiza la dimensión “estudiantes”. Se abordan los usos de la *netbook* y las estrategias de aprendizaje; las percepciones de los cambios y/o continuidades a partir de la implementación del Programa Conectar Igualdad, así como el uso pedagógico de las *netbooks*, las formas de socialización y comunicación y las expectativas educativas y laborales de los estudiantes. El Capítulo 5 está dedicado a las conclusiones finales de la investigación, en la que se plasman los principales resultados y los desafíos de las políticas de inclusión de las *netbooks* en la vida de las escuelas y de los actores que las habitan.

Como parte final de la publicación en el Anexo I se presenta una serie de “Relatos sobre el Conectar Igualdad” que combinan elementos literarios con otros propios de la investigación periodística, realizados por la Universidad Nacional de La Plata.

Por último, en el Anexo II se incluye la Matriz de evaluación consensuada entre las quince universidades.



Decisiones metodológicas

En esta segunda etapa de la evaluación, el desafío fue profundizar el análisis realizado en el año 2011 y encarar estudios que permitieran conocer las características pedagógicas y sociales que asume la incorporación del modelo 1 a 1 en las aulas, en las prácticas educativas, en las instituciones educativas y en los modos de relación entre los estudiantes y profesores.

En este nuevo escenario, el segundo momento de evaluación del PCI, entendido este como construcción de conocimiento público que oriente las decisiones políticas, se guió por los siguientes interrogantes: ¿qué continuidades y cambios emergen en las prácticas de gestión institucional de las escuelas secundarias públicas? ¿Cómo cambian las gramáticas institucionales con la llegada del PCI? ¿Qué cambios y continuidades se advierten en las formas de comunicación de los actores escolares y entre estos y la comunidad? ¿Qué cambia y qué permanece en las escuelas, aulas y sujetos a partir de la implementación del PCI? ¿Qué cambia y qué permanece en la configuración y clima de las aulas? ¿Qué nuevas formas de distribución del aprendizaje en el tiempo y en el espacio emergen? ¿Cómo cambian las prácticas docentes con el modelo 1 a 1? ¿Qué nuevos usos de las TIC se visualizan? ¿Qué cambios y continuidades se advierten en los procesos de aprendizaje mediados por las TIC?

De este modo, el **objetivo general** del estudio fue “analizar los cambios y/o continuidades en el aula, instituciones, sujetos, familias y comunidades a partir de la implementación del PCI”.

Se plantearon los siguientes **objetivos específicos**:

- Analizar los cambios y/o continuidades en la configuración de los espacios y tiempos de enseñanza a partir de la implementación del PCI.
- Conocer los cambios y/o continuidades en las formas de enseñar de los docentes y de aprender de los estudiantes.



- Indagar los modos que adquiere la cotidianidad escolar en las instituciones educativas.
- Analizar las continuidades y cambios emergentes en los procesos de gestión escolar.
- Estudiar el impacto de la implementación de esta política en la vida de los sujetos involucrados y de las comunidades en las que participan.

El abordaje metodológico

El trabajo de campo estuvo orientado por decisiones metodológicas consensuadas entre los equipos de investigadores de las quince universidades y la coordinación nacional.

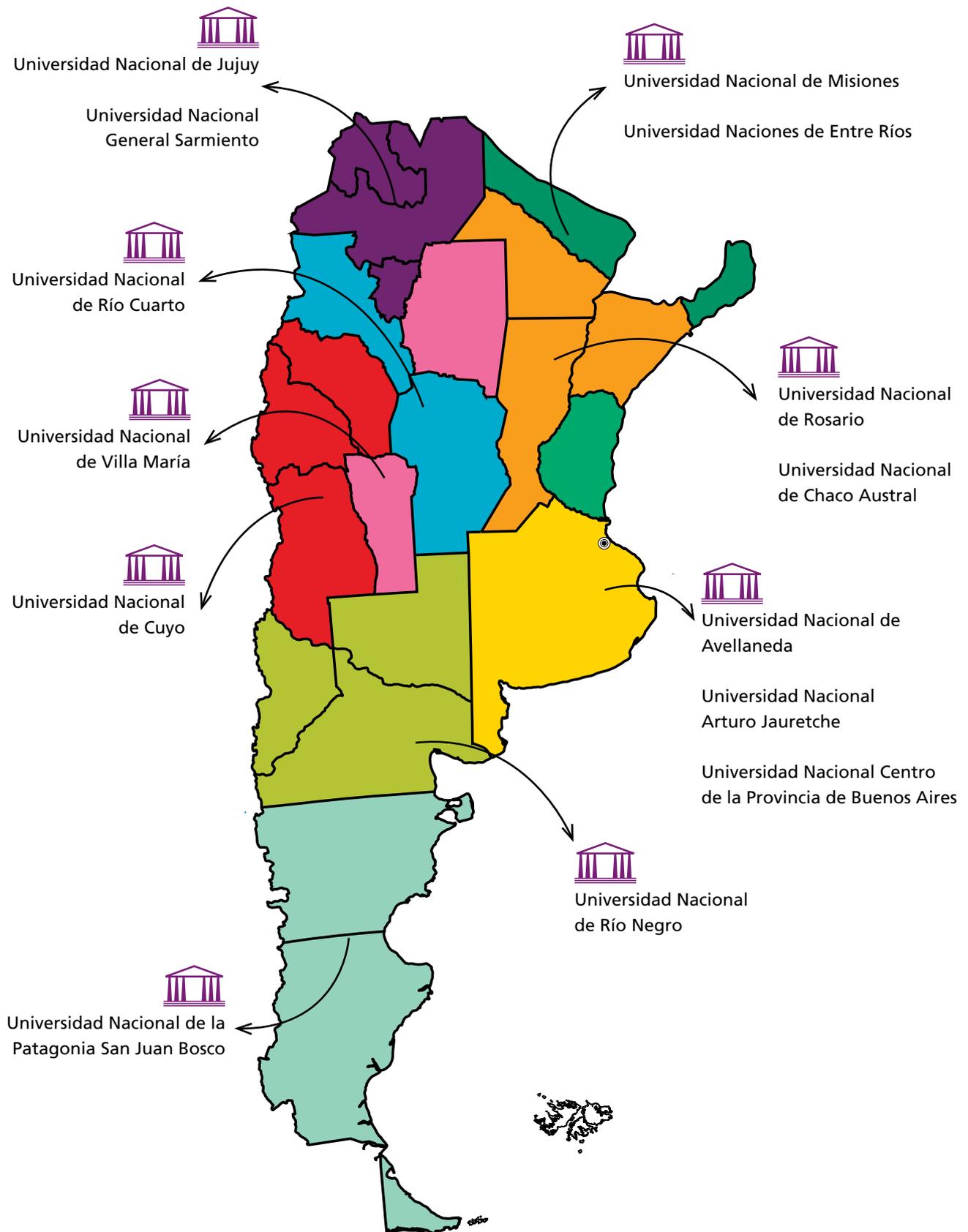
Las universidades nacionales que realizaron los estudios fueron:

1. Avellaneda
2. Centro de la Provincia Buenos Aires
3. Cuyo
4. Chaco Austral
5. Entre Ríos
6. General Sarmiento
7. Jauretche
8. Jujuy
9. La Plata
10. Misiones
11. Patagonia San Juan Bosco
12. Río Cuarto
13. Río Negro
14. Rosario
15. Villa María





Distribución territorial por universidades





El enfoque metodológico fue básicamente cualitativo, aun cuando se aplicaron encuestas autoadministradas a estudiantes. Al mismo tiempo, se procedió a la complementación de fuentes (docentes, estudiantes, directivos y administradores de red) y de teorías, ya que se hizo uso de diversos enfoques o perspectivas conceptuales provenientes del campo de la educación, la comunicación, la sociología, la psicología, entre otras, que permitieron abordar la complejidad de la problemática planteada.

La decisión de adoptar este enfoque radica en que el **abordaje cualitativo** ofrece elementos para la comprensión de procesos. Si bien los estudios cuantitativos ayudan a describir la extensión y distribución de ciertas variables y realizar generalizaciones, los estudios cualitativos permiten entender por qué sucede lo que sucede y cómo sucede. Por ejemplo: comprender las representaciones de los docentes acerca de las TIC da pistas acerca de qué contenidos habría que incluir en las capacitaciones. O advertir que ciertas estrategias de gestión de los directivos (normas o estrategias de animación) ayudan a extender el uso. Por otra parte, la comparación o análisis cruzado de varios estudios cualitativos en diferentes contextos (lo que se ha realizado) permite generar recurrencias o patrones interpretativos. Es importante tener en cuenta que este tipo de abordaje permite conocer las percepciones y las valoraciones de los actores desde sus propias perspectivas y no desde las del investigador, lo cual aporta también información para la toma de decisiones. Además, en momentos iniciales de la implementación de una política o ante fenómenos nuevos, suele ser conveniente comenzar por hacer estudios exploratorios cualitativos, de los cuales se puedan extraer categorías de análisis desde los datos de la realidad y no desde categorías teóricas, a veces descontextualizadas. Posteriormente, se puede avanzar en estudios cuantitativos, que recuperen esas categorías en instrumentos que permitan estudiar la extensión y distribución de las mismas en muestras amplias.

En este sentido, el abordaje cualitativo permitió captar los significados y sentidos que los actores atribuyen al PCI y comprender los cambios y continuidades en las prácticas educativas desde la perspectiva de los participantes. No obstante, se predefinió, en un trabajo colaborativo entre las universidades intervinientes en el estudio, una serie de dimensiones analíticas, condición indispensable para integrar y comparar la información obtenida a partir de los proyectos de cada universidad en las diferentes provincias.

Se consideraron las siguientes **unidades de análisis** en un todo de acuerdo al proyecto general:

- Aula





- Práctica docente
- Estudiantes
- Institución
- Familia y comunidades

Si bien se indagó sobre la variable “Familia y comunidad”, esta temática se abordará en una próxima publicación.

El desarrollo de cada unidad de análisis con sus dimensiones, variables, indicadores y técnicas surge a partir de una matriz consensuada por el conjunto de universidades que participaron de esta segunda evaluación, en reuniones programadas para tal fin ([Ver Anexo I](#)).

Las quince universidades nacionales relevaron entre dos y tres provincias, dependiendo el caso, a partir de lo cual se trabajó sobre un grupo de instituciones, profesores, estudiantes, administradores de red, y familias que formaron parte del estudio. Se seleccionó una muestra intencional de siete escuelas por provincia con criterios de diversidad en sus modalidades y orientaciones y variedad socio-demográfica provincial. Las instituciones fueron de nivel educativo secundario común y de modalidad técnica (que incluye agrotécnica).

Entre las siete escuelas, dos o tres de ellas debían formar parte de la muestra intencional del estudio evaluativo del año 2011. Se seleccionaron las mismas escuelas con el fin de valorar avances y/o continuidades en las mismas instituciones luego de transcurrido un año de implementación del Programa. Con estos criterios, la muestra se determinó junto con los coordinadores jurisdiccionales del PCI.

Los procedimientos y fuentes para la recolección de datos fueron, para cada escuela:

- Entrevista al director.
- Análisis de documentos institucionales (Plan Institucional o Plan de Mejora).
- Entrevista al administrador de red.
- Entrevistas a un número de cuatro a seis docentes.
- Entrevistas grupales a estudiantes (tres grupos de dos alumnos cada uno).
- Observación de dos a tres clases.
- Observación de espacios extra-áulicos.
- Cuestionarios estructurados y autoadministrados a estudiantes, a quienes ya se les había entregado las *netbooks*.





La modalidad de trabajo³ consistió en partir de un Documento Base y luego se estableció un Marco metodológico común, consensuado, que incluyó una Matriz de evaluación única y una batería de instrumentos de relevamiento, idénticos para todas las universidades. Los equipos de investigación de cada universidad elaboraron los proyectos específicos y tomaron contacto con los coordinadores provinciales del PCI, con quienes trabajaron conjuntamente durante toda la investigación, ya que son ellos quienes facilitaron el ingreso de los equipos de investigación a las escuelas. En las reuniones participó la DINIECE, ofreciendo colaboración a todas las universidades. Además de participar de varios de los congresos Conectar, los equipos de las universidades tuvieron encuentros de discusión metodológica con especialistas nacionales e internacionales para discutir el enfoque metodológico.

Paralelamente a la tarea de elaboración mencionada, se fueron produciendo encuentros con los coordinadores provinciales a efectos de seleccionar las escuelas que serían visitadas para la elaboración del estudio; así como la prueba de los instrumentos en campo y la capacitación de los agentes.

Una vez reunida toda la información del trabajo de campo, se consensó una matriz de análisis común entre las quince universidades. Se optó por un "modo analítico"⁴ (Demaziere y Dubar), es decir, analizar las construcciones de los entrevistados mediante la identificación de las principales categorías (subdimensiones y dimensiones) que organizan sus relatos. En primer lugar, se realizó un proceso de codificación abierta, esto es, fragmentación, clasificación y etiquetado de los datos en función de categorías iniciales o dimensiones y subdimensiones de análisis especificadas en la matriz. Para ello, se utilizaron varios programas de procesamiento de datos cualitativos. Si bien se trabajó con códigos preestablecidos (codificación *top-down*) se agregaron nuevos códigos emergentes de los datos. Luego se procedió a la codificación axial o identificación de propiedades de cada categoría o clasificaciones de las mismas, y establecimiento de relaciones entre las categorías y subcategorías. Al mismo tiempo, se fueron redactando memos o reflexiones críticas o inferencias analíticas de los investigadores. Finalmente, se construyeron síntesis conceptuales en términos de enunciados descriptivos e interpretativos.



³ El modo de comunicación entre los miembros del equipo es una plataforma virtual. Fue el principal vehículo de comunicación donde se compartieron novedades, bibliografía, experiencias de trabajo, se socializó información, actas de reuniones, eventos próximos a realizarse, al estilo de un Foro donde todos pueden expresar sus opiniones, compartir documentos, etcétera.

⁴ Informe de la Universidad Nacional de Río Cuarto.





Antes de la publicación de este Informe, entre los años 2013 y 2014, las universidades comunicaron los resultados de los estudios evaluativos a las instituciones educativas que formaron parte de la muestra a través de una “devolución de resultados”, actividad que consistió en reuniones con los directores de las escuelas, referentes, funcionarios provinciales, universitarios y del Ministerio de Educación de la Nación. Este fue un hecho valorizado por la comunidad educativa, porque los directores de las escuelas destacaron la importancia que tiene para ellos que los investigadores vuelvan a convocarlos para comunicar las conclusiones de los estudios en los que participaron abriendo las puertas de las escuelas, pudiendo ser retomados para su práctica educativa. En todos los casos, se entregó una copia del Informe realizado por las universidades.

Una vez finalizado el trabajo de investigación, cada una de las universidades presentó al Ministerio de Educación un Informe Final con los resultados obtenidos en la región de acuerdo a las provincias, personas e instituciones que formaron parte del estudio. Este panorama con todos sus matices y colores se refleja en la presente publicación de una manera integradora y sintética, no solamente en las citas textuales de los actores entrevistados, sino también en su organización conceptual. Por otra parte, se adoptó una estrategia de carácter “federal” en la escritura, dado que los capítulos centrales fueron redactados por investigadores de 3 universidades, como será oportunamente explicitado en cada apartado. A partir de ese material, la coordinación nacional de los estudios evaluativos realizó el trabajo de redacción final, tomando como principal fuente de datos primarios los informes de las universidades nacionales.

Resumen del trabajo de campo

INSTRUMENTOS DE RELEVAMIENTO	
Fichas institucionales	168
Entrevistas a directores	168
Entrevistas a docentes	896
Entrevistas a estudiantes	1.008
Entrevistas a administradores de red	168
Entrevistas a familia y comunidad	182
Encuestas a estudiantes ⁵	4.933

⁵ El procesamiento de las encuestas autoadministradas así como los Informes sobre los Estudios Especiales podrán ser consultados en la página del Programa Conectar Igualdad: <http://portales.educacion.gov.ar/conectarigualdad>.



OBSERVACIONES	
Observaciones de clases	504
Observaciones extra-áulicas	297

 Período de realización de la evaluación

Inicio: mayo 2012

Trabajo de campo: octubre/abril 2013

Elaboración informes universidades: 2013

Elaboración informe nacional: 2014

 Se desarrollaron tres líneas de trabajo simultáneamente:

1. Estudio cualitativo en todo el territorio nacional.
2. Estudios especiales que abordaron las temáticas de articulación nivel secundario-universidad, expectativas laborales y desarrollo local.
3. Registro audiovisual y crónicas periodísticas.



Cambios y continuidades en la gestión y dinámica institucional⁶

En su segunda etapa, los estudios evaluativos de la implementación del Programa Conectar Igualdad se han enfocado en los procesos de cambios y/o continuidades en las instituciones a partir de la incorporación de las *netbooks* bajo el modelo 1 a 1. La selección de esta dimensión de análisis, parte del supuesto de que la gestión institucional es clave en la implementación de políticas públicas, entendidas estas como complejos procesos de interacciones –consensos, resistencias, adaptaciones, mediaciones y conflictos– entre múltiples decisiones y actores, y entre niveles macro y micropolíticos.

En efecto, diversos estudios (Area Moreira, 2010) destacan la integración de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje, como resultado de los particulares modos en que la escuela gestiona la implementación de estos programas. La gestión escolar supone la formulación de un proyecto institucional y curricular que otorgue sentido y coherencia global a esta integración, así como a los procesos administrativos, organizativos y comunitarios (AAVV. Ministerio de Educación de la Nación, 2011). Mediante la gestión, los equipos directivos crean estrategias para construir viabilidad material, organizativa, cognitiva y cultural a los proyectos impulsados por las políticas. Articulan estas propuestas con otros proyectos o experiencias institucionales y las adaptan según sus capacidades, culturas e historias escolares particulares. De este modo, la escuela opera como puente entre las macropolíticas y las micropolíticas que se entraman en las prácticas de enseñanza en el aula. Como señala el Informe Ejecutivo de los primeros estudios evaluativos del PCI:

“el vínculo entre la gestión, la organización escolar y las TIC es considerado clave cuando se trata de la implementación de programas como el Programa Conectar Igualdad (...) en tanto innovar en las TIC es ‘innovar en la organización escolar’ y no solo en la inclusión artefactual”. (AAVV. Ministerio de Educación de la Nación, 2011: 31).

⁶ Este capítulo fue elaborado por Viviana Macchiarola, de la Universidad Nacional de Río Cuarto.



Desde estas consideraciones, el presente capítulo analiza los cambios y/o continuidades que ocurren en las escuelas con la implementación del PCI. Más precisamente se abordan las siguientes dimensiones de análisis:

1. La planificación institucional y curricular de la incorporación de las TIC a la escuela y la enseñanza;
2. las dimensiones y estrategias de la gestión institucional del proyecto;
3. el papel de los administradores de red en la implementación del PCI;
4. los cambios y/o continuidades en la comunicación institucional, y
5. las modificaciones en la organización de los espacios y tiempos de la escuela y de los equipos docentes.

1. La planificación institucional del PCI

Como se señaló en la Introducción, el PCI constituye una estrategia educativa destinada a revalorizar la escuela pública y se plasma en una política pública universal que tiene como garante al Estado Nacional. En algunas escuelas esta política se implementa y se articula con experiencias previas de uso educativo de las TIC. En otras, inaugura la incorporación de las TIC a la vida cotidiana y las prácticas escolares.

Deteniéndose en los roles de los equipos de conducción, en tanto factores clave de la gestión institucional, los estudios evaluativos realizados en el año 2011 dieron cuenta de que en los inicios de la política, la mayoría de los directivos estuvieron centrados en los aspectos técnicos y organizativos del PCI. Los segundos estudios, en cambio, evidencian la ampliación de las tareas de gestión hacia acciones orientadas al impulso de la formación docente, la promoción del uso de las *netbooks* en las prácticas de enseñanza y/o la elaboración de normativas, relativas a su uso y cuidado, como nuevos focos de prioridad.

Asimismo, en esta segunda etapa se vuelven más notorias las diferencias en los niveles de incorporación del PCI a los respectivos proyectos institucionales. En relación con ello, se puede observar que en aquellas escuelas donde la llegada del PCI es reciente, las acciones se centran en aspectos logísticos: entregas, acondicionamiento del piso tecnológico o la conectividad, etc. En las escuelas que llevan un período más amplio de implementación se advierte, por su parte, una incorporación “implícita”, no formalizada o





documentada y centrada en proyectos curriculares de los profesores que han iniciado su uso. Los directivos expresan que la planificación de la incorporación de las TIC a la enseñanza y el currículo está implícita “en las cabezas” de los actores, o en proceso de construcción. Se va generando, además, mediante un proceso inductivo, a través de experiencias particulares y aisladas que surgen por motivación de cada docente hacia su explicitación y documentación en un plan institucional.

E: ¿Se incorporó a la planificación institucional el uso de las netbooks?

P: No, venimos con demoras y con un retraso que hay que desarrollar dentro de la escuela, por el momento yo no me ocupé de volcarla en el papel... Sí, de armar determinados proyectos, pero está la planificación del proyecto de implementación de las netbooks en las aulas, no de la planificación institucional, quizás, más por una cuestión de debilidad en algunos aspectos formales, está en la cabeza pero no está en los papeles.(...) Pero como una declaración en general, está puesto y lo que estamos tratando de hacer es que vaya cobrando cuerpo en las experiencias cotidianas de los docentes. (Ciudad de Buenos Aires, director).

A partir de lo ya descrito, es necesario tener en cuenta que en este segundo momento de evaluación, existen también algunas escuelas que muestran una incorporación integral, transversal a toda la institución, sistemática y documentada de las TIC a las diferentes dimensiones de lo institucional. Estas instituciones ya explicitan propósitos de incorporación de TIC a la enseñanza en sus Planes Institucionales o Planes de Mejora, según los casos:

En el Plan de Mejora han estado contempladas, porque uno de los requerimientos para que los tutores tomaran las horas cátedra era que pusieran estrategias de aprendizaje diferentes a las que se desarrollaban en el aula. Entonces, estos tutores recibieron una capacitación el año pasado. Pero en la práctica todavía falta. Falta mucho para que esto sea una actividad cotidiana. Se dan actividades no continuas en relación al trabajo con las netbooks. (Córdoba, director).

Algunos relatos comienzan a dar cuenta, desde una concepción procesual y estratégica de planificación, de procesos más o menos sistemáticos de discusión y análisis entre los actores, a través de plenarios o reuniones por áreas o departamentos, con el fin de construir consensos acerca de cómo usar las *netbooks* en las aulas. En estos casos, las discusiones y acuerdos giran predominantemente en torno al uso de la *netbooks* más que sobre el porqué y para qué, es decir, acerca de las bases ideológicas y educativas de la incorporación de las tecnologías a los procesos de enseñanza y aprendizaje.





(...) en el acuerdo institucional que tuvimos este año fue “a la computadora hay que usarla” es decir 100 % de uso de computadora (...) Y existen docentes de áreas que van trabajando y organizando y tienen reuniones semanales para realizar acuerdos en esas planificaciones. (San Luis, director).

Estas planificaciones centradas en el uso refieren así a proyectos curriculares más que institucionales, los que incluyen propuestas transversales, de áreas, departamentos o de asignaturas aisladas.

La escuela elaboró un proyecto de trabajo curricular a principios de año para implementar las netbooks en el aula que tiene tres componentes: a) a través del servidor de la escuela se procura que cada docente tenga su carpeta instalada allí con los materiales de las materias; b) la revista institucional digitalizada está instalada en el servidor para que esté en la Intranet del colegio; c) se está diseñando una página institucional (con acceso interno y externo) para que se acceda a información relativa a las materias, currícula y las clases. (Provincia de Buenos Aires, director).

Las observaciones muestran entonces que la incorporación del PCI se construye a lo largo de procesos graduales, progresivos, con avances y retrocesos, donde las escuelas que han transitado por programas de inclusión digital previos, cuentan con instancias de planificación más sistemáticas que enlazan aquellas experiencias anteriores con el PCI.

Comenzó con un trabajo conjunto con los actores institucionales para que puedan implementarse en diferentes equipos, diferentes áreas y puedan ser utilizados en base a los conocimientos operativos que ya tenían y puedan ser utilizados en las clases. (Chaco, director).

En estos procesos tiene particular relevancia el papel que juegan los actores que actúan como nexos entre la gestión directiva y las prácticas en las aulas, que son diferentes de acuerdo a las jurisdicciones.

Fundamentalmente es la asesora pedagógica... Una asesora pedagógica que así como hacía antes de las netbooks es la que sigue el proceso y la que coordina todo. (Entre Ríos, director).

Nosotros tenemos jefes de áreas y hacemos reuniones periódicamente (...) y vamos viendo sobre la marcha cómo van... van trabajando los chicos, los jefes de áreas son los encargados de transmitir a los profesores del área. (Chaco, director).





2. La gestión del PCI por los equipos directivos

Gestionar es “hacer que las cosas sucedan”, convertir las ideas en actos (Blejman, 2005). Es un proceso que incluye el análisis de problemas institucionales, el diseño de programas y proyectos, la construcción estratégica de la viabilidad, la ejecución de acciones y la evaluación. Al decir de la directora de una escuela correntina “*significa poner a disposición todo lo posible para que funcione el Programa en la escuela*”. La gestión supone generar las acciones, interacciones, estrategias y condiciones necesarias para que el proyecto sea posible; en otros términos, articular el “es” con el “debe ser” o norma-objetivo y con el “poder ser” (Matus, 1987). En el caso particular del PCI se trata de analizar cómo, desde los procesos de gestión institucional, se hace posible la concreción de una política pública diseñada e implementada desde los estados nacional y provincial, creando las condiciones de posibilidades, tanto materiales como humanas, políticas, técnicas y organizativas.

En los próximos apartados se mencionan diferentes estrategias de gestión del PCI que se han encontrado a partir de los testimonios de los directivos.

En relación con el uso de las tecnologías para la administración de la escuela se advierten los primeros cambios con la llegada del PCI. Las *netbooks* se utilizan para la carga de asistencias, de sanciones, de programas de las asignaturas, para el registro de calificaciones, tareas contables, sistematización de normativas, entre otros usos administrativos.

La escuela venía trabajando en forma previa a las netbooks con una base de datos de los alumnos, en la que habíamos informatizado toda la información de los alumnos y de los tutores en lo que hace a su situación socioeconómica. Esta base de datos cada año se iba perfeccionando, se iban incorporando los registros de calificaciones de los exámenes. (...) Los preceptores puntualmente tienen toda la carga de información en sus netbooks, con calificaciones, inasistencias, notificaciones al tutor a través de las netbook. (Jujuy, director).

En algunas provincias, como Formosa, se utilizan programas diseñados por el Ministerio que permiten la administración de la información para la gestión de todo el sistema educativo provincial.

Después tenemos un programa que, curso por curso, tenemos volcado el nombre del alumno, todos sus datos, sus asistencias, sus calificaciones del primer





trimestre, si tiene previas... ese es un programa que nos dieron desde el Ministerio... (Formosa, director).

Otras escuelas elaboran sus propios programas para estas tareas.

Este año estamos viendo, hablando con el profesor de informática, que es analista en sistemas, para la preparación de un programa, a partir del año que viene, porque está en proceso ese proyecto, para manejar toda la información a través de las tecnologías. Es un programa donde el preceptor va a poder tomar lista, el docente también se verá obligado a traer la net, entonces prende la netbook y si hay una circular de la dirección, ya aparece ahí, ya se notifica; el tema de la asistencia, el preceptor toma lista y el profesor mira en una partecita y puede saber qué alumnos están presentes. Algo parecido al programa Alba, que lo tiene el PCI, pero con un poquito más de resguardo en cuanto a la seguridad, porque nos dijeron que por ahí fallaban algunas cositas. (Misiones, director).

Estos usos administrativos facilitan, según los entrevistados, la gestión institucional al organizar, digitalizar, sistematizar, agilizar, “aliviar” y centralizar la información necesaria para la toma de decisiones. Posibilitan, además, el diagnóstico escolar y el seguimiento de las trayectorias escolares de los estudiantes. Una escuela da cuenta de su uso para sistematizar el Plan Institucional.

... estamos armando la página web de la escuela y tenemos un correo que es xxx.edu.ar. ... Tenemos un sistema que cargamos en el servidor todos los datos de los chicos, entonces hoy si hablo con el chico, anoto en ese lugar todo lo que pasó, entonces queda el historial del chico y tienen acceso a ese historial la dirección, la vicedirección y el departamento de orientación. Esto ha solucionado muchísimo a la gente de gestión y tenemos la información actualizada cuando se necesita. Ahora estamos intentando que las áreas puedan hacer lo mismo con su proyecto institucional, la idea es subir todo al PEI. (Tierra del Fuego, director).

En unas pocas escuelas, en cambio, aparecen resistencias al uso de la informática para la administración y gestión escolar, por lo cual mantienen prácticas históricamente consagradas.

...hay mucha resistencia, sobre todo en el aparato administrativo institucional de hacer uso de la herramienta informática para el procesamiento y los bancos de datos de los alumnos y docentes (...). Uno hace lo que puede, porque también





nosotros como directores no podemos estar obligando deliberadamente a que se amiguen con la herramienta. (Misiones, director).

Por otro lado, la llegada de las *netbooks* a las escuelas ha generado la necesidad de elaborar reglas que regulen su uso, por ejemplo, los sitios que pueden visitarse, los momentos y lugares para la utilización de las mismas y, en especial, de las redes sociales, así como también normas para su cuidado. A partir de las entrevistas realizadas, estas reglas se fueron explicitando paulatinamente. Quizá la mayor preocupación está vinculada con la difusión de buenas prácticas para el cuidado físico de la *netbook* y cómo evitar roturas. Tanto los directores como los administradores de red o referentes TIC asumen ese rol y en el espacio del aula, en general, es el profesor quien establece las reglas y propone los modos y tipos de uso permitidos.

Y fundamentalmente, lo que concierne al cuidado de las máquinas. Siempre les estamos recordando las normas, como no comer mientras uno está utilizando las máquinas, tampoco beber, porque esto ya ha ocasionado varios hechos de rotura y demás. Y también al cuidado en cuanto al traslado. (Santiago del Estero, directora).

Nosotros como escuela les damos unas pautas o reglas: el uso responsable de la computadora, el cuidado de las computadoras en especial [...] . (Catamarca, referente TIC).

En algunos casos, estas reglas se incorporan a los Reglamentos de Convivencia Escolar, que debieron ser modificados con la llegada de las herramientas informáticas.

Hemos tenido que modificar el código de convivencia escolar porque en él no estaba contemplada la herramienta informática. (Chubut, director).

Los equipos directivos despliegan diferentes estrategias orientadas a hacer posible la concreción de una política pública diseñada e implementada desde el Estado nacional y el provincial. Las mismas varían en las diferentes jurisdicciones y, según se advierte a través de los comentarios recogidos, refieren a diferentes cuestiones relacionadas con el proceso de inclusión del PCI en las escuelas.

Con relación a la articulación con otros actores e instituciones, los equipos directivos tienden lazos o puentes, median, generan intercambios, ponen en





relación diferentes actores a modo de procesos de consultas, asesoramiento, colaboración mutua o andamiajes. En efecto, gestionar es articular en tanto se conciba a la gestión como acción social interactiva guiada por una racionalidad comunicativa (Macchiarola, 2012).

Bueno, una que soy la responsable en gestionar; gestionar significa poner a disposición de quienes saben y manejan todo lo de la escuela, todo lo posible para que funcione el Programa en la escuela, yo trato que me asesoren y con quienes yo consulto y tomamos las decisiones de qué hacer, qué debemos hacer, qué no debemos hacer, qué debemos controlar es con el referente técnico, con la chica encargada de la sala de computación, y también con la vicerrectora y algunos profesores que más saben. (Corrientes, director).

La articulación también supone generar espacios para que se puedan poner en común o socializar los usos y experiencias que se están realizando con las TIC, con el fin de promover su utilización. En instituciones fuertemente fragmentadas en la organización temporal del trabajo, como son las escuelas secundarias, se requiere gestionar posibles espacios y tiempos para el encuentro y la articulación que posibiliten el trabajo en equipo, la formación mutua, el intercambio de experiencias y proyectos.

Esto que te comentaba, desde la charla y de ponerlo en común. Por ejemplo, en la reunión de coordinadores de área con el equipo de conducción, poner en común qué utilización se le está dando; para poder concientizar de que lo que el otro utiliza yo también lo puedo utilizar. (Tierra del Fuego, director).

Por otro lado, los directores también gestionan el PCI, o sea, hacen posible su concreción y la extensión del uso pedagógico de las *netbooks* mediante estrategias orientadas a infundir ánimo, valor, energía, para promover actitudes participativas, actividades e iniciativas para el desarrollo de un proyecto, en este caso, del PCI. Los directores refieren a acciones como animar, estimular, promover, motivar, insistir, apoyar, convencer, sugerir, concientizar.

Sobre todo incentivar a los docentes a que expresen cada vez más el uso (...) enlaces o páginas interesantes, los enviamos desde el equipo directivo como sugerencias. Por ejemplo, los de Educar, la cantidad de cd's o dvd's que están a disposición de ellos, que vinieron copias para biblioteca. (Provincia de Buenos Aires, director).

Los equipos directivos también organizan espacios de formación en el uso





de las tecnologías en la propia escuela. Estos espacios se complementan con aquellos generados desde el Ministerio nacional o provincial, o desde ámbitos privados. En general, apelan a que los administradores de red o docentes con mayor formación y experiencia en el uso de las tecnologías formen a los colegas menos experimentados.

... desde la escuela nosotros lo que organizamos son unas jornadas institucionales invitando a todos los docentes de nuestra escuela como así también a las de otras instituciones educativas del medio (...) y tenemos una nómina de alrededor de cien docentes que están haciendo esta capacitación... (Chaco, director).

Otra estrategia de gestión a la que aluden los directores es a la supervisión, corrección, modificación y seguimiento de la implementación, acciones que podríamos sintetizar como procesos de evaluación del desarrollo del PCI. No obstante, los datos disponibles no permiten advertir si estos procesos de evaluación son sistemáticos, formales o vinculados explícitamente a la planificación institucional.

Saber cómo se está aplicando, es decir introducirme en el momento que están trabajando las clases un profesor y el otro para ver cuál es la relación y hasta dónde llega, cuáles son los efectos, si es positivo, si es negativo, no por seguir porque eso no sirve, en eso el rector tiene que creer y aceptar la capacidad y la eficiencia de sus profesionales, pero uno tiene que tener un seguimiento de sus docentes. (San Juan, director).

En esta dimensión pedagógica, los directores gestionan el PCI con otros actores institucionales: asesores pedagógicos, coordinadores de áreas, tutores. Así, en una escuela se genera, en el marco del Plan de Mejora, el rol de tutor que acompaña a los docentes en el uso del aula virtual.

Y es ahí donde la gestión directiva de la escuela, donde más tiene que trabajar y donde más se nota, viste. Por decirte algo, nosotros hemos incorporado en el PMI de la escuela unas horitas para profesores que acompañen al resto de los profesores en usar la plataforma virtual que tenemos, con aulas virtuales, viste. (Mendoza, director).

Si gestionar es intervenir y provocar quiebres para que “las cosas sucedan”, en una escuela relevada, el Centro de Estudiantes también realiza acciones para impulsar el PCI.





Bueno... los alumnos estimularon... empezaron a notar que ellos tenían la máquina y no la usaban con los docentes... entonces se nos presentó el Centro de Estudiantes adjuntando una nota con la necesidad de que los profesores utilicen las netbook. Sí... ¡una exigencia!... algunos ya la utilizaban pero con cierto miedo (...) A partir de esa presentación (...) primero hablamos con los estudiantes y le dijimos que para nosotros era un cambio muy importante y que tenían que respetar un poco nuestros tiempos... porque la capacitación llegó después de las máquinas (...). (La Pampa, directora).

También gestionan el PCI los asesores pedagógicos y los coordinadores de departamentos o áreas, observando clases, sugiriendo actividades, animando, apoyando o facilitando recursos.

(...) como coordinadora de departamento armé un cuadernillo para los docentes donde les resumía los recursos que traía la netbook ya instalados para usar en nuestra área, porque trae el escritorio del alumno y el escritorio del docente que tiene muchos recursos para nuestro..., el área mía de departamento no es solo biológica si no matemática, etc., como para que se viera que la netbook ya traía un montón de recursos y herramientas para su disposición sin necesidad de ir a buscar por páginas diversas. (CABA, coordinadora de Departamento).

Uno de los efectos esperados de la gestión escolar del PCI es la modificación y mejora de las trayectorias escolares de los jóvenes. Con relación a ello, los directivos reconocen las posibilidades que aportan a los procesos de enseñanza y aprendizaje, y señalan que es una herramienta que con el tiempo puede generar efectos en términos de disminuir la deserción o de aumentar de matrícula. Ya en algunas escuelas se afirma en forma explícita que la matrícula puede haberse incrementado por el incentivo de las *netbooks*.

En la zona hay alumnos que se inscribieron a la escuela por saber que cuenta con el plan. (Provincia de Buenos Aires, director).

En varios de los casos en los que se reconocen cambios en las trayectorias escolares de los jóvenes, sus causas se perciben relacionadas con otros programas socioeducativos, como la Asignación Universal por Hijo, la obligatoriedad del nivel secundario, programas de inclusión educativa y demás políticas que se han implementado en los últimos años, además de las estrategias institucionales que cada escuela ha desarrollado.





3. Un actor clave: el administrador de red⁷

Un actor clave en la gestión escolar del PCI es el administrador de red. Directores, docentes y estudiantes entrevistados coinciden en valorar como imprescindible y central su rol para una implementación exitosa del programa.

La referente (técnica) es una gran colaboración que tuvimos, creo que es un pilar importante para las instituciones educativas contar con el referente que tiene que ver con toda esta compaginación de este plan Conectar Igualdad. (Entre Ríos, director).

Los administradores de red perciben su función como de gran complejidad y diversidad. En el primer estudio evaluativo del PCI realizado en el año 2011, los administradores de red realizaban preponderantemente tareas administrativas o técnicas: entregas, instalación de pisos tecnológicos, desbloques, instalación de programas, entre otras. En este segundo estudio evaluativo se observa una ampliación hacia el cumplimiento de tareas de índole pedagógica. Así, las actividades que desempeñan son variadas y complejas, entre ellas: planificar el uso de las *netbooks*, resolver problemas técnicos (bloques, discos rotos, dificultades en la carga de baterías, pantallas rotas, fallas técnicas o salteo de filtros), asesorar a directores y docentes, capacitar, dinamizar el uso de los recursos tecnológicos, difundir información, entre otras.

Me preguntan cómo hacer con tal programa o sobre el mail. Por las preguntas yo percato que les cuesta mucho llevarlas a las clases. Las preguntas son muy básicas. Me preguntan por Word cuando tienen que presentar una nota. Me sorprende que el docente no haya incorporado la computadora a su vida. (Córdoba, administrador de red).

Algunos administradores reclaman la necesidad de formalizar el desempeño de un rol pedagógico y no solo técnico.



⁷ En la Resolución 123/10 del Consejo Federal de Educación, Anexo 1, pág 45, se establece como una de las obligaciones de las jurisdicciones: "Incorporar en las instituciones educativas la figura de Administrador de la red escolar con la responsabilidad por las tareas de administración y conservación de la red escolar, servidores y dispositivos de acceso inalámbrico; y del contacto con el referente técnico del Programa Conectar Igualdad en su jurisdicción, a los efectos de los servicios de mantenimiento y garantía".





Que se revalorice la función de los referentes, y que se pongan personas con capacitación, porque en realidad la función que deberíamos cumplir es de coordinación de lo administrativo y también de lo pedagógico, porque el profesor solo en el aula y los chicos solos no podrían llevar adelante el programa, porque hay muchas dudas que surgen en la práctica y que no están en obligación de saber los profesores ni los referentes por separado. (Tucumán, administrador de red).

El tipo de consultas que reciben varía según los usuarios. Los docentes consultan prioritariamente acerca del uso de los aplicativos. Las consultas de los estudiantes refieren a cuestiones técnicas, como instalaciones de programas, uso de dispositivos externos, actualizaciones, problemas de virus o de conexión, bloqueos, entre otros. Los directores realizan consultas de orden administrativo y técnico, y trabajan en equipo con los administradores.

Trabajo mucho con el referente técnico, con él nosotros evaluamos, consensuamos todo lo que tenga que ver con la entrega de los comodatos, la recepción de las netbooks, los informes que hay que hacer, yo coordino todo con el administrador de red y él lo ejecuta, trabajamos en equipo junto con la vicedirectora. (Formosa, director).

La complejidad y novedad de las funciones de los administradores de red ha hecho que se generen espacios, como foros o redes virtuales, para la interacción entre administradores de diferentes provincias con el fin de apoyarse mutuamente intercambiando información y resolviendo de manera conjunta los problemas emergentes.

... Sí, está muy bueno, porque nosotros el año pasado fuimos los primeros administradores en recibir los equipos, y surgieron algunos inconvenientes que los planteamos en Prometeo (plataforma de comunicación interinstitucional), y eso le ayudó a todo el resto; y por ahí otras personas tenían problemas, y los compartían, y no se repetía la información. Por ejemplo, preguntarle a xxx que es nuestro jefe, lo mismo uno y otro, ya no pasa porque unificamos todo ahí. (Tierra del Fuego, administrador de red).

En síntesis, son los administradores de red actores centrales en la implementación institucional del PCI. Sus funciones son diversas y complejas, comprendiendo dimensiones técnicas, tanto como organizativas y pedagógicas.





4. La comunicación institucional

El PCI potencia y abre nuevas posibilidades de comunicación entre los actores de la escuela y de esta con otras instituciones. Esto constituye una de las principales potencialidades inherentes a estos recursos infoeducativos.

Los recursos tecnológicos que se utilizan para la comunicación son el correo electrónico, los foros, Skype, blogs, redes sociales, googledoc, entre otros. No obstante, estos nuevos medios conviven con el uso de medios tradicionales de comunicación, como las actas o el teléfono.

La profesora de expresión lingüística, [...] por ejemplo, hizo el blog de la escuela, ahí los chicos bajan fotos de los acontecimientos que hay en la escuela, se informa en general; el Centro de Estudiantes en Facebook hizo también una página, donde se ponen todas las actividades de la escuela, ya con acceso libre. (Catamarca, administrador de red).

Estos medios se utilizan para comunicar información sobre cursos, citar a reuniones, enviar programas u otros documentos institucionales, realizar consultas, desarrollar trabajos conjuntos entre docentes de diferentes asignaturas, organizar actividades en proyectos institucionales, entre otros. En una escuela se utiliza para comunicar posibles adecuaciones curriculares para sujetos con capacidades diferentes.

Antes era el teléfono de línea, el mensaje de texto. Ahora es el mail, redes sociales. Nosotros creamos este año una página, hicimos un Facebook para la escuela y todas las comunicaciones se hacen a través de eso, convocatorias, avisos urgentes. (Entre Ríos, director).

En la comunicación interinstitucional las *netbooks* se usan para intercambiar información con otras escuelas, con inspección, con organizaciones sociales vinculadas a la escuela, con universidades y con escuelas anexas.

También utilizamos las computadoras con los otros colegios de nivel secundario, para comunicarnos por ejemplo con respecto a la asistencia de las jornadas, a la asistencia a las reuniones, que a veces coinciden. (La Pampa, director).

Las ventajas que los directivos atribuyen a estos nuevos modos de comunicación son:





- a)** facilita la comunicación en aquellas escuelas grandes, con muchos turnos, donde el encuentro presencial entre directivos y docentes resulta difícil;
- b)** perfecciona las posibilidades de brindar información sobre las ofertas de capacitación docente;
- c)** mejora el clima institucional al optimizar la circulación de la información;
- d)** permite generar lazos o vínculos con instituciones alejadas geográficamente;
- e)** facilita la gestión de las escuelas anexas y la comunicación con autoridades provinciales;
- f)** posibilita el trabajo en equipo entre los profesores;
- g)** acerca a docentes y estudiantes;
- h)** facilita la comunicación con los padres.

Era distinto con el método más ortodoxo. Hoy no hay excusas para decir que no me enteré o no me dijeron. Cuando se quieren enterar se enteran todos... Los profes tampoco pueden decir que no están enterados... Por ejemplo, en el Consejo Director elaboramos las actas y luego enviamos un mail con adjunto para que lean y ver si hay acuerdos. (Neuquén, directora).

En otros testimonios se registra la existencia de un Facebook institucional sostenido por el Centro de Estudiantes. Por las dificultades de conectividad en el interior de los establecimientos, los estudiantes del Centro se organizan para actualizar el contenido de la red y conectarse en sus hogares u otros espacios con acceso, a partir de la información que les hacen llegar las escuelas que tienen el proyecto.

El Centro de Estudiantes ha generado un Facebook, nosotros les pasamos información a ellos y ellos la transmiten a los alumnos... (Chubut, director).

La incorporación del PCI en la escuela resulta, así, un soporte material y simbólico de redes intra e interinstitucionales, por donde circula información de diversa índole que facilita la construcción de proyectos cooperativos y mejora el clima institucional. Estos avances interpelan a profundizar la potencialidad comunicativa del PCI para la participación de los diferentes actores, la interactividad pedagógica y el desarrollo de una cognición distribuida y la coautoría.





5. Cambios en las gramáticas escolares

Tyack y Cuban (1995) introducen el concepto de “gramática escolar” para analizar las reformas educativas desde una perspectiva histórica, y para comprender cómo se producen o no se producen los cambios y por qué. La definen como un conjunto de formas, normas y reglas que regulan, organizan o gobiernan el trabajo de la enseñanza.

En este apartado se analizan algunos componentes que configuran las nuevas gramáticas del aula, como son los particulares modos de organización del tiempo y del espacio, y de la constitución de los equipos de trabajo.

En cuanto a los espacios escolares se observa que cambia, por ejemplo, el acondicionamiento y uso de los mismos. Por un lado, algunos directores han preparado espacios para un mejor uso y aprovechamiento de la tecnología, considerando la disponibilidad de electricidad y conectividad. El paso del modelo de Laboratorio de Informática al modelo 1 a 1 supone una reconfiguración de los espacios escolares y otorga mayor autonomía de uso de las tecnologías.

Lo primero que teníamos era esa sala donde ustedes están haciendo las entrevistas. Se ambientó con una mesa, con sillas, aunque sea grupos pequeños, pero que pudieran trabajar ahí con los profes. Eso implicó un cambio dentro de las costumbres porque está muy cerca de la Sala de profesores. Y empezaron a decir: “Uhh... no. Nos van a invadir los chicos”. Sin embargo, vemos que los chicos van y vienen. (Córdoba, director).

Por otra parte, se advierte un uso de todos los espacios escolares (patios, pasillos, puerta de la escuela) para acceder a la tecnología, en especial, con fines recreativos. La conectividad reorganiza el espacio, expandiendo la geografía escolar.

La galería y ahora siguen ocupando la galería, por ejemplo al fondo donde nosotros tenemos la red de Internet, se ubican en donde están los cursos altos y (...) ahí está ocupado porque tienen Internet. (Jujuy, director).

También la fisonomía escolar a partir de visualizar alumnos que se desplazan con sus equipos por los espacios físicos de la escuela, varía el aspecto de una escuela perteneciente al ámbito rural. (Santiago del Estero, director).





Algunos directores señalan que los chicos no salen al recreo para continuar usando las *netbooks* dentro del aula, ya que allí sí tienen conectividad. Las usan en algunos casos para jugar y en otros para continuar con las tareas de aprendizaje.

También las *netbooks* retienen por más tiempo a los estudiantes dentro del espacio escolar, lo que se valora como positivo.

El PCI permite que en las horas libres los chicos puedan hacer cosas. El PCI ayuda a la permanencia. Los chicos se quedan. (Provincia de Buenos Aires, director).

Vos vas a ver chicos dando vueltas con las computadoras... algunos jugando al ajedrez y otros con las computadoras, están con la computadora en el comedor". (Córdoba, director).

Vos los vas a ver cuando ya han salido de clase o si tienen que entrar más tarde, vos los ves sentados ahí (señala la entrada de la escuela) para agarrar señal para poder hacer algo con Internet. Ni qué hablar de bajar música. Fue un cambio, un buen cambio. (Córdoba, director).

Por otro lado, el PCI ha creado la necesidad de organizar los tiempos institucionales, en especial, para el acceso a Internet donde el alcance de las redes es limitado.

(...) y nos armamos pequeños organigramas dentro de la semana para ver quién va a ocupar de tal hora hasta tal hora Internet, y se trata de volcar todo el Internet a esos router. (San Juan, administrador de red).

La ubicuidad que caracteriza a las TIC posibilita la continuidad de los aprendizajes en tiempos no presenciales, subsanando el ausentismo por razones de diversa índole.

...por ahí el tiempo escolar del alumno. Actualmente, si el alumno tiene alguna necesidad de faltar por algún periodo, eso sí. Porque nos permite enviarles trabajo, que no hemos tenido muchos casos pero ha pasado, problemas de salud, por ejemplo. Tenemos un alumno que viaja mucho porque compite, entonces es o en su tiempo no presencial nos permite la netbook (que envíe) por allí el trabajo. (Entre Ríos, director).

Otro componente de la gramática escolar que cambia con el PCI refiere a



la organización de los equipos docentes. Se reconocen variadas experiencias de trabajo en equipo donde se articulan disciplinas diversas en la realización de tareas o proyectos conjuntos.

Hay mucha colaboración y trabajo en equipo entre los docentes... a partir de este programa ha aumentado totalmente, porque yo trabajé en tal cosa, me encantó cómo los chicos... es más, estamos trabajando a veces entre materias distintas en un mismo curso y los chicos dicen: "Profe, ¿cómo estamos viendo este tema si es de su materia y no de la otra?", entonces los chicos se están dando cuenta que un mismo tema lo pueden ver desde distintos puntos de vista, se están integrando temas, incluso se ha integrado el programa de la orquesta a temas de física por ejemplo, como el sonido, biología todo lo que es el órgano auditivo, entonces se está trabajando en conjunto (...). (San Juan, director).

Síntesis parcial

En la dimensión institucional y desde la visión de los actores entrevistados, a partir de la implementación del PCI en las escuelas secundarias públicas, emergen cambios:

- a)** en el uso de las TIC para los procesos administrativos agilizando, organizando y centralizando la información necesaria para la gestión escolar;
- b)** en las prácticas de los directivos orientadas a promover el uso de las TIC caracterizadas por: dar apoyos técnicos y pedagógicos, animar el uso, facilitar múltiples articulaciones y generar procesos de formación de los docentes;
- b)** en la comunicación intrainstitucional e interinstitucional, mejorando la información, el trabajo conjunto y las interacciones entre actores e instituciones;
- c)** en el clima escolar al mejorar la disciplina, el interés o motivación de los estudiantes y los vínculos de solidaridad entre los actores escolares;
- d)** en la organización de los espacios escolares que adoptan una configuración expandida congruente con la potencial ubicuidad de las TIC;
- e)** en la conformación de equipos docentes para trabajos curriculares interdisciplinarios con las TIC.





En este sentido, el estudio respalda la idea de que las TIC no son herramientas neutrales, sino que al entrar en interacción con los actores los modifican. Es decir, las TIC se caracterizan por su ubicuidad, hipertextualidad, relaciones en red, integración de diferentes lenguajes. Con la llegada de las *netbooks*, las escuelas van modificando paulatinamente la organización de tiempos y espacios, se generan comunicaciones en red y se diluyen los límites entre lo escolar y lo no escolar: se juega en la escuela y se estudia en la casa o en la plaza.

Las dimensiones en las que aún *no se advierten cambios frecuentes o con cierta regularidad* en la incorporación sistemática e intencional del uso de las TIC es en los proyectos institucionales. Los procesos de apropiación de las *netbooks* en la institución escolar se producen hasta el momento más fuertemente en relación con la propuesta de los docentes o impulsados por la propia presencia de la tecnología o por procesos de capacitación. Estas experiencias emergentes adquieren sentido en la mayoría de los casos como proyecto de aula, y en algunos, como proyectos de carácter institucional. En consonancia con lo anterior, se observan, al momento de llevar adelante este trabajo, escasos procesos sistemáticos de evaluación de carácter institucional.

Más allá de los cambios y continuidades, un hallazgo de este estudio es la identificación de diferencias notorias en los niveles de apropiación del PCI por las instituciones. Sabiendo que toda política se construye en interacción (ya sea consenso, resistencias, adaptaciones, mediaciones entre diferentes niveles de decisión y diferentes actores), de este capítulo surgen cambios y continuidades en la dimensión institucional que luego se retomarán en el capítulo correspondiente a Conclusiones.



Propuestas formativas en TIC y prácticas docentes⁸

La integración de las propuestas formativas en TIC y el análisis de sus prácticas docentes fue otro de los núcleos de indagación en la segunda etapa de los Estudios Evaluativos. Se trata de un eje particularmente sensible para la identificación de continuidades y cambios en los procesos de integración de las TIC en los contextos escolares. Son los docentes, con sus particulares formaciones, representaciones, culturas y prácticas los que dan forma, recrean e interpretan, en interacción con determinados contextos institucionales y sociales, las políticas propuestas.

En este capítulo se abordan los cambios y continuidades en la formación de los docentes para el uso de las TIC y los niveles de integración de las mismas a la enseñanza.

1. Cambios en la formación docente para el uso de las TIC

En los estudios evaluativos llevados a cabo durante el año 2011 había surgido como uno de los nudos críticos de la implementación del Programa la insuficiente formación de los docentes para el uso de las tecnologías en el aula. La segunda etapa evaluativa desarrollada durante el año 2012 da cuenta de cambios significativos en este sentido: *se advierte una amplia oferta de capacitación para los docentes, que tiene origen en diferentes organismos y bajo distintas modalidades. Se vuelve explícito el reconocimiento y la valoración de los distintos actores del sistema escolar quienes, si bien no dejan de señalar*

⁸ Este capítulo fue elaborado por Graciela Wayar, de la Universidad Nacional de Jujuy.



obstáculos relacionados con el acceso a las mismas, refieren a la variada existencia de la oferta. Diversos testimonios dan cuenta de esta evidencia:

La oferta de capacitación está; en realidad me parece a mí que el tema está en que los docentes tienen resistencia a hacer las capacitaciones, pero hay una buena oferta para irse capacitándose. Específicamente en la materia y si no, en lo básico de manejar una computadora. (Córdoba, profesor).

Sí, cursos del plan Conectar, en las aulas móviles, introducción digital que enseñan diferentes programas para edición de videos, de e-learning, que enseñan a usar las compus con los profesores. El curso en sí mismo me resultó provechoso, es una forma muy dinámica de trabajar, en la primaria donde trabajo [en otro turno] uso mucho imágenes para enseñar a los chicos. (Tierra del Fuego, docente tutor.)

Yo creo que en realidad hay una gran necesidad de capacitación permanente porque la tecnologías cambian permanentemente, son realmente viejas tecnologías que se van aggiornando y se va necesitando nueva capacitación... es a medida que va pasando el tiempo... hay que saber usarlo. El gran problema somos los docentes que no sabemos usarlas, yo he hecho capacitaciones hasta con celulares para saber cómo se puede usar en el aula, cómo se puede usar el Facebook, cosa que con algunos de los docente se pelean. Hay un dicho que "si no puedes contra el enemigo únete a él..." creo que hay que incorporarlas al aula. (Provincia de Buenos Aires, profesor).

En esta segunda etapa los docentes identifican que las acciones de capacitación son organizadas por distintos organismos oficiales, tanto de gestión pública como privada, en el siguiente orden:

- a)** Ministerio de Educación de la Nación a través del Programa Conectar Igualdad;
- b)** ministerios provinciales;
- c)** universidades nacionales;
- d)** organizaciones privadas como Intel o periódicos locales, y
- e)** las mismas escuelas.

Los docentes reconocen, asimismo, la variedad en las modalidades de capacitación, a las que catalogan como presenciales, virtuales o mixtas. Algunos profesores y profesoras valoran los congresos nacionales organizados oportunamente por Conectar Igualdad como espacios de encuentro e intercambio de experiencias con colegas de otras provincias.





Todo lo que sea capacitación, obviamente sí, y además hemos tenido la suerte de participar del encuentro del NEA que se realizó en el Chaco. Fuimos cuatro docentes de acá porque estábamos interesados en conocer las experiencias que llevaban a cabo la gente de otras provincias y compartir la nuestra, por supuesto. (Formosa, docente).

Ahora estamos viendo institucionalmente con un equipo de capacitación de acá, es decir de la provincia. Los mandó el Ministerio justamente para lo que se aplica a las TIC digamos, a cada área. Y nosotros según... nos dividimos por área si le planteamos al capacitador que es lo que más utilizamos, cuáles son los software que más nos interesan, y estamos aprendiendo de eso, o sea, le presentamos nuestra planificación áulica y eso nos ayuda en la práctica. (Chaco, profesor).

Nosotros tuvimos dos capacitaciones, las cuales sirvieron y mucho para lo que manejamos hoy en el aula, lo que pasa es que a medida que van utilizando se les ocurre (...) cuando fuimos avanzando se nos ocurren otras maneras, y necesitaríamos algún acompañamiento para ver cómo volcar esas ideas nuevas y relacionarlas con la netbook para poder trabajarlas en el aula. A veces uno maneja la netbook pero agradecemos a los TIC [se refiere al referente informático] que nos sacan de algunos apuros... (Río Negro, profesor).

Por otro lado, los docentes reconocen la existencia de las capacitaciones generadas por las universidades nacionales.

En este momento estoy cursando Linux que lo da la UTN (...) acaba de terminar la semana pasada el Learning Class, y he hecho, las que me acuerdo, de mundos virtuales, el uso de los Blog, las herramientas, las páginas web 2.0, (...) todos los que he podido hacer hasta ahora, estoy anotado en el de red social. (Provincia de Buenos Aires, profesor).

Sí, participé en varios. Una fuerte que tuvimos fue con un proyecto que organizó la Universidad Nacional de Río Cuarto junto con los chicos del Centro de Estudiantes que se llamó "Conectar Historias". Esa fue muy productiva porque los alumnos avanzados en la carrera de Analista de Sistemas se llegaron a la escuela, enseñaron el uso de determinados programas a los chicos, todo en función de una unidad didáctica que está trabajando en ese momento. Se planificó todos juntos. Después se hizo otro encuentro en donde se pusieron en común esos proyectos. Y creo que ahora, el 4 de diciembre, hacen la presentación final, con premios. Fue muy muy interesante. (Córdoba, profesor).



2. Concepciones sobre la tecnología y la escuela del futuro

El análisis de los testimonios de los docentes muestra un espectro muy amplio y diverso de concepciones y expectativas que los docentes manifiestan respecto de la situación de las escuelas en el futuro tras el advenimiento de las tecnologías digitales. Por un lado, algunos testimonios trazan un panorama muy tecnológico y digitalizado para el futuro. Desde este punto de vista, los espacios para la enseñanza y el aprendizaje estarían integrados por una importante cantidad de dispositivos tecnológicos, que abarcan no solo el tipo de tecnologías que circulan en las escuelas a partir del PCI, sino también instrumentos tecnológicos aún más actuales y sofisticados, como las tablets o la pizarra digital.

Yo sueño con un pizarrón touch (risas) y sé que es un sueño probablemente realizable. (Jujuy, profesor).

En segundo lugar, un grupo de docentes hace hincapié en las transformaciones que el uso de las tecnologías irá produciendo en la escuela y las prácticas educativas.

Yo creo que habrá una escuela más participativa, más reflexiva incluso; y cuando digo participativa, me refiero a esto de lo colaborativo ¿no? porque lo que tienen las netbook es, precisamente, que los chicos pueden trabajar en forma colaborativa, o sea, en vez de trabajar como islas en sus lugares pueden trabajar con el otro sin necesidad de estar el uno al lado del otro. (Jujuy, profesor).

En relación con las dos perspectivas recién descriptas, es importante destacar que, para algunos docentes, la proliferación tecnológica (y las transformaciones a las que da lugar) permitirá que la escuela se mantenga actualizada, en sintonía con los cambios mundiales recientes.

Por ahí es mucho de lo que se dice, que el rol docente cambiaría... yo pienso algo diferente... que el rol docente estaría más vigente, pero ahora incorporando estas nuevas herramientas que son las nuevas tecnologías y el acceso a Internet... (Provincia de Buenos Aires, profesor).

Algunos docentes señalan los miedos y las preocupaciones asociadas a la incorporación de las computadoras portátiles. Estos temores se refieren,



fundamentalmente, a las diversas pérdidas y a los problemas en la comunicación que puede producir el uso de las máquinas.

Me asusta que pueda llegar a haber poca comunicación personal. Ya estamos viendo que, con el solo hecho de usar el celular, pueden estar en la misma habitación y no se dan vuelta a mirarse y hablarse. Si bien es un arma importante, puede convertirse, también, en una situación que aisle al alumno. (Jujuy, profesor).

En resumen, las concepciones sobre la escuela del futuro dibujan horizontes distintos dependiendo del aspecto que enfatizan los entrevistados. En algunos casos, el énfasis está puesto en la proliferación de entornos virtuales y dispositivos digitales o en las consecuencias positivas que las tecnologías puedan tener a nivel educativo. En otros, en cambio, se señalan algunas condiciones que pueden limitar los cambios.

3. Reconfiguración del rol docente

Aparece con importancia la afirmación de que el uso y reconocimiento de la existencia de los escritorios de alumno y docente ha crecido notablemente desde la primera etapa de la investigación, aunque todavía falta incorporar más su utilización.

Además del uso de las secuencias didácticas propuestas en esos escritorios, los docentes se reconocen a sí mismos como “curadores de contenidos”, tarea que suelen realizar en sus hogares para preparar las clases buscando y clasificando materiales recogidos en Internet, que compilan en secuencias de distinto formato multimedia para presentar a sus alumnos en las aulas. Los docentes claramente han distinguido esta función como regla por sobre la producción de contenidos propios que consideran casi nula, ya que ellos no suelen ser los autores de los materiales presentados sino, como ya dijimos, los compiladores o curadores, y reconocen que Conectar Igualdad les ha facilitado esta tarea simplificando el acceso a mayor diversidad de fuentes y aprovechando las ventajas que la convergencia digital brinda a la “remezcla” de contenidos. La profusión de blogs abiertos y gestionados por los profesores para compartir a través de ellos con los estudiantes estas series de materiales seleccionados, recortados, recontextualizados y ordenados constituye una





muestra de esta actividad curatorial que abunda en las escuelas. (Informe Universidad Nacional de Rosario).

Una de las primeras cuestiones que se plantean a partir de la llegada de las *netbooks* a las escuelas es la de la necesidad de la reconfiguración del papel del docente frente al desafío que la tecnología implica. Aparecen en los discursos un nuevo rol docente como “curador” de los contenidos que los alumnos encuentran con el aula conectada (en tiempo real o no) a la vertiginosa sociedad de la información.

“Va más rápido, la verdad, la velocidad a la que va, la información, la calidad de información que reciben también, entonces tenemos que trabajar, qué fuentes, de dónde sacamos, porque lo sacamos de ahí. Entonces, me exige más a mí de que tengo que estar alerta de ver que es lo que ellos encuentran, y buscan y donde lo encuentran y donde lo buscan. Por ahí con los cursos más bajos, yo soy de traerle la información y de decirle de dónde saque, y con los cursos más altos, bueno busquen información, pero me dicen de dónde sacaron”. (Corrientes, docente).

Los usos más frecuentes de las *netbooks* en las aulas tienen que ver con la búsqueda de información y tanto docentes, en su nuevo rol de curadores de contenido, como alumnos destacan la diferencia que el acceso a contenidos actualizados marca con la etapa donde el libro escolar ocupaba el lugar de principal fuente informativa.

Si me lo planteás (...) desde el acceso a los conocimientos, a ver... como una puerta nueva, de poder acceder a más y más información y de que de esa manera ellos generen su conocimiento, sí. Fijate vos porque, antes entraba el profesor al aula, traía la pilita de libros con los que iba a trabajar y bueno, repartía los cuestionarios y con esto trabajábamos. Pero yo hoy entrego una fotocopia con un cuestionario organizado y espero (me encantaría que fuera así y no sé si cumplo esta expectativa con todos los alumnos), que no se quede con lo que yo le di en la clase... tenés acceso a Internet, tenés acceso no sé, a un Encarta, tenés acceso a otros recursos y entonces vos podés ampliar la información. (Corrientes, profesor).

Si nosotros nos quedamos en el tiempo y seguimos usando las herramientas antiguas podemos seguir, no es una limitante, pero se enseña mas ágil con las netbooks. Los chicos salen como técnicos agropecuarios y si la escuela no les brinda esas herramientas que tenemos a disposición, que generalmente lo





actual en lo que es herramienta de manejo de campo todo lo actual sale por Internet, por ejemplo en lo que es mecánica, salen las actualizaciones de maquinarias y demás, cálculos etc. (...) (Provincia de Buenos Aires, profesor).

De las entrevistas, registros y observaciones de clase surge que los docentes establecen una fuerte relación entre la integración de TIC en sus prácticas y las necesidades de formación. Sin embargo, más allá de la participación concreta en las instancias de formación ofrecidas y de la valoración de las mismas, los docentes reconocen amplias potencialidades de las TIC en torno a la enseñanza. En este sentido, es significativo destacar que los profesores y las profesoras mantienen una actitud propositiva. En ello se encuentra seguramente una de las mayores potencialidades del trabajo de construcción del sentido pedagógico de la integración de las TIC a la escuela. Valoran especialmente el aporte que le trajo el uso de las TIC en clase, como se observa a continuación:

y... es importantísimo, si no tuviéramos esto... te diría que sería prácticamente a esta altura..., no habríamos visto ni la mitad, porque si no tuviésemos la forma de simularlo en la computadora y dependiéramos de trabajar nada más que con el torno, lo primero que tendríamos que empezar a enseñarles a usar es el torno, y después enseñarles el lenguaje y una vez que le enseñaste el lenguaje, recién podrían empezar a simular algo, y con un solo torno y la cantidad de chicos que tenemos, sería imposible, entonces, por eso esto para nosotros es una gran solución; esta o de escritorio, una computadora sí o sí tienen que tener, no hay otra forma... (Provincia de Buenos Aires, profesor).

...porque si no tuviéramos esto, videos no podríamos hacer. La primera experiencia de video que hicimos nosotros para este programa, en 2008, lo llevamos a editar a xxx, a una editora profesional. Fuimos con todo el material, un montón de días para hacerlo. Hasta que encontramos el programa este, el Vegas de xxx, y se empezó a trabajar en la escuela. O sea que eso ha sido una evolución: de pagar afuera a uno que te va poniendo lo que quiere a hacerlo acá, poder seleccionar música, si no te gustó, poner otra. Antes, ya no podías moverlo... (Provincia de Buenos Aires, profesor).



4. Usos de las TIC y cambios en la práctica docente

Uno de los objetivos de este estudio evaluativo fue analizar los usos de las TIC en los procesos de enseñanza y los cambios en las prácticas pedagógicas que estos usos conllevan. Este apartado toma como insumo para el análisis entrevistas a docentes, así como observaciones y registros de clase que conforman el corpus de la presente investigación.

Con el fin de poder comprender mejor las mediaciones que se dan entre diferentes actores involucrados en el PCI se retoma el modelo de integración propuesto por Selwyn (2004), haciendo referencia a la distinción entre cuatro “etapas” evolutivas del proceso de incorporación de las tecnologías:

- acceso, que implica la disponibilidad de las TIC;
- usos, que implica cualquier tipo de contacto con las TIC;
- apropiación, que implica un uso significativo de las TIC en el cual la persona ejerce un control y elección sobre la tecnología y los contenidos, y
- resultados, que implican consecuencias inmediatas o de corto plazo.

Tomando como referencia la categorización recién mencionada, se está en condiciones de afirmar que las prácticas de enseñanza analizadas dan cuenta de un estadio vinculado a la primera y segunda instancia, influenciado fuertemente por el contexto en el cual se desarrollan. En un número más reducido, algunas propuestas pueden vincularse con la tercera y pocas con la cuarta.

Sin embargo, más allá de las posibilidades de ajustar la diversidad de realidades a esta tipificación antes citada, puede afirmarse que principalmente existe un amplio reconocimiento por parte de los docentes de la potencialidad del recurso tecnológico. Los resultados al respecto permiten identificar tres niveles de integración⁹ de las TIC a las prácticas docentes¹⁰:

- a) integración innovadora o transformadora de la práctica enseñanza;
- b) integración instrumental;
- c) ausencia de integración de las TIC.

⁹ Sancho (2009) y Maggio (2012).

¹⁰ Por el tipo de abordaje metodológico de este estudio, es posible suponer que la variedad en esta distribución observada en las provincias y entre escuelas, depende de condiciones micropolíticas e institucionales más o menos promisorias.



a) Integración innovadora o transformadora de la práctica de la enseñanza

En la literatura sobre el tema, se concibe la incorporación de las net como una *instancia de integración innovadora o transformadora de la práctica de la enseñanza* cuando un docente o un grupo de docentes incorporan las TIC, de modo tal que dicha inclusión genera cambios sustanciales en la manera de abordar los contenidos curriculares, en los métodos de enseñanza, en las configuraciones de tiempo y espacio, y en el papel del profesor. Las TIC generan cambios significativos y creativos tanto en la enseñanza como en el aprendizaje, instaurando nuevas oportunidades educativas a través de prácticas que no podrían realizarse sin las TIC.

Es de destacar que, según muchos docentes, el Programa debería producir mucha más transformación que la que produjo hasta el momento en las prácticas educativas. Para que ello ocurra consideran necesario que los docentes superen prejuicios y temores, se capaciten, y actualicen continuamente sus conocimientos en torno a las nuevas tecnologías para su uso educativo, y que comprendan las posibilidades que brinda este recurso. Asimismo, reconocen que es un proceso complejo, que implica tiempo, y que son variadas las condiciones que deben darse para que pueda implementarse en todo su potencial.

Resulta de sumo interés detenerse en las **potencialidades** que los docentes atribuyen a las *netbooks* en relación con la creación de contextos enriquecidos para la enseñanza y el aprendizaje. Entre ellos destacan las posibilidades vinculadas con:

- a) 1 **Mayor autonomía de los estudiantes y respeto por diferentes ritmos en el aprendizaje.** Se observa que existe un reconocimiento de los diferentes ritmos y formas de abordaje del contenido en sus alumnos, frente a una propuesta de enseñanza. Hay expresiones que así lo evidencian, como:

El aula toma la característica de un taller... de experimentación permanente, un ida y vuelta con el docente; evidentemente en esto hay una educación informática, que algunos ya vienen con un handi incorporado y hay otros que no... la mayoría son chicos, un 80% de Villa Treinta y Uno, y si bien hay muchos de la villa que también manejan la herramienta, no necesariamente la manejan en el sentido pedagógico. (CABA, docente).

Lo que pasa es que cuando uno trabaja de esa manera cada grupo organiza su tiempo, ellos tenían todo en la web quest y al tiempo lo organizaban ellos, a lo





mejor un grupo iba por la mitad del trabajo cuando otro estaba trabajando recién las primeras consignas, obvio que sabían que a cierta fecha tenía que estar terminado, pero no estaban sujetos a una estructura de tener que hacer un día una cosa, otro día otra, ya determinada por el profesor. (...) como te decía, la cuestión del tiempo, no importa si uno está más adelantado y otro más atrasado porque cada uno trabaja con la netbook y está todo ahí, no me tienen que seguir a mí que explique y que después hacen algo sobre lo que expliqué y así. (Córdoba, docente).

La autonomía puede relacionarse con la presencia cotidiana del equipamiento en los escenarios escolares y hogareños. La ubicuidad de las TIC es aquel rasgo que a través de estos soportes genera nuevos espacios, tiempos y escenarios, donde prácticamente se diluyen las diferencias casa-escuela, trabajo-escuela, educación formal-no formal. Este reconocimiento aporta a la idea de una escuela que necesita comenzar a concebirse como centro de distribución, coordinación y síntesis de múltiples recursos de aprendizaje, más que como agencia única de saber socialmente legítimo.

En este sentido aporta Burbules (2008), al reconocer que se produce un descentramiento de la autoridad escolar en relación con el control de las condiciones de aprendizaje. Este autor sostiene que se generan cambios en el rol del educador como consecuencia de la irrupción de las nuevas tecnologías: uno de ellos es pasar de “director” a “guía”. La ubicuidad del aprendizaje hace que los estudiantes tengan acceso a información y conocimiento en otros ámbitos además del escolar. El papel del docente es central, entonces, en poder ayudar a sus estudiantes a “navegar en los océanos de información” que se les ofrecen, y a poder interpretar y realizar juicios críticos acerca de los mismos.

La escuela cuenta con una plataforma en la cual los profesores y los alumnos trabajan a través del aula virtual de la escuela. Y nosotros les generamos actividades, ellos las resuelven en el aula o en su casa y luego desde la comodidad [sic], donde tengan Internet, ya sea en su casa o en la escuela pueden mandarnos a través del aula virtual para hacer nosotros la corrección en línea. Le hacemos la devolución y de esa manera es una forma más de evaluarlos. (Mendoza, docente).

Esta tarde creo que viene a Los Surgentes Estela de Carlotto, y una de las chicas de acá que viaja todos los días a los Surgentes me dijo: “Director, yo me llevo la cámara y el grabador porque le voy a hacer una entrevista”... y llevalos... O sea que los chicos, fuera de hora, lo mismo están haciendo entrevistas en la actividad del pueblo. Y se van con eso, lo cargan en la netbook y a la radio. Entonces, es lujo. (Córdoba, director).





- a) 2 **Aprendizajes cooperativos y cultura colaborativa.** Se observa que la incorporación de las *netbooks* favorece el aprendizaje colaborativo entre alumnos y entre alumnos y docentes, dado que se configura como un espacio de encuentro mediado por recursos tales como los foros, el google doc, un blog. Las distancias disminuyen y las instancias de intercambio se diversifican.

Lugo y Kelly (2011) sostienen que resulta imposible pensar un proceso de mejora como el que se promueve actualmente para la nueva escuela secundaria sin asociarlo a la colaboración y al trabajo en red. Y esto no solo por la entrada de las *netbooks* en las aulas, las que sin lugar a dudas viabilizan ambos procesos, sino porque tanto la colaboración como la articulación de acciones entre pares están en la base de los intercambios sociales.

En otro lugar que he hecho experiencias muy simples, utilizando el google doc. y que entre todos construyan el documento final a presentar. (Mendoza, docente).

En el establecer mecanismos de conexión con los alumnos, la creación de blog y todo ese tipo de cosas que me permitió preparar las clases y que los chicos a través del uso del correo electrónico, el trabajo colaborativo, todas esas herramientas las pude incorporar a través del Conectar Igualdad. (San Juan, docente).

El uso de la net hace que el docente deje de ser el centro, los chicos pueden buscar y aportar información, ya no es que vos traés y les das... sino que eso se puede compartir. (Buenos Aires, docente).

- a) 3 **Integración de diferentes sistemas representacionales.** Los recursos que proporciona el Programa, tanto los videos y los software como los programas de simulación, favorecen la integración de los lenguajes oral, escrito, audiovisual, gráfico, numérico, etcétera.

Bueno, ellos en sexto año pueden elegir una pieza para hacer en el torneo GNC, que es un torneo numérico computarizado. Ellos seleccionan la pieza que van a tornear. Lo primera que hacen es hacer un bosquejo avanzado, luego dibujan ese bosquejo en el papel, perdón, en el AutoCAD. Si el profesor lo aprueba lo hacen en 2D y 3D, y después lo hacen en Excel para el torneo de control numérico. En ese proceso la netbook está presente en todo el proceso, porque además de eso tienen que hacer un informe escrito. (San Juan, docente).

Se cuelga información en el servidor: textos, video, música. Los mismos textos o el mismo apunte que tenía y le solía copiar en el pizarrón, lo cargaba al servidor





y ellos lo descargan con la ventaja, que por ahí, puedo ponerle un hipervínculo u alguna otra cuestión, para que ellos de última lo miren en sus casas con Internet. (La Pampa, docente).

Por ejemplo: hoy a la tarde empezamos con un taller sobre estereotipos de género, que lo vamos a hacer con los terceros, cuartos y quinto de la tarde, y lo que armamos es un recurso didáctico con distintas publicidades para trabajar justamente estereotipos, entonces estuvimos trabajando con programas..., la idea es, hoy se lo vamos a mostrar a los chicos y vamos a trabajar con ese recurso con la pantalla con el cañón para que los pibes, todo lo que sea imágenes, sonido, etc., para los pibes es mucho más entretenido, interesante se capta mucho más que lo gráfico o el texto... a partir de ahí vamos a ver si podemos hacer alguna propuesta de que ellos mismos puedan generar algunos recursos, por ejemplo no reproduzcan estereotipos. (CABA, docente).

Para la clase de Arte y Sociedad los estudiantes produjeron videos utilizando fotografías, textos y filmaciones. La clase observada es de presentación de los videos. Previo a las presentaciones cada grupo comenta cómo ha sido el proceso de elaboración de los mismos, reflexionando sobre la producción. La producción de los videos ha sido producto de un trabajo colaborativo en grupos. En la clase de arte aprendieron a realizar un video utilizando el Movie Maker. Este programa les permite la edición de videos, a partir de él se pueden hacer pequeñas películas utilizando fotogramas, fotografías digitales, se puede incrustar fragmentos de películas, sonido, narración, etcétera. (Tucumán, Registro de una clase).

- a) **4 Inclusión de los últimos avances tecnológicos y de los modos de pensar las disciplinas.** El uso de los software que presenta el Programa Conectar Igualdad, así como también las secuencias didácticas, permiten pensar las disciplinas de una manera más actualizada e integrada.

Con el mouse van moviendo las paralelas y van observando cómo los cocientes se mantienen constantes, entonces de ahí sacamos la definición de Tales, eso lo hice en una clase, y después nos fuimos al curso y bueno y plasmé todo, les dicté todo lo que habíamos visto, lo engancharon bastante bien y en quinto año trabajo mucho con las funciones cuadráticas, cómo se mueven, o las funciones lineales, funciones cuadráticas, lineales, exponenciales y logarítmicas, cómo van variando los parámetros con respecto a las gráficas. (San Juan, docente).

Las aplicaciones que yo utilizo son: Word, Excel, Power point, y después en Tecnología de control work bench (banco de trabajo), es un simulador de funciones





electrónicas, me permite desarrollar circuitos electrónicos y ver cómo funcionan, colocarles secuencímetros, testers y en lugar de soldar, coloco transistores integrados y veo cómo funciona el aparatito, y el otro es serius, que nos permite programar los PLC, que es una aplicación industrial, son circuitos programables, con una pequeña computadora para realizar circuitos industriales, para un portón automático, un ascensor, una planta de montaje, y desde ese circuito simulo, una vez que lo tengo listo le paso ese software al PLC, y el PLC conectado de una manera correcta en un tablero, realiza la función. (Mendoza, docente).

En la clase de Física el profesor se propone enseñar cinemática, movimiento lineal uniforme y movimiento circular. Ecuaciones y funciones matemáticas. Inicia la clase indicando en el pizarrón las funciones que se graficarán a partir del uso del programa Geogebra. Luego orienta en el uso del programa a los alumnos desde su computadora y monitorea los avances en el desarrollo de la actividad. En la clase de Química el profesor propone trabajar en el laboratorio utilizando el microscopio. Para ello, como primera actividad solicita a los estudiantes que busquen en Internet información sobre el "microscopio". Orienta que la búsqueda la realicen en los videos de Canal Encuentro y en Educar. Luego, organiza la información que los estudiantes consiguen de las páginas de Internet en relación con el microscopio. En un segundo momento la clase transcurre en el laboratorio, examinan muestras utilizando el microscopio. Luego deberán realizar un trabajo práctico. (Salta, Registro de observación de clases).

- a) 5 **Articulación de los aprendizajes escolares con las nuevas prácticas culturales de los estudiantes.** Se observa una incipiente introducción de videos, música, juegos, e incorporación de uso de redes sociales, que forman parte de las "nuevas culturas juveniles", al aprendizaje escolar.

Los estudiantes recibieron las netbook en las vacaciones de julio y empezaron a explorar las redes sociales. Para integrar ese uso con las tareas escolares la docente incorporó el uso de Facebook a su materia y creó un blog como medio de intercambio de información, con el objetivo de motivar la lectura, tanto digital como en papel. (Catamarca, observación de clase).

(...) entonces esas herramientas son (...) justamente las aprendí a usar a través del curso multimedia, que fue justamente este año y a la vez con los chicos hicimos un video usando fotografía que consistía en las medidas de seguridad en el uso del tractor. Yo fotografiaba casos de malos comportamientos en el uso del tractor, las cosas que no se deben hacer y diferentes medidas de seguridad y lo veían y los chicos se engancharon con eso, porque a ellos les gusta hacer esas cosas, lo ven y





después lo subieron al Facebook de la escuela y después tuvimos una reunión con los padres y estaban recontentos... (Provincia de Buenos Aires, profesor).

●●● a) 6 **Acceso a contenidos actualizados y a diferentes fuentes de información.**

Otro aspecto a destacar es la democratización del acceso al conocimiento, lo que posibilita confrontar diversas perspectivas de análisis.

Porque nosotros podemos conectarnos sobre todo por Internet con otras partes de producciones, llevar mucho material e información que no lo tenemos en zonas como Aminogasta, que realmente no tienen buenas bibliotecas. Es decir, podemos obtener un montón de información muy útil para desarrollar en nuestras clases. (La Rioja, docente).

Hoy las utilizamos para hacer una comparación entre dos autores que se contradicen un poco, uno dice una cosa y otro dice otra; o sea, es como una polaridad en historia, entonces buscamos qué dice uno y qué dice otro. (Córdoba, docente).

Bueno, para mí fue un cambio muy positivo, sobre todo para mi materia, porque siempre tenía que andar con muchas fotocopias, y a partir del PCI los chicos trabajan de otra manera, pueden trabajar de ahí, leer de ahí, incluso en sus casas; tenemos Internet en la escuela aunque es un poco lenta porque si hay mucha gente que la está usando eso complica un poquito, ellos pueden bajar material y eso les evita comprar un libro o sacar fotocopias, para los chicos el tema económico se les resuelve bastante y a mí también como docente, organizó más todo, fue un antes y un después. (Provincia de Buenos Aires, docente).

b) Integración instrumental

Otros docentes incorporan las TIC como *un nuevo recurso que reemplaza o sustituye a los anteriores*, en especial a los libros o al pizarrón, pero sin que ello signifique un cambio en las formas de conocer, de aprender, en las relaciones entre los sujetos o en las formas de organización y de comunicación. Se trata de un uso instrumental donde las TIC se abordan como objetos o medios para lograr los mismos fines. Se integran al aula y a la vida institucional para apoyar prácticas existentes.

Las uso, únicamente, como te digo, con el mismo fin que lo estaba haciendo. O sea que los chicos les paso algún material en Word, algún documento que yo he bajado. (Catamarca, docente).





Después tenemos biotecnología, donde a principio de año nos dieron un documento, donde venía... es como un libro, pero digital. Y bueno, nos dan unas preguntas y sacamos todo la información de ahí. (Mendoza, estudiantes).

Antes de la llegada de las netbooks, nosotros empleábamos solamente el pizarrón: en el pizarrón explicábamos la clase y cómo se resolvía cada ejercicio. Pero, con la entrada de las netbooks, todo se ha vuelto más fácil: nosotros solo le explicamos los programas para que ellos verifiquen lo que han hecho dentro del aula. (Salta, docente).

La utilizaba para ver películas en mi casa, o en clase por medio de un cañón proyectar películas, o hacerles escuchar un audio. Pero muy poco. Para uso personal, únicamente como procesador de texto. Así que la usaba poco. (Santa Cruz, docente).

c) Ausencia de integración de las TIC

En relación con este aspecto, al momento de la realización de la segunda etapa de los estudios evaluativos se visitaron escuelas donde las *netbooks* han sido entregadas y, sin embargo, algunos de sus docentes aún no las habían integrado a la enseñanza. En estos casos se esgrimen razones ligadas con la falta de capacitación, dificultades técnicas (bloqueos y/o falta de conectividad) y que los estudiantes no las llevan a la escuela.

Yo he ido a dos cursos: al de Matemática y al de Física, pero... a mí no me alcanzó. No me alcanzó, a mí me cuesta muchísimo, soy "a-tecnología", me cuesta horrores. Yo la tengo hace un mes a la netbook y todavía ahí estoy, que no me puedo sentar. Tengo 30 horas, son muchas y tengo nenes chicos, y... no me da. Y para los cursos tendrían que dar mucho más para Matemática, bah, para todo, pero a mí me haría falta mucha más capacitación. (Mendoza, docente).

Los docentes sostienen, también, que dificultades técnicas, bloqueos, falta de conectividad son una limitación del PCI, que se vincula, al momento de realizar la investigación, con la necesidad de mejorar la instalación de los pisos tecnológicos de las escuelas. Según las respuestas obtenidas, este problema remite a las condiciones de infraestructura de las instituciones educativas, previas a la llegada del PCI. En consecuencia, las propuestas pedagógicas se ven restringidas, en tanto no se dispone de un eficiente sistema de red entre computadoras, ni tampoco servicio de Internet con alcance suficiente para todas las *netbooks* de cada aula.





Síntesis parcial

Como una aproximación al análisis de los datos relevados en la primera etapa por las quince universidades nacionales con relación a la práctica docente, se observaron cambios relativos a la capacitación. En efecto, el informe anterior expuso la existencia de una fuerte demanda respecto de la capacitación docente. En este estudio se puede observar un incremento en el reconocimiento de la misma, y la diferenciación de instituciones y modalidades vigentes.

En cuanto al uso de las TIC en las prácticas docentes, la lectura de los datos permite observar el paso del acceso al uso de las *netbooks*. Si bien no se realizaron observaciones de clases en la primera etapa, las entrevistas permitían conocer que las prácticas docentes eran aún incipientes, al mismo tiempo que se enunciaban las potencialidades del uso. En este segundo momento de la investigación se observan usos concretos de las TIC en el aula. Se detectaron prácticas docentes de distintos niveles de apropiación y/o integración. Un grupo importante de docentes reconoce que realizan un *uso de la tecnología al modo de integración instrumental*, lo que significa reemplazar el uso tradicional en el aula de recursos (tales como diccionario, cuaderno de apuntes, tablas periódicas, libro impreso, entre otros) por las búsquedas en Internet, uso del Word para toma de apuntes, libros con formato digital, etcétera.

Otro grupo de docentes reconoce estar trabajando desde una *integración para la transformación*, generando instancias de enseñanza y aprendizajes en las que la mediatización del uso de los recursos tecnológicos genera transformaciones concretas del conocimiento y de las técnicas empleadas, y estas transformaciones van favoreciendo al desarrollo de otras características en el aula, tales como: respeto por los tiempos de aprendizaje, mayor autonomía de los estudiantes, un trabajo colaborativo, integración de sistemas representacionales, usos de software, articulación de los aprendizajes escolares con las nuevas prácticas culturales de los estudiantes, entre otros. Todas estas voces dan cuenta de que se está generando un cambio en las prácticas. Asimismo, otro grupo de docentes reconoce *la falta aún de integración completa de las TIC en sus prácticas*.

Se puede decir, entonces, que las prácticas docentes se encuentran en un proceso de cambio. Si bien es incipiente, está presente en la mayoría de las instituciones involucradas en el presente estudio, mostrando que las acciones adoptan rasgos positivos en términos de uso y apropiación por parte de los equipos docentes.



Los estudiantes, el aprendizaje y las *netbooks*¹¹

La segunda etapa de los Estudios Evaluativos del Programa Conectar Igualdad tomó a los estudiantes como otra de sus unidades de análisis. Se trata de un eje relevante, en tanto que los jóvenes escolarizados constituyen uno de los principales destinatarios de esta política educativa y social de carácter universal, orientada a la inclusión de tecnologías de la información y la comunicación en el nivel secundario. La información recabada a través de entrevistas permite realizar una aproximación a las características de la implementación del “modelo 1 a 1”, a partir de la voz de los propios estudiantes de escuelas secundarias comunes (urbanas y rurales), técnicas y agrotécnicas de la muestra seleccionada en todo el país. Desde allí, brinda la posibilidad de avanzar en el reconocimiento y análisis de procesos de cambios y continuidades que se producen en las siguientes dimensiones:

1. los usos de la *netbook* y las estrategias de aprendizaje;
2. las percepciones sobre el uso pedagógico de las *netbooks*;
3. las formas de socialización y comunicación a partir de la llegada de las *netbooks* a las escuelas;
4. las expectativas educativas y laborales de los estudiantes.

Como se señaló en el apartado metodológico, estos estudios evaluativos tienen carácter cualitativo e interpretativo; sin embargo, es necesario resaltar la notable y contundente coincidencia de las apreciaciones de los estudiantes entrevistados en las 24 provincias del país con relación al Programa y su impacto en las aulas. Esta proximidad a las voces de los alumnos y alumnas permite a este trabajo de investigación ir más allá de la descripción de las experiencias de implementación del modelo 1 a 1, para avanzar en el estudio de la resignificación de las prácticas de enseñanza y de aprendizaje

¹¹ Este capítulo fue elaborado por Gabriela Bergomás, de la Universidad Nacional de Entre Ríos.



a partir de la inclusión de las TIC. Pero sabemos –como señala Area Moreira– que la mayor o menor cantidad de tecnología en los escenarios escolares, por sí sola, no genera automáticamente cambios e innovaciones pedagógicas, ni mejora de forma mágica en los aprendizajes de los alumnos. (Area Moreira, 2011).

Por ello, el presente capítulo, como componente de un trabajo más integral, comprende los escenarios promovidos por el PCI como parte de procesos de apropiación con localizaciones, temporalidades y subjetividades que exigen comprenderse desde lo diverso, lo heterogéneo y lo complejo. Este abordaje coincide con el planteo de Inés Dussel (2010) cuando sostiene que “las nuevas tecnologías tienen lógicas y modos de configurar el conocimiento muy diferentes a los de la escuela. Las primeras funcionan en base a la personalización, la seducción y el involucramiento personal y emocional, y suelen ser muy veloces y con una interacción inmediata. La escuela, en cambio, es una institución basada en el conocimiento disciplinar, más estructurada, menos exploratoria, y con tiempos y espacios determinados de antemano, más lentos y menos porosos. Cabe esperar entonces un proceso de negociación y de acomodamiento de la institución escolar que no será automático ni inmediato, y que no debería ser leído solo como resistencia al cambio”. (Dussel, 2010).

1. Los usos de la *netbook* y las estrategias de aprendizaje

Ante el interrogante sobre los usos que los estudiantes dan a la *netbook* recibida en el marco del PCI y su relación con las estrategias de aprendizaje, el escenario –tal como se dijo– es todavía diverso y heterogéneo. Los procesos que se reconocen en estos primeros años de ejecución, coinciden con las observaciones de la mayoría de los estudios centrados en el “modelo 1 a 1”, que sugieren aguardar un tiempo mayor al observado para su análisis y evaluación (Area Moreira, 2011). Sin embargo, a partir de las afirmaciones de alumnos y alumnas, pueden identificarse algunas reiteraciones que dan cuenta de tendencias que podrán confirmarse o modificarse más avanzada la implementación de esta política.

En relación con los usos de las *netbooks* en los hogares, preponderan aquellos ligados a los juegos, la descarga de música, videos y películas y





participación en las redes sociales para la comunicación entre pares. Sin embargo, en estos primeros años de la implementación, también son frecuentes las referencias a que en el hogar existe un uso articulado con la escuela, para descargar programas o aplicaciones de uso educativo, para completar tareas escolares o buscar información.

Si no tuviera la netbook no sé qué haría, busco información, entro al Facebook, veo los tipos de diario que hay, veo videos (...) Buscamos hacer amigos, en el Facebook tenemos más, y sobre todo por diversión entramos. (La Rioja, estudiante).

Yo sí, fuera de la escuela también la uso, tengo música, tengo fotos, a veces puedo ayudar en casa con alguna tarea que necesiten mis hermanas, busco en mi computadora en el escritorio alumnos y puedo conseguir algo de información. (Provincia de Buenos Aires, estudiante).

En lo relacionado con el propio ámbito escolar, las referencias dan cuenta de que las *netbooks* se usan en diversos espacios curriculares, fundamentalmente para la búsqueda de información y tomar notas.

Las actividades que se realizan con las *netbooks* incluyen:

- búsqueda de información;
- lectura de textos;
- consulta y descarga de libros en formato digital;
- visualización de imágenes estáticas y en movimiento, videos, mapas, imágenes satelitales;
- actividades en pantalla;
- toma de fotografías;
- filmación de videos;
- grabación de experiencias;
- envío y recepción de tareas y trabajos prácticos;
- ediciones y publicaciones digitales, gráficos, mapas y simulaciones, entre otras.

La utilización de programas de edición de imágenes y sonido, la lectura de materiales en archivos PDF, el uso de las planillas de cálculo y las presentaciones (en especial las de Power Point) pasan a ocupar, por su parte, un lugar de importancia en relación con prácticas escolares relacionadas con las exposiciones en clase, y también en los actos escolares. Asimismo, aparece relacionado con el ámbito escolar el uso de programas más específicos,





como el Geogebra (muy referenciado), Cmap, Avogadro, MovieMaker y Audacity, entre los más utilizados.

MovieMaker para editar videos, el Word, Google Chrome, Ares... Power Point..., programas para editar fotos... nos estaban enseñando en otra materia el programa Cmaps para hacer mapas conceptuales. (Chubut, estudiante).

En menor medida aparece referenciada la visita a los sitios del Programa y el portal Educar: se da cuenta de un incipiente uso del "Escritorio Alumno", destacándose especialmente su uso cuando no hay conectividad:

...escritorio del alumno ...cuando no hay Internet usamos el escritorio del alumno, cuando hay Internet, usamos Google... por ahí no anda Internet y volvemos a entrar en eso... (Entre Ríos, estudiante).

La referencia a los sitios más visitados se centra en los que permiten búsqueda de información, siendo el más citado Google, siguiendo Wikipedia y YouTube, entre otros. Se valora la orientación y guía de los docentes ante la sobreabundancia de información:

...hay profesoras (...) que debajo de los temas te dicen: buscar en tal página, entonces tenés más o menos una guía. Si no, sería un desastre, buscás en Google y te aparecen un montón de cosas que no tienen nada que ver, el tema es que la mayoría tiene el título y nada más, y copia y pega, entonces es mejor que la profesora nos dé la página. (Entre Ríos, estudiante).

...ahora, por ejemplo, para la especialidad, yo voy a 4to de música y ahí hay un programa, el Finale, te permite crear música; otro programa que usamos es para editar fotos, donde podés aplicar fotos, movimiento, pero yo no lo sé usar, es el MovieMaker. Depende del profesor, si te ayuda o no... (Tierra del Fuego, estudiante).

Siguiendo con el análisis de los sitios más visitados aparece la contundente presencia de las redes sociales con un fuerte protagonismo de Facebook seguido de Twitter, como el lugar de encuentro con sus pares, donde se habilitan la comunicación y el afianzamiento de relaciones y vínculos, además de compartir información, fotos, música, y videos.

Las redes se consolidan como espacios públicos para expresarse y llevar a cabo diversas actividades, facilitan la organización de comunidades flexibles





que usan distintas herramientas para interactuar y participar, propician la comunicación, la creación conjunta o colaborativa, la gestión de la información para generar nuevo conocimiento y, también, potencian el aprendizaje:

...también usamos las redes sociales todos los días, yo todos los días que tengo la oportunidad entro al Facebook, en cualquier lugar, en la escuela, lo utilizo para comunicarme, los profesores lo ven como algo malo, ¿viste? Para nosotros es algo útil. (La Rioja, estudiante).

Es muy poco lo que chequeo los mails, la verdad, con el Facebook uno ya se actualiza y ya sabe todo lo que pasa, no hay necesidad de abrir el correo, con el Facebook es mejor. (Jujuy, estudiante).

En los testimonios de los alumnos se destaca, asimismo, una incipiente apropiación escolar de las redes sociales para compartir información y como complementación de tareas escolares entre los alumnos, y también entre alumnos y docentes por temas de la escuela. Es usual encontrar a la escuela y a grupos de docentes y estudiantes o estudiantes enmarcados en las opciones que ofrecen las plataformas de las redes sociales.

También creamos un grupo en el Facebook... y ahí nos consultamos las dudas, si algo no entendiste le preguntás, se hacen video-llamadas y te hablás con tus compañeros y nos conectamos de una manera diferente a la habitual, preguntamos si hay clases o si hay que traer algo al colegio. (Cataramarca, estudiante).

...El profesor xxx nos mostró un programa donde podemos ponernos en diálogo entre todos, y podemos escribir cosas para hacer trabajos prácticos, como para no estar gritando en el aula. (Tierra del Fuego, estudiante).

Estas orientaciones parecen acercarse a nuevos modos de integración pedagógica, donde las TIC deben dejar de ser vistas como meras herramientas de trabajo en el aula, para ser también integradas como herramientas de gestión del conocimiento del colectivo humano de los profesores de la institución educativa. La creación, administración y desarrollo de un sitio web, blog o espacio virtual del centro es una acción relevante, no solo para dar visibilidad pública a la escuela y a las producciones de todos sus miembros –alumnado y profesorado–, sino que también puede ser un pretexto para organizar proyectos transversales, como el periódico o la radio digital, la participación en proyectos de comunidades virtuales intercentros, el desarrollo de redes sociales





entre estudiantes, la creación e intercambio de recursos o bibliotecas digitales, etc., que permiten implicar a los distintos niveles o cursos que configuran la institución en torno a una misma tarea. (Area Moreira, 2011).

Un análisis particular merecen las escuelas técnicas, cuyos alumnos explicitan un uso específico de aplicaciones y programas vinculados a su formación: simuladores, gráficos digitales, presentaciones y especial referencia y valoración del AutoCad. Ante la pregunta respecto de los usos de las *netbooks*, aparecen estas referencias a programas y proyectos.

Haciendo planos, informes... más que nada diseñando informes... Utilizando el Word, Excel. ... Power Point, Publisher...y el AutoCad. (San Juan, estudiantes).

...Google...Wikipedia, los diarios redes sociales... principalmente nosotros que estamos en el área construcciones usamos mucho el programa Autocad y usamos muchos planos y después para hacer notas, trabajos, usamos el Word. (Santa Cruz, estudiante).

...Las netbooks se utilizan en Industria Láctea, en Proyectos Tecnológicos, en Organización de Proyectos, en Organización y Gestión, etc. El profesor de Proyecto nos pasa videos acerca de cómo funcionan las maquinarias agrícolas. Vengo a la mañana a taller y me piden que haga un informe y que entre a Internet. A la tarde, la uso en los recreos porque por ahí me piden que averigüe algo o que haga un trabajo práctico. Usamos el Geogebra, Winplot, Babylon, Word, Power Point, Movie Maker. Yo bajé el Format Factory, es un convertidor de video a audio. También bajé el Avast y el Norton. (Salta, estudiante).

La importancia del rol docente

Para alumnos y alumnas, el lugar de la escuela y el papel de los docentes siguen siendo centrales para el desarrollo de competencias orientadas hacia un uso más productivo de las *netbooks*. Los estudiantes identifican cambios en la forma de realizar las tareas, asociados a apreciaciones enunciadas como "rapidez", "menos aburrido", "entretenido", "colaborativo", "fácil", "más interesante", "divertido..."

.. ¿Cómo era un día normal de clases antes de recibir las netbooks?... escribíamos, escribíamos y escribíamos... ¿Y ahora eso con la netbook cambió?...





sí por ahí en vez de escribir nosotros nos los pasan en un pendrive y vamos leyendo u otra cosa. (Corrientes, estudiante).

Usamos Internet para pasar archivos con el pendrive, después bajar información o las actividades de Educ.ar, por ahí ya tenemos actividades ya hechas... (Entre Ríos, estudiante).

Y para mí sería más efectivo que tengamos más la netbook escribiendo ahí que en las carpetas, porque para hacer los trabajos hay que comprar hojas, tenés que comprar lápices, tenés que comprar todo eso, y para mí la netbook tendría que ser más efectivo porque solo tenés que traer, lo único que tenés que hacer es cuidarle y cargarle la batería. (Corrientes, estudiante).

En relación con la frecuencia de uso en el ámbito escolar hay distintas perspectivas, pero la mayor parte de los estudiantes coincide en que existe una relación estrecha con la disposición de los docentes y su interés por su uso.

Sí. La frecuencia depende del curso, el profesor, la materia. Hay chicos que la traen todos los días, de acuerdo a la materia específica. (Córdoba, estudiante).

Sí, porque por ahí surge de imprevisto alguna actividad y... si no la tengo, no la puedo hacer acá en la escuela, por eso siempre, siempre la traigo. (...) hay algunos que la traen poco pero sí, casi la mayoría, la trae siempre. (La Pampa, estudiante).

Yo no la traigo muy seguido, pero trato de traerla, porque últimamente los profesores están usándola más en las clases, y ahora por ejemplo, tenemos la clase de Física, y estamos usando la computadora. De los cinco días de la semana, la traigo tres o cuatro veces a la netbook. (Santa Cruz, estudiante).

Los estudiantes manifiestan que en la escuela usan las *netbooks* en el aula durante las horas de clase cuando los docentes las incluyen en sus clases, más allá de contar o no con acceso a Internet. También se evidencia un uso importante del servidor escolar, principalmente en los casos donde aún no está garantizada la conectividad. Los docentes suben al servidor materiales y actividades que los estudiantes consultan o bajan desde allí; también envían tareas por correo electrónico.

... tenemos Internet y lo podemos usar en el aula, y lo podemos usar en la casa para investigar, y sí, cambió bastante porque investigamos, usamos





programas de la materia y también usamos las redes sociales. (La Rioja, estudiante).

Generalmente la uso acá en la escuela, a veces la uso en mi casa si tenemos que hacer trabajos en Word o en Excel. Uso el Facebook, bajo música, juegos, para editar fotos, bajar videos, ver películas. El tiempo que la uso es casi todo el día. Busco información. (Entre Ríos, estudiante).

Es importante enfatizar, entonces, que los tipos de uso que se le da al equipamiento por parte de los jóvenes varían según las posibilidades de acceso a conectividad externa. Se referencian usos diferenciados de las *netbooks* en la escuela y fuera de ella y una importante diversidad de intereses y aplicaciones. Por otra parte, los estudiantes dan cuenta de la utilización de computadoras previamente a la llegada del Programa en los gabinetes escolares (con limitaciones de horarios y accesos), en el hogar (compartido con los demás integrantes de la familia) y en los ciber.

Con relación al uso de otros dispositivos complementarios a las *netbooks*, se evidencia claramente una preponderante presencia de los celulares, seguidos por las cámaras fotográficas digitales y con menor frecuencia los reproductores de mp3. Es incipiente el uso complementario de estos dispositivos y las *netbooks*, salvo en el caso de los DAP (pendrive), cuya utilidad para almacenar y trasladar información (textos, fotos, videos, etc.) es especialmente destacada junto al uso de la *netbook* en el ámbito escolar y fuera del mismo:

También cuando tenemos que traer información o algo, la descargamos en un pendrive y al otro día se la pasamos al profesor y no tenemos que estar imprimiendo ni nada. (San Juan, estudiante).

El profesor nos pasa su pendrive con la información, nos da preguntas y nosotros las respondemos escritas en la computadora. (...) Utilizamos mucho la cámara de fotos. (Santa Cruz, estudiante).

Usamos mucho el pendrive, o si no, bajamos directamente la información al celular y después conectamos el celular a la computadora. (Salta, estudiante).

La utilización del pendrive tiene un lugar protagónico en el marco de la implementación del Programa, ya sea porque funciona como soporte para compartir archivos –entre estudiantes o entre estudiantes y docentes– o, en el caso de quienes no cuentan con acceso a Internet, como medio para obtener





material en el ciber o en la escuela y utilizarlo desde la *netbook* en otros contextos. Además, su uso se valora en la medida en que permite ahorrar gastos de impresión y fotocopias o incluso compra de libros.

2. Percepciones de los estudiantes sobre el uso pedagógico de las *netbooks*

En los primeros momentos de la integración de *netbooks* a la dinámica escolar, los alumnos describen un escenario de incorporación heterogéneo en las distintas materias. Este fenómeno, como ya se ha señalado, aparece asociado al tipo de predisposición de los docentes, lo que a su vez se relaciona con el dominio que tienen de las TIC. También lo vinculan con prejuicios de los profesores sobre prácticas de uso y consumo de los jóvenes. En algunos casos, las percepciones sobre la escasa inclusión en las propuestas de enseñanza se transforman en demandas concretas de propuestas guiadas por los docentes.

Los estudiantes destacan la actitud más innovadora de algunos docentes que las están utilizando de manera creativa y con mayor frecuencia, contraponiéndolo a otros grupos que muestran un uso acotado y escaso de las *netbooks* en las clases. Aparece relacionada con esta afirmación la cuestión generacional, pero no la señalan como determinante. Además, se evidencia la identificación de un rol comprometido y activo de los estudiantes en vistas a colaborar con los docentes en este proceso de apropiación de las tecnologías en el ámbito pedagógico.

Creo que hay muchos prejuicios de los profesores, por eso es que no nos dejan usarlas, porque nos ven y piensan que estamos todo el día en Face y que no hacemos nada, siento que es por eso. (San Juan, estudiante).

Quizás para algunos docentes no les parece conveniente que usemos la netbook, como la profesora de Inglés, o la de Historia que se maneja con fotocopias....Hay profesores que no están familiarizados con las computadoras... (Santa Cruz, estudiante).

Mi salón la usa siempre. Así no la estás usando en alguna hora la tenemos siempre prendida buscando información, haciendo los trabajos de Matemática. Tenemos con una maestra que los días que llueve, nos da clases





online. También tenemos un grupo y estamos comunicados, venimos a la hora de ella y trabajamos de esa forma. Después, en otra materia tenemos un blog y nos pasamos información. Nosotros la usamos muchísimo. (Provincia de Buenos Aires, estudiante).

Acá, por ejemplo, en la que estamos ahora, la materia, como son libros tan grandes que tenemos en esta materia, nos pasan el archivo que tenemos que leer y nos dicen bueno, nos dan diez minutos para leer, los leemos por las netbooks y después nos pasa a explicar, a aclarar las dudas y eso lo utilizamos para leer, mirar nomás y estudiar. Hay programas que están muy buenos, por ejemplo cuando la profesora te tiene que explicar las cosas, además de pizarrón, hay un programa donde ella, todo lo que nos quiere explicar, por ejemplo la imagen que tiene en su computadora y nos quiere mostrar a todos, hay un programa que nos aparece en la pantalla de todos la imagen que ella está viendo y ahí nos puede explicar. Un compañero nuestro que es el único que lo hizo bien, al ejercicio, y entonces ella quería mostrarnos a nosotros para que viéramos el ejemplo, hizo eso, nos mostró el ejercicio de él, entró a nuestras netbooks. Se usan en el curso, en el aula. (Neuquén, estudiante).

Capaz que ahora somos un poco más dispersos, porque cada uno está en la computadora y no escuchamos. Pero a la hora de ponernos a trabajar, sí. Es como más ordenado, más entretenido, la profesora nos va explicando y cada cual está en la computadora y se va fijando las cosas. (Provincia de Buenos Aires, estudiante).

Respecto de la percepción de los estudiantes sobre el uso pedagógico, se observan diferentes apreciaciones. Aunque no resulta el punto más destacado, en la primera respuesta que aparece respecto de las formas de enseñar, es que nada ha cambiado. Sin embargo, a continuación los mismos estudiantes describen usos en distintos espacios curriculares, reconocidos como novedad o como una forma distinta de abordar la tarea en el aula, valorando esto muy positivamente, y acompañándolo de un pedido expreso para que los profesores amplíen sus usos en el aula. Reiteradamente los estudiantes rescatan lo novedoso, lo diferente, y por ello identifican y valoran las propuestas que difieren de los modos tradicionales en las clases. Son frecuentes valoraciones relacionadas con la posibilidad de “salir de la rutina” o “clases más entretenidas y motivadoras”.

¿Qué materias? ... Filosofía, para analizar una imagen y resolver problemáticas



en la net (...) en Cívica nos hacían analizar los derechos, mirar videos y cambió mucho la clase, más divertida. (Río Negro, estudiante).

En mi orientación, Naturales, en las clases de Biotecnología y Salud casi siempre la usamos para ver videos o archivos PDF que el profesor nos manda. ...En Física y Matemática usamos los programas de Matemática, para ver gráficos, usamos el Wingraf. ...En Física vemos videos y de ahí hacemos trabajos. (Santa Cruz, estudiante).

...en Lengua leemos novelas que bajamos del servidor. (Chubut, estudiante).



Jujuy, Bachillerato.

El tiempo y el espacio se han visto afectados porque la escuela ya no es concebida como el espacio físico único de producción de sentidos y de circuitos de información y comunicación, ahora adquieren una mayor presencia los espacios virtuales, donde convergen las interacciones entre profesores y estudiantes. Podría decirse que lo virtual es parte de una prolongación del espacio escolar, donde los estudiantes recrean otros estilos y modos de intercambio con las personas de la institución escolar.

Nos comunicamos con los profe por correo o a través del pendrive... pero en la compu es como que casi todos entregan teniendo la netbook porque es como más rápido y como que se enchufan más... en el tema... casi todos entregan. (La Pampa, estudiante).

En un relevante grupo de respuestas se reconoce un cambio positivo asociado a la rapidez, agilidad y facilidad con la que se puede acceder a la información y con amplia variedad de recursos. Entre estos cambios los estudiantes reconocen:

- mayor organización, distribución y utilización de la información;
- ahorro de tiempo (especialmente en la realización de las tareas);
- beneficios prácticos y utilitarios (no escribir tanto en carpetas a modo de pura copia y hacer uso de archivos digitales);
- acceso a descarga virtual de libros, videos, etc.;
- ahorro de dinero en gastos de fotocopias, cuadernillos y libros;
- aprendizajes potenciados por el uso de los dispositivos desde un abordaje multimodal;
- más gusto y motivación para trabajar.

... en Lengua teníamos que andar llevando y buscando libros, y algunas veces bajábamos en la computadora. Ponés el nombre del texto y ahí



aparece, y ahí sale, después lo pasamos a PowerPoint y queda una masa...
(Chaco, EES, estudiante).

En otros casos, la tradicional dinámica de asignar temas de actualidad para su investigación y posterior presentación al resto de los compañeros, adopta características muy significativas, señaladas por los estudiantes en ejemplos como los que siguen:

A nosotros nos tocó el tema del abuso infantil, y también estamos bajando videos y usamos la compu, digamos, las redes sociales para poder comunicarnos con una chica de Croacia que sufrió abuso sexual, y ella nos pudo dar su testimonio. Obviamente que lo dice todo en inglés, pero tenemos una compañera que habla inglés perfectamente y lo tradujo.

–Por ejemplo, a nosotras nos tocó el tema Trata de personas y entrevistamos a la hija de Marita Verón.

E: ¿Personalmente?

–No, por Internet. Ella tiene una página personal [...] Yo la contacté, y por medio de eso la entrevisté y me explicó bien todas las cosas...

(Santiago del Estero, estudiante).

–Ahora estábamos por hacer unas grabaciones de entrevistas, a los padres, con las netbooks. Necesitábamos la grabación, es para una jornada que se hace acá en la escuela, el 16 de noviembre, es una jornada de reflexión sobre todo lo que se ha ido trabajado durante el año para evitar el suicidio, porque acá ha habido un caso de un compañero nuestro que se ha matado en enero de este año.

E: ¿Y ustedes están preparando este trabajo para exponerlo?

–Nosotros le ayudamos a la profe [...]

(Santiago del Estero, estudiante).

Este panorama se completa con una especial valoración de la posibilidad de tener una mayor comunicación con sus pares, docentes y familia.

...los recreos vivíamos afuera y en las clases era todo copiar, copiar, copiar. Antes gastábamos mucho lo que era bajar información, imprimir ahora con el tema de la compu bajamos los programas y los dejamos ahí. (Entre Ríos, estudiante).

... sí, nos piden muchos informes y nos piden que los hagamos en la compu y lo presentemos digitalmente... se usa mucho el proyector... hacemos muchas diapositivas. (Santa Cruz, estudiante).





Porque trabajamos más, hacemos más cosas. Usamos Word, hacemos trabajos de investigación, buscamos información, creamos Powerpoint, hacemos mapas conceptuales también, con Cmaps tolos. (Santiago del Estero, estudiante).

...me entretiene más la netbook. Como que nos inspiran a seguir ¿entendés? En cambio, sin la netbook no, nos pegábamos una aburrida bárbara. (Entre Ríos, estudiante).

Si el profe te entusiasma con su clase, no abrís Facebook, no hace falta que te lo bloqueen. Si te bloquean Facebook, ¿qué vamos a hacer en el tiempo libre?... A veces los docentes dicen que pierden autoridad pero es lo mismo que antes, el que no quería prestar atención hacía dibujitos o papeletos. (Santa Fe, estudiante).

Otro punto a destacar es que la disponibilidad de la *netbook* como dispositivo personal se referencia muchas veces con el lugar de la carpeta, en tanto permite el almacenamiento de sus producciones. Le atribuyen oportunidades de mayor orden y organización, y como una posibilidad para incrementar su autonomía como estudiantes.

Acercas de las evaluaciones, a partir de las observaciones de clase los estudiantes cuando fueron indagados acerca del aporte de las *netbooks* en los modos de evaluar, respondieron afirmando que las *netbooks* contribuían porque las actividades ya no dependían de la copia, la distribución de fotocopias o de la revisión de muchas producciones por parte del docente:

Lo que mejor fue para nosotros, o sea, lo que más nos ayudó es lo de las evaluaciones, porque a veces teníamos evaluaciones escritas y eran muy largas de copiar y teníamos que copiar y teníamos muy poco tiempo y ahora con las netbooks sí es mucho más fácil porque ya nos envían a todos por el Programa maestro, nos conectamos, y ahí nos pasan y hacemos rápido. Termina la evaluación y ya nos entregan las notas y todo, es más rápido. (Chaco, estudiante).

Entre los alumnos que afirman reconocer un cambio en los modos de enseñar y aprender, se encuentran los de escuelas técnicas. Para ellos las *netbooks* tienen una gran utilidad en materias específicas como programación o armado de circuitos. En este grupo se menciona frecuentemente que la *netbook* favorece la realización de proyectos solicitados en la escuela al poder llevarse los



trabajos a sus casas. En este grupo de alumnos también hay coincidencias en que el uso de las *netbooks* en clase es más productivo cuando se encuentran acompañados, orientados o guiados por el docente.

...Yo creo que la clase se hace más dinámica al usar la net porque podemos... nosotros en una materia que se llama tecnología de control, hablamos todo de maquinarias, sí, se hace más dinámico porque tenemos que presentar powerpoint, y el colegio al tener un cañón... de por sí la clase se hace más dinámica, le dan otro tipo de uso ya no teórico y escrito sino mirando videos, y se va entendiendo un poco más la clase supongo. (Misiones, estudiante).



Río Gallegos, Escuela Técnica.

Y...en talleres de laboratorio. La usamos la mayor parte del tiempo. Por ejemplo usamos Microcode, eh..., Proteus que es para armado de circuitos. Proteus Ares para terminado de plaquetas, y Visual Basic que es con el que usamos computadoras electrónicas. Busco con Wikipedia, el Google. Eh... después más que buscar información no la utilizo para otra forma. (Neuquén, estudiante).

Los estudiantes expresan que hay resistencia al cambio y esperan que los docentes comprendan el interés de los jóvenes por las tecnologías. "...las nuevas tecnologías de la información y la comunicación atraviesan sus modos de conocer, pensar y aprender". (Maggio, 2012).

...A nosotros hoy nos atrae la computadora, ahora lo tecnológico nos atrae. Más que estar atrás de un escritorio escribiendo todo el día en el cuaderno. (Formosa, estudiante).

Es notable que los alumnos piden mayoritariamente tener capacitación sobre la *netbook* y sus potencialidades, manejar los programas que vienen incorporados y también nuevas aplicaciones; quieren evitar una subutilización de las mismas. Se evidencia una gran expectativa sobre la posibilidad de ampliar conocimientos en programas y aplicaciones. Reconocen falta de conocimiento y formación en informática, y uso de tecnologías de la información y la comunicación.

Lo que me gustaría sería usar bien la computadora, utilizar bien los programas, porque la mayoría me los ponés y no sé qué hacer, y usar programas como el Picasa que dicen que es para usar para arte también. (Provincia de Buenos Aires, estudiante).



¿Qué programas les gustaría aprender? No tenemos idea de ninguno. Igual el MovieMaker lo aprendí sola... el profesor nos dio la opción de hacerlo como video el trabajo, y me parece que la mitad de la clase no sabe usar el MovieMaker. Capaz, antes de darnos cosas para hacer, que nos enseñen a usar los programas. (Santa Cruz, estudiante).

3. Formas de socialización y comunicación

Las formas de comunicación y socialización entre los estudiantes se ven fuertemente impactadas por la incorporación de las *netbooks* en las escuelas. Aunque se observa, en gran medida, una presencia importante de las tecnologías de la comunicación y la información en distintos ámbitos educativos de nuestro país antes de la implementación del Programa, la llegada de las *netbooks* a las escuelas ha reafirmado esa presencia entre los jóvenes con un uso más amplio y extendido. Están todos conectados tal cual ellos lo afirman. Están más comunicados y se consolidan las redes como el ámbito de interacción y colaboración. Hay una real naturalización de estos nuevos modos de comunicarse.

Encontramos una importante tendencia a afirmar que la presencia de las TIC ha modificado las formas de socialización y comunicación de los estudiantes. La valoración de la magnitud de ese cambio presenta distintas gradaciones: para algunos se trata simplemente de un cambio, otros sostienen que se dio una mejora sustancial y otro grupo minoritario sostiene que en cierta perspectiva se han visto disminuidas las prácticas asociadas a estas instancias. Sin embargo, la mayoría coincide en que hay buenas relaciones, más socialización, mayor interrelación, mayor consulta y trabajo colaborativo.

Las principales formas de comunicación identificadas por los estudiantes son las redes sociales y el chat. El correo electrónico se encuentra en franco proceso de desuso, considerado poco atractivo, y queda reservado a la relación con los docentes y demás espacios del ámbito institucional.

En este especial protagonismo de las redes sociales, aparece como la principal referencia la contundente presencia de Facebook y en un alejado segundo lugar, Twitter, como espacios de comunicación con sus compañeros





de escuela y amigos y, en menor medida, con los docentes y la familia. Aparecen como lugares de encuentro e intercambio personal y escolar. En ellos, se arman grupos cerrados o abiertos, algunos entre alumnos solamente, otros entre docentes y alumnos y algunos institucionales, en los cuales se intercambia información, se transmiten mensajes, tareas escolares, comunicados institucionales, etc. La mayoría sostiene que la comunicación entre pares aumentó particularmente a partir de la irrupción de las redes sociales. Entre compañeros, en muchos casos se arman grupos de Facebook donde intercambian información, juegan, interactúan y se comunican respecto a cuestiones que exceden a la escuela y en reiteradas veces a lo largo del día.

Los jóvenes reconocen cambios en las formas de comunicación entre los compañeros y con los docentes, mediadas ahora por las tecnologías de la información y la comunicación. Destacan que se acortan las distancias, los tiempos y se propicia el encuentro y la consulta. También el acceso a la información, el intercambio diario con los docentes y los compañeros:

La comunicación era lenta y nos vivían dictando, había poco tiempo para darnos explicaciones como corresponde del tema. Ahora escribimos menos y más nos explican. (La Rioja, estudiante).

También creamos un grupo en el Facebook que se llama [...] y ahí nos consultamos las dudas, si algo no entendiste le preguntás, se hacen video-llamadas y te hablás con tus compañeros y nos conectamos de una manera diferente a la habitual, preguntamos si hay clases o si hay que traer algo al colegio. (Catamarca, estudiante).

Para buscar lo que necesite en algún trabajo, si algún trabajo requiere buscar información, yo agarro y uso Internet, o si no para conectarme a Facebook, no en la escuela porque no puedo... y juntarme con amigos, o a veces Facebook sirve mucho para en caso de que la escuela no abre, se arma una cadena de mensajes en Facebook en una página de la escuela y la mayoría accede con sus computadoras (...) Es un grupo creado por los chicos, la escuela no está enterada. (La Pampa, estudiante).

Mejoras en la comunicación con los docentes

En lo referido a la relación entre los docentes y los alumnos, para una gran parte de los estudiantes consultados la comunicación ha cambiado





positivamente. Reconocen allí mayor fluidez y mayor rapidez en la circulación de mensajes. Se hace referencia a docentes que envían tareas por Internet, lo que se valora como práctica en tanto mejora el acercamiento entre ellos. El contacto se mantiene más allá del encuentro en la escuela en los espacios virtuales, lo que propicia formas más horizontales para la construcción de relaciones sociales. Los espacios virtuales tienden a constituirse en prolongaciones del espacio escolar, donde los jóvenes resignifican los modos de intercambio y comunicación, tanto con sus pares como con los docentes. Ello da cuenta de nuevas definiciones –siguiendo a Inés Dussel– “como consecuencia de las nuevas tecnologías, el espacio del aula se está redefiniendo tanto en su estructura material como en sus formas de interacción, ya no hay un solo eje de interacción controlado por el profesor, sino una comunicación múltiple, que exige mucha más atención y capacidad de respuesta inmediata a diversos interlocutores”. (Op.cit. pág. 19, Dussel, 2010).

Cambios en las prácticas comunicacionales en las aulas

Algunos cambios en las prácticas comunicacionales en el aula son especialmente referenciados por los estudiantes:

... sí, antes no era una comunicación con tantos rasgos entre los compañeros, ahora que llegaron las computadoras, si uno tiene un pen la pasás, no sé, los chicos se van relacionando más, hay buenas relaciones, se divierten más, nos socializamos más, nos interrelacionamos más, hay más compañerismo. (La Rioja, estudiante).

Jujuy, Bachillerato.



... mucho trabajo en grupo lleva también la netbook, si hay que hacer un trabajo uno resume, el otro le dicta y el otro escribe... la netbook también nos da para que socialicemos, con alguien que no socializamos en grupo al trabajar nos hace que trabajemos todos... a veces cuando hacés trabajo en grupo también el compañero como que vos no sabés manejar o cambiarle la letra o el color al texto y no sabés entonces te dice es así, también vamos aprendiendo de los compañeros... entre todos se van enseñando. (San Juan, estudiante).

Por otro lado, los estudiantes registran experiencias innovadoras que propician la construcción de redes entre alumnos para intercambiar información perteneciente a la escuela y la utilización por parte de los docentes de aplicaciones que favorecen el aprendizaje colaborativo como la wiki, los blogs e





incluso módulos de Moodle. Esto contribuye a una mayor interacción entre docentes y estudiantes, potencia la construcción conjunta. Del mismo modo, reconocen de un modo especial la posibilidad de contar con las *netbooks* y especialmente con la conectividad para potenciar y facilitar la comunicación y el acceso a la información, en tanto permite informarse casi en forma simultánea, especialmente en las escuelas rurales, por ejemplo sobre los transportes (si pasan o tiene problemas, horarios, etc.) y otras problemáticas propias de los distintos entornos regionales, como las consecuencias de los cambios climáticos, por ejemplo.

Asimismo, el ritual del recreo también se percibe cambiado. Los mismos estudiantes resaltan que se vive con mayor tranquilidad desde la aparición de las *net*, ya que muchos no salen del aula y si salen al patio lo hacen con sus máquinas: siguen conectados.

Antes los recreos y horas libres le dedicábamos a otras cosas, ahora la mayoría estamos todo enganchados con las netbooks. (Formosa, estudiante).

Un efecto que se destaca es la disminución del uso de la telefonía celular como forma de comunicación. Las redes reemplazan los mensajes por celular o el mandarse papelitos, práctica común antes del impacto de las mismas.

Los estudiantes se referencian como activos protagonistas en este proceso de modificación de las prácticas comunicacionales en cuanto operan y hacen un uso amplio y productivo de los diversos modos de comunicación que posibilitan las *netbooks*:

...entro en la página de los diarios, de los deportes porque me gustan mucho los deportes (...) el Facebook más que nada lo uso pero en mi casa, para chatear. Todos los compañeros están ahí (...) creamos un Facebook de la escuela y yo como delegado pongo información. (Río Negro, estudiante).

Se hacen referencias también a la apropiación de las TIC desde distintos espacios de la organización de la vida institucional, como el Centro de Estudiantes y los ámbitos de gestión, para fortalecer la comunicación continua entre los distintos actores.

Estamos todos constantemente en comunicación, esto es bueno. Para el Centro de Estudiantes es bueno, ya que nos comunicamos con directivos, secretaria y alumnos. (...) (Santa Cruz, estudiante).





4. Expectativas educativas y laborales de los estudiantes

Los estudiantes relacionan la distribución de *netbooks* fundamentalmente con el principio de la igualdad. Esta relación se fundamenta en el hecho que todos las reciben y que reciben la misma, sin distinciones de ningún tipo. También relacionan la igualdad con el derecho a estudiar y a aprender.

Se identifica al Estado como el responsable del Programa, cuyo objetivo es que todos estén conectados (desde el reconocimiento de derechos y la igualdad de oportunidades). Los jóvenes explicitan una valoración positiva acerca de la entrega de las *netbooks*: consideran que es una herramienta muy importante y que debería optimizarse su uso.

...Ehhh, sí, porque, por ejemplo, como dice la palabra "conectar igualdad" o sea, para todas las escuelas iguales y para poder, que todos los chicos aprendan, de alguna forma... que todos los chicos tengan la oportunidad de aprender, todos tienen derecho. (San Juan, estudiante).

...para mí (la net) vendría a ser ya como un útil más... que es muy importante y se tiene que cuidar en la escuela y que tiene una importancia grandísima en lo que podría ser la educación en lo que va de este tiempo, puede cambiar muchísimo la educación en todo el país y para bien. (Provincia de Buenos Aires, estudiante).

...Me puse contento. Dije: voy a tener mi computadora, voy hacer todo acá, no tendré que sacar copias ni ir al ciber. Es una igualdad para todos. (Jujuy, estudiante).

...es una herramienta para ayudar al alumno, lo veo como una igualdad de oportunidades. (Chubut, estudiante).

Está bueno el Programa... el hecho que les den a todas las escuelas y alumnos por igual... Nos gustó porque es nuestra. (Chubut, estudiante).

Apreciaciones sobre el uso de las net y las posibilidades laborales

En el mismo sentido, los estudiantes entrevistados perciben la importancia





de contar con la net para su futuro personal, lo relacionan con su desempeño en la universidad o en un trabajo. Los estudiantes muestran una valoración positiva de las posibilidades laborales que les brindará el manejo de las *netbooks*. Mayoritariamente vinculan el mundo laboral actual con el manejo de los saberes tecnológicos y el acceso a la información.

...Trabajar con la computadora es lo esencial que te piden ahora para cualquier trabajo, así que si no sabés por lo menos manejar los programas sencillos que tenés, no vas a poder, no podés. (San Juan, estudiante).

... Y de que mucha gente se ha puesto a estudiar informática, se ha tenido que poner al día obligadamente en la informática, que es lo que se va a pedir en un futuro. Me parece que nos va a ayudar mucho... También nos agiliza el saber utilizarlas, hacer más rápido su uso. (San Juan, estudiante).

...Porque si en un futuro necesitamos saber algo de computación, ahora con el Programa (a los que) tenemos oportunidad, ahora aprendimos. Por ejemplo, a mí cuando me entregaron (la) computadora, yo no tenía computadora en mi casa, no sabía nada. Y ahora sí, ya tengo una computadora en mi casa aparte de la netbook y sé algo... bastante. Me parece que la llegada de la computadora nos benefició en tanto podemos buscar la información ahí en Internet... (Entre Ríos, estudiante),

Los estudiantes de escuelas técnicas, por su parte, relacionan la llegada de las *netbooks* con la posibilidad de contar con más formación específica.

–Estudiante 1: podés hacer planos, los planos eléctricos, en eso te puede ayudar para trabajar. –Estudiante 2: en electrónica también te puede ayudar a hacer los circuitos. (Entre Ríos, estudiantes).

La presencia y uso de las *netbooks* en el futuro de los egresados de la educación secundaria, amplía las posibilidades y herramientas para el acceso a la educación superior y el mundo del trabajo crecientemente atravesado por las TIC. Como sostiene Jenkins, “las escuelas son, generalmente, espacios más conservadores que transformadores para los jóvenes estudiantes. Necesitan ser, en cambio, ambientes que los ayuden a prepararse para un mundo que está en constante transformación”. (Jenkins, H. 2011).





Síntesis parcial

Esta segunda etapa de los estudios evaluativos del PCI permite visualizar los incipientes procesos de cambio a partir de la llegada de las *netbooks* desde la mirada de los principales destinatarios del Programa, los estudiantes, protagonistas del presente capítulo.

A partir de las entrevistas realizadas en los estudios llevados a cabo por las quince universidades nacionales, los estudiantes destacan que el uso de las *netbooks* supone una renovación metodológica innovadora que propicia un aumento de la motivación y participación, que facilita la comprensión y el aprendizaje en general, que proporciona nuevos recursos educativos, y que aumenta su satisfacción, motivación y autoestima.

Valoran la generación de nuevos canales de comunicación a través de las redes, con mayor interacción entre alumnos y docentes para tratar temas escolares, para la realización de tareas y la búsqueda de información, que funcionan como espacios públicos para la expresión y la realización de actividades que habilitan la creación conjunta y colaborativa.

Un aspecto importante que se desprende de las entrevistas, se refiere a la adquisición de saberes referidos a las Tecnologías de la Información y la Comunicación a partir del contacto con las *netbooks* del PCI. En especial se observa una mayor apropiación pedagógica de las *netbooks* en las escuelas técnicas a través de la utilización de aplicaciones y programas específicos. Además, se destaca la importancia del acceso, ubicuidad y posibilidades de organización y almacenamiento de la información desde la llegada del PCI. Cada estudiante tiene, así, acceso a su propia *netbook* y dispone de su uso. En la escuela, los estudiantes realizan las búsquedas que los docentes solicitan, pero, más importante aún, ellos pueden realizar sus propias búsquedas, aquellas que derivan en el aprendizaje ubicuo, no sistematizado, que los lleva a apropiarse de los entornos virtuales de comunicación y conocimiento más significativos para ellos.

Por otra parte, se observa el importante interés que muestran los alumnos por la dinámica de las clases que incluyen el uso de las *netbooks*. Aparecen preocupaciones de índole pedagógica, que necesariamente llevan a un cambio en las relaciones con los profesores. Los alumnos destacan la





importancia del papel de “guía” de los docentes en la utilización de herramientas y búsqueda de información.

También abundan las valoraciones sobre el aumento de las posibilidades en el futuro laboral y de formación de los egresados a partir del PCI.

En este sentido, el estudio permitió obtener una aproximación a la valoración que construyeron los estudiantes respecto del principio de igualdad y democratización de las políticas públicas de inclusión digital, que es el fundamento del PCI. Si bien el tiempo de implementación del Programa permite visualizar un incipiente pero creciente proceso de cambio en las dinámicas escolares, hay emergentes –cuando confluyen los intereses de docentes y alumnos– que brindan un escenario de apropiación inteligente y productiva de las TIC como factor de cambio y resignificación de los modos de enseñar y aprender.





Conclusiones

De la lectura de los Informes presentados por las quince universidades públicas que llevaron adelante este estudio, se sostiene la importancia del PCI en tanto constituye una política pública para promover la inclusión social y digital, que permite favorecer los procesos de aprendizaje, el acceso a nuevas fuentes de información y la posibilidad de integrarse plenamente a la sociedad contemporánea. Se trata de una sociedad donde los saberes en torno a las tecnologías de la información ocupan un lugar central y abren nuevas posibilidades de estudio e inserción laboral. La investigación que se acaba de presentar, realizada en el segundo año de implementación del Programa, fijó su mirada en las escuelas y sus protagonistas para conocer sus fortalezas y profundizar los aspectos que permiten conocer los cambios y las continuidades en su puesta en marcha para la concreción de sus objetivos. Fue importante interpretar los resultados a partir de reconocer el contexto social, educativo y cultural de cada una de las provincias argentinas, con geografías y vínculos particulares con sus regiones, cada cual con sus propios modos y formas de ver e implementar los procesos de cambio.

En consonancia con las reflexiones finales que cada universidad expresa en sus Informes, se observa que el modelo 1 a 1 implica mucho más que la entrega de una *netbook*. Supone articular una serie de procesos y acciones que garantizan la infraestructura tecnológica en la escuela, una gestión que favorece la innovación educativa a través de la apropiación del modelo que se refleje en nuevos modos de enseñar y aprender, y generar espacios y momentos de formación que permitan al profesor redescubrir su función, sus estrategias didácticas y sus formas de construir el espacio del aula. Esta articulación abarca diferentes actores sociales: directores que asumen el desafío de pensar la escuela con este nuevo modelo 1 a 1, docentes que lo aceptan y plantean sus clases en función de este modelo, alumnos que se apropian del mismo y que a través de él puede transformar su realidad y aumentar sus posibilidades de inclusión, hasta los múltiples actores institucionales –administradores de red, bibliotecarios, secretarios– que se hacen cargo de su tarea para favorecer la implementación del Programa.



Al retomar las conclusiones parciales de los capítulos precedentes y a partir de estas premisas se presentan a continuación algunas reflexiones finales.

Dimensión: institución

En la *dimensión institucional* y desde la visión de los actores entrevistados, a partir de la implementación del PCI en las escuelas secundarias públicas, emergen cambios: 1. en el uso de las TIC para los procesos administrativos, agilizando, organizando y centralizando la información necesaria para la gestión escolar; 2. en las prácticas de los directivos, orientadas a promover el uso de las TIC caracterizadas por: dar apoyos técnicos y pedagógicos, animar el uso, facilitar múltiples articulaciones y generar procesos de formación de los docentes; 3. en la comunicación intrainstitucional e interinstitucional, mejorando la información, el trabajo conjunto y las interacciones entre actores e instituciones; 4. en el clima escolar, al mejorar la disciplina, el interés o motivación de los estudiantes y los vínculos de solidaridad entre los actores escolares; 5. en la organización de los espacios escolares que adoptan una configuración expandida congruente con la potencial ubicuidad de las TIC, y 6. en la conformación de equipos docentes para trabajos curriculares interdisciplinarios con las TIC.

Como se sostuvo en los análisis precedentes, existen desafíos para lograr la incorporación sistemática e intencional del uso de las TIC en los proyectos institucionales. Los procesos de apropiación de las netbooks en la institución escolar se producen más fuertemente en relación con la propuesta de los docentes o impulsados por la propia presencia de la tecnología o por procesos de capacitación. Estas experiencias emergentes adquieren sentido en la mayoría de los casos como proyecto de aula y en algunos, como proyectos de carácter institucional. Más allá de los cambios y continuidades, un hallazgo de este estudio es la identificación de diferencias notorias en los niveles de apropiación del PCI por las instituciones.

Si bien no fue el objetivo de este estudio comparar la implementación del PCI en las diferentes escuelas, y los datos recogidos y su modo de análisis nos permiten solo aproximaciones hipotéticas, es posible avanzar en algunas interpretaciones en este sentido. En efecto, como resultado de estos procesos de apropiación del PCI, se advierten tres situaciones diversas en las escuelas visitadas que se podrían corresponder con los estadios de apropiación de las TIC identificados por Coughlin y Lemke (2002 en Manso y otros, 2011):





1. Escuelas que se encontrarían en un *estadio de iniciación*, donde estudiantes y docentes valoran las posibilidades que ofrecen las TIC, pero su uso en las aulas está en proceso de expansión. La atención está centrada en la resolución de problemas de acceso, infraestructura tecnológica o técnicos.
2. Otras se ubicarían en un *estadio de adopción*, donde la tecnología se integra al aula de manera medianamente generalizada en las diferentes asignaturas para apoyar prácticas ya existentes. Prevalece su uso para la búsqueda y organización de la información y para la comunicación.
3. Un tercer grupo se situaría en un *estadio de transformación*, donde las tecnologías impulsan cambios más extendidos, significativos y creativos en los contenidos, las estrategias didácticas y la gramática institucional.

Los objetivos del estudio y la modalidad de análisis de los datos permite hipotetizar que las escuelas en las que se observa un uso más intensivo y extensivo de las *netbooks* son instituciones con directivos que promueven intencionalmente su uso, crean espacios para el intercambio y la formación, generan claras normativas de uso y brindan apoyos técnicos y pedagógicos a los docentes. Son también escuelas con favorables condiciones de infraestructura tecnológica y conectividad y con variadas experiencias previas a la llegada del PCI en el uso de las TIC.

Dimensión: formación y práctica docente

En cuanto a la formación docente en TIC se observaron **cambios en relación con la capacitación**. En efecto, el informe del año 2011 expuso la existencia de una fuerte demanda respecto de la capacitación docente. En este estudio se puede observar un incremento en estos años en el reconocimiento de la misma, y la diferenciación de instituciones y modalidades vigentes.

Es posible afirmar que el uso y reconocimiento de la existencia de los escritorios de alumno y docente se ha incrementado desde la primera etapa de la investigación en las escuelas relevadas por segunda vez. Otro de los hallazgos se refiere a la reconfiguración del rol del docente. Los docentes se reconocen a sí mismos como "curadores de contenidos", tarea que suelen realizar en sus hogares para preparar las clases buscando y clasificando materiales recogidos en Internet, que compilan en secuencias de distinto formato multimedia para presentar a sus alumnos en las aulas. Los profesores





claramente han distinguido esta función de compiladores o curadores, y reconocen que el PCI les ha facilitado esta tarea simplificando el acceso a mayor diversidad de fuentes y aprovechando las ventajas que la convergencia digital brinda a la “remezcla” de contenidos. La profusión de blogs abiertos y gestionados por los profesores para compartir a través de ellos con los estudiantes esta serie de materiales seleccionados, recortados, recontextualizados y ordenados constituye una muestra de esta actividad curatorial que abunda en las escuelas.

En cuanto al uso de las TIC en las prácticas docentes, la lectura de los datos permite observar el paso del acceso al uso de las *netbooks*. Si bien no se realizaron observaciones de clases en la primera etapa, las entrevistas permitían conocer que las prácticas docentes eran aún incipientes, al mismo tiempo que se enunciaban las potencialidades del uso. En este segundo momento de la investigación se observan usos concretos de las TIC en el aula. Se detectaron prácticas docentes de distintos niveles de apropiación y/o integración. Un grupo importante de docentes reconoce que realizan un uso de la tecnología al modo de *integración instrumental*, lo que significa reemplazar el uso tradicional en el aula de recursos (tales como diccionario, cuaderno de apuntes, tablas periódicas, libro impreso, entre otros) por las búsquedas en Internet, uso del Word para toma apuntes, libros con formato digital, etcétera.

Otro grupo de docentes reconoce estar trabajando desde una *integración para la transformación*, generando propuestas de enseñanza en las que la mediatización del uso de los recursos tecnológicos genera transformaciones concretas del conocimiento y de las técnicas empleadas, y estas transformaciones van favoreciendo al desarrollo de otras características en el aula, tales como: respeto por los tiempos de aprendizaje, mayor autonomía de los estudiantes, un trabajo colaborativo, integración de sistemas representacionales, usos de software, articulación de los aprendizajes escolares con las nuevas prácticas culturales de los estudiantes, entre otros. Todas estas voces dan cuenta que se está generando un cambio en las prácticas. Asimismo, un grupo de docentes reconoce *la falta aun de integración completa de las TIC* en sus prácticas.

Se puede decir, entonces, que las prácticas docentes se encuentran en un proceso de cambio. Si bien es incipiente, está presente en la mayoría de las instituciones involucradas en el presente estudio, mostrando que las acciones adoptan rasgos positivos en términos de uso y apropiación por parte de los equipos docentes.





Dimensión: estudiantes

Los estudiantes que formaron parte de este estudio destacan que el uso de las *netbooks* supone una renovación metodológica innovadora al propiciar un aumento de la motivación y participación, facilitar la comprensión y el aprendizaje en general, proporcionar nuevos recursos educativos, y aumentar su satisfacción, motivación y autoestima. Valoran la generación de nuevos canales de comunicación a través de las redes, con mayor interacción entre alumnos y docentes para tratar temas escolares, para la realización de tareas y la búsqueda de información que funcionan como espacios públicos para la expresión y la realización de actividades que habilitan la creación conjunta y colaborativa.

Con respecto al clima del aula se observa que la llegada y la presencia de las *netbooks* en los escenarios áulicos, además de generar expectativas, demandas y nuevos desafíos, conlleva la posibilidad de lograr mayor "motivación", "incentivación", "entusiasmo" o "valoración" en los propios estudiantes, puesto que los involucra, desafía y permite nuevos saberes y experiencias, así como conocer y explorar permanentemente nuevas posibilidades. Las estrategias utilizadas por los docentes y relatadas por los alumnos evidencian una variación en cuanto a la significatividad que adquiere el conocimiento en el aula al incluir propuestas que interesan a los estudiantes e implican un compromiso y actividad. Esto abre la posibilidad de inclusión de nuevos conocimientos, que se potencian frente a esta condición. Si bien se sabe que la presencia de las *netbooks* por sí sola no garantiza el aprendizaje en las aulas, es posible observar su incidencia favorable en este sentido.

Un aspecto importante que se desprende de las entrevistas, se refiere a la adquisición de saberes referidos a las TIC a partir del contacto con las *netbooks* del PCI. En especial se observa una mayor apropiación pedagógica de las *netbooks* en las escuelas de educación técnica, a través de la utilización de aplicaciones y programas específicos. Además, se destaca la importancia del acceso, ubicuidad y posibilidades de organización y almacenamiento de la información desde la llegada del PCI. Cada estudiante tiene así, acceso a su propia *netbook* y dispone de su uso.

Por otra parte, se observa el importante interés que muestran los alumnos por la dinámica de las clases que incluyen el uso de las *netbooks*. Aparecen preocupaciones de índole pedagógica, que necesariamente llevan a un cambio en las relaciones con los profesores. Los alumnos destacan la importancia





del papel de “guía” (curador) de los docentes en la utilización de herramientas y búsqueda de información. También abundan las valoraciones sobre el aumento de las posibilidades en el futuro laboral y de formación de los egresados a partir del PCI.

En este sentido, el estudio permitió obtener una aproximación a la valoración que construyeron los estudiantes respecto del principio de igualdad y democratización de las políticas públicas de inclusión digital que es el fundamento del PCI. Si bien el tiempo de implementación del Programa permite visualizar un incipiente pero creciente proceso de cambio en las dinámicas escolares, hay emergentes –cuando confluyen los intereses de docentes y alumnos– que brindan un escenario de apropiación inteligente y productiva de las TIC como factor de cambio y resignificación de los modos de enseñar y aprender.

La incorporación, cada vez más naturalizada, de las *netbooks* a la vida cotidiana de los estudiantes y a la escuela en general está dando lugar a procesos que resulta interesante destacar. Por una parte, se vislumbra una “hibridación” de soportes y de lenguajes, en la que la página en papel de un libro, cuaderno o carpeta se combina con la página digital en una pantalla. La continuidad entre estos soportes que se alternan y se superponen sin dificultad es evidente en los estudiantes que recurren a uno u otro de modo casi indiferenciado. Por otra parte, esta progresiva “hibridación” va desdibujando el efecto innovador inicial del PCI –y de las *netbooks*– que se va incorporando a la dinámica escolar y generando en ese sentido la instalación de este Programa como un derecho al acceso a una educación inclusiva y de calidad.



Anexo I

Relatos sobre el Conectar Igualdad

Elaboración: Universidad Nacional de La Plata

●●● *La magia de la radio*

*Escuela Secundaria
Básica 1, Berazategui,
Buenos Aires. Por José
Giménez (FPyCS-UNLP)*

Ingresar a la Escuela Secundaria Básica 1 de Berazategui constituye un "ritual" muy agitado a nuestros tiempos. Primero, el timbre, que lejano se oye tras los muros. Luego la portera, una serie de explicaciones y de presentaciones formales y, finalmente, tras la venia de la secretaria, uno está habilitado para acceder al amplio patio de baldosones grises y paredes color crema que separa la ESB de la primaria contigua; una zona de "frontera", donde pequeños con guardapolvos blancos corretean, controlados de cerca por dos maestras. Al cruzar el portón gris, en el que un papel escrito a mano anuncia sin muchos protocolos la existencia de la escuela, el ruido de la calle Calchaquí se apaga lentamente y cede lugar a una melodía pegadiza, que comienza despacio, hasta explotar en el estribillo: "Va a ser tan lindo hacer un puente de verdad, todo para vos...".

La canción inunda el patio y se impone sobre el bullicio del recreo. La primera impresión del visitante está cargada de prejuicios sobre la utilización de la música en la escuela y del empleo de las *netbooks* del Programa Conectar Igualdad para ese fin, pero la realidad lo sorprende al cruzar la reja que separa la secundaria de la primaria y de la dirección: allí, un grupo de alumnos prepara micrófonos, papeles y nets, mientras espera la salida "al aire" de su programa de radio. Los chicos, alumnos de tercero primaria, instalaron el improvisado estudio en un rincón, aprovechando el ángulo que la pared de su aula forma con el acceso a las escaleras que dan al primer piso. En cuatro bancos ubicaron dos nets, a las que les conectaron un micrófono y un parlante para transmitir en vivo su programa.

Mientras se preparan para grabar la artística, Gabriela explica que el programa es parte de una actividad propuesta por la profesora de Lengua. "Hace meses que venimos trabajando, preparando los guiones, eligiendo la música y ensayando", cuenta, mientras repasa lo que leerá a continuación, la promoción de un programa adolescente destinado a desestigmatizar las visiones que "los grandes" tienen de ellos. Gabriela



se aclara la voz y prueba en el micrófono: “Seguimos escuchando ‘Cosas de pibes’, un programa pensado para vos”. Con gesto de fastidio, vuelve a intentarlo, mientras sus compañeros, tentados de risa, se tapan la cara para no contagiarla. Cuando finalmente le sale como quiere, se levanta satisfecha y le deja el lugar a Tomás, que prepara un micro sobre música tropical. Los chicos bajaron a sus nets un programa de edición de audio en el que cargan todo lo que graban, para luego mezclarlo con música y pasarlo durante el programa. A las herramientas del Conectar, ellos le agregan su ingenio: descargan la música desde los celulares vía Bluetooth, preparan los guiones de producción en las compus y los comparten vía Facebook, mientras piensan los temas “serios” con la profe. Cada grupo eligió una temática, consiguió entrevistados y preparó la música. Durante varias semanas confeccionaron en sus nets los guiones técnicos, prepararon columnas informativas y armaron diferentes secciones para los programas. Para todos es la primera experiencia de este tipo. A medida que se acerca la hora del debut, las caras se van transformando: muchos están nerviosos; otros, concentrados en terminar de grabar la artística. En un rincón, Facundo practica las efemérides, intentando controlar el temblor de su voz. Micaela, la “operadora” del programa, termina de apuntar los temas musicales y estudia la grilla para no olvidar ningún detalle. Más atrás, Matías relee en su compu la columna de deportes que preparó para ese día. En medio de los preparativos, la profesora de Lengua cuenta que la idea de hacer un programa de radio surgió de los propios alumnos: “Mi propuesta era realizar un taller de producción gráfica, que culminara con la publicación de un periódico, pero a los chicos les gustó más la idea de hacer radio. Es un medio que les resulta más cercano y que les permite jugar con la música”, explica. “Buscamos aprovechar que cada chico tiene su computadora para darle un uso diferente. No quiero que las *netbooks* sean solo una extensión del pizarrón, el objetivo es que ellos puedan producir, que se expresen con su propia voz”, asegura convencida, mientras controla los últimos detalles.

Para lograr mayor intimidad, los chicos taparon el “estudio” con una lona negra, que ahora cierran para evitar ser vistos. Mientras el primer grupo se alista para comenzar, la profesora se asoma al estudio para comprobar que todo marche bien: el debut es en diez minutos y el programa se transmitirá a toda la escuela durante el recreo. El timbre es la señal de largada: la música, potente, comienza a sonar en toda la escuela y se cuela por encima del griterío del patio. Tras la presentación formal, se enciende una imaginaria luz roja y Gabriela sale al ruedo: “Muy buenos días a todos, comenzamos ‘Cosas de pibes’, un programa pensado para vos”.





●●● *Entre escobas y netbooks*

*Escuela Secundaria
Básica 68, Florencio
Varela, Buenos Aires.
Por José Giménez
(FPyCS-UNLP)*

Norma apenas pasa los 40 años y el metro y medio de estatura. De pelo corto y guardapolvo a cuadros, es la primera en llegar a la Escuela Secundaria Básica 68 de Florencio Varela, en el barrio Pepsi. Al entrar, su primera labor consiste en acondicionar las aulas para los alumnos que llegarán media hora después, con el sol ya alto, y preparar el desayuno para todos. Pero su tarea no termina ahí: luego de barrer los pasillos y de acomodar el desorden del ingreso a la escuela, se sienta en su computadora y atiende los pedidos de los alumnos. Es que Norma, además de ser la auxiliar del turno mañana, hace las veces de referente informática de la escuela. La historia de Norma es singular. Como ella misma cuenta, hasta no hace mucho tiempo “no sabía ni usar el teclado de la computadora”, y ahora se dedica a administrar la red escolar, con una paciencia y una dedicación que los directivos admiran. Ella se “postuló” para esa función por propia iniciativa, luego de que los referentes del Programa Conectar Igualdad visitaran la escuela para entregar las nets. Pasados algunos meses, cuando aparecieron algunos desperfectos que nadie sabía reparar, Norma habló con los referentes del Programa y les pidió que le explicaran cómo manejar el servidor y desbloquear las máquinas de los alumnos. “Ellos me enseñaron a usar Internet, porque ni eso sabía, y a usar las herramientas que tiene el server para identificar las compus de los chicos, desbloquearlas y detectar si tienen algún desperfecto”, cuenta con voz de experta.

En la escuela, el servidor ya es “la computadora de Norma”, y los chicos la frenan en los pasillos agobiándola con pedidos para sus nets. Con paciencia, ella los atiende en su gabinete de a uno, sorteando todos los obstáculos. “Esto es un lujo –dice sobre el Conectar Igualdad–, ojalá yo hubiera podido aprovechar estas cosas cuando era chica. En la escuela hubiera sido Gardel y los guitarristas”. Cuando habla de su nueva labor, no se queja, lo hace con una sonrisa y una pasión que contagian a cualquiera. Mueve las manos, nerviosa, y cuando no le sale alguna palabra “técnica”, da vueltas hasta encontrarla, aunque demore cinco minutos en explicar qué es “el cosito ese” de la compu. Durante la visita de los equipos evaluadores, Norma aprovecha para seguir perfeccionando sus conocimientos e “interna” a uno de los referentes en su escritorio. Quiere saber cómo detectar las nets que fueron desbloqueadas de manera casera, una “travesura” que los chicos suelen hacer guiados por artículos o videos de Internet, y que puede generar desperfectos en los equipos. Escucha con





atención y luego repite la operación que se le indica. Desde la dirección se oye cómo interroga al referente, y cómo se ríe con satisfacción cuando logra aprender un nuevo “truco”. “Los chicos la tienen re clara con la computadora. Cuando no entiendo algo le pregunto a mi hija de doce años, que me explica cómo hacer algunas cosas para el Conectar. Ella me enseñó a usar la compu y ahora quiero aprender más, hacer cursos y perfeccionarme para manejar mejor los programas”, cuenta entusiasmada. Norma cree que en la escuela el Programa se incorporó muy bien a las actividades educativas, y relata divertida una anécdota del “día después” de la entrega de las nets: “Cuando entregaron las computadoras había una cola enorme de padres que vinieron con sus hijos a la tarde, para que les desbloqueáramos las máquinas. Terminamos ya entrada la noche, pero los chicos estaban tan entusiasmados que al día siguiente, cuando llegaron a clases, ya se conocían casi todos los programas. Eso sí, ninguno trajo ni carpeta ni útiles, solo vinieron con la net bajo del brazo... ¡Pensaron que ya no iban a usarlos más!”. Norma hace un alto en la charla para atender a una alumna que le trajo su computadora. En su gabinete, la enciende y luego de un rato de teclear e introducir códigos la devuelve funcionando, como nueva. “Gracias, Normita”, le grita la chica, mientras vuelve corriendo al aula. Ella sigue con sus labores, mientras se apresta a repartir el almuerzo.

●●● *La alumna más joven*

*Escuela Secundaria
Básica 68, Florencio
Varela, Buenos Aires.
Por José Giménez
(FPyCS-UNLP)*

Morena toma la lapicera con dificultad y garabatea unas líneas en la hoja de la carpeta que tiene sobre la mesa. Un minuto después, atrapada por la curiosidad, se estira sobre la *netbook* y empieza a pulsar las teclas desordenadamente. Con apenas un año y medio, es la alumna más joven de la Escuela Secundaria Básica 68; la “escuela del fondo”, como la llaman en el barrio Pepsi de Florencio Varela. La nena, de pelo cortito y con unos pocos dientes que se asoman cuando ríe, es una más dentro del aula: sentada a “upa”, con su desinhibido balbuceo conversa con las compañeras de curso y escucha atentamente las charlas que ellas mantienen. En el colegio la conocen desde que nació, merced a la firme decisión de su mamá, Abigail, de no abandonar la escuela. Como muchas otras historias del barrio, Abigail quedó embarazada a los quince años, cuando cursaba tercer año. En su casa, mate en mano, cuenta lo que vivió, de forma pausada y reflexiva, deteniéndose en cada detalle. Recuerda lo que sintió al enterarse del embarazo y cómo, a pesar del rechazo





del padre del bebé, decidió seguir adelante. Por momentos, baja la vista, hace un breve silencio para buscar las palabras, y continúa el relato decidida. Comenta que, pese a todo, resolvió continuar con sus estudios: fue a clases hasta una semana antes del parto y, tras el nacimiento de Morena, evitó perder la regularidad haciendo todas las tareas desde su casa, lo que logró gracias a la *netbook* y al acompañamiento de sus compañeros y sus profesores, quienes todos los días le llevaban la tarea o se la enviaban por e-mail. “Durante el embarazo, la *netbook* me salvó. Tuve que dejar la escuela y con la compu pude completar y enviar los trabajos que me mandaban para no perder la regularidad. Así estuve en clases durante varias semanas”, dice. Su voz es firme y segura, y se llena de entusiasmo cuando piensa en el futuro, en las cosas que planea hacer una vez que egrese.

Junto con Morena, Abigail vive con su mamá, tres hermanas y una sobrina en un departamento ubicado a pocas cuadras de la escuela, en la parte más alta del conjunto de monoblocks que irrumpe como un gigante de cemento en un entorno casi rural, a pocas cuadras de uno de los caminos más transitados del Conurbano bonaerense. La madre es joven, y por su edad puede inferirse que también enfrentó una maternidad temprana. Único sostén de la familia, realiza trabajos de costura para “parar la olla” en la casa. Sin embargo, en los últimos tiempos, ella también “se modernizó”: con la net, las más jóvenes de la familia le enseñaron a usar el Word y algunos programas de diseño para promocionar sus labores. La hermana de Abigail también quedó embarazada en la secundaria y, al igual que ella, no bajó los brazos. Como si se tratara de una proeza familiar, convirtió esa situación en un aprendizaje y coordinó, junto con otras compañeras, una campaña de educación sexual que ganó varias menciones en un concurso municipal y que ahora empapela diferentes dependencias públicas, entre ellas, la ESB 68. La casa, transformada en aula durante algún tiempo, tiene dos habitaciones y una cocina-comedor. Está prolijamente pintada de rosa, y del techo blanco mana una persistente gotera que va formando un charco en el piso. En el comedor, junto a una mesa de mantel floreado, franqueada por cinco sillas, hay un escritorio para la *netbook*, que está conectada a un par de parlantes. Desde que se la entregaron, la net se integró a la vida cotidiana de la familia: Abigail y su hermana la usan para las tareas escolares, aunque también para escuchar música y ver videos en Internet. Abigail dice que la adaptación a los nuevos programas no fue fácil, pero que con el tiempo los fue entendiendo. En Matemática, “la adaptación es difícil por los programas de gráficos, pero los vamos manejando de a





poco". También cuenta que lo que más usa son el Word y los programas de armado de video, y que en su casa descarga imágenes y música para la edición.

A fin de año, y después de tanto esfuerzo, Abigail terminará la escuela, lo que de ningún modo constituye el fin de un ciclo. Con firmeza, cuenta que va a anotarse en la universidad, y cuando lo hace los ojos se le encienden. Esa misma chispa aparece en su mirada cuando recuerda lo que le respondió a una portera de la escuela el día que visitaron la Universidad Arturo Jauretche, de Florencio Varela. Cuando se aprestaban a salir, la mujer les dijo: "Vayan y mírenla bien, porque es la única vez que van a entrar ahí". Abigail, tranquila, le retrucó: "Yo voy a estudiar, y cuando tenga mi título voy a ir a tu casa a mostrártelo". Ganas, le sobran.

●●● **Conectar inclusión**

*Centro de
Educación Técnica 18,
Villa Regina,
Río Negro.
Por José Giménez
(FPyCS-UNLP)*

El Centro de Educación Técnica 18 está ubicado en las afueras de Villa Regina, una localidad de 40 mil habitantes, enclavada en el corazón de Río Negro. El establecimiento, con sus amplios salones y talleres, ocupa una manzana en Aylén, una barriada de calles de tierra y casas simétricas que se suceden hasta el pie de las bardas, ese accidente geográfico que separa el alto valle de la meseta patagónica y que resulta tan extraño para quien está acostumbrado a la continuidad visual de la llanura. Al ingresar al establecimiento, lo primero que recibe el visitante son los ruidos y los olores provenientes de los talleres, ubicados en el ala izquierda del edificio. Decenas de jóvenes con los característicos guardapolvos azules transitan los pasillos y se mezclan con sus compañeros que concurren a clases a contra turno. Uno de ellos, al verme un poco perdido, me pregunta a quién ando buscando. Le cuento que estoy observando cómo se implementa el Programa Conectar Igualdad en la escuela y, después de pensarlo un segundo, me pide que lo acompañe hasta la puerta de un aula en la que se desarrolla una clase. "Entonces tenés que ver esto", dice el "Chino" –como él mismo se presenta–, y señala desde la ventana un cable azul que, pegado a la pared, rodea todo el salón. Después, con la disposición de quien está involucrado en el invento, me explica que ese cable, que para un observador no entrenado en competencias técnicas es percibido como un simple "hilo", es un aro magnético que sirve para mejorar la audición de personas con hipoacusia. "Lo empezamos a desarrollar por Malvina, una compañera hipoacúsica", explica con un tono





que delata el dato clave que diera lugar al proyecto. Si bien muy pre-dispuesto al diálogo, el Chino habla bajo y con la mirada esquiva, como con cierta timidez. Viendo que su interlocutor no termina de entender bien, se esfuerza por traducir a buen castellano básico el complejo sistema desarrollado por él y sus compañeros, a instancias del profesor de Electrónica. Primero me explica que, gracias a un programa especial que instalaron en sus netbooks, diseñaron una placa de sonido que luego construyeron ellos mismos. “El aparato transmite la voz del profesor, que habla por un micrófono, hasta el cable azul, y la convierte en una señal de baja frecuencia que solo puede ser tomada por un audífono”, describe, mientras su voz adquiere el tono de seguridad de quien sabe de qué está hablando.

La historia me interesa, y le pido que me acompañe a recorrer la escuela para que me siga contando. Caminamos por los pasillos ordenados, de paredes recién pintadas, donde solo asoman algunas cartulinas de colores que invitan a votar en la elección del Centro de Estudiantes. El Chino termina la secundaria este año, y está haciendo planes para anotarse en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata, decisión que tomó hace ya dos años luego de terminar los primeros talleres. Su sueño es ser un experto, aunque aún no sabe cuál de todas las especialidades ingenieriles definirá su futuro. Al pasar por otra aula, señala el “hilo” azul que rodea las paredes y me cuenta que también lo instalaron en el taller al que asiste su compañera. “Ahora estamos preparando uno para instalar en el teatro de Regina”, dice como al pasar, pero por la expresión que ve en mi rostro se explaya: “Con el profesor nos propusimos seguir desarrollando el sistema para llevarlo a otros lugares. Ahora estamos trabajando en el que vamos a instalar en el teatro, pero también pensamos colocarlo en las escuelas especiales de la zona”. Pero la experiencia del aro magnético no fue un caso aislado. El Chino cuenta que cuando se corrió la voz del proyecto en el barrio, la mamá de Giuliano, un chico con discapacidad motora, se acercó a la escuela con un pedido muy especial: su hijo, Giuli, solo podía comunicarse señalando con un puntero figuras dibujadas sobre un tablero. Luego de realizar varias maquetas virtuales, los alumnos fabricaron una mesa con un mouse sofisticado que le permite utilizar la *netbook* para expresarse. Después de algunas pruebas y reajustes, Giuli opera la net como cualquiera de sus compañeros y puede comunicarse de manera más sencilla con sus padres y sus amigos. El Chino ya está parado frente a la puerta de su taller, mirando ansioso hacia el interior. El recreo terminó hace unos largos diez minutos, así que lo libero y le agradezco la guía que me brindó. “Hasta luego, maestro”, lo saludo, en un intento de reactualizar las definiciones.



●●● **Cocina 2.0**

*Escuela
Agrotécnica 241,
Los Zorros, Córdoba.
Por Mariela Cardozo
(FPyCS-UNLP)*

A cincuenta kilómetros de Villa María se encuentra Los Zorros, un pequeño pueblo de unos 700 habitantes. En la entrada, casi a un costado del cartel de bienvenida, aparece la Escuela Agrotécnica 241 “Federico Campodónico”.

La primera recorrida muestra una infraestructura algo deteriorada, una edificación con varios años y pocos arreglos. La mayor parte de las aulas da a un gran hall, único espacio común dentro de la escuela. De los 200 estudiantes que asisten al establecimiento, la gran mayoría proviene de pequeñas localidades vecinas, como Pozo del Molle, Carrilobo, Oncativo y Villa Nueva, por lo que permanecen como internos de lunes a viernes. A poco de ingresar, nos encontramos con el laboratorio, donde se está dictando la clase de “Industrialización de Productos Agropecuarios”. Norma, la profesora, cuenta que le están dando “un gran uso a las *netbook* del Conectar”, lo que podía observarse en ese mismo momento. “Los chicos hacen el seguimiento de las producciones y el control de calidad mediante planillas digitales, y diseñan las etiquetas de todos los productos que se venden en la escuela”, explica. La llegada del Programa Conectar Igualdad a esta escuela es muy reciente, y por eso “las *netbooks* aún no se usan aprovechando todas sus potencialidades”, reconoce Luis, docente de “Producción animal 2 y 3”, quien utiliza en sus clases el E-learning Class para compartir con los alumnos videos e imágenes, porque “con una imagen, es posible explicar lo mismo que en media carilla de Word”. Para los alumnos, los cambios son notorios, y todos coinciden en que las clases se dinamizaron y permitieron hacer a un lado las viejas fotocopias en blanco y negro que no les permitían distinguir algunas afecciones en plantas y en organismos. “Ahora las clases son mas entretenidas”, cuentan los chicos, “los profes las dan mejor porque tienen más recursos y, como tenemos acceso a Internet, podemos trabajar con información actualizada para todos los temas”. Las *netbook* se utilizan mayormente en las materias vinculadas a la producción agropecuaria, y aunque su uso aún es incipiente, los estudiantes rápidamente se han apropiado de ellas. En los recreos y en las horas libres se los puede ver en los pasillos, sentados en grupos, cada uno con su *netbook*, escuchando música o viendo algún video en YouTube, página Web que descubrieron gracias al Conectar y que, según cuentan, los acerca “a la realidad de otros lados”. Con un sentido común urbano acostumbrado a asociar la tecnología con la ciudad, al principio resulta extraño ver en el hall a los estudiantes con sus computadoras y al mirar por la ventana encontrar campo por doquier. Según cuentan en la escuela, los padres de los chicos trabajan en el sector agropecuario; muchos



de ellos como peones de hacienda. De allí que, para numerosas familias, la net representó el primer contacto con una computadora, y la posibilidad de contemplar nuevas posibilidades, nuevos desafíos y nuevos futuros.

Sin embargo, las transformaciones que se produjeron con la llegada del Programa no solo se notan en las aulas y en los pasillos, también incluyen espacios y personas ajenos a ellas, como es el caso de Lili y de Bety, las cocineras del turno mañana. Para ellas, que se encargan de darles el desayuno, la colación y el almuerzo a los chicos del internado –de los que se sienten un poco madres–, la llegada de las *netbook* no pasó inadvertida. El entusiasmo de los chicos era tal que despertó su curiosidad y sus ganas de aprender a usarlas e ingresar a Internet. Que cada pibe tuviera una computadora les hizo pensar que quizás ellas también podían acceder a un bien, que hasta el momento era “para otros”. Cuando se animaron a expresarle su deseo a una profesora, esta les pidió a dos estudiantes que les enseñaran a usar las computadoras, como parte de sus tareas escolares. Para los chicos fue un desafío, pero también un aprendizaje. “No pensamos que podíamos enseñarles”, cuentan entusiasmados. Por el momento lo hacen en la sala de computación, pero ellas dicen que les gustaría llevar las net a la cocina, para practicar en los ratos libres. No hace mucho tiempo atrás, hubiese sido impensado imaginar que una computadora estuviera en la cocina, y más aun que ellas las estuvieran manejando. Si bien la escuela contaba con algunas computadoras, solo se usaban durante las clases de Informática y dentro de la sala. Hoy, las net se usan en varios espacios: en las aulas, los pasillos, el patio, la cocina. Y no solo individualmente, sino de manera compartida; para estudiar, pero también para jugar, para escuchar música o ver videos. Fueron esos diversos usos –individuales y colectivos– y esos nuevos espacios, los que despertaron en estas mujeres que ya han pasado los 50, el deseo de aprender y de vislumbrar como una posibilidad el acceso a una computadora.

●●● **Maestra pintora**

*Escuela Antártida
Argentina,
Río Grande,
Tierra del Fuego.
Por Mariela Cardozo
(FPyCS-UNLP)*

María Luján quiere ser maestra pintora. Desde que conoció a Antonio Berni quedó fascinada por las combinaciones de colores, formas, expresiones y contenidos. Quizás las situaciones y los personajes retratados y recreados por el pintor argentino reflejen de algún modo sus propias vivencias, transportadas a un mundo imaginario donde la belleza emerge como un elemento central hasta hace poco tiempo desconocido.

María Luján tiene 14 años, cursa segundo año en la escuela Antártida Argentina, y se fue a vivir con su familia a Río Grande, la localidad más





poblada de Tierra del Fuego, hace cinco años. Antes vivían en el otro extremo del país, en un pequeño pueblo de la provincia de Salta, donde la temperatura en verano se eleva casi a los 45 grados. Allí su papá trabajaba en las cosechas de yerba mate y ella, junto con su mamá y sus hermanos, salía a vender algunos productos. Realidades similares llevaron a muchos otros hasta Río Grande, que se fue conformando y ampliando por la inmigración de familias provenientes de Chile y de distintas provincias argentinas, que se movilizaron hasta allí en busca de trabajo y de mejores oportunidades. Los pobladores más antiguos se asentaron en lo que ahora es el centro de la ciudad, al norte del puente que cruza el río Grande; los pobladores más recientes, llegados en las últimas dos décadas, se fueron asentando al sur, en una zona más alejada, a la que llaman la margen sur. El barrio Austral es el primero que se conformó en esa zona y allí se encuentra la Escuela Antártida Argentina, el único establecimiento secundario de ese lado del puente. Los nuevos pobladores se instalaron en las tierras fiscales que hay a sus alrededores, conformando lo que en Río Grande llaman “los asentamientos”, barrios que en muchos casos aún no cuentan con los servicios básicos. Cuando a fines de 2010 en la escuela estaban todos convulsionados por la entrega de las *netbooks*, María Luján permanecía callada y distante. Es muy tímida e introvertida, y cuando habla lo hace muy pero muy bajito. Esta vez, sin embargo, su reacción se debía a que no entendía de qué hablaban sus compañeros. “Los chicos me habían contado que las *netbooks* eran parecidas a las computadoras que conocíamos, pero recién cuando la vi entendí de qué hablaban. La abrí y me dieron ganas de gritar. Dije guauuu... No me salían las palabras”, recuerda emocionada. El día de la entrega se hizo una reunión con los padres para explicarles en qué consistía el Programa Conectar Igualdad y qué uso les darían a las computadoras. Con la *netbook* en sus manos, María Luján le dijo a su mamá: “Esta compu es de todos, no solo mía... Por más que me la entregaron a mí, yo la comparto”. Al escucharla, su mamá se emocionó y el rostro se le llenó de lágrimas, porque también sentía que les estaban dando una computadora a toda la familia. Y así fue, porque María Luján comparte con ellos todo lo que aprende con la *netbook*. Antes de la cena, la pone sobre la mesa y todos se sientan alrededor. Primero les enseñó a encenderla, a ingresar en los archivos y a escribir en un documento de Word, luego les explicó cómo tocar el piano virtual que usan en Música, y siempre les muestra los videos que realizan en la hora de Inglés y los Powerpoint que arman en las clases de Lengua y de Geografía.

Como no necesita conexión a Internet para acceder a la página www.educ.ar, María Luján también indaga en la compu por su cuenta con solo





presionar el ícono del Explorer. Así conoció la obra de Berni, con la que quedó fascinada. Les lee a sus padres la biografía del pintor, les muestra sus obras colmadas de vivos colores, les hace escuchar los audios con las descripciones de las pinturas y practican juntos los juegos interactivos de la página. Tanto le fascina la obra de este artista, que dice que cuando sea grande le gustaría ser maestra pintora, “para enseñarles a los chicos plástica y que conozcan a Berni”.

●●● **Puentes musicales**

*Escuela Antártida
Argentina,
Río Grande,
Tierra del Fuego.
Por Mariela Cardozo
(FPyCS-UNLP)*

Desde pequeño le gustaba escuchar cómo sonaba el piano, pero nunca había tenido la posibilidad de tener ni de tocar uno. No les había pedido a sus padres que le compraran un teclado porque no estaba seguro de que le fuera a gustar tocar y sabía que les costaría un gran esfuerzo juntar el dinero. Tampoco fue a tomar clases, porque no podía pagarlas ni tenía la movilidad para trasladarse hasta el centro, del otro lado del puente que cruza el río Grande. La computadora de escritorio de su casa, con su funcionamiento lento, mal sonido y sin conexión a Internet, le permitía escuchar la música que le pasaban sus amigos, pero nada más. Por ello, cuando Luis recibió la *netbook* del Programa Conectar Igualdad que le entregaron en la Escuela Antártida Argentina de Río Grande, su relegada pasión por la música se reavivó: ahora no solo podía escuchar, sino también interpretar y crear música. Al principio, la net no supuso un gran cambio, porque en las clases la usaban poco, pero no tardó en descubrir que tener una compu solo para él y poder usar la conexión a Internet de la escuela, en los recreos y a contra turno, era una posibilidad de indagar en lo que más le gustaba: el teclado. Lo primero que hizo fue buscar en Internet “si se podía tener un piano en la computadora” y descargó el programa Piano Electrónico 2.5, que permite tocarlo virtualmente. La primera clase de música la tuvo en segundo año. Hasta ese momento, el profesor les enseñaba ritmos con los elementos que los rodeaban, desde mesas y sillas hasta lápices y sacapuntas. La incorporación de las *netbooks* le permitió potenciar las capacidades creativas de los alumnos, mediante el uso de instrumentos virtuales y de editores de sonido multipistas, como el Audacity, que viene incorporado en la net. Las indagaciones previas, más las herramientas adquiridas en las clases de música y los intercambios con el docente, pusieron al descubierto las habilidades de Luis. Con sus 13 años, “sacaba melodías de oído” y las tocaba en el piano de la compu, y al poco tiempo también comenzó a componer. Ahora estaba seguro de





que le gustaba tocar, y les pidió a sus padres que le compraran un teclado. “Mis papás se pusieron felices al ver que podía tener un futuro con esto y aceptaron comprarme el teclado”, recuerda. Sin embargo, aún faltaba algo no menos importante: el dinero para comprarlo. Tuvieron que ahorrar unos meses para reunirlo, porque el único ingreso familiar era el sueldo que su papá, un chileno que vive en Río Grande hace veinte años, ganaba como operario en la fábrica de telgopor. Su mamá es ama de casa y su hermano mayor había conseguido trabajo apenas unas semanas antes. Para contribuir a juntar el dinero, durante unos meses Luis ayudó a su papá a hacer unas changas, “armando rejas y portones con la amoladora”, cuenta. Cuando por fin tuvo su teclado, Luis se dedicó a explorar con el instrumento real. Pero eso no supuso el fin de la historia para la *netbook*, pues rápidamente comenzó a darle nuevos usos, por ejemplo, para la grabación y la edición de lo que tocaba en el teclado. El proceso de aprendizaje se vio reflejado también en su desempeño en el aula, ya que pudo musicalizar y sonorizar el corto y la fotonovela que hicieron con la profesora de teatro, y el video sobre un día cotidiano que hicieron con la profesora de inglés. Las indagaciones con la net realizadas por su cuenta, las consultas a sus amigos sobre cómo aprovechar los programas y sus funciones y los intercambios con el profe de música, no solo le permitieron estimular su creatividad, también le abrieron nuevos espacios de socialización: ahora Luis forma parte de una banda de cumbia y es el encargado de tocar música cuando se reúne la familia.

●●● **Conectados con la comunidad**

*Escuela Antártida
Argentina,
Río Grande,
Tierra del Fuego.
Por Mariela Cardozo
(FPyCS-UNLP)*

Debido a la cantidad de horas semanales que tiene con el mismo grupo, el profesor Villegas, responsable del bloque de materias de Educación Tecnológica, decidió hace unos años presentar un proyecto para que los estudiantes elaboraran como trabajo final un “objeto o artefacto tecnológico” orientado a solucionar una problemática concreta de los asentamientos que rodean la escuela, en los que unas 2.000 familias viven en condiciones habitacionales aún muy precarias. El objetivo de la propuesta era que los estudiantes pensarán un objeto tecnológico y pudieran construirlo, instalarlo y probar su funcionamiento. Por eso, cuando a fines de 2010 el Programa Conectar Igualdad desembarcó en la Escuela Antártida Argentina, en la orientación Producción de bienes y servicios las *netbooks* llegaron “como anillo al dedo”, porque permitieron complementar, facilitar y potenciar el trabajo que venían realizando los





alumnos del último año de Secundaria Superior. El trabajo, que se realiza en diálogo constante con la comunidad, sigue distintas etapas. En primer lugar, los alumnos se contactan con “los presidentes barriales” para conocer qué necesidades tienen los vecinos. Con estos datos, elaboran una encuesta y salen a hacer el trabajo de campo, casa por casa. Finalizado el relevamiento, sistematizan la información recabada, seleccionan una de las problemáticas detectadas y piensan posibles soluciones. Para ello, hacen una investigación previa en Internet sobre cómo se ha resuelto esa problemática en otros países y confeccionan una base de datos con todas las soluciones. Este aspecto es muy importante porque uno de los objetivos es que los alumnos desarrollen proyectos innovadores, que luego son presentados en la Feria Nacional de Ciencias, y por los cuales “varios estudiantes han obtenido becas”, explica el profesor. Definida la propuesta, comienzan con “los experimentos y las proyecciones”, para lo que convocan a asesores de distintas disciplinas y de diferentes espacios, como otras escuelas o la universidad. Las *netbooks* no solo son imprescindibles para el procesamiento de las encuestas y las indagaciones en la Web, también contribuyen a ordenar y a potenciar el trabajo. Un grupo de estudiantes las utilizan para tomar fotografías y realizar un video sobre cómo se fue gestando el objeto, que luego cuelgan en un blog donde se muestran todos los productos realizados. Y como uno de los objetivos es tratar de vender la idea, otro grupo se encarga de diseñar la tarjetería, diagramar los trípticos y mostrar los objetos en 3D.

Todo lo producido hasta el momento se originó en demandas de la comunidad: el lecho nitrificante, que permite la eliminación de desechos cloacales sin contaminar el medioambiente, surgió a partir de que una alumna contara que no podía usar el baño de su casa; la heladera eólica, que mantiene la cadena de frío con el uso del viento y la evaporación, de relevar que debido a la precariedad de la conexión eléctrica en los asentamientos los electrodomésticos se queman constantemente; la cocina económica, que propone el uso racional de la leña sin producir humo y el aprovechamiento de la calefacción, de enfermedades respiratorias provocadas por el humo; el sistema contra incendios, que cuenta con un sensor de calor y un sistema de agua que estalla a los 68 grados, de la gran cantidad de incendios que sufren las construcciones de madera. Una vez elaborado, el objeto se instala en la vivienda de la familia seleccionada por el presidente de barrio, y los alumnos realizan el seguimiento de su funcionamiento. Pero eso no es todo: los distintos artefactos producidos en la escuela se han ido instalando en la casa ecológica que elaboraron los estudiantes con los desechos reciclados de las fábricas (palets y telgopor),



y que cuenta con un manual de autoconstrucción para que cualquier vecino puede edificarla a muy bajo costo.

●●● **Causas y azares**

*Escuela Secundaria
Básica 17, La Plata,
Buenos Aires.
Por Julián Manacorda
(FPyCS-UNLP)*

Es una escuela nueva. Linda. Muy linda. Al llegar al establecimiento, el grupo de investigadores de los Estudios Evaluativos se dirigió a la biblioteca para comenzar con sus tareas. Ese día les tocaba encuestar a los alumnos y hacer una entrevista grupal. La biblioteca, amplia y luminosa, estaba a tono con la escuela. Los chicos se ubicaron en las largas mesas de la sala de lectura y comenzaron a completar los formularios. Una vez que terminaron comenzó la entrevista, de la que surgieron relatos sumamente interesantes: lo importante que había sido la llegada de las nets, sobre todo para los que nunca habían tenido una computadora; el cambio que supuso para la escuela pasar de contar con dos o tres PC para todos, a que cada uno tenga acceso a una netbook; y, con vistas al futuro, lo útiles que iban a ser cuando ingresaran a la universidad o lo importante que era aprender a usarlas para trabajar, porque “hoy en todos los laburos siempre hay una computadora”.

En la cotidianidad áulica la net también está presente, pero “siempre que el profesor se cope, porque hay algunos que no saben usarla”. Los chicos comentaron que les gusta, y sobre todo los motiva, utilizar los recursos que los docentes llevan a clase para trabajar con la computadora. “Es un complemento”, contó un alumno de cuarto año. “Yo, por ejemplo, me bajé el diccionario de inglés, y me sirve mucho porque no cazo una”, reconoció. Otro de los chicos explicó que siempre usaban la calculadora o el Word y que leían muchos textos en la net, y ya no solo de la tradicional carpeta o del cuadernillo de fotocopias. Algo que para los alumnos es un dato de color, pero no por eso menos importante, es el contacto que se estableció entre los distintos actores escolares con la llegada de las *netbooks*. En un grupo de Facebook que crearon para el curso, los chicos se comunican temas administrativos (por ejemplo, cómo llevar una nota en la libreta para salir antes porque falta un docente), se consultan acerca de las tareas que tienen que resolver y se pasan resúmenes para estudiar. La charla seguía su curso, entre estantes llenos de arte, ordenado alfabéticamente, y en los que Cortázar sucedía a Borges, con giros matemáticos por libros de Historia o de Biología. De repente, sonó el timbre del recreo y, ante el asombro de los entrevistadores, el lugar se empezó a llenar de alumnos, hasta que todas las mesas estuvieron ocupadas. De



manera natural, uno de los chicos explicó: “Esto pasa todos los días. Desde que tenemos las computadoras la biblioteca se llena. Venimos en los recreos o durante las clases a buscar información, porque acá tenemos Internet. Algunos también vienen a conectarse para jugar”. La situación no dejaba de ser extraña. De depósito de libros viejos que nadie usaba, y cuyo valor recaía en lo simbólico, la biblioteca se había convertido en un lugar clave. Casi “sin querer queriendo”, los chicos se habían reapropiado del espacio, reafirmando su sentido original y convirtiéndolo nuevamente en fuente de información, de investigación, de imaginación. Y el cambio es evidente: la biblioteca ya no es el lugar en donde un alumno se relaciona con un libro de manera individual, solitaria y silenciosa. Ahora es un ámbito de encuentro, de creación; un espacio donde el silencio se cambió por la voz y la música, y en el que se subvierten las reglas matemáticas, porque a partir de un modelo “uno a uno”, los chicos aprenden juntos y construyen el conocimiento en grupo.

●●● *Unitarios y federales*

*Escuela Provincial 18
“Profesor Héctor
Hugo Cazón”,
Purmamarca, Jujuy.
Por Julián Manacorda
(FPyCS-UNLP)*

El camino sale de San Salvador. Un trayecto de rutas en construcción en el que se dimensiona la mano del hombre y la belleza de la naturaleza. El recorrido atraviesa la montaña, en una especie de túnel sin techo de paredes de piedra detonada, entrecortado por arroyos y paisajes. Al principio todo es verde. Las extensiones de monte trepan por las laderas. Y más en esa época, en la que la lluvia dice presente y las hojas se abren para recibirla. Paradójicamente, los ríos están secos; apenas los recorren unos hilos de agua, que esperan nutrirse, poco a poco, de la bonanza estival. Después de un zigzag se llega, casi de golpe, a una altura en la que los oídos, acostumbrados al nivel del mar, empiezan a zumbar. El cuerpo se agita y la cabeza da algunos giros. Pero no solo las sensaciones corporales cambian, el panorama también. Entre los autos deambulan nubes perdidas y, como por arte de magia, el verde perenne se convierte en rocas de tonalidades que ni el trazo del mejor pintor podría igualar. Mientras el sol parece estar cada vez más cerca, por el costado de la ruta, una “chola” de andar cansino transporta víveres de los parajes hasta su chacra, ubicada en un pequeño valle. Allí la espera su familia, su rancho, su cultivo de maíz, que, como todo en el lugar, tiene distintos colores y texturas. Allí la esperan sus ovejas, encerradas en un corral delimitado por pircas, su tejido, sus chivos que trepan el cerro. Allí la espera su vida cotidiana, su mundo. El pintoresco camino, que con justicia es Patrimonio de la Humanidad, sigue





deleitando la vista a lo largo de kilómetros y kilómetros. Por momentos regala paredones de piedra, erosionada por siglos de vientos y de lluvias, y por ejércitos de cactus, que se alzan entre picos de rocas, desafiando la gravedad y demostrando cómo la vida se abre camino hasta en los lugares más hostiles. Al fin, luego de una bifurcación, el camino llega a Purmamarca, un pequeño pueblo donde el atractivo es su afamado Cerro de los Siete Colores, pero su mística se vive en las calles y se siente en su gente. En la tortilla casera, en el tamal, en la manta de lana de llama, en el saludo cordial, en los mitos, en las cuestras, en su plaza. Hasta allí, bien al norte, donde todo parece congelado en el tiempo, y lo nuevo y lo viejo conviven en una armonía del ser y el pertenecer, llegó el Programa Conectar Igualdad. Así, ese ser histórico, culturalmente heredado y materializado en costumbres, artesanías, recetas y casitas bajas, se amalgama a un mundo que al parecer está girando más rápido de lo que afirman los científicos. Y en ese devenir, en el que se integra esta política pública, se incluye unificando en la diversidad, se amplían visiones y miradas, se saca del olvido reconociendo, y se acortan las distancias que hacen sentir lejos, aunque sean dignas de una postal.

●●● *El misterio de los gallos*

*Escuela Provincial 18
"Profesor Héctor
Hugo Cazón",
Purmamarca, Jujuy.
Por Julián Manacorda
(FPyCS-UNLP)*

Estaba todo listo. El misterio iba a ser develado. Hacía un mes que cada mañana los gallos aparecían todos lastimados, y su madre había empezado a alarmarse. Eran muchas las teorías: que había animales que los atacaban, que los chicos los molestaban o que se peleaban porque estaban en el mismo gallinero. Esta última explicación la había propuesto Hernán, aunque la desestimaron, un poco porque los plumíferos siempre habían vivido juntos y otro poco porque a veces los chicos no tienen la palabra tan legitimada. Sin embargo, él quería saber qué pasaba y demostrar que pese a su corta edad también podía ayudar. Al día siguiente, en la última hora de clase, puso a cargar la *netbook* para usarla en su casa, a la que aún no ha llegado el tendido eléctrico. Cuando salió, se vio tentado de quedarse con sus compañeros en la puerta de la escuela –donde captan Internet y aprovechan para buscar información, meterse en redes sociales o jugar–, pero no lo hizo. Aunque sabía que la batería le alcanzaba para hacer muchas cosas, no quería que nada le impidiera concretar su empresa. Ya en su casa, surgieron inconvenientes que pusieron en peligro el plan. Primero su mamá le pidió que completara la planilla de Excel en la que llevan las cuentas de sus emprendimientos. Además de cultivar maíz,





su familia vende artesanías y queso de cabra en la feria de la plaza, y para poder llevar las finanzas de manera ordenada, crearon una hoja de cálculo. Luego, su hermana le pidió ver la peli que le había pasado un amigo y, tras eso, recordó que tenía que hacer un Power point para presentar en la Expo anual de la escuela. A pesar de esto, le quedaba energía de reserva. Por fin, todos se fueron a dormir. Era el atardecer, pero como se levantan muy temprano a trabajar, casi siempre se acuestan con el crepúsculo. Cuando ya todos estaban en su viaje onírico, Hernán tomó la compu, una linterna por si lo sorprendía la noche, un cuero de oveja para sentarse y se fue al gallinero. Esperó un tiempo, pero no había ni un movimiento. Cuando se estaba resignando, empezó el alboroto. Rápidamente apuntó la cámara y comenzó a grabar. La disputa era feroz, picotazos, plumas volando, cacareos. Ya con la evidencia, los separó para que no se siguieran lastimando y se fue a dormir.

Al otro día le mostró el video a su familia. Tenía razón, eran riñas entre los dos gallos; ningún bicho ni agente externo. Ahora faltaba el porqué, y la solución. Para eso, a la tarde en la escuela acudió al profesor de Biología y le pidió que lo orientara. Como el docente no sabía lo que podía estar pasando, analizaron el video, buscaron en Internet, y luego de un rato encontraron la causa: en el gallinero había dos gallos, pero una sola gallina. La solución vino de la mano del diagnóstico. Ahora cada uno tiene su jaula y su compañera, y por suerte no hay más heridos por las mañanas. Además, ni lentos ni perezosos, ya andan pollitos deambulando por todo el lugar.

●●● **Multiplicar, es la tarea**

**Escuela Provincial 18
"Profesor Héctor
Hugo Cazón",
Purmamarca, Jujuy.
Por Julián Manacorda
(FPyCS-UNLP)**

Emilio estudió profesorado de inglés en San Salvador, y cuando llegó el momento de hacer las residencias le tocó ir a la escuela secundaria de Purmamarca. Al principio, la idea no le gustó demasiado. Era un destino alejado, que conllevaba viajes diarios, y no sabía cómo lo iba a tratar la gente del lugar. Sin embargo, no tardó en sentirse motivado por el desafío. Se preparó al máximo, y en su afán por hacer que las clases fueran atractivas y "engancharan" a los alumnos, el primer día fue completamente equipado. Elaboró un Power point, bajó videos de Internet y llevó una *notebook* y un cañón para reproducirlos. La iniciativa tuvo tanto impacto, que hasta el director se sintió atraído. Esa habilidad con la tecnología, que había adquirido a fuerza de lectura, de exploración de programas y de arreglo de máquinas averiadas, le empezó a abrir puertas. En la escuela, mediante el





Plan de Mejoras, decidieron comprar algunas computadoras para que los alumnos aprendieran a manejarlas y, como conocían su capacidad, le ofrecieron dar cursos en contra turno. A la capacitación asistían unos veinte chicos por clase. No era la cantidad que esperaban, pero por el horario y debido a que las PC eran escasas y debían trabajar en grupo, sostuvieron el proyecto. Desde la escuela, creían y creen en la importancia de que sus alumnos aprendan informática, no solo porque es una herramienta que les sirve para estudiar y resolver actividades ligadas al colegio, sino porque muchos viven de emprendimientos familiares –turísticos o agrícolas–, y estos recursos les permiten contribuir con distintas tareas, desde confeccionar una carta hasta llevar las finanzas.

Luego de un tiempo recibieron una noticia que trajo cola, tanto en la vida de Emilio como de la institución: iban a llegar las *netbooks* del Programa Conectar Igualdad. La alegría fue inmensa. La escuela, que a veces les parecía aislada y en el olvido, fue incluida, y los chicos iban a tener por primera vez una computadora. Sin embargo, no tardaron en darse cuenta de las dimensiones del desafío: el curso, hasta entonces poco concurrido, explotó. Todos querían estar a la altura de las circunstancias y tenían la necesidad de saber usar la compu. Aunque muchos chicos viven lejos, y para asistir tienen que quedarse después de clases, prácticamente se anotó la matrícula completa del establecimiento. De veinte a ciento veinte, más los docentes que se sumaron, fue el resultado de la ecuación. Como no había recursos ni espacio físico para que concurrieran todos, a Emilio se le ocurrió capacitar mediante el “efecto derrame”. Por cada curso, se eligieron tres o cuatro chicos que tenían conocimientos previos sobre el manejo de computadoras y se los capacitó en el uso de los programas incorporados en la net. Luego estos “agentes multiplicadores” se encargaron de explicarles a sus compañeros y así se cerró el círculo. La idea tuvo éxito. Los alumnos devenidos en profesores pudieron ayudar a sus pares y, en algunos casos, también a los profesores, devenidos en alumnos. Desde el Power al Cmap, poniendo énfasis en el Movie Maker y el Audacity, que eran los más pedidos por los chicos, ansiosos de expresarse y de demostrar su creatividad. La experiencia fue tomando forma y, ya con las compus en su poder, hasta los que habían tenido hasta entonces un mínimo contacto tecnológico podían manejarse solos. La historia sigue hasta el presente. Emilio, designado referente informático de la escuela, continúa ayudando a sus colegas con la tarea diaria y más ahora que el uso de la net fue incluido en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), para aprovechar al máximo sus potencialidades y a sabiendas de que a los chicos los interpela y los motiva a seguir en el colegio. Ya graduado, y





asentado en ese lugar que al principio le parecía muy lejano, Emilio pasó, casi sin querer, de residente a referente. El destino es caprichoso, pero a veces tiene sus razones.

●●● *La magia de la palabra*

*Escuela Provincial 18
"Profesor Héctor
Hugo Cazón",
Purmamarca, Jujuy.
Por Julián Manacorda
(FPyCS-UNLP)*

No había forma. Aunque hacía un tiempo que Mercedes estaba con el grupo, no lograba que los alumnos leyeran en voz alta y, mucho menos, que participaran de sus clases de Lengua y Literatura. Había probado con técnicas participativas, con trabajos en grupo, con juegos, pero nada. Los chicos y las chicas de la Quebrada de Purmamarca eran muy introvertidos y solían "refugiarse en el silencio" de su descendencia colla, marcada y atravesada por 500 años de tierras, cuerpos y pensamientos colonizados. Pese a esto, Mercedes, también de raíces precolombinas, seguía insistiendo, porque cree en la importancia de que los jóvenes hablen, se expresen, se encuentren con el mundo por medio de la palabra. De sus palabras. Aún le quedaba una chance, pero era una a la cual le temía: la *netbook*. Todavía no le había podido encontrar la vuelta y, como muchos de sus colegas, era reticente al uso de las nuevas tecnologías. Algunos pensaban que a la larga la computadora los iba a reemplazar; ella, simplemente, se sentía más cómoda con los métodos tradicionales. Sin embargo, se puso en contacto con el referente informático y le pidió que le enseñara a usar algunos programas, sobre todo los que más aceptación tenían entre los chicos. Así, aprendió a utilizar editores de audio y de video, el Power-Point y el procesador de texto, y pudo implementar el uso del server para trabajar en red y compartir archivos. Mercedes sabía que la tecnología por sí sola no iba a cambiar su relación con los chicos, que era necesario encontrar disparadores para que mediante el uso de las computadoras pudieran expresarse y problematizar sus miradas y sus concepciones. Un hecho casual le dio el pie para generar una actividad que los interpelara: se enteró de que muchos de sus alumnos estaban de novios, o se gustaban, y que solían enviarse frases o canciones para conquistarse. A sabiendas de qué programas utilizaban y de los temas que podía tratar, decidió implementar el "video poema". La actividad consistía en que los alumnos encontraran un poema que les gustara, para dedicárselo a quien quisieran, y lo complementaran con imágenes y con música que ilustraran las sensaciones que les generaba esa pieza textual, a fin de construir un relato audiovisual. El impacto fue casi inmediato. Todos se dedicaron a buscar en distintos libros prosas con las que se identificaban, lo que provocó





una reapropiación de la biblioteca de la escuela y el descubrimiento de grandes autores que los alumnos no conocían, como Benedetti, Neruda o Pizarnik. Una vez que tenían el texto, editaban sus videos: insertaban imágenes bajadas de Internet y las acompañaban con música de fondo. Por último, recitaban el poema y añadían sus voces, grabadas con el micrófono incorporado en la computadora. Cuando llegaron al producto final, Mercedes notó que algunos alumnos, los más tímidos, hablaban tan bajito que casi no se oía lo que decían. Entonces, mediante un editor, les elevó la voz para que pudieran escucharse y ser escuchados. El cambio fue radical. Los chicos se encontraron con la magia de la palabra propia y se descubrieron leyendo e interactuando con sus compañeros, al tiempo que conocían otras facetas de sí mismos. Además, se estableció un nuevo vínculo de confianza con la profesora, que decantó en una mayor participación y compromiso con la materia. Hoy, Mercedes continúa con su proyecto y se sigue formando para explotar aún más las posibilidades que ofrece la *netbook*. Al mismo tiempo, trata de contagiar y de ayudar a otros docentes para que se abran a una experiencia que, como en su caso, si bien al principio puede resultar dificultosa genera muchas satisfacciones: ahora los alumnos saben que la palabra les pertenece y está habilitada para todos.

●●● *Las máquinas del tiempo*

*Escuela Provincial
de Educación
Secundaria 20,
Villa Escolar, Formosa.
Por Cristian Scarpetta
(FPyCS-UNLP)*

A setenta kilómetros de Formosa capital un cartel anuncia la llegada a Villa Escolar, un pueblo pequeño y tranquilo que apenas supera los 2.000 habitantes. En la Villa, la escuela es la huella digital de la comunidad, la institución que la representa y desde la que surgen transformaciones culturales cada vez más profundas. A la Escuela Provincial de Educación Secundaria N° 20 asisten 237 alumnos, lo que supone casi todos los chicos de la zona de entre 13 y 18 años. Desde la llegada del Conectar Igualdad, el 100% está computarizado y se nota: el uniforme parece ser la *netbook* bajo el brazo. Desde hace un tiempo, el gran tema del pueblo es “el descubrimiento”, y en las aulas de los más grandes solo se habla del museo virtual que están diseñando. “Hace unos años, el bravo río Bermejo se comió la barranca y aparecieron restos de gliptodontes, pampaterium y megaterium”, aclara con precisión Juan Friedrichs, el profesor de Educación Física que hizo el descubrimiento junto con su hermano. “Son unos dinosaurios que vivían acá hace 50 mil años”, explica Emanuel Ruiz, un alumno de quinto año, mientras saca fotos con su *netbook* de la fosa





donde aparecieron los huesos. “Al Museo Virtual Fósiles en el Río lo estamos armando para todo el mundo”, contó Claudia Caballero, la encargada de buscar en Internet las imágenes de los animales, que van a incluir en una de las secciones del sitio.

“Los chicos se dieron cuenta de que pueden usar las máquinas en la escuela, en la casa, con sus amigos, y eso está generando cambios muy profundos”, explicó Enrique Chávez, el director de la escuela. Tal es el caso de Enrique Leiva, que con sus 15 años y su *netbook* salió a romper temas tabú en su casa. “La profesora de Psicología nos mostró los videos que trae la compu sobre educación sexual y gracias a eso me animé a hablar del tema con mi mamá”, contó Quique. También Daniela Echeverría causó una revolución en su hogar. “Con el Word y unos programas de Lengua y Literatura le terminé de enseñar a escribir a mi mamá. Ahora quiere aprender más y pasamos tardes enteras mirando videos”, relató Daniela. Y hay más. Hace poco, el tramo de la ruta que llega al pueblo y la calle principal fueron asfaltados y surgió la necesidad de educación vial. “Acá todos caminaban por el medio de la calle y no existía ninguna ley de tránsito. Pero con la calle principal asfaltada cambiaron muchas cosas”, explicó Cintia Coronel, la profesora de Educación Cívica encargada del proyecto que incluyó la filmación de un video que define las normas básicas. Tras un acuerdo con la Policía, la Intendencia y el Hospital, el producto que hicieron los chicos con sus *nets* se pasa en las salas de espera y en los lugares públicos para concientizar a todo el pueblo. El impacto llegó incluso hasta las creencias populares. En Villa Escolar, las altas temperaturas generan hongos en los pies y, hasta ahora, mandaban las medicinas artesanales, sustentadas en creencias populares. “Se usaban menjunjes hechos con ajo, con romero o con ruda”, explicó Carlos Caballero, el profesor de Química. Para saber si realmente servían, los chicos utilizaron programas instalados en las *netbooks* y desarrollaron una fórmula antimicótica a base de ajo y de romero. “Comprobamos que las abuelas tenían razón y desarrollamos una crema antibiótica a base de ajo, que contribuye a curar los hongos”, contó Carlos. La experiencia se puso seria y ya están haciendo las gestiones para patentar la fórmula. Las escenas se multiplican y son postales de un cambio de época en el pueblo. Armados con las *netbooks*, los chicos son verdaderos colonizadores que, con sus máquinas del tiempo, abren ventanas al pasado, rompen temas tabú, concientizan a sus padres y unen las creencias populares con la ciencia. Son jóvenes que construyen un puente hacia el futuro que se vive en Villa Escolar: una verdadera revolución cultural punto com, punto Argentina.



●●● Sumarse al cambio

*Escuela Provincial
de Educación
Secundaria 20,
Villa Escolar, Formosa.
Por Julián Manacorda
(FPyCS-UNLP)*

Carlos es profesor de historia en el pequeño y tranquilo pueblo de Villa Escolar, un lugar de casitas bajas, con ríos y montes vírgenes, donde el sonido de la naturaleza se impone con más fuerza que el ruido de lo producido por la intervención del hombre. Allí todos se conocen y se saludan, y recién ahora empieza a haber bullicio de ciudad, porque hace poco asfaltaron la calle principal y comenzaron a circular más autos y motos. Muy pocos acontecimientos sacan a la Villa de la monotonía y, por lo general, surgen de la escuela. Esta tiene un rol central y constantemente se hace presente en la cotidianidad de los pobladores porque es una de las pocas instituciones representativas del Estado, en donde se desarrollan desde los actos y las fiestas patrias, hasta los bailes y las reuniones populares. En la vida de Carlos también fue determinante, porque además de pasar por allí como alumno y conocer a gran parte de los que hoy son sus amigos y su familia, regresó para trabajar como docente. Hasta hace poco, su rutina transcurría tranquila. Dictaba su materia, iba a pescar y compartía tardes de tereré. Sin embargo, la escuela una vez más sacudiría al pueblo y lo sacudiría a él: en pocos días, iban a llegar las *netbooks* del Programa Conectar Igualdad. A la felicidad de los chicos, que no salían de su asombro al enterarse de que recibirían una computadora –que para la mayoría era la primera–, se sumó un sentimiento raro, una especie de temor al desafío, a tener que salir de la estructura diaria y no estar a la altura de las circunstancias. A muchos de los más grandes les pasó lo mismo. La noticia los tomó por sorpresa y varios se mostraron reticentes a la buena nueva y prefirieron mantenerse a un costado. Carlos, sin embargo, sabía que era una oportunidad para seguir creciendo y decidió encontrarle la vuelta. Comenzó a viajar a Formosa capital, para capacitarse en programas como el Cmap y el Audacity, empezó a asistir a las reuniones con el referente informático, y a investigar y a compartir información con su esposa, que también es docente de la institución. En este nuevo andar, los chicos fueron importantes. No solo porque le enseñaron a usar algunos programas sino, sobre todo, porque encontró en ellos una demanda que lo alienta a exigirse. Así, empezó a modificar sus modos de hacer, sus estrategias, sus clases y mediante la utilización de los recursos disponibles en la net descubrió nuevas formas de enriquecer los trabajos y de vincularse con los alumnos.

Aprovechando el servidor, apeló al trabajo colaborativo y comenzó a compartir con los chicos los materiales que él mismo produce o que baja de Internet. Esto le permitió establecer una relación dialógica que resignificó la estructura educador-educando al hacer circular saberes propios en un aprendizaje mutuo. También debió desempolvar su creatividad y empezó a experimentar



junto con sus alumnos para encontrar nuevas potencialidades en la net. Entre otras cosas, hicieron videos para representar las temáticas tratadas en las clases o mostrar la historia en imágenes, algo que contribuyó a hacer la materia más atractiva para sus alumnos. El pueblo sigue siendo el mismo de siempre, con sus monos trepados en los árboles de la plaza, sus almacenes, sus atardeceres de silla en la puerta de casa, las charlas de vecinos, los paseos por la orilla del río y el infaltable chipá. El que cambió fue Carlos, porque pudo superar su miedo, sus estructuras y descubrió mundos nuevos en personas, haceres, prácticas e ideas que hoy hacen que su lugar lo siga sorprendiendo.

●●● *Un cambio de energía*

*Escuela Industrial 6,
Río Gallegos,
Santa Cruz.
Por Darío Artiguenave
(FPyCS-UNLP)*

Río Gallegos es un territorio de suelo árido y clima adverso. La inclemencia del frío y el viento impide que haya vegetación y las piedras dominan el paisaje. Sin embargo, es un lugar que muchos eligieron para empezar de nuevo; hombres y mujeres que no se rinden ante la adversidad, capaces de transformar las necesidades en oportunidades. Tal vez por eso, en la Escuela Industrial N° 6 la inventiva y el ingenio de alumnos y profesores los ha llevado a alcanzar conocimientos de un nivel académico sorprendente. Esta capacidad se potenció con la llegada del Programa Conectar Igualdad, y les permitió desarrollar proyectos muy originales. Uno de ellos fue la producción de biocombustible y, con él, la posibilidad de imaginar un cambio de energía. Todo comenzó hace dos años, cuando la dirección consiguió que Fabricaciones Militares le cediera a la escuela un Rastrojero modelo 77 con motor Indenor gasolero. Como no había dinero para cargarle combustible, José Luis, uno de los profesores de Prácticas de Taller, aprovechó los contenidos curriculares sobre energías alternativas y les propuso a los alumnos de tercero, que recién recibían las netbooks, que indagaran sobre el tema. Así se enteraron de la existencia del biodiesel y vieron que era viable producirlo en la escuela.

Como la elaboración del combustible involucraba también un proceso químico, José Luis le sugirió a Analía, la profesora del área, que conformaran un equipo transdisciplinar. Con ella los chicos volvieron a investigar y descubrieron que para producir biodiesel se podía utilizar aceite cocinado. “Con 30 litros de aceite generamos 23 de biodiesel y siete de glicerol”, explicó Mauricio, con la precisión de un ingeniero. “Con un litro de aceite cocinado se contaminan mil litros de aguas de napa y acá, por año, se tira un millón y medio de litros en los vaciaderos”, agregó Gabriel, remarcando la importancia del proyecto. El año pasado, mientras adaptaban la inyección del Rastrojero para que recibiera el combustible vegetal, comenzaron las pruebas de





reacción química en la cocina de la Escuela. Los chicos procesaron el aceite y lo reconvirtieron, utilizando un taladro conectado a un eje de impresora y a un ventilador de computadora, como dispositivo de mezcla. Así cumplían con una de las reglas fundamentales del proyecto: el ochenta por ciento de los materiales utilizados debe ser reciclado. Por eso los chicos agudizaron el ingenio y para construir el “reactor de biodiesel” diseñaron con las nets una “planta portátil”, que armaron con partes de un termotanque, un lavapropas, un matafuegos y caños de cortinas. “Nada de esto se podría haber hecho sin las máquinas. Todos investigaron mucho, en la escuela y en sus casas”, reforzó Analía, convencida del papel central que tuvieron las nets. Con ellas también registraron todo el proceso y generaron un video para dar a conocer la iniciativa en concursos y ferias de ciencias. “El proyecto se puede seguir depurando. Aunque el combustible es de buena calidad, lo vamos a llevar al INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) para que nos hagan una valoración y una certificación de composición que permita mejorarlo químicamente”, aseguró José Luis. Aunque los encargados del proyecto están por egresar, prometen continuar involucrados. “Tenemos que mejorar el destilador de metanol; si lo logramos podremos reutilizarlo, ahorrando material y energía”, dijo Gabriel. “Y si separamos bien el glicerol podemos usarlo para hacer jabones y velas aromáticas”, agregó Mauricio, en lo que parece el colmo de la optimización y la sustentabilidad del proyecto. Pero saben de qué hablan: como mantenimiento preventivo de las instalaciones, los chicos aprovechan el fluido que queda como residuo del proceso, y que contiene glicerina y soda cáustica, como potente limpiador de las tuberías de la escuela. El Rastrojero está guardado en el taller. Hay algo de ritual y de fiesta en el modo en que los chicos lo operan, en la manera en que cargan el combustible, revisan el circuito y ajustan la canilla. Uno de ellos se sienta al volante y le da arranque. Después de un par de intentos, el motor enciende y hace retumbar el hangar. Cuando el conductor aprieta el acelerador a fondo, un intenso olor a frito invade el ambiente. El resultado de la combustión del motor con biodiesel tiene un aroma inconfundible: “Es como cuando la abuela hace buñuelos”, dice sonriente Gabriel.

●●● **Circuitos de aprendizaje**

*Escuela Industrial 6, Río Gallegos, Santa Cruz.
Por Darío Artiguenave
(FPyCS-UNLP)*

En el Industrial N° 6, la dinámica áulica de la modalidad de electrónica no es la misma desde la llegada del Programa Conectar Igualdad. “Antes había una clase teórica a la tarde y al otro día a la mañana la práctica en el taller. Con las *netbooks* pudimos juntar la teoría y la práctica y armar el





aula-taller”, explicó Lisa, una de las docentes de automatización. Al igual que los alumnos de mecánica, en el último año los chicos deben pensar un proyecto en el que utilicen el ochenta por ciento de materiales reciclados, que en su caso consiguen por el aporte de chatarra electrónica de varios organismos provinciales. En esta modalidad, además, se suma un fuerte incentivo: las Olimpíadas Nacionales de Electrónica y Telecomunicaciones que organiza la Universidad Blas Pascal de Córdoba, cuyo premio es una beca completa en la entidad para el equipo ganador. Este año, uno de los grupos resultó ganador a nivel nacional con el desarrollo de un equipo de apoyo para los bomberos voluntarios, que les permite comunicarse con el exterior en situaciones extremas y que incluye una serie de sensores que los mantiene a salvo de gases nocivos y de temperaturas letales. Otro grupo ideó una sala multisensorial, pensada para la escuela especial de la ciudad, que promueve la estimulación terapéutica de los sentidos, mediante imágenes, luces y sonidos. Con este desarrollo los chicos fueron elegidos para representar al país en una instancia internacional que se realizará el año próximo en Illinois, Estados Unidos. Aunque algunos no obtuvieron premios, sus desarrollos destacan por su funcionalidad y sustentabilidad: una fábrica de lápices que reemplaza la madera por papel de diario, como forma de reciclado; un invernadero que de manera automática mantiene condiciones estables de iluminación, de temperatura y de humedad; y un cinturón para no videntes que detecta, mediante ultrasonido, elementos ubicados adelante y a los costados de la persona y se lo avisa por medio de sonidos y de vibraciones. También tienen trabajos del año anterior de los que se enorgullecen, como el brazo robótico para manipular sustancias peligrosas y la araña robótica que asiste en caso de derrumbes.

Para el desarrollo de todos estos inventos las *netbooks* fueron fundamentales. “Se quebró la lógica de repetición. Ahora los chicos son diseñadores, pueden innovar, y cada cual prueba y desarrolla su camino”, señaló Lisa. Eso se debe a que manejan con soltura una infinidad de software gratuito que aplican para diseñar y probar sus desarrollos de manera virtual, con simuladores que les ahorran tiempo y evitan el desperdicio de materiales. A partir del Conectar, los chicos también cambiaron su mirada y se sienten iguales. “Antes solo uno o dos compañeros tenían computadora y dependíamos de ellos para probar un circuito. Se la pedíamos prestada o íbamos a su casa, pero si fallaba teníamos que esperar hasta el otro día para reformularlo. Ahora es todo más simple, podemos revisar en el momento y verlo con los profes”, contó David. “Con las *netbooks* mejoramos mucho las notas. Antes entregabas y esperabas a enterarte del resultado. Ahora se puede hacer el trabajo práctico, mostrárselo al





profesor en el momento y hacer las correcciones necesarias antes de imprimirlo”, explicó Gladys, y agregó: “Ahora nos exigen más porque saben que podemos, pero está bueno, porque es posible seguir mejorando”. Para Pablo, el vicedirector, esta exigencia es doble: “Hoy los chicos saben más que los docentes, y eso los obliga a capacitarse, a investigar y a formarse, lo que redundará en la mejora del sistema en general. Se empuja a avanzar a todos”. Mayl, que antes se reconocía como tímido, se envalentona y cuenta cómo se imagina su futuro universitario. “El contacto con la tecnología ya no nos asusta, estamos acostumbrados a experimentar. De acá salimos sabiendo y sabiendo hacer”, afirmó sonriente, mientras se imagina recorriendo los pasillos de la Facultad de Ingeniería. “Cuando termine la universidad quiero volver a Río Gallegos. Quiero apoyar y mejorar la ciudad. Venir y pisar fuerte”, prometió sin titubear.

●●● **Brian de La Ranita**

*Escuela Secundaria
256, Santa Fe, Santa Fe.
Por Darío Artiguenave
(FPyCS-UNLP)*

La Escuela Juan B. Bustos de la ciudad de Santa Fe es una de los primeros establecimientos educativos del país. Un edificio de dos pisos, de arquitectura imponente, con un amplio frente de grandes ventanas y materiales destinados a permanecer allí por los siglos de los siglos. Rodeada de enormes galerías, con pisos de cuidadas figuras geométricas, la escalera central de mármol blanco atestigua con sus desgastados peldaños los millones de pasos que la recorrieron desde que la generación del 80 sentó en la construcción de escuelas los cimientos de un incipiente proyecto de Nación: Facultad de Periodismo y Comunicación Social UNLP 37.

En el ingreso, una placa –también de mármol– recuerda: “Agosto 30 de 1888. Inauguración de la Escuela Superior de Niñas de esta Capital”. Muchas cosas han cambiado desde entonces, y algunas, aunque por tan recientes no dejan marcas en los duros materiales del edificio, ya han hecho mella en la vida de las personas que a diario transitan sus espacios. Tal es el caso de la llegada del Programa Conectar Igualdad y de Brian, un chico de La Ranita, una barriada ubicada en la periferia de la ciudad, que sufrió pérdidas totales con la inundación de 2003. Brian era uno de esos alumnos callados, tímidos y esforzados. Todos los días se tomaba un colectivo de la línea 5 y recorría la ciudad para llegar hasta la escuela. Cincuenta minutos de ida, cincuenta minutos de vuelta; a veces, incluso, más de una hora de viaje. Nunca había tenido una computadora y fue uno de los más sorprendidos cuando le dieron la *netbook* y le dijeron que se la podía llevar a su casa para usarla cuanto quisiera. Tanto la cuidaba que no la sacaba de su habitación.





Un poco por miedo, otro poco porque no sabía más que prenderla y apagarla. Por eso cuando sus compañeros la usaban en la escuela, se quedaba callado, mirando, y si los profesores le preguntaban decía que no la había llevado. Al principio eran pocos los docentes que le daban utilidad, pero a medida que fueron aumentando, le insistieron para que la llevara. Solo entonces se animó a contar que no la sabía usar, que nunca había tenido una computadora y que le daba vergüenza no saber hacer nada. Fue a partir de ese momento que Miriam –una profesora misionera que hace muchos años vive y trabaja en la ciudad– le empezó a explicar algunos usos básicos, y cuando ella dudaba, lo ayudaban sus compañeros. “Se le abrió un mundo nuevo y empezó a transformarse en otro chico. Le fue tomando confianza a la computadora y se volvió un alumno muy activo y demandante”, contó Miriam. Comenzó a participar más en clase y a pedirles a sus amigos explicaciones más profundas sobre el uso de los programas. También fue Brian el que empezó a requerirles a los docentes que le dieran pautas para explorar en Internet, y fue en sus indagaciones por la web que descubrió que existían foros donde podía encontrar respuestas a sus dudas sobre un uso más avanzado de la máquina. “Finalmente fue uno de los que mejor desarrolló el manejo de la *netbook*. Tanto se apropió de la tecnología que de todos los alumnos a los que les pedí que armaran un mapa conceptual con el Cmap Brian fue quien logró un uso más complejo y dinámico, y el único al que se le ocurrió poner una imagen de fondo”, recordó Miriam.

La experiencia fue transformadora a tal punto que el chico proveniente de La Ranita empezó a imaginar otros horizontes. “La *netbook* le permitió pensar en otras posibilidades para su vida y fue así como decidió que quería ingresar a la universidad a estudiar informática, algo que en otro momento jamás hubiese imaginado”, reconoció Miriam. Aunque no lo logró, su historia es otra prueba de la fuerza del PCI para mostrar nuevas posibilidades, transformar los horizontes culturales y las expectativas de los chicos. El desafío es profundizar el trabajo y aumentar los accesos; Brian lo sabe, y se sigue preparando para volver a intentarlo.

●●● *Apocalípticos e integrados, todos conectados*

*Escuela Secundaria 256
Juan B. Bustos,
Santa Fe, Santa Fe.
Por Darío Artiguenave
(FPyCS-UNLP)*

Es una tarde calurosa en Santa Fe, el sol pega fuerte en las altas galerías de la centenaria Escuela Juan B. Bustos. En un rincón del enorme pasillo, un grupo de chicos y chicas de quinto año habla animadamente, sentados en el piso desgastado por los años o en unos viejos pupitres de madera, algo desarmados, y reconvertidos en mobiliario de recreo. “Muchas cosas





cambiaron últimamente en la escuela”, sentencia uno de ellos, en referencia a la llegada de las netbooks del Conectar Igualdad, y todos coinciden en el diagnóstico. Para Juani, “es una herramienta actual que se parece más a lo que viene”, aunque aclara que no todos los profesores se han adaptado a usarla. “Varios continúan con los libros y las fotocopias... Se niegan a usar la computadora, como nosotros la carpeta”, sintetiza Agustina. Desde la sala de profesores, la titular de TIC asegura: “No todos los docentes se resisten”, y, para demostrarlo, la profesora de Formación Ética y Ciudadana describe una práctica que “resultó muy estimulante”. A principios de año, creó un foro para los alumnos de las divisiones del último año, les pidió que eligieran un pseudónimo y les fue proponiendo distintos tópicos de discusión. “Como es anónimo, se animaron a decir cosas que en el aula no expondrían y sostuvieron discusiones muy intensas”, explica. “A fin de año, cuando revelaron su identidad, muchos se sorprendieron de la opinión de algunos de sus compañeros, lo que generó nuevas afinidades y contribuyó a evitar las segregaciones que suelen generarse dentro del aula o entre las divisiones”, dice satisfecha.

Un grupo de cuarto año, que está en el patio, bajo la sombra de un árbol vecino, también aporta sus experiencias. Martín cuenta que si bien a algunos profesores no les gusta, con los que sí utilizan Facebook tienen una comunicación fluida. “Aunque siempre fuera de la escuela, porque el Facebook está prohibido y lo bloquearon”, reconoce. Shery agrega: “Lo bueno es que ahora podemos entregar los trabajos fuera de clases y mandarlos hasta última hora. Ya no tenemos que pedir permiso para salir del aula y molestar a la profesora cuando está dando clase”. Y aunque cuentan que a veces hay problemas con la conexión, los chicos ya encontraron la solución. “Cuando el servidor no da abasto, lo hacemos por el celu: lo habilitamos como módem y tenemos Internet”, explica Ignacio. Las herramientas digitales también han cambiado la relación con sus padres. Agustina descubrió que puede hacer cosas interesantes con el editor de audio, y le propuso a su padre, que tiene un programa de radio, realizarle las publicidades. “Son más entretenidas y con el programa parecen casi profesionales”, cuenta la joven editora. Luchy, por su parte, le arma los power point a su madre que es profesora. “Intenté enseñarle, pero es lentísima y no le tengo paciencia”, reconoce entre risas. Aunque también hablan de otros usos, menos académicos. “Algunos utilizan las net para pasar música y hacer de VJ (videojockey) y otros se dedican a administrar juegos en red, con eso juntan fondos para el viaje de egresados”, cuenta Martín. En la sala de la biblioteca, una profesora reconoce que desde la llegada del Programa Conectar Igualdad el trabajo de los docentes se incrementó de manera considerable. “Hay que





ir con la clase armada, pero a la vez hay que estar preparado para los saltos que generan los chicos a partir de sus inquietudes o de lo que encuentran en Internet”, reconoce. El aumento en el trabajo se expresa también en el tiempo que le insume: “Al estar conectada con el Facebook, necesito estar atenta todo el día. Los alumnos consultan por el chat o mandan los trabajos por correo. No es como antes que salías de la escuela y listo, ahora somos docentes las 24 horas”. Estos cambios y la incertidumbre que experimentan muchos, impulsó a los docentes a armar el “laboratorio pedagógico”, un espacio en el que todos aportan lo que saben de manera colaborativa. En sus ratos libres, intercambian conocimientos sobre manejo de software, comparten experiencias que a los alumnos les resultaron motivadoras y ayudan a los que buscan la forma de aplicar la net en el aula. A partir del escenario abierto por las herramientas digitales, los profesores generaron un lugar de encuentro por fuera de las obligaciones diarias y se reconectaron, para pensar y experimentar juntos el nuevo camino.

●●● **Interconexiones: una compu, un derecho**

*Escuela Técnica
Ingeniero Antonio
Arboit, Junín,
Mendoza
Por Fabián Silveira
(FPyCS-UNLP)*

La Escuela Técnica Ingeniero Antonio Arboit se encuentra en Junín, a unos sesenta kilómetros de la ciudad de Mendoza. Otrora refugio del General San Martín, se caracteriza por tener el noventa por ciento de su superficie cultivada con la mitad de los viñedos de la provincia, y el resto con gran variedad de olivos, ciruelos, duraznos, membrillos y otros cultivos, que encuentran en su clima árido y templado el mejor de los abrigos. La Arboit es una clara referencia educativa en la zona, donde la formación técnica es condición y deseo para los jóvenes que eligen quedarse en la región y trabajar en los emprendimientos familiares, mayoritariamente vinculados a la actividad rural, la producción de conservas, los galpones de empaques, las aceiteras y los encurtidos. La llegada del Programa Conectar Igualdad potenció notablemente el desarrollo de la Escuela respecto de las nuevas tecnologías. Pionera en la provincia, la Arboit vivió la entrada de las primeras computadoras en 1980. Casi treinta años más tarde, lanzó la página Web y el blog de la institución, este último administrado por los estudiantes, que ofician, además, de investigadores y de periodistas. A esto se sumaron luego sus reconocidas Aulas Virtuales, verdaderos espacios de producción y de intercambio de conocimiento entre docentes y estudiantes. Quizá por todo ello es que lo primero que se advierte en esta comunidad educativa es el sentido de pertenencia, el respeto y el afecto hacia la escuela. Un sentimiento de apego que se apodera de una





identidad colectiva tan contundente como el orgullo que significa para los docentes, los estudiantes y las familias ser parte de la institución. “El Programa Conectar nos permitió poner la tecnología al servicio de la educación pública, y eso en esta escuela es parte de nuestro prestigio”, afirmó Dora, la directora. Era el turno de la tarde, bien temprano. Los chicos parecían contentos, ya que su clase de Biología se había visto interrumpida –con el permiso del regente– para conversar sobre la implementación y los usos de las nets. Lejos de sentirse intimidados, Rocío, Mariana y Maximiliano se mostraron muy animados a dialogar. En la Arboit “de doce materias, en nueve usamos las nets”, dijo Rocío, dando el puntapié a un relato donde las computadoras aparecen reconfigurando los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las tecnologías. Entre muchas experiencias, contaron cómo Historia les resulta más llevadera desde que llegaron las compus, ya que el profe tiene la posibilidad de narrarla a través de material audiovisual “en vivo y en directo en el aula”; lo mismo sucede con las materias técnicas, que se tornaron más interesantes y dinámicas desde que trabajan los procesos productivos con programas como el Zelio Sofá; y también en asignaturas como Física y Química, donde las nets intervienen en la realización de fórmulas y de operaciones para elaborar vino, cerveza y vidrio. Pasados tres cuartos de hora, cuando el tiempo estimado para la reunión comenzaba a apurar, Maximiliano abrió una nueva arista en la conversación: “Lo que pasa es que las computadoras no son un regalo, son un derecho. Nuestros padres y abuelos trabajaron para eso, y si las merecemos lo sabremos una vez que terminemos el cole, por eso las tenemos que cuidar”, sentenció. Animada por su compañero, Rocío continuó: “No son un juguete, aunque también jugamos con ellas... Son una herramienta que nos permite perfeccionarnos y prepararnos para la facultad”. Mariana, algo tímida al principio, también quiso aportar: “Yo no entiendo de política, pero sí sé que detrás de esto hay mucho esfuerzo y creo que está muy bien que el gobierno brinde estas posibilidades, sobre todo para los que las nets son sus primeras computadoras”. Tal vez sea por su educación familiar o por la particular trayectoria escolar, pero lo cierto es que los derechos, el respeto, el cuidado de lo público, son sentidos que atraviesan y hacen suyos los chicos y las chicas de la Arboit. No es casualidad que entre ellos el PCI adquiriera el nombre de “compus para todos”, y si bien en ninguno de los casos la net es su primera computadora, la viven como si lo fuera, porque es la primera vez que es para todos y todas en las escuelas.



Anexo II

Matriz integrada de evaluación

A través del trabajo colaborativo con las universidades participantes de los estudios evaluativos se acordó implementar la siguiente matriz integrada de análisis. Cabe aclarar que algunas de las dimensiones y subdimensiones que aquí se presentan han quedado como material de análisis de próximas publicaciones, dada la extensión y profundidad del trabajo realizado.

A. Aula

Dimensiones	Subdimensiones	Aspectos observables	Instrumentos (mínimos)
Cambios/continuidades en las mediaciones entre alumnos, docentes y contenidos	<p>Cambios/continuidades en las fuentes de contenidos</p> <p>Cambios/continuidades en las estrategias didácticas</p> <p>Cambios/continuidades en las formas de comunicación</p> <p>Cambios/continuidades en las formas de evaluar</p> <p>Tipos de recursos y frecuencia de uso</p>	<p>Fuentes de acceso a materiales digitales</p> <p>Producción de contenidos digitales por docentes y estudiantes</p> <p>Tipos de estrategias de enseñanza (enseñanza basada en proyectos, aprendizaje basado en problemas, enseñanza guiada, exposición, tareas de recuerdo, de resolución de problemas, de comprensión profunda)</p> <p>E-learning class</p> <p>Dinámicas de aprendizajes colaborativo</p> <p>Programas utilizados (cuáles y para qué)</p> <p>Comunicación entre docentes y estudiantes (transmisiva, modelo feed-back o modelo interactivo)</p> <p>Uso de las TIC para evaluar a los estudiantes. Modalidades de evaluación</p> <p>Uso del escritorio y programas</p> <p>Uso de entornos virtuales (Internet, blogs, etc.). Combinación de soportes (ej. pantalla – pizarrón)</p>	<p>Entrevista a docentes y estudiantes</p> <p>Observación de clases</p>
Cambios/continuidades en la configuración del aula	<p>Organización espacial</p> <p>Organización del tiempo</p> <p>Organización de los grupos</p> <p>Accesibilidad</p>	<p>Configuración del espacio físico y el mobiliario (geografía del aula)</p> <p>Organización de los tiempos de la clase</p> <p>Organización de los grupos (por niveles de conocimiento, heterogéneos para ayudas mutuas, por intereses)</p> <p>Accesibilidad a las TIC (disponibilidad de los recursos tecnológicos, número de equipos en la clase, conectividad)</p>	<p>Entrevista a docentes y estudiantes</p> <p>Observación de clases</p>

A. Aula

Dimensiones	Subdimensiones	Aspectos observables	Instrumentos (mínimos)
Cambios/ continuidades en el clima de la clase	Satisfacción Disciplina Interés	Satisfacción de docentes y alumnos con las actividades de enseñanza y aprendizaje Disciplina en el aula, clima de la clase (existencia o no de sanciones, etc.) Interés de los estudiantes y docentes por asistir y permanecer en la escuela	Entrevista a docentes y estudiantes Observación de clases
Ubicuidad	Distribución del aprendizaje en el tiempo Distribución del aprendizaje en el espacio	Uso de las <i>netbooks</i> en los recreos Uso de las <i>netbooks</i> en espacios públicos Continuidad de las actividades en el hogar	Entrevista a docentes y estudiantes Observación de clases

B. Práctica docente

Dimensiones	Subdimensiones	Aspectos observables	Instrumentos (mínimos)
Referencia a trayectoria de formación del docente y desempeño profesional	Formación académica Formación disciplinar Formación continua Características y tipos de escuelas Otros condicionantes desempeño laboral	Antigüedad en la docencia Grado/Postítulos Disciplina básica/central. Otras disciplinas por desempeño laboral Principales trayectos realizados y competencias acreditadas Localizaciones. Caracterizaciones. Distancias Cantidad y tipo de escuelas en las que se desempeña Participación en proyectos escolares Disposición de espacios/tiempos institucionales para desempeño profesional Tipos y características de participación del docente en red de relaciones escuela comunidad	Entrevista a docentes



B. Práctica docente

Dimensiones	Subdimensiones	Aspectos observables	Instrumentos (mínimos)
Cambios/continuidades en los usos de la computadora portátil	Tipos de usos: usos domésticos	<p>Frecuencia general y situaciones de usos (dónde, cuándo, con quién?)</p> <p>Aplicaciones más usadas. Motivaciones para el uso</p> <p>Principales obstáculos y resistencias</p> <p>Prácticas de conectividad: usos para entretenimiento, para información y para comunicación</p>	Entrevista a docentes
	Tipos de usos: usos educativos Relaciones de colaboración	<p>Cambios/continuidades en: usos para planificación de materias</p> <p>Usos para planificación de clases (frecuencia, características, alcances y limitaciones)</p> <p>Desarrollo/producción de contenidos digitales</p> <p>Resolución de situaciones problemáticas</p> <p>Usos compartidos para preparar clases, diseñar y desarrollar proyectos</p>	
Concepción sobre la tecnología (primera aproximación a las representaciones)	Impronta en prácticas educativas	<p>Ideas sobre cambio tecnológico. Concepción sobre potencialidades de la computadora portátil y la conectividad respecto de la transformación educativa: identificación de ventajas y dificultades</p>	Entrevista a docentes
	Transformación en las prácticas de enseñanza	<p>Percepción respecto de cambios operados en las modalidades de enseñanza desde la integración de las computadoras portátiles y la conectividad</p> <p>Percepciones acerca de cambios en su rol: transmisor, coordinador, andamiaje o ayuda para la autonomía</p>	
Conocimiento sobre el PCI y expectativas laborales. Integración en proyectos educativos	Conocimiento (transparencia tecnológica)	<p>Conocimiento, percepciones y expectativas sobre el PCI</p> <p>Valoración sobre las condiciones de acceso a la educación a partir del PCI</p>	Entrevista a docentes
	Integración en proyectos	<p>Conocimiento referido al hardware, software libre y propietario y sobre operatoria</p> <p>Utilización de la nueva herramienta para proyectos educativos</p> <p>Participación en comunidades de interés presenciales o virtuales</p>	



C. Estudiantes

Dimensiones	Subdimensiones	Aspectos observables	Instrumentos (mínimos)
Cambios/continuidades en los usos de la computadora portátil	Tipos	<p>Aplicaciones utilizadas (uso simultáneo y complementario con otros dispositivos: celulares, pen drive, mp3)</p> <p>Usos de Internet (redes sociales; comunidades virtuales; foros; búsqueda de información; navegar [sin propósito concreto]; mails; chats; escuchar, bajar y subir películas/música; juegos en red; etc.)</p> <p>Reconocimiento de los fines de los usos: escolares, entretenimiento, lúdicos, sociales, etc.</p>	<p>Entrevista a estudiantes</p> <p>Observación de clases</p> <p>Encuesta</p>
	Espacios y tiempos para los usos Modos de uso	<p>Tipos de tareas asignadas para el hogar con la net</p> <p>Lectura y redacción de textos</p> <p>Elaboración de mapas conceptuales</p> <p>Caracterización de los lugares, el tiempo y la frecuencia de uso de la net dentro y fuera del aula (asignaturas; recreo, pasillos; patios; etc.); en el hogar; en los espacios públicos</p> <p>Reconocimiento de los sitios web visitados con más frecuencia (blogs, wikis, sitios educativos, de noticias, de juegos, de música, videos)</p> <p>Identificación de diferentes modalidades de uso: autodidacta, colaborativo, individual, colectivo, etc.</p> <p>Problemas con los usos y los modos de resolverlos</p>	
Percepciones de los estudiantes sobre el uso pedagógico de las TIC	Percepciones sobre la enseñanza	<p>Percepciones sobre la incidencia de la experiencia y la familiaridad de los profesores con las nets en las dinámicas pedagógicas</p> <p>Percepciones sobre cambios/continuidades en la forma de evaluación de los profesores</p>	<p>Entrevista a estudiantes</p> <p>Encuesta</p>
	Percepciones sobre los aprendizajes con TIC	<p>Percepción sobre las competencias de los docentes en relación a la nueva tecnología (desde el punto de vista generacional y de rol)</p> <p>Percepción sobre las competencias propias y de los pares</p> <p>Percepciones sobre el no uso de las nets en diferentes clases/asignaturas. Factores que inciden en el no uso</p>	





C. Estudiantes

Dimensiones	Subdimensiones	Aspectos observables	Instrumentos (mínimos)
Cambios/ continuidades en las formas de socialización y comunicación	Entre estudiantes/docentes Entre pares	Modos de comunicación con los docentes mediada por la net (dentro y fuera de la escuela) Modos de relacionarse entre los estudiantes a partir de la llegada de las nets (en el aula y fuera del ámbito escolar) Opiniones sobre las posibilidades y preferencias del "encuentro" (virtual, cara a cara)	Entrevista a estudiantes Observación de clases Encuesta
Expectativas educativas y laborales de los estudiantes	Reconocimiento de derechos, inclusión digital/social Expectativas sobre el PCI	Percepciones sobre el futuro laboral Percepciones sobre la posibilidad de seguir estudiando Valoración sobre las condiciones de acceso a la educación a partir del PCI Percepciones y expectativas sobre el PCI	Entrevista a estudiantes Encuesta
Expectativas educativas y laborales de los estudiantes	Habilidades cognitivas desarrolladas por los estudiantes Procesos metacognitivos	Repetición, memoria, copia, pegue Selección crítica de información Representación de la información (imágenes, analogías, etc.) Organización, clasificación y jerarquización de la información (mapas o redes conceptuales, etc.) Síntesis, creatividad. Producción de contenidos Resolución de problemas y toma de decisiones Pensamiento crítico Conciencia y control sobre los propios procesos de aprendizaje	Entrevista a estudiantes Observación de clases y de actividades realizadas en las <i>netbooks</i> Encuesta



D. Institución

Dimensiones	Subdimensiones	Aspectos observables	Instrumentos (mínimos)
Planificación a nivel Institucional	Proyecto educativo Institucional /Proyecto Curricular Institucional	Inclusión del uso de los recursos del PCI en la planificación institucional Inclusión del uso de los recursos del PCI en el proyecto curricular institucional	Análisis documental (PEI y PCI) Entrevista
Cambios/ continuidades en sistema de comunicación entre los distintos actores	Cambios en: Relación entre los directivos y los docentes Relación entre los docentes y alumnos Relación entre los docentes Relación entre los alumnos Relaciones con el personal no docente Relaciones con otros actores Relaciones con los miembros de la comunidad	Modificaciones en las estrategias de comunicación de la institución con los distintos actores institucionales y la comunidad Canales, mecanismos y herramientas de comunicación. Sistematización frecuencia Niveles de interacción	Entrevista a director y a docentes
Cambios/ continuidades en el Sistema de gestión institucional	Gestión Liderazgo	Estilo de gestión directiva para la aplicación sistémica del PCI en su institución Cambios en la agenda de los directores. Nuevas tareas Gestión de actividades institucionales en la promoción y aplicación de los recursos en el PCI en las actividades escolares Identificación de los gestores principales para la implementación del modelo en la institución escolar Apoyo que reciben los docentes para el uso pedagógico de los recursos del PCI Organización de equipos de trabajo TIC Establecimiento de vínculos entre docentes. Trabajos interdisciplinarios. Gestión de estos vínculos	Entrevista a director y a docentes
Relaciones espacio-temporales	Recursos Contexto y uso	Administración de los recursos del PCI que llegan a la institución escolar Articulación entre la capacitación docente recibida y el uso de los recursos del PCI en el aula Promoción del uso de los materiales del Programa Conectar Igualdad Uso de las TIC para procesos administrativos en la escuela y para organizar información institucional	Entrevista a director y a docentes



D. Institución

Dimensiones	Subdimensiones	Aspectos observables	Instrumentos (mínimos)
Apropiación y uso de los recursos del PCI en la institución	Recursos Contexto y uso	Administración de los recursos del PCI que llegan a la institución escolar Articulación entre la capacitación docente recibida y el uso de los recursos del PCI en el aula Promoción del uso de los materiales del Programa Conectar Igualdad Uso de las TIC para procesos administrativos en la escuela y para organizar información institucional	Entrevista a director y a docentes
Relaciones espacio-temporales	Espacios escolares Tiempos escolares	Cambios/continuidades en la organización de los tiempos de la escuela (módulo horarios, integración de materias en un bloque) Cambios/continuidades en la organización de los espacios de la escuela (refuncionalización de aulas, laboratorios, etc.)	Entrevista a director y a docentes Observación de la escuela



E. Comunidad

Dimensiones	Subdimensiones	Aspectos observables	Instrumentos (mínimos)
Usos	Tipos de usos Propósitos de usos Situaciones de uso	Tipos de usuarios Propósitos y motivaciones Aplicaciones más usadas Frecuencia de uso de cada aplicación Prácticas de conectividad Identificación y caracterización de usos compartidos y colaborativos	Entrevista a instituciones
Evaluación de las tecnologías (computadora portátil +conectividad)	Percepciones sobre TIC	Percepción sobre ventajas, oportunidades y dificultades	Entrevista a instituciones
Competencias	Competencias percibidas	Percepción sobre competencias requeridas para la apropiación Percepción sobre competencias actuales de los actores Requerimientos de capacitación	Entrevista a instituciones
Integración en los planes de acción de la comunidad	Integración en proyectos comunitarios Articulación con otros programas locales (provinciales, municipales, de la sociedad civil) Percepciones sobre el PCI	Utilización de la nueva herramienta para proyectos institucionales y comunitarios Percepciones sobre el futuro laboral de los miembros de la comunidad Utilización de la dotación tecnológica articulada con programas de conectividad, generación de contenidos digitales, redes de intercambio, etc. Valoración sobre las condiciones de acceso a la educación a partir del PCI Percepciones y expectativas sobre el PCI	Entrevista a instituciones



F. Familia

Dimensiones	Subdimensiones	Aspectos observables	Instrumentos (mínimos)
Usos	<p>Tipos de usos</p> <p>Propósitos de usos</p> <p>Situaciones de uso</p>	<p>Frecuencia de uso de cada uno de los miembros de la familia</p> <p>Usos para prácticas familiares (economía familiar, álbumes de fotos, etc.), usos profesionales/escolares</p> <p>Aplicaciones más usadas (si no surge preguntar: ¿se utilizan los escritorios de familia?)</p> <p>Prácticas de conectividad: usos para entretenimiento, para información y para comunicación</p> <p>Propósitos y motivaciones más referidos por cada uno de los integrantes de la familia</p> <p>Identificación y caracterización de usos compartidos y colaborativos</p>	Entrevista a miembros de la familia
Influencia en las relaciones interpersonales	<p>Relaciones de propiedad</p> <p>Relaciones de colaboración</p> <p>Relación familia/escuela</p>	<p>Relaciones de propiedad: miembros de la familia identificados como dueños de la computadora portátil</p> <p>Identificación de cambios/continuidades en los horarios de comidas, diálogos familiares, comunicación padres/hijos, pautas de convivencia, colaboración entre integrantes del hogar, etc.</p> <p>Situaciones de enseñanza y de aprendizaje: roles asumidos por los miembros de la familia</p> <p>Resolución de situaciones problemáticas</p> <p>Usos compartidos para entretenimiento</p> <p>Caracterización de la comunicación familia/escuela: percepción de cambios/continuidades</p>	Entrevista a miembros de la familia



Dimensiones	Subdimensiones	Aspectos observables	Instrumentos (mínimos)
Representaciones	<p>Concepciones sobre la tecnología</p> <p>Concepciones sobre acceso a la tecnología</p> <p>Concepciones sobre la relación entre acceso a la tecnología e inclusión social</p> <p>Percepción sobre la propia</p> <p>Situación familiar respecto de la inclusión digital/social</p> <p>Percepciones sobre el PCI</p>	<p>Definiciones, visualización de ventajas, desventajas y riesgos de la incorporación de tecnología</p> <p>Sentidos atribuidos al acceso: disponibilidad, tenencia, uso con sentido, etc.</p> <p>Asociaciones privilegiadas: acceso al mercado laboral, movilidad social, igualdad de oportunidades</p> <p>Identificación de aspectos de la realidad actual de los miembros de la familia relacionados con mayor movilidad social, inserción laboral, etc.</p> <p>Ideas sobre cambio tecnológico</p> <p>Valoración sobre las condiciones de acceso a la educación a partir del PCI</p> <p>Percepciones y expectativas sobre el PCI</p>	Entrevista a miembros de la familia
Integración en los planes de acción	<p>Conocimiento (transparencia tecnológica)</p> <p>Integración en proyectos</p>	<p>Conocimiento referido al hardware, sobre programas y operatoria</p> <p>Utilización de la nueva herramienta para proyectos laborales familiares</p> <p>Percepciones sobre el futuro educativo/laboral de los miembros de la familia</p>	Entrevista a miembros de la familia



Bibliografía

- Area Moreira, M.** (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352. Mayo-agosto, pp. 77-97.
- Area Moreira, M.** (2011). Los efectos del Modelo 1 a 1 en el cambio educativo de las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas Iberoamericanas. *Revista Ibero-Americana de Educação*. N° 56 (2011), pp. 49-74. <http://www.rieoei.org/rie56a02.pdf>. (Consultado en agosto 2012).
- Blejmar, Bernardo** (2005). "Gestionar es hacer que las cosas sucedan". Ediciones Novedades Educativas, Buenos Aires, Argentina.
- Castells, Manuel** (2001). *La era de la información*. Siglo XXI Editores, México.
- Castells, Manuel** (2009). *Comunicación y poder*. Alianza Editorial, Madrid.
- Cobo, Cristóbal y Moravec, John** (2011). "Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación". Colección Transmedia XXI. Ediciones Universidad de Barcelona, Barcelona, España.
- Coll, C.** (2011). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En: R. Carneiro, J. C. Toscano y T. Díaz (Coord.). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid, Fundación Santillana-OEI. Consultado en: <http://www.oei.es/me-tas2021/LASTIC2.pdf> (5-5-2011)
- Dubet, F.** (2011). *Repensar la justicia social. Contra el mito de la igualdad de oportunidades*. Siglo XXI, Buenos Aires.
- Dussel, I.** (2010). Aprender y enseñar en la cultura digital. VII Foro Latinoamericano de Educación / Experiencias y aplicaciones en el aula. Fundación Santillana, Buenos Aires.
- Dussel, I.** (2012). "La Formación docente y la cultura digital: métodos y saberes en una nueva época". En: Birgin, A. (Comp.). *Más allá de la capacitación. Debates acerca de la formación de los docentes en ejercicio*. Paidós, Buenos Aires.
- Huergo, Jorge** (1998). "Las alfabetizaciones Posmodernas. Las pugnas culturales y los nuevos significados de la Ciudadanía". *Nómadas (Col)*, núm. 9, septiembre, 1998, pp. 49-60, Universidad Central Colombia.
- Jenkins, H.** (2011). *Convergence culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Paidós, Barcelona, España.



- Kornblit, A.** (Comp.) (2004). Metodologías cualitativas en ciencias sociales. Modelos y procedimientos de análisis. Biblos, Buenos Aires.
- Macchiarola, V.** (2012). Rupturas en el hacer y el pensar. Políticas y prácticas de innovación en la universidad. UniRio editora. Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba.
- Maggio, M.** (2012). Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. Paidós, Buenos Aires.
- Marchesi, Álvaro y Martín, Elena** (2006). Propuestas de introducción en el curriculum de las competencias relacionadas con las TIC. IIPE – Unesco Argentina, Buenos Aires.
- Manso, M., P. Pérez, M. Libedinsky, D. Light y M. Garzón** (2011). Las TIC en las aulas. Experiencias latinoamericanas. Paidós, Buenos Aires.
- Meirieu, Philippe** (2001). La opción de educar. Ética y pedagogía 2001. Ediciones Octaedro en Los saberes en juego en el acto de enseñanza, Barcelona.
- Ministerio de Educación** (2011). Nuevas voces, nuevos escenarios: estudios evaluativos sobre el Programa Conectar Igualdad. Ministerio de Educación de la Nación. Programa Conectar Igualdad.
- Matus, Carlos** (1987). Política, planificación y gobierno. Fundación Altadir, Caracas.
- Reig Hernández, Dolores** (2012). “Disonancia cognitiva y apropiación de las TIC”, Revista TELOS, Cuadernos de Comunicación e Innovación, España.
- Reig Hernández, Dolores** (2013). Evolución del entorno social y del conocimiento. Consultado en: <http://www.dreig.eu/caparazon/2013/03/13/tep-learning/tep-learning-2/>
- Sancho, J.** (2009). Los sentidos cambiantes de la relación entre las políticas, la investigación y la práctica educativa en relación a las TIC. En: A. Gewerc Barujel (coord.) Políticas, prácticas e investigación en tecnología educativa. Octaedro, Barcelona.
- Sunkel, G. y Trucco, D.** (2010). Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación en América Latina: riesgos y oportunidades. Santiago de Chile: CEPAL - Serie Políticas sociales No 167. <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/2/41612/sps167-educacion-ALIS.pdf>
- Tyack, D. y Cuban, L.** (1995). En busca de la utopía. Un siglo de reformas de las escuelas públicas. Fondo de Cultura Económica, México DF.





**Cambios y continuidades en la escuela secundaria:
la universidad pública conectando miradas**