

Una política pública educativa en la era digital

El Programa Conectar Igualdad

Ana María Capuano, Diego Aguiar y Ariel Hernán Vercelli
Compiladores



Aperturas
Serie Sociales

**UNA POLÍTICA PÚBLICA EDUCATIVA
EN LA ERA DIGITAL**

Aperturas
Serie Sociales

UNA POLÍTICA PÚBLICA EDUCATIVA EN LA ERA DIGITAL

EL PROGRAMA CONECTAR IGUALDAD

Compiladores

Ana María Capuano

Diego Aguiar

Ariel Hernán Vercelli

Ana María Capuano, Diego Aguiar, Ariel Hernán Vercelli,
Mariano Zukerfeld, María del Valle Núñez, Gustavo L. Seijo,
Matías A. Wersocky, Paloma Fidmay, Leopoldo Ernesto Blugerman,
Marina Laura Calamari, Elizabeth Ventura Aguilar,
María Alejandra Batista, Soledad Analía Ayala,
María Florencia Botta, Lucila Dughera, Karina Bianculli



Utilice su escáner de
código QR para acceder
a la versión digital

Índice

- 9 | **Introducción**
Ana María Capuano y Diego Aguiar
- 13 | Capítulo 1
Programa Conectar Igualdad: Un análisis de su impacto en la institución escolar desde el materialismo cognitivo
Mariano Zukerfeld
- 29 | Capítulo 2
Conectar Igualdad, ¿Windows y/o GNU/Linux? Análisis de los sistemas operativos instalados en las computadoras portátiles
María del Valle Núñez y Ariel Vercelli
- 47 | Capítulo 3
Un monstruo deseable: Las redes heterogéneas alrededor del Programa Conectar Igualdad
Gustavo Seijo, Matías Wersocky, Paloma Fidmay, Leopoldo Blugerman y Marina Calamari
- 67 | Capítulo 4
Análisis comparativo de la puesta en marcha del Programa Conectar Igualdad en Río Negro y Neuquén (2010-2012)
Elizabeth Ventura Aguilar y Diego Aguiar
- 83 | Capítulo 5
Usos, significaciones y prácticas de enseñanza en las múltiples dimensiones de Conectar Igualdad
Alejandra Batista y Soledad Ayala
- 107 | Capítulo 6
Cambios y permanencias en las prácticas de enseñanza con TIC en Río Negro
Diego Aguiar y Ana María Capuano

- 123 | Adenda
Algunas reflexiones a propósito de las subjetividades juveniles y el Programa Conectar Igualdad
María Florencia Botta y Lucila Dughera
- 139 | Epílogo
Consideraciones para re-Conectar Igualdad
Ariel Vercelli y Karina Bianculli
- 149 | **Autorías y colaboraciones**

Introducción

Ana María Capuano y Diego Aguiar

Este libro es una compilación de artículos que analizan distintos aspectos del Programa Conectar Igualdad (PCI). Los trabajos aquí reunidos presentan un abordaje interdisciplinar del programa y analizan esta política pública en sus distintas dimensiones. Los aportes contemplan un amplio temario que va desde aspectos vinculados a los sistemas operativos que emplean las *netbooks*, las características de la implementación del programa, los análisis de sus aspectos cognitivos, los aspectos tecnológicos, hasta la descripción de las prácticas de enseñanza y pedagógicas, analizando así las distintas dimensiones que se entrecruzan en el programa. Los abordajes de los autores son realizados desde diferentes enfoques de disciplinas de las ciencias sociales.

Este amplio temario permite dar cuenta de la dimensión y la complejidad de esta política pública, que tuvo como eje la distribución de *netbooks* desde una perspectiva de garantizar el acceso a un recurso inaccesible para gran parte de los destinatarios del programa, pero que, además, entre sus objetivos también incluía el mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de la modificación de las formas de trabajo en el aula y en la escuela. No desconocemos –y de hecho también se desarrolla en los artículos– varias de las problemáticas que tuvo el programa principalmente en su fase de implementación inicial, pero también puede apreciarse en el análisis de los datos que, una vez que la *netbook* ingresó al aula, los docentes se vieron empujados a repensar y cambiar sus prácticas y su rol en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En algunos casos se produjeron modificaciones incipientes, en otros, fueron más avanzadas, pero el camino de la transformación estaba iniciado.

Lamentablemente, durante el año 2018 nos enteramos de la finalización del programa que ya mostraba cambios a partir del pasaje de la órbita del Estado nacional a las provincias, lo que implicó desfinanciamiento y un achicamiento de sus recursos. Es por ello que este libro cobra mayor relevancia en este contexto. En términos temporales, el libro abarca desde la creación e implementación del programa en el año 2010 hasta el año 2015 (período en el que el PCI tuvo plena vigencia). Los capítulos que componen el libro son el resultado de proyectos de investigación financiados por organismos públicos y universidades nacionales.¹

1 Los capítulos de este libro fueron elaborados en distintos momentos, en el marco de diversos proyectos de investigación y abarcan diferentes etapas del Programa

El capítulo de Mariano Zukerfeld plantea que en la literatura referida a la materialización del programa en la escuela se han identificado los actores claves (alumnos, docentes, directivos y referentes técnicos escolares) y de ellos se han recogido prácticas y representaciones, avanzando así en la dimensión subjetiva o individual. Sin embargo, no sucede lo mismo con las interacciones de ese nivel subjetivo con las otras dos dimensiones relevantes del objeto sociotécnico analizado: la específicamente tecnológica y la intersubjetiva o social. El autor se plantea los siguientes interrogantes: ¿cómo interactúan las dimensiones subjetiva, intersubjetiva y tecnológica en la institución escolar beneficiaria del PCI? En particular, ¿cuáles son las transformaciones, los beneficios y los obstáculos relativos a la circulación de conocimientos que los distintos actores identifican en los niveles subjetivo, tecnológico e intersubjetivo? ¿Qué respuestas de política pública son necesarias o factibles ante tal diagnóstico?

El capítulo de María del Valle Núñez y Ariel Vercelli analiza las tensiones que se generaron en la elección del sistema operativo que se instalaría en las *netbooks*. Una pregunta que parece sencilla, ¿Windows y/o GNU/Linux?, despliega una cantidad más que relevante de decisiones en distintos niveles del programa y como definición de política pública. Tal como los autores indican, detrás de esa pregunta debió decidirse si en el sistema educativo argentino se usaría un sistema operativo desarrollado por una corporación norteamericana y distribuido de forma privativa o, por el contrario, debían favorecerse desarrollos público-comunitarios y avanzar en el uso de sistemas operativos desarrollados por comunidades y empresas nacionales de forma abierta y bajo la idea del *software* libre. Se describen, además, los cambios que se produjeron en los sistemas operativos de las computadoras portátiles del PCI durante el período de plena vigencia del programa (2010-2015).

El trabajo de Gustavo Seijo, Matías Wersocky, Paloma Fidmay, Leopoldo Blugerman y Marina Calamari indaga en el carácter multidimensional del PCI, que ha asumido tareas, actividades e iniciativas de política pública como propias cada vez que su proceso de implementación se ha topado con un obstáculo o con una oportunidad de mejora. Ese proceso da cuenta de la incorporación de objetivos educativos, políticos, industriales y de infraestructura de forma sostenida. Este artículo critica precisamente el

Conectar Igualdad. Por eso, el momento de enunciación de los autores es variado y corresponde al contexto de elaboración de sus investigaciones. Así, en algunos capítulos se analiza la implementación del PCI, en otros el Programa está en plena vigencia, mientras que en otros se hace referencia a su traspaso de la órbita nacional a la provincial con las consecuencias que esa decisión implicó en términos de debilitamiento del Programa. Por respeto a los autores y a los resultados de sus investigaciones, tomamos la decisión editorial de conservar esas marcas temporales.

modo de conformación progresiva que ha adoptado el PCI –dando cuenta también de sus principales beneficios– e intenta pensar implicancias para la gestión futura de este tipo de iniciativas de política pública.

Elizabeth Ventura Aguilar y Diego Aguiar presentan un análisis comparativo de la puesta en marcha del Programa Conectar Igualdad en las provincias de Río Negro y Neuquén durante el período 2010-2012, en el cual identifican potencialidades y puntos críticos en la fase inicial de su implementación. A partir de ese análisis, dan cuenta de las particularidades que asume esa fase en cada una de las provincias mencionadas, observando similitudes en algunos casos y en otros, diferencias. Indagan en aspectos que se vinculan con la gestión del programa, tales como capacitación docente, recursos humanos, equipos técnicos, infraestructura, equipamiento y conectividad, entre otros.

Alejandra Batista y Soledad Ayala analizan los usos, las significaciones y las prácticas de enseñanza en las múltiples dimensiones del PCI. Profundizan el análisis sobre la construcción del funcionamiento, tanto de las *netbooks* como del PCI en las escuelas, focalizando en los procesos de adaptación y cambio que ocurren en torno del programa, es un trabajo situado en la cotidianidad del programa y en aquellas prácticas que lo distinguieron. Para ello, desarrollan cinco dimensiones que permiten interpretarlo en toda su complejidad. Las autoras aclaran que las dimensiones propuestas no deben ser consideradas como aspectos fácilmente delimitables, sino como parte de una trama densa de sentido y funcionamiento de tecnologías en una institución con cientos de años de historia.

El capítulo de Diego Aguiar y Ana Capuano cierra la compilación de estudios sobre el PCI. A partir de un trabajo de campo cualitativo exhaustivo, basado en entrevistas (a directivos, docentes y referentes TIC) y en observaciones de clases en siete colegios de la provincia de Río Negro, se presentan resultados del análisis de datos sobre las prácticas de enseñanza a partir de la implementación del PCI en tres dimensiones: primero, se abordan las distintas concepciones sobre las TIC que están implicadas en las prácticas de enseñanza; segundo, los cambios y las continuidades en las prácticas pedagógicas a partir de la incorporación de las *netbooks* y, en tercer lugar, los cambios y continuidades en la configuración del aula. Se interpretan los cambios en tensión con las permanencias que marcan estilos de trabajo docente con enfoques que, hasta ese momento, no contemplaban estas tecnologías.

El trabajo de María Florencia Botta y Lucila Dughera aporta el contexto para comprender el tema y en el cual se propone un análisis de ciertos modos de ser, estar y desear de la subjetividad juvenil, y de las representaciones que se construyen en torno a ella en el contexto de transformación contemporáneo; centra la mirada en la subjetividad juvenil que circula (y se produce

y reproduce) en la institución pública educativa secundaria argentina destinataria del PCI, poniendo el foco en sus decires, valoraciones y expectativas. Las autoras describen y analizan tensiones, acoples y desacoples entre esos valores y expectativas que suelen pensarse como propios de las subjetividades del capitalismo industrial o moderno, y aquellas otras imputadas habitualmente al cognitivo o informacional. A partir de información proveniente de un trabajo de campo, se escuchan las propias voces de estos jóvenes y se describen sus características repasando la distancia que parece existir entre lo que ellos dicen valorar y desear y lo que sus docentes les adjudican.

Finalmente, en el epílogo de la compilación, Ariel Vercelli y Karina Bianculli presentan «Consideraciones para re-Conectar Igualdad», un texto que propone el análisis crítico y también la proyección de una de las más ambiciosas políticas públicas que articuló educación, tecnologías digitales e inclusión social. El texto define, a modo de decálogo, diez dimensiones analíticas ineludibles para repensar el Programa Conectar Igualdad: entre otras, aprendizajes, conectividad, industrialización, *software* libre, producción colaborativa. A modo de cierre, nos invitan a considerar, ¿qué más deberíamos tener en cuenta para mejorar y reconectar una política pública educativa en la era digital?

Hasta aquí la introducción, los invitamos a leer el libro a partir de la consideración de las particularidades que reviste cada capítulo.

Programa Conectar Igualdad: Un análisis de su impacto en la institución escolar desde el materialismo cognitivo

Mariano Zukerfeld

1.1. Introducción

El Programa Conectar Igualdad (PCI), el más grande del mundo en la modalidad uno a uno,¹ tiene impactos notables en la producción y la circulación de flujos cognitivos en la sociedad argentina, tanto en el aspecto relativo a la inclusión digital de los hogares, como en cuanto a su faz orientada a la digitalización de la institución escolar. Numerosos trabajos académicos así lo acreditan. En lo que refiere a la materialización del plan en la institución escolar, la literatura ha identificado usualmente cuatro actores clave: alumnos, docentes, directivos y referentes técnicos escolares (RTE); de los cuales se han recogido prácticas y representaciones. Así, se ha avanzado en la dimensión subjetiva o individual. Sin embargo, se ha prestado una atención escasa o relativamente carente de sistematicidad a las interacciones de ese nivel subjetivo con las otras dos dimensiones relevantes del objeto sociotécnico bajo estudio: la específicamente tecnológica (con una ausencia de desagregación entre las capas de infraestructura, *hardware*, *software* y contenidos, tratando a las *netbooks* como ente técnico monolítico) y la dimensión intersubjetiva o social (sin estudiar en detalle los impactos concretos del PCI en valores, normas, organización, redes de reconocimiento y lenguajes).

De este modo, la envergadura y la complejidad de las transformaciones en curso en la institución escolar (que incluyen pero exceden a los aspectos educativos) imponen limitaciones a los análisis que no las abordan como un sistema de circulación de flujos cognitivos en el que se anudan los aspectos subjetivos, intersubjetivos y tecnológicos.

Por ejemplo, es usual encontrar relatos acerca de que no se utilizan las *netbooks* en las aulas, y que esto sea percibido como un problema por parte de distintos actores. Sin embargo, este tipo de diagnóstico es insuficiente:

1 Se trata de políticas educativas consistentes en entregar un dispositivo digital (por ejemplo, computadoras) a cada alumno. Véase Dughera, 2013.

¿en qué medida se debe a la disconformidad de los alumnos con la ausencia de conectividad (infraestructura)? ¿En qué proporción a la relación de los docentes con la capa del *software*? ¿Y qué rol tiene el vínculo entre el *hardware* que no funciona y el referente técnico escolar (RTE)?

Asimismo, los trabajos de campo muestran profundas transformaciones en la modalidad organizacional (en muchos casos, variando la disposición áulica, pero también el poder relativo de los actores e, incluso, la circulación de informaciones –plasmándose a veces a través de grupos de Facebook que vertebran la comunidad educativa–), las normas (relativas a la cantidad y la calidad del uso permitido de los distintos niveles de la dimensión tecnológica), los valores (por ejemplo, la valoración de la habilidad de buscar información frente a la memorización), los lenguajes (nuevo vocabulario que genera renovadas inclusiones y exclusiones) y las redes de reconocimiento (por ejemplo, la conformación de grupos en relación con el tipo de vínculo que tienen con las tecnologías digitales).

Es por ello que partimos del siguiente problema de investigación:

¿Cómo interactúan las dimensiones subjetiva, intersubjetiva y tecnológica en la institución escolar beneficiaria del PCI? En particular, ¿cuáles son las transformaciones, beneficios y obstáculos relativos a la circulación de conocimiento que los distintos actores identifican en los niveles subjetivo, tecnológico e intersubjetivo? ¿Qué respuestas de política pública son necesarias o factibles ante tal diagnóstico?

Este artículo presenta un resumen de los resultados de una investigación financiada por el Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación (CIECTI-Mincyt), realizada durante 2015 por un consorcio integrado por el Equipo de Estudios sobre Tecnología, Capitalismo y Sociedad (e-TCS) del Centro de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CCTS) de la Universidad Maimónides y el equipo del doctor Sebastián Benítez Larghi de la Universidad Nacional de La Plata, que intentó responder a los anteriores interrogantes.

1. 2. Marco teórico

Tanto los planes uno a uno como, particularmente, el PCI han dado lugar a una creciente producción de literatura académica. Sin embargo, los valiosos trabajos dedicados a uno o a varios de esos ejes presentan al menos cuatro limitaciones.

La primera y principal es que, usualmente, se reduce el análisis del PCI a la relación de los actores sociales con las *netbooks*, entendidas como un ente técnico monolítico. Más allá de comentarios marginales, no se han hecho estudios sistemáticos de la dimensión propiamente tecnológica; se

ha hablado de infraestructura, *hardware*, pero mucho menos de *software* y contenidos. En segundo lugar, y en el mismo sentido pero con énfasis en el aspecto a veces llamado *social*, no hay por lo general marcos sistemáticos respecto de cómo estudiar los distintos flujos de conocimientos intersubjetivos (valores, normas, lenguajes, redes de reconocimiento, aspectos organizacionales) que moviliza el PCI en la institución escolar. La tercera limitación es, en alguna medida, la base de las primeras: los estudios mencionados, en general, se basan en enfoques del campo de la educación, la sociología y otras disciplinas, pero solo en alguna excepción recurren a perspectivas del campo de los estudios sociales de la ciencia, la tecnología y la innovación (ciencia, tecnología y sociedad –CTS– o ciencia, tecnología e innovación –CTI–), que ofrece diversas herramientas respecto de cómo analizar la circulación de flujos de conocimientos en la interacción entre actores sociales y tecnologías en marcos institucionales. Por último, son escasísimos los estudios académicos cuantitativos basados en muestras representativas nacionales.

Ante esto, nuestra investigación se basó en analizar flujos de conocimientos a partir de sus distintos soportes materiales; eso con apoyo en una perspectiva que denominamos *materialismo cognitivo* (para un desarrollo, Zukerfeld, 2017). Así, la institución escolar como sistema anuda tres dimensiones de conocimientos: subjetivos o individuales, intersubjetivos o colectivos y objetivados en tecnologías (Zukerfeld, 2014b).

Para estudiar esos tres niveles –que se detallarán a continuación–, la herramienta principal que utilizaremos es la de auscultar las representaciones sociales (Jodelet, 1986) de algunos actores (alumnos, docentes, directivos y referentes técnicos escolares).

La dimensión subjetiva refiere a las ideas acerca de los beneficios y las problemáticas asociados con la dimensión tecnológica a nivel individual. Es importante aclarar que el análisis de la dimensión subjetiva supone las representaciones de los cuatro grupos de actores sobre sí mismos y los otros actores, es decir, como fuentes de información, proveedores de representaciones, y objeto de esa información, representados.

Por su parte, la dimensión intersubjetiva o colectiva refiere a conocimientos que se apoyan en los vínculos entre los sujetos que los preexisten y tienen una vida razonablemente autónoma de la de todo individuo particular. La literatura de las ciencias sociales señala al menos cinco clases: lingüísticos (se basan en la capacidad colectiva humana de codificar, decodificar y crear códigos intersubjetivos); redes de reconocimiento (refieren a la triple operación de reconocer a otros, ser reconocido y autorreconocerse en una serie de lazos o vínculos); organizacionales (expresan la división del trabajo en cualquier clase de tarea grupal); normativos (aluden a la internalización intersubjetiva de

ciertas pautas de conducta explícitas o implícitas); valorativos (designan a las creencias axiológicas) (Zukerfeld, 2010, 2014). Esos cinco tipos de conocimiento intersubjetivo son extremadamente relevantes para comprender la dinámica de la institución escolar de un modo que no empobrezca las interacciones sociotécnicas reduciéndolas a relaciones entre sujetos individuales y tecnologías.

En cuanto a la dimensión tecnológica, diversos trabajos han propuesto una división en capas para analizar las tecnologías digitales (Lessig, 1999; Vercelli, 2006; Zukerfeld, 2014a) que ha sido específicamente aplicada a los planes uno a uno (Dughera, 2013a, 2013b). Esta dimensión incluye la distinción entre las capas de infraestructura (todo lo relativo al suministro eléctrico, conectividad a Internet), *hardware* (las computadoras propiamente dichas), *software* (desde los sistemas operativos hasta las aplicaciones de las páginas *web*) y contenidos (textos, audios, imágenes). Esta separación es importante porque estas capas cuentan con rasgos técnicos, costos económicos y regulaciones jurídicas muy divergentes. Asimismo, evita la usual ausencia de distinción entre las capas del *software* y los contenidos, respecto de la del *hardware*.

De esta manera, el objetivo general de la investigación fue el de explicar los modos de interacción entre las dimensiones subjetiva, intersubjetiva y tecnológica en las instituciones escolares beneficiarias del PCI con el propósito de ofrecer un diagnóstico preciso, capaz de resultar en recomendaciones de políticas públicas.

1.3. Metodología

Metodológicamente, nuestra investigación tomó como unidad de análisis principal a los alumnos de las escuelas secundarias beneficiarias del PCI. Para llevar adelante el estudio fue seleccionada una muestra representativa y federal compuesta por 30 escuelas secundarias de todo el país. En cada una de ellas se han recogido datos recurriendo a fuentes de información primarias, tanto cuantitativas como cualitativas.

Así, se realizaron encuestas representativas nacionales a 3183 alumnos y 342 docentes, así como 8 observaciones no participantes, 32 entrevistas no estructuradas a informantes clave (docentes, directivos y RTE) y 8 *focus groups*. El presente artículo solo incluye algunos de los datos cuantitativos.

Para la selección de la muestra se confeccionaron estratos en base a un conjunto de dimensiones que respondían, en última instancia, a dos variables de los hogares: nivel de acceso a infraestructura y nivel de acceso a tecnologías digitales.

1.4. Resultados

A continuación se presentan los principales hallazgos de la investigación, organizados en torno a las dimensiones relativas a la materialidad de los conocimientos involucrados.

1.4.1. Generalidades sobre la valoración del PCI

Uno de los hallazgos más fuertes de la investigación refiere a aquello que denominamos *sinécdoque tecnológica*. Es decir, la tendencia mayoritaria—especialmente entre los alumnos— a asociar el PCI a una sola de sus partes, la *netbook*, siendo que se trata en realidad de una política compleja que incluye no solo conocimientos objetivados como *hardware*, sino también *software*, contenidos, normas, lenguajes, aspectos organizacionales, valores y saberes procedimentales. Además, se encuentra que este fenómeno de sinécdoque es mayor en los estudiantes del estrato con niveles de acceso más altos (y más aún entre las mujeres) y desciende claramente en los estratos menos favorecidos.

En este sentido, se ha señalado que mientras el PCI genera cierta apatía (que incluye a la sinécdoque tecnológica) en los sectores con mayores niveles de acceso, entre los sectores con menores niveles de acceso no solo es relevante, sino que lo es específicamente en términos educativos. Esta cuestión es de notable trascendencia ya que, entre los estudios sobre modelos uno a uno, forma parte del sentido común la idea de que solo han contribuido a la inclusión digital de las poblaciones pero no han tenido ningún impacto en términos de transformación educativa.

Si bien entre los docentes el PCI aparece fuertemente asociado a los problemas técnicos que trae aparejado (roturas, bloqueos de *netbooks*, falta de acceso a Internet), también aparece significativamente valorado como un dinamizador del capital social, del incremento de la densidad comunicativa. El género de los docentes parece ser una variable importante en este aspecto. Podría conjeturarse que los docentes varones harían usos comunicativos con los alumnos superiores a los que hacen las docentes mujeres. Esto, a su vez, está relacionado con las transformaciones en los conocimientos de soporte intersubjetivo organizacionales: este tipo de comunicación puede establecerse por fuera del tiempo y del espacio estrictamente escolares. Por el contrario, entre las mujeres prevalecen asociaciones que marcan una mayor distancia con el PCI: la sinécdoque tecnológica mencionada (que también era superior entre las alumnas mujeres) y las capacitaciones. Estas, en tanto que obligación u oferta, en cualquier caso vinculan al plan con fenómenos ajenos a la dinámica cotidiana de la escuela.

En cuanto a la valoración general del PCI, en términos generales, los docentes entrevistados manifiestan una percepción positiva del PCI en tanto

política pública que procura la igualdad de oportunidades y la inclusión social a través de la entrega de *netbooks* a estudiantes y docentes. Incluso los docentes que no emplean las computadoras en sus clases consideran que la política en sí misma es un acierto y es una iniciativa positiva para modernizar la educación y ampliar el acceso a las tecnologías digitales. Sin embargo, el análisis por estratos arroja divergencias relevantes. Tanto entre los docentes como entre los alumnos se visualiza que la aprobación del impacto del plan en la escuela se incrementa en los estratos más bajos.

1.4.2. Dimensión subjetiva

En relación con las habilidades y con las destrezas vinculadas con las tecnologías digitales e Internet, encontramos que los alumnos previsiblemente se identifican como muy capacitados. Los alumnos efectivamente se perciben y son percibidos por los docentes como más hábiles que estos últimos. Los RTE y los directivos son juzgados como competentes de modo razonablemente homogéneo entre docentes y alumnos.

Por otro lado, encontramos que con los docentes y los RTE hay una divergencia entre sus habilidades imputadas y el pedido concreto de ayuda. Es decir, los docentes no son muy hábiles, pero se recurre mucho a ellos, posiblemente, porque son accesibles. Por el contrario, los RTE, conceptualizados como capaces, no son actores cercanos a la cotidianidad de los alumnos. Sin embargo, en términos de pedido de ayuda con relación a las tecnologías digitales, el aspecto más relevante es que un 14 % de los docentes reconoce que pide ayuda a los alumnos. Más allá de la cifra, que puede estar subestimada, el punto es que esto subvierte la lógica de saber/poder asociada a la institución escolar industrial o disciplinaria. El saber, incluso el relativo a un objeto incorporado y formalizado por la institución, puede estar en manos del alumno.

Respecto de las habilidades de los docentes, incluso, debe alertarse una posible contradicción cuyas consecuencias deberían ser prevenidas. Muchos docentes tienden a sobrevalorar sus propias habilidades respecto de las de sus colegas, por lo tanto, una buena porción de docentes podría no realizar capacitaciones porque se perciben a sí mismos como hábiles respecto de las tecnologías digitales e Internet, cuando para sus colegas y alumnos no lo son.

Uno de los tópicos más controversiales en relación con el PCI se refiere a la medida en que este favorece la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, específicamente en las aulas. Dos puntos son destacables al respecto. El primero, sorprendente quizás, es que la opinión más positiva respecto del impacto pedagógico de las computadoras en las aulas proviene de los docentes. La mitad de ellos indica que los alumnos aprenden mejor

en las clases en las que se usan. Esto contraría la opinión difundida según la cual los docentes solo verían a las computadoras del PCI como un obstáculo para el desarrollo de sus labores. De cualquier forma, y notablemente, no hay una correspondencia entre esa representación y la utilización de las *netbooks* en clase por parte de los docentes.

El segundo tópico, respecto de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por las *netbooks*, surge de que los docentes consideran que los alumnos aprenden mejor de lo que ellos enseñan. Esto puede significar al menos dos cosas: por un lado, que los alumnos realizan aprendizajes provechosos con las *netbooks* en clase pero que exceden al docente. Esto es, que recurren a fuentes de conocimientos que no son impulsadas (o aun conocidas) por los docentes. Por ejemplo, alumnos que buscan información (que el docente juzga relevante) mediante modos que los docentes desconocen. Por otro lado, es factible que parte de la percepción docente de una mejora en el aprendizaje de los alumnos que no se debe a una mejora en la enseñanza docente surja de que los alumnos realizan actividades con las *netbooks* que, a la vez, los alejan de los docentes pero los conectan con la realización de las tareas. Por ejemplo, escuchar música con auriculares.

Hemos encontrado que en los procesos áulicos de enseñanza-aprendizaje, juega un rol importante el acceso a Internet. Por un lado, hay una cierta asociación entre el funcionamiento de Internet y la dinámica pedagógica. Cuando Internet funciona bien, hay un incremento entre quienes consideran que aprenden mejor con las *netbooks*. Sin embargo, esta lectura es parcial. Si solo se tiene en cuenta las representaciones de quienes efectivamente han usado las *netbooks* en clases, encontramos que la incidencia del funcionamiento de Internet disminuye, de modo tal que hay un 43 % de alumnos que nunca han tenido Internet en la escuela, pero consideran que aprenden mejor en las clases en las que se utilizan las *netbooks*. Más aun, el análisis por estratos muestra que en estratos con niveles similares de funcionamiento de Internet (escaso o nulo), las representaciones respecto de la mejoría en el aprendizaje con las *netbooks* pueden variar sustancialmente. Algo similar ocurre con las roturas de las *netbooks*: no explican por qué en el estrato 3 (que tiene un nivel similar a otros) los alumnos tienden a considerar que las *netbooks* mejoran el aprendizaje en mayor medida que los alumnos de otros estratos.

Respecto de la metahabilidad generalmente denominada como multitarea, hemos encontrado que el 70% de los alumnos acepta que no puede llegar a 40 minutos continuos de concentración en un texto, más del 50% no logra hacerlo por 20 minutos y un 25% no consigue alcanzar los 5 minutos de focalización lectora. Estos datos son difícilmente compatibles con la lógica del dispositivo escolar, basado en la concentración en un único estímulo. Es decir, más allá de que haya *netbooks*, tabletas o celulares en las

aulas o no, es claro que las transformaciones en la subjetividad propias del capitalismo informacional ya han tenido efecto: estos jóvenes ya tienen una capacidad (o incapacidad) moldeada. Pese a que, claro está, la institución escolar puede operar sobre ella, es importante no desconocerla, sino plantear alternativas pedagógicas que actúen en un sentido u otro (amoldándose a ella o combatiéndola), pero a partir de reconocerla.

En cualquier caso, resulta notable que el rasgo de una atención volátil y efímera se repita, al menos tendencialmente, entre los docentes. No se trata, entonces, de un fenómeno acotado a determinadas generaciones, sino, posiblemente, de un aspecto que atraviesa a las sociedades contemporáneas. Eso, claro está, no merma las tensiones que supone esa modalidad para el dispositivo escolar.

1. 4. 3. Dimensión intersubjetiva

1. 4. 3. 1. Organizacional

Un aspecto importante refiere a la medida en que las *netbooks* borronean la organización que separa el tiempo y el espacio escolar de los que no lo son. En ese contexto, emergieron dos grupos importantes de estudiantes: aquellos que llevan las *netbooks* al menos dos veces a la semana (rondan el 47% de los encuestados) y aquellos que no las llevan casi nunca. Entre los primeros sobresale un uso lúdico o de entretenimiento que marca una clara penetración del ocio en la institución escolar. Por supuesto, el fenómeno no es completamente novedoso. Sin embargo, el cambio aquí radica en que esos usos surgen de una herramienta provista por la misma institución escolar que tiene potencialidades educativas, y en que la cantidad de información disponible, los usos posibles y las consecuencias de esos usos son cuantitativamente abrumadores e ingobernables por parte de una escuela que pierde soberanía en su tiempo y espacio.

En segundo lugar, se halló que el uso de las *netbooks* fuera de la escuela con fines educativos tiene relevancia. La búsqueda de información, por caso, podría canalizarse a través de estas en materias que no utilizan la computadora en clase. Este es un claro ejemplo de cómo el PCI penetra en un proceso de enseñanza-aprendizaje pese a que la presencia de las *netbooks* en la escuela sea limitada. Esto debe contraponerse, no obstante, con el hecho de que cerca de la mitad de los estudiantes las usa menos de una vez por semana para tales tareas. Estos datos llevan a la discusión pedagógica sobre si la prioridad está en aprovechar las tecnologías digitales en el tiempo y el espacio de la escuela o si, incluso, los usos estrictamente pedagógicos deben apuntar a concretarse en los hogares, en tiempos y espacios que exceden a los de la escuela.

Este hecho es respaldado por los datos de la encuesta que muestran que una parte no despreciable del vínculo entre actores de la comunidad (y más si incluimos los intercambios entre alumnos) sucede mediado por Internet. Por ejemplo, un 40 % de los alumnos indica que tiene contacto con docentes, preceptores o directivos a través de Facebook o WhatsApp. Adicionalmente, debe mencionarse que esto ocurre enmarcado en plataformas privadas internacionales que no responden, en modo alguno, a las disposiciones de las carteras educativas locales ni al Estado nacional. Efectivamente, se trata de una importante modificación en relación con la capacidad de la institución escolar para gobernar los intercambios comunicativos que ocurren en su seno. Vale insistir en que el PCI no es causa ni consecuencia de esta situación. La digitalización de los intercambios comunicativos es un fruto del capitalismo informacional, al igual que el propio PCI. Sin embargo, la inclusión de las tecnologías digitales por parte de la escuela tiende a favorecer estos procesos que la exceden.

Otro de los aspectos explorados, con relación a la dinámica organizacional, fue el de la autoridad. Encontramos que los docentes y los alumnos se representan la obediencia a las instrucciones de los primeros hacia los segundos en niveles altos pero que, previsiblemente, este nivel de obediencia baja en lo referido a las tecnologías digitales e Internet.

1.4.3.2. Reconocimiento

Respecto de las redes de reconocimiento entre alumnos, la noción de *amigo* sigue aún anclada en los contactos presenciales. No obstante, en las escuelas en las que el PCI funciona mejor, las redes de reconocimiento virtuales se incrementan, sin que esto se deba al funcionamiento de Internet en la escuela. Pero también las presenciales: en el estrato 3, por ejemplo, es donde se cuenta la menor cantidad de alumnos que considera que no tiene un grupo de amigos en la escuela. Así, el funcionamiento del PCI y las redes de reconocimiento, esto es, el capital social, parecen estar asociados sin que haya un vínculo causal en un sentido u otro.

Respecto del reconocimiento de los docentes, estos tienden a identificarse con la comunidad educativa y con quienes tienen sus mismos gustos (dos modalidades usuales en el capitalismo informacional), en detrimento de otras variables (como las asociadas al trabajo, propias del capitalismo industrial). En relación con cómo se perciben como colectivo y cómo se sienten percibidos por los alumnos, los docentes destacan los aspectos extrapedagógicos: «gente que realiza una tarea de contención social», «que no es suficientemente reconocida».

En cuanto a los RTE, hay un conjunto significativo de ellos que se percibe poco valorado en la escuela. Como se ha dicho, algunos de ellos desearían

tener tareas más vinculadas a la articulación de lo técnico y lo pedagógico, y no solo la mera resolución de cuestiones burocráticas y técnicas. Otro conjunto de RTE se visualiza como figuras reconocidas en las escuelas; sin embargo, este reconocimiento no suele tener un correlato con las condiciones de trabajo (poco personal para encargarse de la gran cantidad y diversidad de tareas, precariedad en la contratación).

1. 4. 3. 3. Axiología

En términos de valores expresados discursivamente se destaca, tanto entre alumnos como entre docentes, la presencia discursiva de valores apolíneos, esto es, asociados a postergar goces inmediatos y pasatistas en pos de recompensas predecibles y futuras. Este predominio contrasta con la representación usual de los jóvenes como dionisiacos.

En segundo lugar, hay una gran coincidencia entre ambos actores respecto del valor positivo asociado a la idea de descargar contenidos de Internet sin pagar por ellos. Nuevamente, el análisis por estratos nos muestra que allí donde el PCI funciona mejor, se encuentran coincidencias de sentido en la axiología de docentes y alumnos, y que se trata de actores que tienden a calificar más positivamente un conjunto de acciones polémicas referidas especialmente al uso de las tecnologías digitales.

En cuanto a la jerarquización de valores, hay un altísimo nivel de coincidencia respecto del orden, e incluso de los porcentajes, en que los docentes y los alumnos ranquean valores propios. En líneas generales, se trata de valores tradicionales, propios del capitalismo industrial. La axiología posmoderna (no aburrirse, ser famoso, recibir atención, tener contactos) tiene escasas menciones. Notablemente, se produce una coincidencia entre docentes y alumnos del mismo sexo, lo cual muestra la fuerza transgeneracional –e incluso transclasista– de las construcciones de género.

1. 4. 3. 4. Normas

Entre las normas asociadas a las *netbooks*, se registra un 32% de alumnos que sostiene que en su escuela no les permiten llevar la computadora los días que los docentes no la piden y un 40% que señala que tienen prohibido usar la computadora en clase.

En cuanto a las normas, en general, hay un desacople entre la lectura que hacen distintos actores de las mismas escuelas (varones y mujeres, alumnos de edades distintas) respecto de qué está permitido y qué no lo está. Esto muestra, entre otras cosas, que especialmente respecto de las tecnologías digitales e Internet no hay normas claras y unívocas aun dentro de cada escuela particular.

Cuando se consulta de manera abierta acerca de normas a modificar, casi un tercio de los alumnos refiere aquellas vinculadas con el uso de las tecnologías digitales, pero solo lo hace un 5% de los docentes. Hay aquí un desencuentro relevante del que conviene tomar nota.

1. 4. 3. 5. Lenguaje

Un 40% tanto de alumnos como de docentes señala que hay expresiones que el otro grupo desconoce o no puede interpretar. Es decir, la capacidad de comprensión del otro se representa de un mismo modo, limitada.

Asimismo, tanto los docentes como los alumnos juzgan sus capacidades para comprender los términos del otro actor de un modo superior a como las evalúa el grupo emisor. Esto podría ser una fuente importante de limitaciones en los flujos cognitivos: la creencia de que se entiende algo que quien lo dice considera que no se ha comprendido.

A diferencia de lo que ocurría con las normas, las discrepancias lingüísticas, más allá de su incidencia en una circulación efectiva de los flujos comunicativos, no parecen estar caracterizadas por el PCI o, más genéricamente, las tecnologías digitales e Internet.

1. 5. Dimensión objetiva

1. 5. 1. Infraestructura

Aunque la tendencia es conocida, es relevante señalar que algo más de la mitad de los alumnos (57%) manifestó que Internet no funciona nunca, o casi nunca; cerca de un cuarto (27%) señaló que funciona en algunos lugares, aunque no en el aula; y apenas un 15% afirmó que en su escuela Internet funciona siempre, o casi siempre, y en todos lados.

Más aun, entre quienes señalaron que Internet funciona en algunos lugares o en todos lados (42,6% del total de alumnos), 3 de cada 4 manifestaron que la conexión es lenta o inestable.

1. 5. 2. Hardware

Consultados acerca de cómo son las *netbooks* del PCI, tanto alumnos como docentes las evalúan mayoritariamente en forma positiva. Quizás, de manera llamativa, se observa una valoración más favorable por parte de los docentes que de los alumnos (64% de evaluaciones positivas de los primeros frente a 51% de los segundos).

También son conocidos pero relevantes los datos respecto de la rotura de las *netbooks*: la mitad de los alumnos consultados señaló que alguna vez se les rompió. Entre ellos, solo 1 de cada 10 consultados consideró que su *netbook* fue reparada en forma rápida.

Respecto de la importancia de las *netbooks* del PCI en relación con otras computadoras del hogar, hallamos que es la única computadora del hogar para un 10% de los alumnos. Sin embargo, este dato presenta divergencias por estrato: en los estratos 3 y 7, la cifra llega a un cuarto de los alumnos. Particularmente, en el estrato 3, encontramos la cifra más alta de importancia de la *netbook* del PCI entre los alumnos y la más baja entre los docentes. La novedad y la necesidad de cuidar la computadora por parte de los alumnos, combinada con la presencia de tecnologías digitales en los hogares concretos de los docentes (es decir, familiarizados con ellas), podría ser un elemento directamente relacionado con una dinámica escolar que aprovecha de mejor modo al PCI.

1.5.3. Software

Docentes y alumnos manifiestan utilizar Windows como sistema operativo de manera casi unánime. Solo un 2% de la muestra de alumnos menciona Huayra u otras distribuciones de Linux. En el caso de docentes, asciende a un escaso 4,5%.

Respecto de aplicaciones específicas, confirmamos resultados de otras investigaciones: las aplicaciones vinculadas a Internet son las más relevantes. Facebook domina de modo amplio, superando incluso a Google. Con porcentajes exigüos, al final, encontramos a los programas educativos del PCI. Los de programación, en particular, son los últimos de la tabla.

Sin embargo, tenemos variaciones por estrato. En el 3 se realiza un uso mucho mayor de los *software* educativos que en cualquier otro estrato y se hace un uso algo mayor de las herramientas de manejo de archivos *online* y de los programas multimedia *offline*.

1.5.4. Contenidos

Respecto de los contenidos, los alumnos se destacan, claramente, en el consumo de música. Los docentes, en cambio, se destacan en las representaciones acerca del consumo de libros y otros textos, aunque en todas las categorías presentan valores parejos.

Entre los estudiantes de escuelas técnicas se evidencia cierto contrapunto: mientras algunos valoran que la *netbook* trae programas interesantes para sus especialidades, otros reniegan de la falta de capacidad del *hardware* para instalar programas específicos muy relevantes para sus materias.

1.6. Conclusiones

En síntesis, los principales hallazgos de nuestra investigación han sido los siguientes: en términos generales, el PCI tiende a ser representado como equivalente a las *netbooks*, desconociendo sus múltiples aspectos. Este fenómeno de sinécdoque tecnológica es mayor allí donde el PCI funciona peor y menor donde funciona mejor.

Sin embargo, entre sectores excluidos en términos de acceso a la información digital y de infraestructura urbana, el PCI es valorado no solo en su aspecto de inclusión digital, sino en relación con las mejoras pedagógicas en las escuelas. Los docentes tienen opiniones positivas respecto del impacto pedagógico del PCI, incluso superiores a las de los alumnos.

A su vez, los alumnos se perciben y son percibidos por los docentes como más hábiles en el manejo de las tecnologías digitales que estos últimos.

En relación con las destrezas de los alumnos, también resultó que, entre ellos, el 70% acepta que no puede llegar a 40 minutos continuos de concentración en un texto, más del 50% no logra hacerlo por 20 minutos y un 25% no consigue alcanzar los 5 minutos de focalización lectora. Estos datos son difícilmente compatibles con la lógica del dispositivo escolar basado en la concentración en un único estímulo.

En términos organizacionales, la mitad de los alumnos lleva la *netbook* a la escuela una vez por semana o menos. Las prohibiciones de llevar la *netbook* a la escuela (si no es pedida específicamente) y de usarla en clase son señaladas por un 32% y un 40% de los alumnos, respectivamente. Los usos que se hacen de las *netbooks* en la escuela por fuera del tiempo de clase y en el hogar con fines pedagógicos son muy relevantes.

En relación con las redes de reconocimientos, un 40% de los alumnos tiene vínculos con docentes, preceptores o directivos mediante Facebook o WhatsApp. Esto refleja una importante modificación en relación con la capacidad de la institución escolar para gobernar los intercambios comunicativos que ocurren en su seno. Asimismo, el funcionamiento del PCI parece estar asociado al capital social: funciona mejor donde hay más densidad vincular y viceversa.

Respecto de las normas a modificar, casi un tercio de los alumnos refiere a aquellas vinculadas con el uso de las tecnologías digitales, pero solo lo hace un 5% de los docentes. Hay aquí un desencuentro relevante del cual conviene tomar nota.

En las representaciones de alumnos y docentes, el funcionamiento de Internet colabora con los procesos de enseñanza-aprendizaje. No obstante, hay un 43% de alumnos que nunca ha tenido Internet en la escuela, pero consideran que aprenden mejor en las clases en las que se utiliza las *netbooks*. En ese sentido, algo más de la mitad de los alumnos (57%) manifestó

que Internet no funciona nunca, o casi nunca, en su escuela. Cerca de un cuarto (27%) señaló que funciona en algunos lugares (aunque no en el aula), y apenas un 15% afirmó que en su escuela Internet funciona siempre, o casi siempre, y en todos lados. Entre quienes señalaron que Internet funciona en algunos lugares o en todos lados (42,6% del total de alumnos), 3 de cada 4 manifestaron que la conexión es lenta o inestable.

La mitad de los alumnos consultados señaló que alguna vez se les rompió la *netbook*. Entre ellos, solo 1 de cada 10 consultados consideró que su *netbook* fue reparada en forma rápida.

Docentes y alumnos manifiestan utilizar Windows como sistema operativo de manera casi unánime. El grado de uso del *software* libre (Huayra u otro Linux) es ínfimo: 2% entre alumnos y 4,5% entre docentes.

En base a los hallazgos descriptos, a continuación se ofrece un conjunto de recomendaciones tendientes a explotar las potencialidades detectadas y corregir o reforzar aquellos aspectos que operan como un obstáculo para la plena y efectiva implementación del PCI en la escuela.

La discrepancia entre las percepciones de los docentes con relación a las tecnologías digitales respecto de la propia habilidad y la percibida por otros actores sugiere la necesidad de cierta clase no solo de capacitación, que sigue siendo extremadamente necesaria, sino también de evaluación de destrezas informacionales mínimas. Naturalmente, la viabilidad de esta recomendación es opinable, pero ello no la vuelve menos necesaria.

Parte de esas capacitaciones debe dedicarse a usos pedagógicos de las *netbooks* en dos situaciones que han sido insuficientemente estudiadas: sin Internet y en el hogar. Es necesario desarrollar capacidades docentes para estimular usos conducentes de las *netbooks* en esos contextos.

Luego, ante la dificultad de concentración prolongada en un único estímulo es necesario definir políticas en un sentido que esta investigación no puede definir: ¿adecuar la enseñanza mediante modalidades de estímulos simultáneos o focalizarse en intentar enseñar el viejo hábito de la racionalidad focal? En cualquiera de las opciones, es necesario actuar coordinadamente en distintas asignaturas y a nivel institucional, alineando normas, valores, tecnologías y destrezas de los actores.

En la dimensión intersubjetiva, en el aspecto organizacional puede mencionarse que la escuela ya es una institución que trasciende su tiempo y espacio. Ha de asumirse como tal en términos explícitos y, a la vez, actuar en función de su soberanía limitada en los nuevos tiempos y territorios sobre los que la despliegan los flujos informacionales. Es necesario adoptar regulaciones sobre esa organización extendida en vez de mostrar indiferencia hacia ella. Por ejemplo, las relaciones escolares y no escolares de los miembros de la comunidad, particularmente docentes y alumnos, a través de Facebook, no debería ser un fenómeno ajeno a la institución educativa.

Idealmente, el desarrollo de plataformas específicas (del Estado o de actores sin fines de lucro no estatales), soberanas y signadas por valores específicos, podría canalizar esas interacciones de un modo virtuoso.

Respecto de las normas, se recomienda realizar un análisis detallado de las actuales prohibiciones existentes respecto de los usos de las tecnologías digitales en las escuelas. Muchas veces, los directivos y los docentes se ven forzados a censurar ciertos usos debido a que así lo fija la ley. Sin embargo, algunos de estos usos son altamente valorados por los estudiantes y, en muchos casos, por los propios docentes, ya que abren distintas instancias y modalidades de participación y atención en las clases (como hemos visto en el caso de escuchar música con auriculares).

Asimismo, parece importante regular, de modo explícito, distintas conductas que no son interpretadas del mismo modo –en términos de estar permitidas o no– por los actores de las mismas escuelas.

En el plano del reconocimiento, la figura sobre la que se debe actuar prioritariamente es la del referente técnico escolar. Con relación a la situación de los RTE, se recomienda subsanar las condiciones de contratación y remuneración de aquellos que desempeñan una función clave en la implementación del PCI.

Los RTE han generado conocimientos sobre su función que circulan por vías no oficiales como páginas de Facebook, canales de YouTube, etcétera. Se recomienda que los diseñadores de la política pública recuperen esas experiencias tanto para monitorear la implementación del PCI, diagnosticar posibles inconvenientes y, en consecuencia, promover soluciones efectivas.

Dado que los RTE son conceptualizados como capaces tanto por alumnos como por docentes pero que no son consultados frecuentemente porque no son actores cercanos a la cotidianidad de los alumnos (en muchos casos directamente se los desconoce), entendemos que la revalorización de sus cargos y funciones podría redundar en una mejora sustancial en la solución no solo de problemas técnicos, sino también en la promoción de usos habilidosos en las clases.

En el plano de los valores, la idea compartida por docentes y alumnos respecto de que es correcto descargar contenidos sin pagar por ellos merece acciones estatales. No para reprimir la vocación de descargar de modo gratuito de Internet contenidos o *software*, pero sí para orientar respecto de cómo deben canalizarse esos valores. Por ejemplo, brindar información respecto de las licencias libres, del *software* libre de los contenidos estatales en dominio público. Esto es, el valor de que el acceso al conocimiento es libre debe preservarse y cultivarse, pero debe orientarse hacia modalidades eficaces para su cumplimiento, distinguiendo diversas situaciones.

Respecto de la dimensión objetiva, en términos de infraestructura, una primera recomendación es movilizar todos los recursos necesarios para

universalizar la conexión a Internet en las escuelas de todo el país. Esto no debe opacar el hecho de que aun en caso de ausencia de Internet las posibilidades pedagógicas del PCI son importantes. Esto es, no debe aceptarse como excusa del no uso de las *netbooks* en clase o fuera de ella con fines educativos a esa ausencia de Internet.

Con relación al *hardware*, es importante mejorar el circuito de reparación de las *netbooks*, reduciendo los tiempos. Respecto del *software*, es fundamental difundir las características de Huayra, en particular, y del *software* libre, en general, entre alumnos, docentes, directivos y RTE.

Del mismo modo, es importante favorecer la utilización de los *softwares* educativos del propio PCI, que son aún muy poco explotados.

Lista de referencias bibliográficas

- Dughera, L. (2013a). El desembarco del modelo «Una computadora, un alumno» en las escuelas primarias pioneras comunes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (2010-2011). Un análisis desagregado de los actores, las relaciones problemas-soluciones y las regulaciones que se co-construyen en el Plan Sarmiento. Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Quilmes.
- Dughera, L. (2013b). De tecnologías digitales, docentes y tensiones. La capacitación, ¿un factor más para disminuir la brecha digital? *Revista TecCom Studies Estudios de Tecnología y Comunicación*, 5, 80-86.
- Lessig, L. (1999). *Code and other laws of cyberspace*. Nueva York: Basic books.
- Jodelet, D. (1986). La representación social: fenómenos, conceptos y teoría. En S. Moscovici, *Psicología social II: Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales*. Barcelona: Paidós.
- Vercelli, A. (2006). Aprender la libertad: el diseño del entorno educativo y la producción colaborativa de los contenidos básicos comunes. Recuperado de <http://www.ariolvercelli.org/all.pdf>
- Zukerfeld, M. (2014). Todo lo que Ud. quiso saber sobre Internet pero nunca se atrevió a googlear. *Hipertextos: Capitalismo, Técnica y Sociedad en debate*, 2(1), 64-103.
- Zukerfeld, M. (2015). Capitalismo cognitivo y educación: Aproximaciones desde el materialismo cognitivo. En R. Rueda, A. Ramírez y G. Bula (eds.) *Cibercultura, capitalismo cognitivo y educación: Conversaciones y re(di)sonancias*, pp. 175-211. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, Doctorado Interinstitucional en Educación.
- Zukerfeld, M. y Benítez Larghi, S. (2015). Flujos de conocimientos, tecnologías digitales y actores sociales en la educación secundaria. Un análisis socio-técnico de las capas del Programa Conectar Igualdad. Informe Final (CIECTI 01_06_33). Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación.

Conectar Igualdad, ¿Windows y/o GNU/Linux? Análisis de los sistemas operativos instalados en las computadoras portátiles

María del Valle Núñez y Ariel Vercelli

2.1. Introducción

En el año 2010 el Estado argentino lanzó el Programa Conectar Igualdad (PCI), una política pública socioeducativa de alcance federal. El programa buscaba revalorizar la escuela pública y reducir las brechas digitales, educativas y sociales mediante la incorporación de computadoras portátiles en el sistema educativo. Durante sus primeros años de desarrollo, el programa distribuyó más de cinco millones de computadoras portátiles (*netbooks*). Por sus amplios objetivos, el PCI estuvo atravesado por todo tipo de tensiones: jurídico-políticas, tecnológicas, educativas, pedagógicas, etcétera. Una de estas tensiones, de las más complejas, giró en torno a qué sistemas operativos iban a instalarse en las portátiles. ¿Debían usar Windows (sistema operativo privativo de Microsoft Corporation) o alguna de las distribuciones de GNU/Linux (sistema operativo común libre, de producción comunitaria)? ¿O, tal vez, ambos? Entonces, ¿cuántos sistemas operativos se utilizaron en el PCI? En este artículo se analizan las tensiones y los cambios que se produjeron en los sistemas operativos de las computadoras portátiles del PCI durante el período 2010-2015. El PCI tiene por finalidad fortalecer los procesos de inclusión y de democratización del sistema educativo de la República Argentina.

2.2. El desarrollo del Programa Conectar Igualdad (2010-2015)

El Programa Conectar Igualdad (PCI) se desarrolló en la República Argentina entre 2010 y 2015. Es considerada la más importante de las políticas públicas orientadas a incorporar tecnologías digitales en las aulas del sistema educativo nacional. Su nacimiento fue favorecido por varias regulaciones y

algunos intentos previos que, por diferentes razones, resultaron fallidos.¹ Hacia el año 2009, el gobierno argentino comenzó a diseñar estrategias para favorecer la incorporación de computadoras portátiles (*netbooks*) en las aulas del sistema educativo (basadas en el modelo uno a uno de las *Classmate* de Intel Corporation), con destino a escuelas técnicas.² En abril de 2010, la presidenta de la Nación Argentina, Cristina Fernández de Kirchner, anunció su lanzamiento.

El Proyecto de Creación 459/10 definió al Programa Conectar Igualdad como una política pública de alcance federal que involucraba varias agencias y ministerios.³ Se la enmarcó en la Ley 26.206 de 2006, de Educación Nacional, dentro del área de Políticas Socioeducativas del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MECYT, 2013). El PCI se orientó al nivel de educación medio y proporcionó una computadora portátil a cada alumna, alumno y docente de educación secundaria, especial y de institutos de formación docente del ámbito público. Los objetivos de Conectar Igualdad fueron numerosos, complejos y ambiciosos.⁴ Inicialmente, entre los años 2010 y 2012, se previó distribuir más de 3 000 000 de computadoras portátiles con una inversión

1 Antes de implementar Conectar Igualdad se consideró adoptar el modelo uno a uno proveniente del Programa One Laptop Per Children (OLPC) del Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT). En el año 2009 Juan Carlos Tedesco, director de la Unidad de Planeamiento Estratégico y Evaluación de la Educación Argentina, explicó que la Argentina no adoptaría OLPC debido a que este no cumplió con dos condiciones decisivas: el precio a cien dólares por unidad y la presentación de un modelo definitivo (Tedesco, 2009).

2 La Resolución CFE 114/10 (2010) avanzó en compatibilizar y adecuar los criterios de operación del Programa Nacional Una computadora para cada Alumno destinado a escuelas técnicas, creado por Resolución CFE 82/09 (2009), a los establecidos en Conectar Igualdad.

3 El Programa se implementó en forma conjunta por la Presidencia de la Nación, la Administración Nacional de Seguridad Social (ANSES), el Ministerio de Educación de la Nación, la Jefatura de Gabinete de Ministros y el Ministerio de Planificación Federal de Inversión Pública y Servicios (Decreto PEN 459/10, 2010).

4 Entre otros, buscó promover la igualdad de oportunidades; achicar la brecha digital; construir una política universal de inclusión digital de alcance federal; garantizar el acceso universal a recursos tecnológicos; formar sujetos capaces de utilizar el conocimiento como herramienta para comprender, transformar su entorno y participar activamente; desarrollar competencias para manejar nuevos lenguajes; brindar mayores posibilidades de inserción laboral; incorporar a las familias en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y fortalecer la formación docente para el aprovechamiento de TIC (Conectar Igualdad, 2015). Posteriormente al decreto de creación de Conectar Igualdad, se sancionó la Resolución 123/10 para aprobar dos documentos

aproximada de 4000 millones de pesos (Cufre, 2010; Fernández de Kirchner, 2010). Desde el inicio del PCI, se decidió que las portátiles iban a ser distribuidas en las aulas con dos sistemas operativos.⁵

La pregunta simple y directa ¿qué sistema operativo debía instalarse en las computadoras del PCI? resultó en múltiples y laberínticas respuestas. Es claro que las tensiones y los debates acerca de los sistemas operativos no nacieron con el PCI, sino que se remontan varias décadas atrás. En el caso del PCI la cuestión central giró en torno de si en el sistema educativo argentino debía usarse un sistema operativo desarrollado de forma cerrada por una corporación norteamericana y distribuido de forma privativa⁶ o, por el contrario, debían favorecerse desarrollos público-comunitarios y avanzar en el uso de sistemas operativos producidos por comunidades y empresas nacionales de forma abierta y bajo la idea del *software* libre (común-libre).⁷ Por otro lado, ¿era posible que en las

que dan forma general a la implementación de Conectar Igualdad (Decreto PEN. 459/10, 2010).

- 5 Los sistemas operativos son obras intelectuales que están escritas en un lenguaje de programación particular. Realizan dos funciones básicas. Por un lado, proporcionan a los programadores y programas de aplicaciones un conjunto abstracto de recursos simples. Por el otro, administran los recursos de *hardware*. Los programas y programadores de aplicaciones son quienes tratan directamente con el sistema operativo y sus abstracciones. Los usuarios finales lidian con las abstracciones que proporciona la interfaz de usuario, es decir, con la periferia de los sistemas operativos (Tanembaun, 2009). Cuando el sistema operativo accede al *hardware* y ejecuta las instrucciones, se dice que opera a modo kernel, también denominado modo supervisor y núcleo. En este caso, se ejecuta directamente sobre el *hardware* y proporciona la base para las demás aplicaciones de *software* (Silvberschatz, Galvin, Gagne, 2006).
- 6 Un sistema operativo tiene carácter privativo cuando el autor o titular elige una forma de gestión de derechos patrimoniales que priva a los usuarios del acceso, uso, copia, distribución o disponibilidad de la obra. Las empresas productoras de sistemas operativos de código cerrado comercializan licencias de uso. Pero, para ello, encriptan el código fuente e introducen algoritmos y funciones para que los sistemas operativos queden fuera del alcance de los usuarios y de las comunidades de programadores.
- 7 El *software* es una obra intelectual y, como tal, está regulada por el *copyright*, derecho de autor y derecho de copia. Los bienes y obras intelectuales en la era digital parecen formar parte de una economía de la abundancia que potencia su construcción libre y colaborativa (Vercelli, 2006, 2009). Los sistemas operativos de carácter común-libre tienen una condición que, justamente, los transforma en libres: los autores o titulares derivados establecen como condición que las distribuciones derivadas de la obra continúen también bajo la misma licencia (es decir, con el mismo carácter

computadoras estuvieran instalados tanto Windows como alguna versión de GNU/Linux? Y si este fuera el caso, cuando los estudiantes y los docentes encendieran las *netbooks*, ¿cuál de estos tendría la prioridad de arranque?

En este artículo se busca responder estas preguntas desde un análisis sociotécnico (Bijker, 1995; Bijker y Pinch, 2008; Thomas, 2008). A su vez, se utiliza el modelo de capas (Benkler, 2006; Vercelli, 2006, 2009) que permite describir sistemas de comunicaciones/Internet y analizar su relación con el sistema educativo argentino. Este modelo analítico plantea que cualquier medio de comunicación (por ejemplo, Internet) puede dividirse al menos en tres estamentos o capas. Esto resultaría en una arquitectura compuesta, en orden ascendente, por: *a*) la capa de *hardware*; *b*) la capa de *software* o capa lógica, y *c*) la capa de contenidos en forma de información, bienes y obras intelectuales. Este enfoque permite, entonces, identificar la capa lógica dentro de una política pública como el PCI (específicamente, en sus *netbooks*) y describir cómo y de qué forma cambian sus sistemas operativos a través del tiempo.

2. 3. La relevancia del software para el sistema educativo

Las decisiones acerca de qué sistemas operativos se usarían en PCI fueron objeto de discusión desde el momento en que se planteó el dilema de importar un programa uno a uno masivo o diseñar uno propio. Rápidamente se observó que los sistemas operativos Windows de Microsoft Corporation y las posibles versiones basadas en el núcleo GNU/Linux tenían diferencias ostensibles acerca de cómo entendían la computación, la educación e, incluso, hasta qué era un sistema operativo orientado al trabajo áulico. Las posiciones pueden sintetizarse de la siguiente forma:

- Por un lado, Microsoft produce y comercializa licencias de *software* de carácter privativo. Es decir, su modelo de negocio inhibe el uso del sistema operativo en más de un equipo, su copia, modificación y distribución. El código fuente de sus programas y aplicaciones es cerrado. Para Silberschatz (2006) y Tanenbaum (2009), lo más relevante de la construcción de este sistema operativo es que oculta los detalles del funcionamiento interno del sistema a los usuarios. A su vez, al igual que otras corporaciones, Microsoft promueve la obsolescencia o decadencia deliberadamente de sus sistemas operativos para favorecer la

común-libre). Este es el caso de los sistemas operativos liberados a través de licencias *copyleft*. La Licencia Pública General (GPL) fundó las bases del movimiento del *software* libre en la década del 80 (Stallman, 2004).

comercialización de nuevos productos. Los cambios entre uno y otro sistema están relacionados con la interfaz del usuario, la compatibilidad con dispositivos externos y diversas arquitecturas de *hardware* y procesadores. Asimismo, se dedica a la generación de compatibilidades solo con sus propios productos (por ejemplo, promueve la gestión digital de derechos (*Digital Rights Management*, DRM) para permitir a los proveedores restringir la forma en que los productos son usados.

- Por el otro, el segundo tipo de sistema operativo corresponde a los denominados GNU/Linux. Linux es el nombre del núcleo o kernel de los sistemas operativos.⁸ Está basado en estándares UNIX de código fuente abierto y se utiliza tanto en computadoras *netbooks* como en supercomputadoras.⁹ El código fuente del kernel Linux fue liberado para usuarios y programadores de todo el mundo en una plataforma de Internet. En base al kernel Linux (desarrollado desde cero por la comunidad) pueden desarrollarse infinitos sistemas operativos Linux (algunos fueron escritos desde cero y otros se tomaron de otros desarrollos como GNU). Las distribuciones GNU/Linux incluyen los componentes estándar, más las herramientas administrativas que simplifican la instalación inicial y las actualizaciones de paquetes del sistema. Las distribuciones incluyen herramientas para la gestión del sistema, los archivos, las aplicaciones de todo tipo, de escritorio y de Internet (Silberschatz y otros, 2006; Tanenbaum, 2009). Di Cosmo y Nora (1998) explican que

8 Su desarrollo se inició en 1991, cuando Linus Torvalds, estudiante finlandés, escribió y bautizó con el nombre Linux a un pequeño kernel (programa ejecutivo privilegiado que gestiona todos los recursos del sistema e interactúa directamente con el *hardware* de la máquina) (Silberschatz y otros, 2006 y Tanenbaum, 2009).

9 Es un sistema operativo portable, multitarea y multiusuario que está registrado como UNIX[®]. Fue desarrollado en 1969, por un grupo de empleados de los laboratorios Bell de AT&T, entre los que figuran Dennis Ritchie, Ken Thompson y Douglas McIlroy. El sistema, junto con todos los derechos, fue vendido por AT&T a Novell, Inc., que en 1995 lo hizo con Santa Cruz Operation. Esta última compañía en el 2001 lo revendió a Caldera Software, SCO más tarde. Novell argumentó que solo vendió los derechos de uso del *software*, pero que retuvo el *copyright* sobre UNIX[®], iniciando una batalla legal que ganó en el año 2010, cuando volvió a ser propiedad de Novell. Solo los sistemas totalmente compatibles y que se encuentran certificados por la especificación Single UNIX Specification pueden ser denominados UNIX[®]. Los demás deben ser nombrados como *similar a Unix*, o *Unix tradicional*.

el acceso al código fuente de los sistemas GNU/Linux es una fuente educativa de mucho valor.

La discusión acerca de qué sistemas operativos iban a correr en las computadoras portátiles pareció estabilizarse desde el inicio del PCI. Uno de los puntos clave del desarrollo del programa fue que en el arranque de cada portátil se ofreció directamente la opción de ejecutar no solo un sistema operativo, sino dos (Cufre, 2010). Es decir, el arranque de cada computadora daba la opción de abrir alternativamente Windows y GNU/Linux. La decisión de que las computadoras portátiles tengan dos opciones de sistema operativo en sus arranques fue expresada por el director de la Administración Nacional de Seguridad Social (ANSES) de entonces. Según la entrevista que le realizó David Cufre (2010) en el diario *Página/12* de la República Argentina:

Bossio explicó que el comité que coordina el plan, del que forman parte la Anses, el Ministerio de Educación, la Jefatura de Gabinete y el Ministerio de Planificación, todavía debate cuál será el sistema operativo a incorporar. «Queremos que sirva para la vida real y que nadie quede cautivo de un programa que no pueda actualizar», definió el funcionario. Por eso, en este momento la posibilidad con más chances es que disponga tanto de Windows como de Linux.

2. 4. Los sistemas operativos del Programa Conectar Igualdad

El doble arranque habilitado en las computadoras favoreció que, entre 2010 y 2015, las portátiles de Conectar Igualdad corrieran siete sistemas operativos diferentes. Por un lado, tres de ellos pertenecieron a la Corporación Microsoft: fueron el Windows XP, el Windows 7 y el Windows 8. Por el otro, los cuatro restantes fueron diferentes versiones del GNU/Linux: las versiones GNU/Linux Rxart, GNU/Linux Ubuntu Lucid, GNU/Linux Mint y GNU/Linux Huayra. A continuación, se detallan los sistemas operativos que ofreció el PCI entre 2010 y 2015:

1. Windows XP y GNU/Linux Rxart: en el año 2010 Conectar Igualdad entregó 350 000 computadoras portátiles con Windows XP, de Microsoft Corporation, en la primera opción de arranque y GNU/Linux Rxart, de Pixart SA, en la segunda opción.
 - a. Windows XP: Microsoft Corporation ofreció comercializar el sistema operativo Windows XP para el PCI (aunque en el año 2009 ya había lanzado Windows 7). Esto significa que el sistema operativo ofrecido estaba bajo lo que se denomina soporte extendido y entrando en fase de obsolescencia programada.

Incluso, la versión de Windows que se instaló en esta etapa tenía un soporte limitado. Windows XP (eXPerience) es un sistema operativo multitarea privativo, de 32/64 bits diseñado para ser compatible con los microprocesadores AMD K6/K7, Intel IA32/IA64 y posteriores, de las empresas Advanced Micro Devices Corporation (AMD) e Integrated Electronics Corporation (Intel).¹⁰ Microsoft constituyó una alianza con la empresa fabricante de microprocesadores Intel para instalar en el PCI un agente de seguridad de tecnología y un programa de control de las clases (en el aula). Estas tecnologías generaron condicionamientos y dependencias, por ejemplo, esta aplicación está ligada a un chip instalado en el *hardware* que, sin los permisos correspondientes, bloquea el acceso a los sistemas operativos desde la *bios* del sistema. Windows XP es de carácter privativo. Licenciado mediante un Contrato de Licencia para el Usuario Final (CLUF).

- b. GNU/Linux Rxart: Pixart SA, es una pyme argentina que desarrolló el sistema operativo Rxart a partir del kernel Linux. Se dedica a las soluciones informáticas y compatibilidades con GNU/Linux. Su trabajo principal es el servicio de implementación y soporte. Durante varios años fue la única empresa que comercializaba *software* libre en la Argentina, aunque no ofrecía una plataforma libre para compartir su código fuente. Tiene base en la Argentina y colaboradores en países de América Latina, entre otros, México, Perú, Venezuela, Bolivia, Panamá, Guatemala, Paraguay, Costa Rica, República Dominicana y Uruguay. En 2006 firmó acuerdos con Intel en Venezuela y participó en los programas Mi PC de la Argentina y el Perú (Espacio Linux, 2007). Ese mismo año, como Pixart SA, también mantuvo alianza con la Empresa de Procesadores AMD (David, 2006). En el año 2008, Pixart SA comenzó a desarrollar plataformas educativas y firmó acuerdo con Educ.ar. Ese año trabajó con Intel como *software* asociado. En el 2009,

10 Windows XP es sucesor de Windows NT y Windows 2000, e intentó reemplazar a Windows 95/98. MS Corp. lo lanzó en el año 2001 presentándolo como un sistema seguro, fiable y compatible con aplicaciones Windows y POSIX (Interfaz de Sistema Operativo Portable). Este sistema operativo utiliza una arquitectura cliente-servidor. Windows XP fue producido en un momento en que existía una variedad de técnicas y *hardware* disponibles que Microsoft quiso aprovechar. Es por esto que lo construyó para portar múltiples entornos operativos y *hardware* simétrico de multiprocesadores (Silberschatz, 2006 y Tanenbaum, 2009).

Pixart inició un juicio a Microsoft por abuso de posición dominante.¹¹ En el año 2010 la empresa EXO contrata a Pixart SA para crear la imagen con los dos sistemas operativos que se instalarían en el PCI (sobre Classmate). La empresa trabajó, de forma limitada, sobre la compatibilidad de su sistema operativo Rxart con la aplicación de seguridad TPM. Rxart fue desarrollado a partir de la distribución Ubuntu. Si bien Rxart basó su distribución en el kernel Linux, no tiene un modelo de desarrollo de plataforma liberada, de construcción comunitaria ni de código fuente abierto. La licencia de Rxart se enuncia como GPL con módulos propietarios, pero su código es cerrado. Esto significa que no se tiene acceso al mismo, el código pertenece a la pyme Pixart SA y no puede ser intervenido. La interfaz gráfica era una imitación de la de Windows.

2. Windows 7 y GNU/Linux Ubuntu Lucyd 10.04 LTS: en 2011 y 2012 Conectar Igualdad distribuyó 1 500 000 *netbooks* con los sistemas operativos Windows 7 Profesional de Microsoft Corporation en la prioridad de arranque y GNU/Linux Ubuntu 10.04 LTS de Canonical Corporation, como segunda opción.
 - a. Windows 7: sistema operativo de Microsoft Corp. que fue lanzado en 2009, no incorporó cambios estructurales a las anteriores versiones. Sí incluyó variaciones en el reconocimiento de escritura a mano, soporte para discos duros virtuales, aplicaciones accesorias, panel de control y tecnología para procesadores multinúcleo y arranque. También añadió soporte para sistemas que utilizan múltiples tarjetas gráficas de distintos proveedores (We Media, 2008; windowsvienna.com, 2008). Para las *netbooks* del PCI ofreció un nuevo sistema de licenciamiento denominado Microsoft Students Innovation Suite (MSIS). Sin embargo, Microsoft no destinó soporte exclusivo para el Programa Conectar Igualdad.

11 La pyme alegó que tenía un buen posicionamiento en el mercado con una base instalada original de 320 000 unidades en 2005, hasta que la empresa de Bill Gates lanzó una versión recortada de Windows Vista Home Edition: Windows Starter Edition (Ricardog, 2010). Di Cosmo (2010), doctor en Informática y asesor del gobierno francés en el uso de *software* libre, comentó el caso en su blog. Afirmó que la acción legal de Pixart le pareció muy meritoria, debido a la erosión del mercado de portátiles y PC basadas en Linux en la Argentina. Lo posicionó como un ejemplo a seguir en Francia, donde no se encuentran en el mercado computadoras con sistemas operativos libres. El juicio contra Microsoft Corporation continúa aún y, hasta la fecha, Pixart SA ganó las dos primeras instancias.

- b. GNU/Linux Ubuntu 10.04 Lucid LTS: se trata de la versión no comercial y reducida del sistema operativo GNU/Linux Ubuntu. Ubuntu es un sistema operativo con núcleo Linux y derivado de la versión GNU/Linux Debian. Ubuntu es un emprendimiento comercial de Canonical Corporation, una empresa de *software* de ordenadores asentada en el Reino Unido, fundada y financiada por el empresario sudafricano Mark Shuttleworth.¹² Este sistema operativo es desarrollado para computadoras de escritorio, *notebooks*, *netbooks* y servidores. Logró un entorno amigable que contribuyó a su difusión masiva. Su desarrollo y comercialización están encuadrados en un modelo de negocios que responde a preceptos de la economía tradicional adaptada a la forma de producción colaborativa del *software* libre. El 29 de abril de 2010 Canonical liberó Ubuntu 10.04 Lucid Lynx (MuyLinux, 2010). La corporación dueña de Ubuntu cobra licencias a instalaciones con fines comerciales.¹³ Canonical permitió la instalación de esta versión en los equipos comercializados por las empresas armadoras.¹⁴
3. GNU/Linux Mint y Windows 7: en el año 2013, el Programa Conectar Igualdad distribuyó 1 000 000 de computadoras portátiles

12 Tiene sedes en Londres, Boston, Taipei, Montreal, Shanghai y São Paulo, además de su sede central en la Isla de Man con empleados en treinta países. La palabra Ubuntu, proveniente de las lenguas zulú y xhosa, se origina en una regla ética sudafricana enfocada en la lealtad de las personas y las relaciones entre ellas. En la página oficial del sistema operativo que lleva su nombre, es traducida como «humanidad hacia otros» o «yo soy porque nosotros somos».

13 En este caso, hay una transacción entre el sector público y el privado. Si no se pagan licencias, Canonical Corporation no permite el uso de su nombre comercial, Ubuntu, marca registrada. LTS es la extensión de los lanzamientos que cuentan con actualizaciones de seguridad de paquetes de *software* por un período de tiempo extendido. La versión Lucid Lynx 10.04 fue la tercera LTS. Su última versión de mantenimiento fue la 10.04.4. El 30 de abril de 2015, Canonical dejó de darle soporte a Lucid Lynx (MuyLinux, 2015).

14 A las empresas armadoras de las computadoras se les exigió que el kernel de la distribución GNU/Linux Ubuntu esté actualizado a la última versión a la fecha de la entrega de los equipos, con la activación de los repositorios *universe*, *restricted* y *multiverse medibuntu*. Esta lista de reservorios puede ampliarse en el caso de que se creen servidores de repositorios Ubuntu locales, provinciales y nacionales. Se eliminó toda la tipografía con *copyright* de Canonical.

con el sistema operativo GNU/Linux Mint como primera opción de arranque y Windows 7 como segunda opción.

- a. GNU/Linux Mint: es una distribución del sistema operativo GNU/Linux basada, inicialmente, en Ubuntu. Utiliza Cinnamon como entorno de escritorio. Sin embargo, desde el 2010 está disponible una versión basada directamente en Debian. Mint mantiene un inventario actualizado y se lo considera estable y de fácil instalación. Es un sistema operativo autofinanciado por su comunidad de usuarios. Tanto estos como las empresas que utilizan el sistema operativo pueden actuar como donantes, patrocinadores y socios de la distribución. El apoyo financiero de la comunidad y la publicidad en el sitio *web* ayudan a mantenerlo actualizado. Para el PCI, la comunidad de Mint solo fue un referente de soporte, dado que no participó de la composición de la distribución para el programa: para proveer la versión a las empresas ensambladoras, el Estado contrató directamente a desarrolladores. Estos armaron una imagen de GNU/Linux Mint y la ubicaron como primer arranque.¹⁵ Windows 7 quedó como segunda opción. La versión que se instaló es Mint 17.2, basada en Ubuntu 14.04 LTS y, por ello, recibió el mismo soporte extendido (toma las actualizaciones del kernel y paquetes que incluye la LTS). Este sistema tiene licencia GNU/GPL, sin costo alguno para el Estado o para las empresas ensambladoras.¹⁶
- b. Windows 7: (ver también la descripción anterior). Las empresas ensambladoras de las *netbooks* asumieron el costo de las licencias de Windows 7, repitiendo la modalidad de licenciamiento Microsoft Students Innovation Suite (MSIS). Esta obliga a la compra de todos los paquetes de la empresa. Al Contrato de Licencia para el Usuario Final de *Software* (CLUF) se le añade un anexo que recibe el usuario. En este se realizan especificaciones sobre soporte técnico: se direcciona al usuario hacia la empresa proveedora de *software*. Se

15 Una imagen es un archivo que contiene toda la información de un sistema operativo. Este se puede transformar en un archivo ejecutable mediante un proceso de conversión.

16 Está compuesto por muchos paquetes de *software* distribuidos bajo licencia GNU General Public License (GNU GPL) que, junto con la GNU Lesser General Public License (GNU LGPL), declara explícitamente que los usuarios tienen libertad para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar, desarrollar y mejorar el *software*.

concede una licencia «tal cual» mediante la que el usuario final renuncia a la garantía y Microsoft Corporation limita su responsabilidad.¹⁷

4. GNU/Linux Huayra y Windows 8: entre los años 2014 y 2015, el Programa Conectar Igualdad distribuyó 1 500 000 *netbooks* con el sistema operativo GNU/Linux Huayra en la prioridad de arranque y Windows 8 como segunda opción.
 - a. GNU/Linux Huayra: fue desarrollado por el mismo equipo de desarrolladores que armó la imagen de GNU/Linux Mint. El Estado argentino invirtió fondos públicos en la contratación del equipo de programadores que armó la distribución GNU/Linux Huayra. Sin embargo, no se realizaron concursos públicos para definir los equipos y tampoco participaron universidades argentinas. Para el desarrollo de Huayra se conformaron tres áreas de trabajo: 1) Desarrollo: a cargo de programar, empaquetar aplicaciones e integrar el trabajo de las otras dos áreas sobre la plataforma GitHub; 2) Arte: responsable de diseñar la imagen de la distribución e investigar referencias culturales y visuales locales; y 3) Comunicación y Documentación: articulada con las otras áreas, mantiene actualizada la documentación de todas las distribuciones por medio de manuales y tutoriales (Huayra, 2014).¹⁸ El equipo que desarrolló Huayra dependía de ANSES y el proyecto fue presentado con una metáfora en torno al desafío de lo imposible. Por eso su gráfica tiene una identidad argentina, se

17 Se explicita que el usuario final asume el riesgo de utilizar el *software*. Microsoft Corporation no otorga ninguna garantía ni condición explícita. En la medida en que la legislación local lo permita, Microsoft excluye de garantías implícitas de comercialidad, idoneidad para un fin en particular y ausencia de infracción. En el Anexo, Microsoft limita su responsabilidad y la de sus proveedores a la cantidad de USD 100. Señala que el usuario no podrá obtener ninguna indemnización por daños de otra índole.

18 Una plataforma de desarrollo es el ambiente o entorno en el cual se desarrolla la programación de un grupo definido de aplicaciones, programas o sistema operativo. Se ubica en la *web*, lo que permite una masiva participación. La más utilizada por los desarrolladores de *software* libre es la tecnología Git. Esta consiste en un *software* de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, creador del kernel Linux. Al principio, Git se pensó como un motor de bajo nivel sobre el cual otros pudieran escribir la interfaz de usuario. Proyectos de mucha relevancia usan Git, en particular, el grupo de programación del núcleo Linux (Torvalds, 2007). El código se almacena de forma pública aunque también se puede hacer de forma privada creando una cuenta de pago. Huayra se desarrolló en una plataforma GitHub (GitHub Huayra, 2015).

trata de una vaca con la bandera argentina volando. Su nombre, Huayra, es una voz autóctona, quechua, que significa vientos de cambio. Su objetivo era lograr autonomía y soberanía tecnológica respecto de los estándares de corporaciones transnacionales.¹⁹ La distribución de Huayra se basó en GNU/Linux Debian Jessie.²⁰ El equipo de programadores estatales trabajó sobre el kernel Linux, combinando diversos paquetes de aplicaciones. Estos paquetes son compatibles con otras distribuciones argentinas como Ututo y Lihuén. Para el 2014 se habían desarrollado GNU/Linux Huayra tanto para arquitecturas de 32 como de 64 bits (Huayra, 2014). A su vez, se lanzaron 8 versiones, la última, GNU/Linux Huayra 3.2 en marzo de 2016.²¹ Todas las versiones están licenciadas con GPL. Entre sus logros, se cuenta haber desarrollado una comunidad amplia de interesados que retroalimenta a Debian (Comunidad Huayra, 2015).

- b. Windows 8: en 2014 Microsoft Corporation presentó la nueva versión de su sistema operativo (Windows 8) para el Programa Conectar Igualdad. La novedad de la nueva versión fue la tecnología de control de instalación de otros sistemas operativos: es decir, un gestor de arranque denominado UEFI

19 En la página de Huayra se declara que hacer un derivado de Debian no genera la dependencia de otros sectores de la industria que recurren a tecnología de países centrales. En este caso, afirma, no se produce una merma en la riqueza nacional por regalías, dividendos o remesa de utilidades y no atrofia la capacidad nacional de avanzar en I+D. Por el contrario, expresa, el armado de Huayra estimula un modelo de producción comunitaria pública estatal y libre. Huayra argumentó en su sitio oficial que la comunidad Debian no es una empresa ni corporación y su forma de gobierno está documentada públicamente y es permeable al ingreso de nuevos actores (Huayra, 2014).

20 Debian desarrolló alrededor de 37000 paquetes de *software* y soporta más de 10 arquitecturas de *hardware*, contando con una red de desarrolladores voluntarios extendida mundialmente. Debian es la metadistribución de otras grandes distribuciones como Ubuntu, Guadalinex, Canaima y Knopix, entre varias. Tiene una plataforma de desarrollo liberada donde intervienen usuarios y programadores de todo el mundo (Huayra, 2014).

21 GNU/Linux Huayra logró un alto grado de compatibilidad con las arquitecturas de *hardware* disponibles en PCI. No sin dificultades de implementación, como la conexión al servidor de videos. Esta impidió el funcionamiento de cámaras *web* en la distribución de *netbooks* del año 2015. Se alcanzó la solución trabajando en conjunto con Intel. Lo mismo se intentó con la tecnología de seguridad antirrobo.

(Unified Extensible Firmware Extension, o en español, interfaz de *firmware* extensible unificada). El UEFI define una interfaz entre el sistema operativo y una parte del *hardware* de las computadoras: específicamente el *firmware* (un programa informático que establece la lógica de más bajo nivel que controla los circuitos electrónicos de un dispositivo). El *firmware* está fuertemente integrado con la electrónica del dispositivo. Es el *software* que interactúa con el *hardware* y lo maneja. El UEFI reemplaza la antigua interfaz del Sistema Básico de Entrada y Salida (BIOS), cuyo propósito es activar una máquina desde su encendido y preparar el entorno para cargar un sistema operativo en la memoria RAM. Microsoft negoció estos desarrollos a nivel mundial con Intel y crearon lo que se llama *Secure Boot* (en español, arranque seguro). Este es el protocolo de UEFI, que usa Windows 8 como parte de su arquitectura de arranque. Microsoft lo presenta como una garantía para que el entorno previo al sistema operativo sea seguro. La función de *Secure Boot* es impedir la ejecución de cualquier *software* no firmado y certificado por Microsoft. Esta corporación lo promueve con el argumento de que cualquier amenaza que intentara atacar durante el inicio se vería frustrada, pues se detendría el arranque del sistema. Claro, también evita instalar otro sistema operativo del propio Microsoft o cualquier distribución Linux (El hacker.net, 2016).²² De esta manera, el sistema operativo Windows reforzó su tecnología de control sobre otros sistemas operativos con la aplicación UEFI. Detrás de un argumento de seguridad, opera una tecnología que obliga a certificar el espacio para compartir la instalación de

22 Es un estándar creado por más de 140 compañías tecnológicas que forman parte del consorcio UEFI, en el que se incluye Microsoft. Se ha diseñado para mejorar la interoperabilidad del *software* y solucionar las limitaciones del BIOS. Algunas de las ventajas que ofrece el *firmware* UEFI son: 1) Mayor seguridad, ya que ayuda a proteger el proceso previo al inicio (o prearranque) frente a ataques de *bootkit* (programas que realizan la carga dinámica de código, la ofuscación de código, el cifrado de datos, la autoverificación de firmas, como así también, la posibilidad de detectar y eliminar ciertas herramientas de seguridad, en síntesis, capaces de leer el código fuente cifrado); 2) Tiempos de inicio y reanudación desde la hibernación más rápidos; 3) Compatibilidad con unidades de más de 2,2 *terabytes* (TB); 4) Compatibilidad con modernos controladores de dispositivos de *firmware* de 64 *bits* que el sistema puede usar para direccionar más de 17,2 mil millones de *gigabytes* (GB) de memoria durante el inicio; 5) Capacidad para usar el BIOS con *hardware* UEFI (Microsoft, 2015).

su competencia. En este caso, un programa, una estructura de instrucciones en forma de código, una obra intelectual, ejerce una función de control sobre el *hardware* para bloquear otras instalaciones en el disco rígido. Como ha afirmado Lessig (1999), en estos casos el código parece ser la ley. Esta tecnología gobierna la convivencia con otros sistemas operativos, obligándolos a certificarse ante Microsoft. El armado de la imagen con los dos sistemas operativos fue licitado y estuvo hasta el año 2015 a cargo de la empresa EXO (Licitación Pública ANSES, 03/2014). Del costo de las licencias de Microsoft Windows se hicieron cargo las empresas fabricantes de las computadoras portátiles.

2. 5. Algunas conclusiones y nuevos interrogantes

Entre 2010 y 2015, el Programa Conectar Igualdad distribuyó *netbooks* con siete sistemas operativos diferentes. A 350 000 de estas computadoras portátiles se les instaló Windows XP de Microsoft Corporation, en la primera opción de arranque, y GNU/Linux Rxart de Pixart SA, como opción residual. Además, en un segundo momento, fueron ensambladas otras 1 500 000 para las que se priorizó la instalación de Windows 7 Profesional de Microsoft Corporation y GNU/Linux Ubuntu 10.04 LTS de Canonical Corporation, como segunda opción de arranque. En un tercer momento, se distribuyeron 1 000 000 de computadoras más con el sistema operativo GNU/Linux Mint en el primer arranque y con Windows 7 de Microsoft, como la segunda opción. Finalmente, el relevamiento muestra que 1 500 000 computadoras fueron entregadas con el sistema operativo GNU/Linux Huayra como primera opción de arranque y con Windows 8 de Microsoft Corporation, como segunda opción.

Del análisis surge que, entre 2010 y 2012, la prioridad de arranque de los sistemas operativos tuvo a Windows en primer lugar: las distribuciones GNU/Linux siempre aparecieron como la segunda opción. Sin embargo, entre 2013 y 2015 esta prioridad de arranque cambia a favor de alguna de las distribuciones GNU/Linux. Incluso, cuantitativamente, también es posible afirmar que se distribuyeron más computadoras con prioridad de arranque en los sistemas operativos GNU/Linux que en los sistemas privativos Windows. Entre 2013 y 2015, la cantidad de *netbooks* distribuidas con prioridad de arranque del sistema operativo GNU/Linux alcanzó las 2 500 000 (aproximadamente). En cambio, entre 2010 y 2012 fueron cerca de 1 850 000 las computadoras que se distribuyeron con prioridad de arranque en alguna de las versiones Windows de Microsoft Corporation. La diferencia ronda las 750 000 *netbooks*, a favor de las distribuciones GNU/Linux.

Estos análisis permiten formular nuevas preguntas acerca de cómo se desarrolló el PCI en la República Argentina. Entre otros puntos relevantes, si tanto los sistemas operativos de carácter privativo como los de carácter común-libre estuvieron presentes durante todo el PCI (desde el año 2010 hasta finales del año 2015), es necesario preguntarse ¿por qué en las portátiles fue necesario instalar dos sistemas operativos? ¿Esta fue una buena decisión político-tecnológica desde el punto de vista educativo? En esta misma línea, ¿por qué cambiaron las prioridades de arranque de los sistemas operativos? ¿Cuáles fueron los actores y los grupos sociales más relevantes que intervinieron en estos cambios sociotécnicos? ¿Qué grado de participación tuvieron las comunidades educativas, las universidades nacionales o las comunidades científico-tecnológicas en estas decisiones sobre los sistemas operativos?

Finalmente, asociado a los cambios descriptos, existen otros procesos que no han resultado tan visibles. El Estado argentino no solo optó por ofrecer prioridad de arranque a una de las diferentes distribuciones comunitarias de GNU/Linux, sino que además, la versión de Huayra involucró una fuerte inversión de fondos públicos. El sistema operativo GNU/Linux Huayra, además de ser considerado un desarrollo comunitario, bien podría ser también caracterizado como una iniciativa de carácter público. Es decir, un desarrollo público-comunitario. Entonces, ¿cómo se han codificado estos intereses público-comunitarios? ¿Cómo son considerados estos valores y posiciones políticas sobre la ampliación de derechos sociales vinculados a la educación? Entre otras preguntas que van a guiar los futuros desarrollos y avances de esta investigación: ¿el uso de *software* libre, de producción público-comunitaria, mejora las prácticas educativas? ¿Contribuye a la democratización de los sistemas educativos?

Lista de referencias bibliográficas

- Benkler, Y. (2006). *The wealth of the networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*. Yale: Yale University Press.
- Bijker, W. (1995). *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs: Toward a Theory of Sociotechnical Change*. Cambridge: MIT Press.
- Bijker, W. y Pinch, T. (2008). *La construcción social de hechos y artefactos*. En Thomas y Buch (comp.) *Actos, actores y artefactos*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Conectar Igualdad (Consulta: 2015, 13 de julio). *Sobre el Programa*. Buenos Aires. Recuperado de <http://www.conectarigualdad.gob.ar/seccion/sobre-programa-6>
- Cufre, D. (7 de abril de 2010). *Las claves del nuevo Plan*. *Página/12*. Recuperado de <http://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/subnotas/143432-46119-2010-04-07.html>

- Decreto PEN 459/10. (2010, 7 de abril) Boletín Oficial de la República Argentina. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <http://www.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/165000-169999/165807/norma.htm>
- David. (13 de agosto 2006). *Pixart, una empresa de mente abierta consolidada por su SO Rxart*. Master Magazine [Blog]. Recuperado de <http://www.mastermagazine.info/articulo/10494.php>
- Di Cosmo, R. (marzo de 2010). *Microsoft sur la sellette en argentine il risque une amende de plus de 50 millions d'euros pour action anticoncurrentielle*. París: Roberto di Cosmo Web PageMy Opinions. Recuperado de <http://www.dicosmo.org/MyOpinions/index.php?post/2010/03/19/97-microsoft-sur-la-ielle>
- Di Cosmo, R. y Nora, D. (1998). *Le Hold Up Planétaire*. París: Calmann-Levy. Recuperado de <http://www.dicosmo.org/HoldUp/English>
- Espacio Linux (16 de agosto de 2007). *Intel introduce el Classmate Pc en Venezuela*. Buenos Aires: Espacio Linux, portal y comunidad GNU/Linux en español. Recuperado de <http://www.espaciolinux.com/2007/08/intel-introduce-el-classmate-pc-en-las-escuelas-de-venezuela/>
- Huayra (2014). *Bienvenidos a Huayra GNU/Linux*. Buenos Aires: huayra.conectarigualdad. Recuperado de <http://huayra.conectarigualdad.gob.ar/huayra>
- Licitación Pública ANSES 09/2013. (24 de mayo de 2013). Buenos Aires. Recuperado de https://www.argentinacompra.gov.ar/prod/onc/sitio/Perfiles/PUB/mcc_detalle_procedimiento.aspxidPrc=336427&vigente=N
- Me Pedia. (29 de enero de 2008). *Windows 7: more screenshots and screencast*. Recuperado de <http://web.archive.org/web/20140725073537/http://www.thinknext.net/archives/2150>
- MuyLinux (2010, 29 de abril) *Ya está disponible para descarga ubuntu 10.4 LTS*. Buenos Aires: MuyLinux. Recuperado de <http://www.muylinux.com/2010/04/29/ya-esta-disponible-para-descarga-ubuntu-10-4-lts-final>
- MuyLinux. (1 de julio de 2015). *Disponible Linux Mint 17.2 Cinnamon y Mate*. Buenos Aires: MuyLinux. Recuperado de <http://www.muylinux.com/2015/07/01/linux-mint-17-2-cinnamon-mate>
- Fernández de Kirchner, C. (6 de abril de 2010). *Presentación de conectar-igualdad.com.ar*. Palabras de la Presidenta Cristina Fernández de Kirchner. Buenos Aires: Casa Rosada. Presidencia de la Nación. Recuperado de <http://www.casarosada.gob.ar/informacion/discursos/22068-blank-11525813>
- GitHub Huayra. (2015). *Huayra GNU/Linux*. Buenos Aires. Recuperado de <https://github.com/HuayraLinux>
- Ley 26.206 (14 de diciembre de 2006). Consejo Federal de Educación. Buenos Aires. Recuperado de http://portal.educacion.gov.ar/consejo/files/2009/12/ley_de_educ_naci.pdf
- Lessig, L. (1999). *Code and other Laws of Cyberspace*. New York: Basic Books.
- MECYT (2013). *Conectar Igualdad Proyecto de Creación*. Buenos Aires: ANSES.
- Nuestra Escuela (2015). *Normativas 1*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

- Pineau, P. (2008). *El derecho a la educación*. Buenos Aires: Movimiento de educación popular integral y promoción social.
- Puiggrós, A. y Marengo, R. (2013). *Pedagogías: reflexiones y debates*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Silberschatz, A., Gagne, G. y Galvin, P. B. (2006). *Fundamentos de Sistemas Operativos* Madrid: Mac Graw Hill.
- SECYT (2006). *Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación «Bicentenario» (2006-2010)*. Buenos Aires: MECYT.
- Stallings, W. (2005). *Organización y arquitectura de computadoras*. Madrid: Pearson Educación.
- Stallman, R. (2004). *Software Libre para una Sociedad Libre*. Madrid: GNU Press.
- Tanembaun, A. (2009). *Sistemas Operativos Modernos*. México: Pearson Educación.
- Tedesco, J. C. (2009). *La opción de una PC por alumno*. Buenos Aires: *La Nación*. Recuperado de <http://www.lanacion.com.ar/1190921-la-opcion-de-una-pc-por-alumno>
- Thomas, H. (2008). Estructuras cerradas vs. procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico. En H. Thomas y A. Buch (coords.), M. Fresoli y A. Lalouf (cols.). *Actos, actores y artefactos. Sociología de la Tecnología*, pp. 217-262. Bernal: Editorial de la UNQ.
- Torvalds, L. (2007) [Canal Google] (14 de mayo de 2007). *Tech Talk: Linus Torvalds on git* [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=4XpnKHJAok8>
- Vercelli, A. (2006). *Aprender la Libertad: El diseño del entorno educativo y la producción colaborativa de los contenidos básicos comunes*. Buenos Aires: Edición de Autor. Recuperado de <http://www.ariolvercelli.org/all.pdf>
- Vercelli, A. (2009). *Repensando los bienes intelectuales comunes. Análisis Sociotécnico sobre el proceso de co-construcción de las regulaciones de derecho de autor y derecho de copia*. Buenos Aires: Edición de Autor. Recuperado de <http://www.ariolvercelli.org/rlbic.pdf>
- Windowsvienna.com (24 de julio de 2008). *Windows 7 takes more advantage of multi-core CPUs*. Recuperado de <http://www.windowsvienna.com/windows-7-takes-more-advantage-of-multi-core-cpus-a24.html>

Un monstruo deseable: Las redes heterogéneas alrededor del Programa Conectar Igualdad

Gustavo Seijo, Matías Wersocky, Paloma Fidmay,
Leopoldo Blugerman y Marina Calamari

3.1. Introducción

Este capítulo centra su interés en el análisis del Programa Conectar Igualdad (PCI) que ha distribuido *netbooks* entre estudiantes y profesores de las escuelas secundarias de gestión pública, las escuelas de educación especial y los institutos de formación docente, desde 2010 hasta nuestros días en la Argentina.¹ Se busca indagar aquí acerca del carácter multidimensional de este programa que ha asumido tareas, actividades e iniciativas de política pública como propias cada vez que su proceso de implementación se ha topado con un obstáculo o con una oportunidad de mejora. Esto quiere decir que el Conectar Igualdad es un programa que, imitando la iniciativa del programa *One Laptop per Child* (OLPC, Una Computadora Portátil por Niño), buscaba reducir la brecha digital (a nivel educativo y social) y mejorar el acceso a tecnologías de la información y la comunicación en la Argentina. El proceso de implementación de este programa de gobierno refleja también la incorporación de objetivos educativos, políticos, industriales y de infraestructura de forma sostenida. Este capítulo critica precisamente este modo de conformación progresiva que ha adoptado el PCI –dando cuenta también de sus principales beneficios– e intenta pensar implicancias para la gestión futura de este tipo de iniciativa de política pública.

1 El presente trabajo forma parte del proyecto de investigación Evaluando el Proceso de Reconstrucción de Capacidades para la Gestión de Grandes Proyectos Estratégicos Nacionales: Una Discusión acerca de la Dinámica de Resolución de Tensiones entre Diseño e Implementación de Grandes Proyectos Estratégicos Nacionales (Proyecto de Investigación UNGS: 30/4080).

3.2. El Programa Conectar Igualdad y sus antecedentes

El Programa Conectar Igualdad nació bajo los auspicios del programa *One Laptop per Child* (OLPC) de Nicholas Negroponte y el Laboratorio Multimedia del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). El programa OLPC había diseñado una *netbook* (llamada OX-1) que solo podía adquirirse, en un comienzo, mediante la compra de grandes cantidades. El precio aproximado de estas *netbooks* era de cien dólares estadounidenses, no poseían disco rígido, sino dos grandes antenas de conectividad (que eran notorias y llamativas en el diseño del dispositivo) y contaban con un sistema operativo de fuente abierta cuya interfaz gráfica de usuario era el Sugar, elaborada a partir de la metáfora del patio de recreo. El diseño de la OX-1 estaba dirigido a chicos de entre 6 y 12 años y su *software* fue programado de forma innovadora en lenguaje Python.²

Como iniciativa público-privada, lo central del programa OLPC era el modelo de difusión de la OX-1: uno a uno.³ Es decir, se buscaba que por cada usuario hubiese una *netbook*. A nivel educativo, este programa entendía que era fundamental el acceso (con carácter de proximidad) a la tecnología, a efectos de cerrar la brecha digital y de promover la emergencia de nuevas formas de ciudadanía digital en forma masiva. Es por esta razón que el precio de la computadora se volvió, desde un comienzo, uno de los parámetros de diseño centrales.

Fue así, entonces, que uno de los objetivos del *One Laptop per Child* era desterrar las computadoras de la vieja sala de cómputos y que cada usuario con acceso a una *netbook* pudiera volverse, a su vez, productor (por ejemplo, de contenidos digitales) a partir del uso de este tipo de artefacto tecnológico. Este modo de difusión uno a uno coloca fuertemente el énfasis en el proceso interactivo (Lundvall, 1988) que vincula a usuario y artefacto tecnológico. Esto último era central para que el usuario común pudiera llegar a transformarse en productor. Este aspecto es, en verdad, parte de la estética tecnológica del MIT que, además de ser una de las dos cunas de nacimiento del *software* de código abierto (*Open Source*), lo ha sido también

2 Algunos informantes de campo provenientes de diferentes organismos estatales argentinos vinculados al Programa Conectar Igualdad señalaron que el precio de la OX-1 siempre fue algo superior a los cien dólares estadounidenses por unidad. A partir de 2007, el *One Laptop per Child* comenzó a permitir la compra al menudeo de la OX-1 y su precio fue, en verdad, de doscientos dólares estadounidenses, toda vez que al comprar una OX-1 automáticamente se donaba otra merced al famoso acuerdo de compra-venta *Give One, Get One*.

3 La iniciativa del programa OLPC estuvo siempre dirigida a Estados nacionales en vías de desarrollo. Estos Estados nacionales han sido –y son– el gran cliente del programa.

del hacktivismo. De acuerdo con esta estética, el acceso a la tecnología constituye una herramienta fundamental de empoderamiento ciudadano, al mismo tiempo que se critica al *software* propietario, el cual inhibe el acceso al código fuente de los programas y realiza un uso más que intensivo de claves de acceso.

En breve, la red de actores organizacionales (Callon, 1981, 1986; Latour, 1987) alrededor del Programa OLPC al año 2009 –antes del comienzo del PCI– estaba integrada por el MIT, la empresa de *software* Open Source Red Hat (Linux), Google (como diseñador de contenidos digitales) y el productor de procesadores AMD, además de otras empresas. Por lo tanto, el artefacto tecnológico (léase actor, de acuerdo con la teoría del actor-red) central de esta red (la OX-1) privilegiaba, ya por aquel entonces, el acceso a datos a través de la conectividad y no el almacenamiento interno en la *netbook*.

Una de las críticas más frecuentes al programa OLPC proviene justamente de la integración de esta red de empresas que, bajo los preceptos centrales del cierre de la brecha digital o de la reproducción indefinida del empoderamiento ciudadano y la vida digital (Negroponte, 1996), obtiene pingües beneficios a costa de Estados nacionales en vías de desarrollo y su población lega en temas informáticos, siguiendo la literatura clásica de negocios en (o, mejor dicho, con) la base de la pirámide (Prahalad, 2004). Bajo esta perspectiva, podemos señalar que la mayor inocencia que supo sostener el Programa OLPC consistía en aguardar pacientemente a que se produzca una suerte de evangelización informática. Es decir, este programa suponía que la mera distribución de artefactos tecnológicos iba a operar transformaciones en lo social. Mucho de lo expuesto en este artículo, en términos de redes de actores, hace pensar que es necesario producir activamente tales transformaciones, requiere de esfuerzos específicos y debe planificarse desde el ámbito público y/o privado. Lamentablemente, las *netbooks* (por sí mismas) no pueden ni podrán llevar a cabo ningún tipo de transformación sustancial en lo social.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, el PCI fue efectivamente creado mediante el Decreto del Poder Ejecutivo argentino número 459 de abril de 2010. Si bien el PCI es fuertemente tributario del OLPC en lo que a la modalidad uno a uno respecta, una de las diferencias con este antecedente inmediato es que el PCI se proponía discursivamente al momento de su creación «el reducir las brechas digitales, educativas y sociales en el país».⁴ Por lo tanto, desde su comienzo, el PCI ha sido un programa eminentemente educativo y ha tenido a la escuela media argentina como mayor beneficiario. De esta manera, estudiantes y profesores de la educación secundaria de

4 Fuente: <http://www.conectarigualdad.gob.ar/seccion/sobre-programa/que-conectar-igualdad-53> Fecha de acceso: 13 de octubre de 2016.

gestión pública, la educación especial y los institutos de formación docente se volvieron sujetos de derecho en lo atinente al cierre de estas tres brechas y a la inclusión educativa que proponía el Decreto N° 459.

Esto último implica que, desde sus comienzos, el PCI tradujo (vale decir, transformó; Latour, 2005) al OLPC y su estética tecnológica original en los siguientes aspectos:

- Cambió su centralidad desde los niveles iniciales educativos (para el OLPC era central la vinculación temprana con la tecnología, y lo educativo del programa era secundario a la vida digital) hacia la escuela media.
- Cambió el artefacto tecnológico que ocupa un lugar central en la red y que, se entendía, iba a cerrar las brechas educativas, digitales y sociales en la Argentina.

Como ya se mencionó, desde un comienzo en el PCI se sobreenfatizaron los componentes educativos de este programa de política pública. El programa, en su discurso fundacional de 2010, coloca un fuerte énfasis en el aula y en la posible utilización de las *netbooks* como soporte del proceso de enseñanza y de aprendizaje; mientras que el cierre de la brecha digital, la vida digital y el empoderamiento ciudadano quedaron relegados a un segundo plano de interés. Este cambio se vio perfectamente reflejado en el nombramiento de los referentes gubernamentales a cargo del programa por parte de la Administración Nacional de Seguridad Social (ANSES) y del Ministerio de Educación (los dos órganos de gobierno con mayor discrecionalidad decisoria sobre este programa, desde 2010 hasta 2015) dado que eran, en ambos casos, académicos provenientes de educación y no de tecnología o de informática.⁵

En segundo lugar, hacia el comienzo del PCI en la Argentina, y a diferencia de otros países de la región como Uruguay, Paraguay y Perú, se tomó la decisión de no utilizar la *netbook* OX-1 (original del Programa *One Laptop per Child*), que dependía fuertemente de la conectividad, y se prefirió la *Classmate* que posee la interfaz gráfica clásica del escritorio de Windows, no depende tan fuertemente de la conectividad y cuenta con un disco rígido

5 Si bien un referente de tecnología estuvo a cargo en los comienzos del PCI por parte de la ANSES, a poco del comienzo de este programa fue removido de su puesto y cambiado por una académica de prestigio que provenía del ámbito educativo. A su vez, el gobierno del PCI supuso la articulación entre la ANSES (encargada de la ejecución del programa en su totalidad), el Ministerio de Educación (debido a que el foco del programa se encontraba centrado en la escuela media), el Ministerio de Planificación Federal e Inversión Pública (a cargo de la infraestructura escolar y la conectividad) y la Jefatura de Gabinete (que gestionaba recursos presupuestarios y era rectora en materia de tecnologías informáticas) entre 2010 y 2015 (Fontdevila, 2015).

de alta capacidad (500 *gigabytes*), al que se le podía incluir una enorme cantidad de contenidos digitales vinculados a los procesos de aprendizaje de la escuela media argentina. Una ventaja de la utilización de la Classmate (en vez de la OX-1) estuvo dada porque el clásico Escritorio de Windows es aquello que los estudiantes de la escuela media probablemente vayan a encontrar en el ámbito laboral una vez finalizada la etapa de escolarización obligatoria, de acuerdo con una referente (y decisora política) del PCI por parte de la ANSES.

En términos de la red de actores que circulan alrededor de la Classmate, podemos encontrar aquí principalmente a Intel como productor de procesadores y a Microsoft como productor de *software*. La potencial utilización de la OX-1 había sido analizada y evaluada por la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires, antes del comienzo del PCI. Los resultados de esta evaluación desaconsejaron vehementemente su utilización para este programa.

De esta manera, el PCI (con la Classmate como actor central) se transformó en el programa educativo, centrado en la distribución de *netbooks* bajo contrato de comodato y siguiendo la modalidad uno a uno del OLPC, de mayor porte a nivel mundial. El PCI llegó a entregar aproximadamente unas 5 400 000 *netbooks* entre 2010 y 2016, de acuerdo con la responsable a cargo del PCI por parte de la ANSES.

3.3. El PCI: un programa, muchos programas

El gran talón de Aquiles del Programa Conectar Igualdad siempre estuvo vinculado con la conectividad a Internet. La conectividad de las escuelas medias argentinas era y es –antes y durante el PCI, hasta el día de hoy– por demás heterogénea. Si bien se construyeron pisos tecnológicos en los establecimientos educativos que formaron parte del programa, estos funcionaron siempre más a nivel local de Intranet que como vínculo de acceso a Internet y recursos académicos o plataformas educativas. De acuerdo con el excelente informe de Benítez y Zukerfeld (2015), el 43 % de estudiantes de la muestra que se analizó (proveniente del PCI) manifestó que en sus escuelas nunca han tenido servicio de Internet y el 57 % de la misma muestra de estudiantes señaló que Internet no anda nunca o casi nunca en sus escuelas. La construcción de pisos tecnológicos, en un comienzo, estuvo a cargo de las facultades regionales de la Universidad Tecnológica Nacional (Fontdevila, 2015) y luego se realizaron licitaciones locales para su construcción, tal como nos indicó la responsable del PCI por parte de la ANSES en la entrevista.

En el plano industrial del *hardware* asociado al PCI, para 2010 la totalidad de las *netbooks* entregadas por el programa eran íntegramente importadas.

Esto fue cambiando a lo largo de las distintas etapas, y mediante una estrategia inteligente de sustitución de importaciones (a partir del uso del poder de compra del Estado nacional) se llegó a que en 2013 el 100% de las memorias, las placas sintonizadoras ISDB-T y las baterías de celdas fueran de ensamble nacional y, a su vez, el 100% de los cables de alimentación eléctrica y los cargadores de batería fueran de fabricación nacional.⁶ La mayor parte de las empresas manufactureras de *netbooks* que participaron del PCI estaban ubicadas en Tierra del Fuego, aunque la distribución de órdenes de manufactura de equipos fue siempre equitativa entre las empresas fueguinas y las del continente. Durante los tres primeros años del PCI, la producción nacional de computadoras portátiles se cuadruplicó y el 60% de toda esa producción estaba directamente vinculada al PCI (Suárez, 2013).

Gracias al PCI, algunos productores argentinos de *netbooks* han podido considerar su participación en el programa como capital de trabajo fijo para planificar, luego, proyectos productivos de mayor riesgo, debido a que contaban con ese ingreso fijo y regular –proveniente de su participación en el programa–. No obstante lo referido a este desarrollo industrial por sustitución de importaciones, el precio final de cada *netbook* (al año 2013) parecía estar más vinculado al margen que genera de por sí la protección a la importación de este tipo de artefactos tecnológicos que al volumen creciente de la producción y el esquema de costos locales (Suárez, 2013). En la dimensión de producción de *software*, la historia del PCI ha sido bien distinta al despegue industrial que se dio en la manufactura de *netbooks*. No se observó durante los años del PCI el desarrollo de plataformas educativas o de recreación, a excepción del sector de videojuegos –en particular, de aquellos vinculados a redes sociales y telefonía celular– (Suárez, 2013). Luego de que las primeras *netbooks* tuvieron una versión de Linux que, extrañamente, no podía modificarse (sin acceso al código fuente, ni a los repositorios), en 2012 comenzó a desarrollarse un sistema operativo de fuente abierta que tomó como insumo principal al Debian/Linux y se llamó Huayra. A partir de 2013, las *netbooks* del Conectar Igualdad tuvieron opción de doble arranque (con Huayra y con Windows) y fue Huayra el sistema operativo por defecto de las *netbooks*.⁷

El equipo que desarrolló Huayra se encargó también de realizar relevamientos en escuelas medias del país, a fin de poder definir qué aplicativos eran más útiles y pertinentes para ser incorporados al disco rígido

6 Fuente: <http://www.conectarigualdad.gob.ar/seccion/sobre-programa/desarrolla-la-industria-nacional-86>. Fecha de acceso: 17 de octubre de 2016.

7 La empresa que había desarrollado la versión inmodificable de Linux se llama Pixart y se utilizó como opción alternativa al arranque con Windows. En caso de no elegir una opción, por defecto en las primeras *netbooks*, el arranque era mediante Windows.

de las *netbooks* (por ejemplo, el Geo-Gebra), de acuerdo con el titular del proyecto de desarrollo de Huayra. Según el mismo informante de campo, hubo un proceso de retroalimentación interactivo (Lundvall, 1988) entre desarrolladores de *software* y usuarios entre 2012 y 2015. Se llegó a tener unas 1500 aplicaciones preinstaladas y configuradas, y el foco se puso en que los usuarios puedan volverse productores de tecnología. A tal efecto, se realizaron capacitaciones e incluso, en el interior de la provincia de Salta, el informante comentó que los estudiantes hacían usos muy sofisticados de las *netbooks*, utilizaban Huayra y podían discutir de robótica. Dicho esto, según el informe que Benítez y Zukerfeld (2015) realizaron para el Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación (CIECTI), solo un 2% de la muestra de los estudiantes de este trabajo menciona a Huayra u otras distribuciones de Linux y, en el caso de los docentes, el mismo guarismo asciende a un magro 4,5%.

Por último, la política del Conectar Igualdad ha producido realidad no solo a través de la foto de un funcionario público entregando la *netbook* número un millón, sino que también ciertas decisiones, que fueron tomadas a lo largo de la historia del Conectar Igualdad, propiciaron incorporaciones y sustituciones en la red del PCI (Latour, 1987), a la vez que conformaron también sus puntos de pasaje obligatorio (Callon, 1981, 1986). Desde la perspectiva de la teoría del actor-red, cabe aclarar que en pocos casos, como en el del PCI, decisiones tecnológicas se encuentran tan fuertemente vinculadas a la dinámica política de la red tecnológica. A modo de ejemplo: cuando se planificó originalmente el PCI (antes de 2010), los negocios en la nube eran apenas emergentes y la idea de computadora personal continuaba muy arraigada a la capacidad del disco rígido y del *software* efectivamente instalado. Durante los años del PCI, empezaron a surgir máquinas con menor capacidad de disco en las que se ha vuelto central el componente de conectividad. Esto quiere decir que la vieja dicotomía del año 2010 entre la OX-1 y la Classmate es algo más que una simple discusión acerca de artefactos tecnológicos.

Como fue indicado en la sección precedente, hay dos redes de actores bien diferenciados por detrás de cada una de estas *netbooks*. Conforme han transcurrido las diferentes etapas del Conectar Igualdad, las opciones tecnológicas (y políticas) de este programa se han modificado continuamente. Cabe aclarar que, a sola excepción de la incorporación de Huayra y de algunos aplicativos, estos cambios tecnológicos han afectado muy poco el diseño del PCI y su artefacto tecnológico central a lo largo de sus cinco primeros años de vida.

En este capítulo proponemos, por lo tanto, realizar un análisis de las diferentes aristas o dimensiones aquí reseñadas, que han atravesado de alguna manera al PCI. Es decir, hablar de este programa no se reduce meramente a contabilizar la cantidad de *netbooks* efectivamente entregadas, sino

que implica también adentrarnos en sus facetas educativas, industriales, tecnológicas (de *hardware*, *software* y conectividad mínimamente) y políticas. Y teniendo en cuenta que al tomar una decisión en alguna de estas redes de circulación, esta tendrá implicancias en todas las demás redes en las que circulan las *netbooks* del PCI. Esto quiere decir que cuando alguien decide que el disco rígido de una máquina debe tener 500 *gigabytes* de memoria, también se encuentra diciendo algo acerca del *software*, del *hardware* (más allá del rígido), de la conectividad y los actores que formarán parte de la red industrial de este programa de gobierno.

Casi ninguna decisión en el PCI ha tenido implicancias meramente unidimensionales. Y la famosa pregunta acerca de si ha funcionado el Conectar Igualdad (tan popular, por cierto, en foros periodísticos) debe responderse también diciendo algo acerca del ensamblado de redes heterogéneas (Law, 2004) por las que ha circulado –y circula– este programa de política pública.

3.4. Metodología

El análisis propuesto en el presente artículo sobre el PCI destaca su conformación progresiva a través de una dinámica problema-solución (Thomas, 2008) por demás heterogénea. Bajo los auspicios de la teoría del actor-red (Callon, 1981, 1986; Latour, 1987) se indagó en este trabajo acerca de la multiplicidad de programas de acción que integraron un mismo programa de política pública. El análisis propuesto buscó dar cuenta de la multiplicidad de redes a través de las cuales ha circulado el PCI durante los años 2010 y 2015.

Para la realización de este trabajo se llevaron a cabo entrevistas narrativas (Jovchelovitch y Bauer, 2000; Silverman, 1993) con:

- Trabajadores, directivos y extrabajadores del Programa Conectar Igualdad (vinculados a la ANSES y al Ministerio de Educación).
- Trabajadores a cargo de la construcción de Huayra y de los contenidos pedagógicos de las *netbooks*.
- Trabajadores de Educ.ar.⁸

Asimismo, se ha realizado un muy extenso relevamiento bibliográfico que incluye:

- Trabajos académicos y presentaciones de exdirectores del Programa Conectar Igualdad donde se narra (parte de) la historia del programa.

8 Los autores brindan una nota de reconocimiento y agradecimiento a Luciano Assisi, quien ha realizado la desgrabación de las entrevistas analizadas en este artículo.

- Una serie de informes académicos sobre la evolución del programa focalizados siempre en sus dimensiones educativas e industriales (que han sido ciertamente las más analizadas) y que fueron oportunamente referenciados a lo largo del texto de este artículo.
- El decreto fundacional del PCI, documentos de gestión pública relacionados con el PCI y con otros programas de política pública complementarios, tales como el Plan Nacional de Telecomunicaciones Argentina Conectada.

En una etapa posterior se indagó acerca de las vinculaciones entre las distintas redes por las que ha circulado el PCI. Es decir, se investigó cómo ha funcionado el proceso de traducción antes mencionado a nivel interredes, de modo tal que una decisión tecnológica pueda llegar a tener implicancias políticas o que un obstáculo vinculado a la conectividad termine dándole forma final al PCI en su conjunto.

Todas las entrevistas –que suman algo más de nueve horas en total– fueron transcriptas por completo y analizadas discursivamente (Czarniawska, 1997, 1998; Grant y otros, 2004).

La mayor parte de las categorías analíticas (Glaser y Strauss, 1967) construidas para este estudio buscan reflejar las distintas redes por las que ha circulado el PCI y los procesos de traducción cruzada (léase, circulación y transformación; Latour, 2005) interredes.

Tanto para el análisis como para la redacción de este trabajo, se procuró siempre no adoptar las posiciones polares que son de público conocimiento acerca del PCI, ya sea como un elogio desmedido de esta política pública que debe defenderse a cualquier precio y que no ha sufrido fisura alguna a lo largo de su dinámica de elaboración progresiva o, por otro lado, como la condena lapidaria que niega cualquier tipo de beneficio que haya surgido de este programa de política pública. Debemos aclarar que nos hemos topado en más de una oportunidad con alguna de estas dos posiciones polares en boca de los informantes de campo. Es por esta razón que todas las categorías analíticas de este trabajo están basadas en datos concretos (relevados por nosotros mismos o por informes previos que han analizado el PCI) que han sido, en todos los casos, debidamente verificados mediante el despliegue de una estrategia de triangulación de datos (Denzin, 1970, 1975, 1989). Esto último supuso también volver a contactar a algunos informantes de campo a efectos de verificar datos, supuestos y hasta categorías analíticas de dudosa confiabilidad.⁹

9 Como respuesta a la solicitud de algunos de los entrevistados, se mantuvieron en el anonimato las identidades de todos los participantes de este estudio. En todos los casos, la carencia de referencias personales no interfiere en la comprensión del análisis.

3.5. ¿Qué tan política puede llegar a ser la tecnología?

¿Qué tipo de desafíos plantea un programa de gobierno como el PCI en lo que respecta a las viejas categorías (sobre todo) de implementación de política pública? (Aguilar, 2007). A efectos de responder a esta pregunta, en primer lugar, deberíamos explorar qué ha mediado entre diseño e implementación de un programa gubernamental como el PCI.

Gran parte de lo reseñado en la primera parte de este capítulo indica claramente que cada vez que el PCI se ha topado con un obstáculo, o con una oportunidad de mejora durante su proceso de implementación, se ha decidido incorporar esa problemática particular al programa original de gobierno, por ejemplo, la falta total de conectividad en gran parte de las escuelas medias argentinas. Esta característica queda más que clara tras la lectura del capítulo «El programa “una computadora un alumno” más grande del mundo», escrito en primera persona del plural por Pablo A. Fontdevila, primer director del Programa Conectar Igualdad (2005). Utilizando la estética del *homo faber* (propia de los desarrolladores tecnológicos), el primer director del PCI hace, en ese capítulo, un elogio del proceso progresivo de haberse hecho cargo de la construcción de pisos tecnológicos, del proceso de aseguramiento del *hardware* a efectos de que las *netbooks* no pudieran ser vendidas o robadas, de la búsqueda de fondos para el PCI, del desarrollo de Huayra y demás subproyectos e iniciativas que fueron –una y otra vez– incorporados progresivamente al PCI.¹⁰

Dicho esto, gran parte de la literatura clásica sobre la implementación de política pública cuestiona fuertemente la transformación de un programa de gobierno en un monstruo deseable, es decir que –de tan abarcativos su enunciación o diseño–, es prácticamente imposible y, por ende, su nivel de realidad al momento de implementar queda resumido a una mera expresión de deseo. Es en este sentido que Bardach (1977) plantea la modalidad *piling on* como un juego frecuente de implementación de política pública, pero que, de encararse, supone la proliferación de objetivos múltiples

10 La seguridad del *hardware* se vincula a una especificidad del procesador Intel de las Classmate. Las *netbooks* del PCI debían ser identificadas desde la escuela de tanto en tanto, como modo de evitar que los estudiantes (o profesores) las vendan o que puedan llegar a ser robadas. Este punto de seguridad informática es el que más distancia al PCI de los considerandos de cierre de la brecha digital del Programa *One Laptop per Child*, el cual entiende que no debe haber claves de acceso, ni impedimentos de ningún tipo para poder trabajar en una máquina. Segundo, toda vez que la conectividad de las escuelas siempre ha sido un obstáculo insoslayable para el PCI, este requerimiento de registro forzado claramente no tuvo en cuenta dicho problema.

–a la vez que imposibles–.¹¹ Además, esta dispersión de objetivos a menudo redundante en un costo abultado para una iniciativa dada. No haber desarrollado una cierta lateralidad o interfase en lo que hace a programas de política pública (el Plan Nacional de Telecomunicaciones Argentina Conectada ha sido quizás el programa con mayor grado de complementariedad con el PCI, aunque no ha llegado a implementarse completamente) hizo que progresivamente el PCI asumiera como propias funciones y actividades que no estaban detalladas ni planificadas en sus enunciados fundacionales.¹²

Segundo, y ya no desde una óptica de implementación de política pública sino desde la teoría del actor-red (Callon, 1981, 1986; Latour, 1987), el PCI planteó desde sus comienzos un gran problema de enrolamiento dentro del proceso original de traducción que buscó promover. Es decir, la incorporación de *netbooks* a la escuela media –desde esta perspectiva– supone una transformación en lo social (en la escuela media) y, más precisamente, del proceso de enseñanza y aprendizaje. El tema central aquí consiste en preguntarnos qué transformaciones se han dado y cómo han sido asimiladas las *netbooks* dentro de los procesos de aprendizaje de la escuela media argentina.

La incorporación de las *netbooks* a la escuela supone mínimamente tres desafíos de gran magnitud (Latour, 1999), de acuerdo con la teoría del actor-red:

- A nivel de los actores involucrados, es decir, en qué medida se puede transformar a los actores vinculados al proceso de aprendizaje de la escuela media mediante la incorporación de las *netbooks*.
- A nivel del artefacto tecnológico, esto es, el proceso que condujo a su diseño y diseminación reseñado en la primera parte de este artículo.
- A nivel del guión que vincula al actor con la red –la capacidad de las *netbooks* para volverse «caja negra» (Latour, 1987) dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje de la escuela media argentina.

Algo que complejiza aún más esta triple transformación que supone la teoría del actor-red es la ambigüedad que siempre ha tenido el programa

11 El juego de implementación *piling on* proviene del concepto de «la inflación de objetivos» que había acuñado originalmente Martha Derthick (1972).

12 El Plan Argentina Conectada buscaba, mediante la construcción de una red federal de fibra óptica, brindar conectividad por igual a toda la Argentina –entre otros objetivos enunciados–. La finalización de este plan estaba proyectada para 2015. A la fecha, se encuentra construido gran parte del tendido de fibra óptica pero aún no está iluminada ni en operación.

de acción (Latour, 1987) propuesto a través del PCI. Es decir, si ya de por sí es complejo operar transformaciones en los actores, el artefacto tecnológico y su vinculación, mayor aún será esta complejidad si el programa de acción que los conecta persigue a un mismo tiempo el cierre de la brecha digital; mejorar la escuela media; conectar a todas las escuelas a Internet; producir localmente las *netbooks* sustituyendo importaciones y habiendo definido previamente qué *netbooks* serían producidas y mediante qué proveedores de *hardware* y de *software*; y, finalmente, diseñar un sistema operativo de código abierto. Es decir, la ambigüedad inherente al PCI como programa de gobierno en cuanto a su teleología ha complejizado y fragmentado los procesos de transformación que pudieron darse en las distintas redes asociadas al programa. El nivel de complejidad que adoptó progresivamente el PCI hizo que su problemática central no se ciña solamente a profesores y estudiantes. Industriales de la informática, gobiernos provinciales, referentes técnicos en las escuelas, capacitadores, programadores, diseñadores y constructores de redes locales y nacionales también han formado parte del PCI y de sus heterogéneos procesos de traducción.

Más aún, la superficie de red sobre la que comenzó a inscribirse el PCI (la escuela media argentina) era ya de por sí muy heterogénea antes del programa. A modo de ejemplo, gran parte de los hallazgos del trabajo de Benítez y Zukerfeld (2015) supone, primero, estratificar la población que engloba a la escuela media argentina en una muestra que contiene siete estratos muestrales teniendo en cuenta el acceso que cada escuela tiene (por su geografía) a tecnologías digitales, infraestructura, transporte, comunicación y agua potable. Es decir, gran parte de los datos que surgen de este informe están vinculados a la heterogeneidad que la escuela media argentina tenía antes de que el PCI entregara la primera *netbook*. Un ejemplo de esto es que ciertos profesores de la muestra del informe manifestaron no conocer al referente técnico de la escuela (encargado de la gestión diaria del PCI en cada institución), merced a que solo dictan muy pocas horas de clase en un establecimiento educativo dado; es decir, el PCI no ha inventado a los profesores-taxi, pero sus resultados en lo educativo están directamente afectados por la heterogeneidad reinante en la escuela media argentina. Otro ejemplo vinculado a esto mismo es que los estudiantes suelen tener mayores capacidades que los profesores para el manejo de las *netbooks* en el ámbito de la clase, y esto ha llevado a que en algunas escuelas se prohíba o se limite su uso. Y algo similar atañe a los muy bajos niveles de tiempo de concentración que pueden mantener los estudiantes de la escuela media para la lectura de un texto.

En lo que hace al impacto educativo y siguiendo el informe de Benítez y Zukerfeld (2015), el PCI ha tenido entonces un impacto tan heterogéneo como la realidad en la que se propuso intervenir. Si bien en la entrevista con

un referente de la construcción de Huayra se nos comentó, por ejemplo, que estudiantes de escuelas del interior salteño tenían ideas muy avanzadas de robótica, esta aseveración no es menos verdadera que la que señala el informe referido con anterioridad: la mitad de los estudiantes beneficiarios del PCI lleva la *netbook* a la escuela una vez por semana o aun menos.

Comprendido esto último, podemos aseverar que no hay solo un PCI, sino varios, y no existe solo un resultado emergente de este programa, sino muchos, diversos y heterogéneos. Esto indica que adoptar la postura del militante fanático o la del ludita mesiánico no resulta coherente a la hora de realizar una evaluación del impacto del PCI y, menos aún, a la hora de planificar sus etapas venideras. Es decir, es poco conducente formular la pregunta acerca de si hay que dismantelar o continuar con el PCI; conviene mejor intentar comprender la heterogeneidad de lo producido y planificar a futuro teniendo en cuenta que estaremos partiendo de esta misma heterogeneidad.

Podríamos entonces comenzar por preguntarnos qué tan heterogéneo ha sido el impacto del PCI en estudiantes y profesores (los principales beneficiarios de este programa). El marco analítico de Donald MacKenzie (1990) para el estudio del proceso de guiado de misiles nucleares –que luego fue reelaborado por Steve Woolgar y otros (1998) para el estudio de innovaciones y que analiza diferentes tipologías de configuración de usuarios– es ciertamente un prometedor punto de partida para abrir la caja negra de la heterogeneidad producida por el PCI. Vale decir, analizar lo incierto de la utilización de la tecnología (abordando el vínculo entre actor y artefacto y no una de estas ontologías por separado) frente a la distancia social al lugar de producción, tanto de la tecnología como de la política pública, en este caso. La utilización de este marco analítico permitiría, por lo tanto, segmentar políticas públicas de inclusión digital para:

- Usuarios avanzados para el uso de la tecnología con capacidades para volverse productores de tecnología.
- Usuarios configurados merced a la incorporación de las *netbooks*, o por capacidades desarrolladas, previo al (o a la par del) PCI, vale decir, buenos usuarios de *netbooks*.
- Usuarios que quedan aún pendientes de ser configurados para quienes incluso la utilización de una *netbook* es altamente incierta.

Esto implica que las políticas en materia de inclusión digital, educativa y social (las premisas de base del PCI) no pueden ser más monádicas una vez que 5,4 millones de *netbooks* han sido distribuidas. Ciertamente, debe comenzar a considerarse en el planeamiento del PCI algo de la heterogeneidad presente en la red de escuelas medias que ha sido beneficiaria de esta política pública. La segmentación aquí propuesta supone justamente

una aproximación posible a la heterogeneidad de este proceso de enrolamiento que vincula a usuarios de la tecnología, al artefacto tecnológico y sus relaciones.

Cabe destacar también que algunas iniciativas en este sentido ya se han realizado. Por ejemplo, una entrevistada que trabaja en Educ.ar (una sociedad del Estado que depende del Ministerio de Educación, a cargo de la producción de contenidos para las *netbooks*) comentó que se redactaron manuales, revistas en papel y se produjeron cursos *online* que acompañaban la llegada de las *netbooks* a una escuela. Este material detallaba qué cosas podían hacerse con la *netbook*. La única diferencia de esta iniciativa con el marco analítico aquí propuesto es que no existe ninguna segmentación de usuarios que tenga en cuenta lo realizado por Educ.ar. Lo propuesto en este artículo sugiere que el PCI comience a estudiarse a sí mismo y que el producto de dicho estudio se vuelva justamente insumo para su planificación futura. De no ser así, el Conectar Igualdad seguirá los mismos preceptos ingenuos de evangelización informática que sostenía tácitamente el programa *One Laptop per Child*. Es decir, para que ocurran transformaciones en lo educativo, en lo social o en lo industrial, estas deben ser producidas y planificadas; lamentablemente, no ocurren mágicamente tras el arribo de un artefacto tecnológico.

Una de las dificultades más grandes para realizar este ejercicio es que el artefacto tecnológico (la *netbook*) sobre el que gira la política del PCI puede verse como un móvil inmutable (Latour, 1986). Es decir, el mismo objeto puede ser transportado de la vida educativa a la laboral, pero continúa tratándose intrínsecamente del mismo objeto. El móvil inmutable permite la movilización de actores en términos espacio-temporales. Esto implica que aún queda mucho por hacer con la infraestructura actual (existente) de *netbooks* a nivel nacional. La pregunta central seguirá siendo a quién/es movilizar y bajo qué teleología/s. Un ejemplo de esto sería trabajar a nivel de la conectividad de las escuelas. El mismo objeto (la *netbook*) entonces permitiría realizar tareas de investigación (cosa que *offline* es un tanto más compleja) y, de esta forma, atender mucho mejor a los objetivos propuestos originalmente para el PCI. Y esta incorporación de la investigación a la educación ciertamente transformaría el proceso de aprendizaje argentino centrado en el modelo asimétrico-magistral hasta el tiempo presente.

Por último, al realizar planeamiento tecnológico debe tenerse en cuenta que el objeto de estudio está sometido a una dinámica (el componente móvil referido *ut supra*). Esto quiere decir que, por ejemplo, los cursos de acción tecnológicos alternativos han ido cambiando al mismo tiempo que se desarrollaba el proceso de implementación del PCI. Como se mencionó, a fines de la década pasada la incidencia de negocios/servicios en la nube era nimia. En la actualidad esto ha cambiado sustancialmente. ¿Qué se ha

modificado en el PCI, conforme se han producido estos cambios respecto a opciones tecnológicas? La respuesta aquí es bien sencilla: nada. El proceso de implementación de un programa como el PCI requiere realizar, por lo tanto, un constante esfuerzo de rediseño y reformulación del programa original que logre dar cuenta de la dinámica del sistema tecnológico-informático, siguiendo la perspectiva acerca del proceso decisorio «hacer primero» (Mintzberg y Westley, 2001). Así es que el artefacto tecnológico no ha sufrido grandes cambios entre 2009 y 2015 (más allá de la incorporación de Huayra y otros contenidos digitales), y llevar a cabo alguna revisión de los cursos de acción tecnológicos para el PCI en función de los objetivos generales de este programa hubiese sido más que pertinente.

Una consideración final que realmente nos ha llamado la atención fue encontrar, tanto en los testimonios de profesores y estudiantes citados en el trabajo de Benítez y Zukerfeld (2015) como en nuestras entrevistas con trabajadores y tomadores de decisión de la ANSES y de Educ.ar, una idea de la *netbook* como TIC y, más que nada, como soporte de clase. Si bien una entrevistada de Educ.ar destacó que los estudiantes podían producir material (documentales y novelas) gracias a las *netbooks*, poco o nada se dice, ni se ha dicho, de la *netbook* como transformadora del proceso de enseñanza y aprendizaje. Es decir, contar con *netbooks* sugiere –entre otras cosas– la posibilidad de repensar dinámicas de clase, contenidos, programas de cursos, espacios de investigación mediante un mejor acceso a bibliografía y producción personal o grupal que antes de la incorporación de las *netbooks* resultaban imposibles.

Más aun, contar con *netbooks* distribuidas a lo largo de toda la escuela media argentina debería haber permitido relocalizar el planeamiento del PCI (cuando menos en su dimensión educativa) desde el nivel de los artefactos hacia el de una infraestructura tecnológica nacional (Ciborra y Hanseth, 1998) o de un emergente gran sistema tecnológico (Hughes, 1987). Solo un entrevistado (extrabajador del PCI por parte de la ANSES) hizo mención a un gran sistema tecnológico y cómo repensarlo de aquí en adelante (desde el rol del constructor/ensamblador del sistema) a nivel de gran sistema y no desde las *netbooks* o desde las escuelas del PCI. El resto de los entrevistados y las fuentes documentales relevadas han centrado fuertemente su discursividad alrededor de las *netbooks* y las escuelas. Si existe algo que permite cambiar los procesos de la escuela media argentina mediante la incorporación de tecnologías digitales en el marco de lo planteado en el párrafo precedente, ciertamente debe poseer las características de un gran sistema tecnológico, no las de una *netbook*. Los informantes de campo que otros investigadores y nosotros hemos relevado parecen tener una idea extremadamente limitada y parcial acerca de los potenciales beneficios emergentes de haber incorporado un gran sistema tecnológico centrado en la distribución de *netbooks* dentro del ámbito educativo.

Nuestra conclusión preliminar acerca de este último aspecto, tan marcado y proveniente de una cantidad más que considerable de informantes de campo, está vinculada a la preeminencia que en el PCI ha tenido el programa de acción educativo por sobre los demás programas de acción. Es decir, este programa educativo le ha asignado a las *netbooks* un rol secundario (la TIC como soporte de clase previamente referida) dentro de programas de enseñanza que han sido considerados como primordiales.¹³

3. 6. Conclusiones e implicancias para la gestión

El análisis presentado en este artículo destaca, por un lado, la pluralidad de programas de acción que se encuentran integrados dentro del Programa Conectar Igualdad de la Argentina. La multiplicidad (inflación y heterogeneidad) de objetivos de estos programas de acción ha complejizado tanto los procesos de traducción/transformación que se han intentado operar mediante el PCI, como la posterior evaluación que se intente hacer de este. Cualquier evaluación que se realice del programa poseerá, por tanto, el mismo grado de heterogeneidad que se halla inscripto en sus objetivos (declarados y emergentes). Es decir, ¿qué sucede si el PCI es exitoso en términos de, por ejemplo, cierre de la brecha digital, pero fracasa a la hora de transformar la escuela media y su proceso de enseñanza y aprendizaje?

El foco de este programa siempre ha sido múltiple y algunos interlocutores y fuentes analizadas para este trabajo han realizado, incluso, un elogio explícito (a la vez que inexplicable, a nuestro entender) de dicha multiplicidad. Esta multiplicidad ha hecho, por ejemplo, que decisiones tecnológicas que se han tomado en el marco del PCI tengan mucho de políticas, o que decisiones educativas tengan, luego, correlatos industriales y de infraestructura específicos. Ningún actor de las redes vinculadas al PCI afecta tan solo a una red singular, sino que su influencia puede llegar a rastrearse en todas y cada una de las dimensiones aquí reseñadas de este programa de política pública. Ignorar estos procesos de traducción cruzados entre redes implica, entre otras cosas, no comprender las causas múltiples que engendraron el ciclo entusiasmo - estabilización - desencanto, que Benítez y Zukerfeld (2015) presentan como explicativo del comportamiento de los estudiantes (dentro de la dimensión educativa) frente al PCI.

13 La segunda titular del PCI por parte de la ANSES fue una reconocida académica proveniente del área de Educación y muchos de los referentes por parte del Ministerio de Educación poseen la misma procedencia académica. Recordemos lo arriba señalado, el componente educativo del PCI y su foco en la escuela media han sido, a nuestro juicio, las grandes incorporaciones argentinas al programa *One Laptop per Child*.

Segundo, la beneficiaria principal de este programa de política pública (la escuela media argentina) es una organización por demás heterogénea y los resultados del PCI, o de cualquier otro programa de gobierno que tenga a la escuela media como beneficiaria, darán siempre sobrada cuenta de dicha heterogeneidad. Esto quiere decir que es muy difícil atribuirle al PCI avances o dificultades que surjan de informantes de campo provenientes de la escuela media argentina, toda vez que gran parte de estos testimonios hablan más acerca de la heterogeneidad reinante en la escuela media argentina que del PCI en sí mismo.

Para finalizar, el análisis de este capítulo no puede jamás inscribirse en las dos posturas en boga para hablar acerca del PCI. No es ni un elogio desmedido del programa que debe defenderse a cualquier costo y bajo cualquier circunstancia, ni tampoco una crítica despiadada que anula cualquier tipo de beneficio que pueda surgir a partir de las múltiples aristas educativas, industriales (de producción de *hardware* y/o de *software*), de conectividad y políticas que ha tenido el PCI. Este programa ha tenido numerosas falencias en su proceso de implementación, pero cabe aclarar también que para un 10% de los estudiantes de la muestra del informe de Benítez y Zukerfeld (2015), la *netbook* del PCI constituye la única computadora en el hogar y esa cifra crece al 25% en los estratos muestrales más desfavorecidos de ese mismo estudio.

A partir de este análisis debe, entenderse la necesidad de replanificar regularmente cierto tipo de decisiones que han sido tomadas a la hora del surgimiento del PCI, habiendo realizado previamente un análisis minucioso acerca de qué efectos ha tenido lo ya ejecutado. Los considerandos de la teoría del actor-red aquí esbozados sugieren estudiar tanto a los nuevos estudiantes y profesores que ahora tienen acceso a tecnologías digitales, como a los artefactos tecnológicos y su interacción diaria dentro del ámbito educativo. Esto deja en claro que elegir una *netbook* en vez de otra/s para distribuirla por millones es algo más que tomar una decisión acerca del *hardware*: primero, este artefacto tecnológico puede llegar a conformar un gran sistema tecnológico y no es un mero soporte de la actividad principal de una escuela y, segundo, adoptar un artefacto tecnológico determinado implica también una toma de decisión acerca del *software*, la conectividad, el proceso de aprendizaje en la escuela media y la política tecnológica a nivel educativo en un país.

Cualquier propuesta de mejora que haga caso omiso de alguno de estos tres eslabones –o de alguna de las dimensiones del PCI presentadas en este trabajo– se encontrará, por un lado, trivializando la realidad que intenta abordar y, por el otro, ignorando las implicancias cruzadas que tiene operar sobre cualquier red vinculada al PCI en todas las demás.

Lista de referencias bibliográficas

- Aguilar Villanueva, L. (2007). *La implementación de las políticas*. Ciudad de México: Miguel Ángel Porrúa.
- Bardach, E. (1977). *The implementation game*. Cambridge: MIT.
- Benítez Larghi, S. y Zukerfeld, M. (2015). Flujos de conocimientos, tecnologías digitales y actores sociales en la educación secundaria. Un análisis socio-técnico de las capas del Programa Conectar Igualdad. Documento desarrollado para el Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación (CIECTI). Mimeo.
- Callon, M. (1981). Struggles and Negotiations to Define What Is Problematic and What Is Not. En K. D. Knorr, R. Krohn y R. Whitley (comps.), *The social process of scientific investigation*. Dordrecht: D. Reidel.
- Callon, M. (1986). Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. En J. Law (comp.), *Power, action and belief. A new sociology of knowledge?* Londres: Routledge & Keegan Paul.
- Ciborra, C.U. y Hanseth, O. (1998). From tool to Gestell. Agendas for managing the information infrastructure. *Information Technology & People* 11(4), pp.305-327.
- Czarniawska, B. (1997). *Narrating the Organization*. Londres: The University of Chicago Press.
- Czarniawska, B. (1998). A Narrative Approach to Organization Studies. *Qualitative Research Methods Volume*, 43. Thousand Oaks: Sage.
- Denzin, N. K. (1970). *The research act*. Chicago: Aldine.
- Denzin, N. K. (1975). *The research act. A theoretical introduction to sociological methods*. Nueva York: McGraw Hill.
- Denzin, N. K. (1989). *Strategies of multiple triangulation. The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. Nueva York: McGraw Hill.
- Derthick, M. (1972). *New towns in-town*. Washington: The Urban Institute.
- Fontdevila, P. (2015). *Tecnología y estado. Los derechos sociales en la Argentina 2003-2015*. Sáenz Peña: Eduntref.
- Glasser, B. G. y Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded-theory: Strategies for qualitative research*. Nueva York: Aldine.
- Grant, D., Hardy, C., Oswick, C. y Putnam, L. L. (comps.) (2004). *The Sage handbook of organizational discourse*. Londres: Sage.
- Hughes, T. P. (1987). The evolution of large technological systems. En W. E. Bijker, T. P. Hughes y T.J. Pinch (comps.), *The social construction of technological systems. New directions in the sociology and history of technology*. Cambridge: MIT.
- Jovchelovitch, S. y Bauer, M. (2000). Narrative interviewing. En M. Bauery G. Gaskell (comps.), *Qualitative researching with text, image and sound. A practical handbook*. Londres: Sage.
- Latour, B. (1986). Visualization and cognition: Thinking with eyes and hands. *Knowledge and society: Studies in the sociology of culture past and present*, 6, pp.1-40. Greenwich: JAI.
- Latour, B. (1987). *Science in action*. Milton Keynes: Open University.
- Latour, B. (1999). On recalling ANT. En J. Law y J. Hassard. (comps.), *Actor Network Theory and After*. Oxford y Keele: Blackwell y Sociological Review.

- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory*. Nueva York: Oxford University Press.
- Law, J. (2004). *After Method. Mess in Social Science Research*. Londres: Routledge.
- Lundvall, B. A. (1988). Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. En G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg y L. Soete, (comps.), *Technical change and economic theory*. Londres: Pinter.
- MacKenzie, D. (1990). *Inventing Accuracy: A Historical Sociology of Nuclear Missile Guidance*. Cambridge: MIT.
- Mintzberg, H. y Westley, F. (2001). Decision making: It's not what you think. *MIT Sloan Management Review*, 42(3), pp. 89-93.
- Negroponte, N. (1996). *Being Digital*. New York: Vintage.
- Prahalad, C. K. (2004). *The Fortune at the Bottom of the Pyramid. Eradicating Poverty through Profits*. Pennsylvania: Wharton School.
- Silverman, D. (1993). *Interpreting Qualitative Data: Methods for Analysing Talk, Text and Interaction*. London: Sage.
- Suárez, D. (2013). *Aproximación al impacto del programa en la reconfiguración de la industria TIC*. Documento desarrollado para el Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad, en el marco del proyecto «Evaluación de impacto del Plan Conectar Igualdad», OEI. Mimeo.
- Thomas, H. (2008). Estructuras cerradas versus procesos dinámicos. Trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico. En H. Thomas y A. Buch (comps.), *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*. Bernal: UNQ Editorial.
- Woolgar, S., Vaux, J., Gomes, P., Ezingard, J. y Grieve, R. (1998). Abilities and competencies required, particularly by small firms, to identify and acquire new technology. *Technovation*, 18 (8/9), pp.575-584.

Análisis comparativo de la puesta en marcha del Programa Conectar Igualdad en Río Negro y Neuquén (2010-2012)

Elizabeth Ventura Aguilar y Diego Aguiar

4.1. Introducción

Este capítulo es el resultado de una investigación cuyo objetivo fue identificar potencialidades y puntos críticos del Programa Conectar Igualdad (PCI) en la fase inicial de su implementación en las provincias de Río Negro y Neuquén, desde el inicio de su ejecución en el año 2010 hasta el año 2012. En particular, pretende identificar qué características asumió la implementación y la puesta en marcha del programa en ambas provincias y conocer las diferencias y similitudes que presentan entre ellas. Se abordaron estas dos provincias, en primer lugar, porque hay pocos estudios que analicen la puesta en marcha del PCI en provincias patagónicas y, en segundo lugar, porque ambas ofrecen diferencias contextuales con relación a lo político y cultural, lo cual impacta directamente en la implementación de políticas nacionales.

Los aspectos a analizar se relacionan con la gestión del PCI, capacitación docente, recursos humanos, equipos técnicos, infraestructura, equipamiento y conectividad, entre otros.

El análisis de la implementación de una política produce información que puede contribuir a entender las dinámicas del proceso que se dan en esa fase, dado que una política puede estar perfectamente diseñada, pero cuando se la lleva a la práctica es posible que surjan divergencias con el diseño inicial. Estas diferencias pueden obedecer a manifestaciones de actores sociales con valores, intereses, recursos y poder que contribuyen o dificultan el éxito de la política.

En este caso, se realizará un análisis que brinda elementos para comparar la puesta en marcha de una misma política en diferentes contextos políticos y administrativos, es por ello que el análisis pondrá el foco en la fase inicial de la implementación.

La investigación sigue centralmente un abordaje cualitativo porque, además de analizar las lógicas institucionales, intenta comprender las motivaciones, intereses y representaciones de los actores involucrados en el proceso de implementación del PCI.

Se utilizaron fuentes de información primaria y secundaria y las técnicas de recolección de información fueron entrevistas semiestructuradas, análisis documental y encuestas autoadministradas aplicadas a alumnos.

4. 2. El Programa Conectar Igualdad

En los últimos años, en algunos países de la región, se ha observado un giro en el rol del Estado, mediante el cual parece recuperar la centralidad en varias de sus funciones históricas como la salud y la educación.

En este sentido, en el año 2009 se aprueba la propuesta conocida como *Metas 2021: la educación que queremos para la generación de los bicentenarios*, que se proponía mejorar la calidad y la equidad en la educación para enfrentar a la pobreza y a la desigualdad y, con ello, favorecer la inclusión social. Esta iniciativa fue aprobada en el marco de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) por los ministros de Educación de América Latina y el Caribe. El nombre responde a que el proyecto se presentó con anterioridad al inicio de la década de los bicentenarios de las independencias de la mayoría de los países involucrados (OEI, 2008).

En este marco, la Argentina ha avanzado a partir de la aplicación de la Ley 26.206 de 2006, de Educación Nacional, que define como uno de sus principios que la educación es concebida como un bien público y un derecho personal y social. Por otra parte, fija que la educación es prioridad nacional y se transforma en política de Estado para la construcción de una ciudadanía más justa, para profundizar el ejercicio de la soberanía y fortalecer el desarrollo económico de la Nación.

En la mencionada ley, el Estado tiene como objetivo garantizar la inclusión educativa a través de políticas universales y de estrategias pedagógicas y de asignación de recursos que prioricen a sectores más desfavorecidos de la sociedad. Así como también incorpora la temática de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como parte de las disposiciones de la política educativa nacional y de las políticas de promoción de la igualdad educativa y de la calidad de la educación.

En la Argentina, en los últimos tiempos, se desarrollan diferentes iniciativas para garantizar la efectiva inclusión educativa y de integración de las TIC en el sistema educativo. Una de las iniciativas que adopta el Estado es el PCI, que se constituye en una política universal que sigue el modelo uno a uno (una computadora por alumno).

El PCI se propuso distribuir computadoras portátiles (*netbooks*) a alumnos y docentes de las escuelas de gestión estatal de Educación Secundaria, Educación Técnico Profesional, Educación Especial y aulas digitales móviles en los Institutos Superiores de Formación Docente. Además, incluye

otras acciones complementarias a la entrega de las *netbooks*, como la distribución e instalación de servidores y *routers* para la conformación de una red en cada escuela. También hay acciones de capacitación docente, asistencia tecnológica en el establecimiento escolar y desarrollo de contenidos digitales para ser utilizados en las *netbooks*.

Una particularidad del PCI es que su puesta en funcionamiento depende de la gestión de cuatro organismos nacionales: el Ministerio de Educación de la Nación; el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios; la Administración Nacional de Seguridad Social (ANSES) y la Jefatura de Gabinete de Ministros. Cada organismo es responsable de determinados aspectos de la implementación del programa. Además, esos organismos tienen la necesidad de interactuar con organismos provinciales para avanzar en la implementación del PCI, por ejemplo, con los Ministerios de Educación provinciales y las agencias de la ANSES locales y regionales.

Además de la intervención de todos estos organismos, el PCI desarrolló un manual que contiene los procesos a desarrollar para la implementación del programa, llamado *Manual Operativo de Gestión Institucional*.

Antes de avanzar con el estudio de la puesta en marcha del PCI en las provincias de Río Negro y Neuquén es necesario definir algunos lineamientos conceptuales.

4.3. Enfoque teórico

Las políticas públicas son acciones y decisiones del Estado para resolver problemas de la ciudadanía. Desde esta perspectiva, Tamayo Sáez (1997) considera a la política pública como un proceso cíclico que comienza con la detección del problema y termina con la evaluación de los resultados de esa acción. Si bien la literatura puede variar en la cantidad de fases, todas se corresponden con un modelo racional de toma de decisiones, tal como lo sostiene Martínez Nogueira (1995).

Las fases de una política pública son:

- Identificación y definición del problema: en esta etapa se toma una decisión política frente a un problema y se decide qué problemas atender y en qué puntos. La definición de la agenda institucional es una condición necesaria, pero no suficiente para que el problema dé lugar a una política pública.¹ En la fase de definición de los problemas públicos se intenta identificar a los actores con diferentes intereses en

1 La agenda institucional o pública está formada por los problemas que los decisores del gobierno consideran prioritarios en un momento determinado.

el problema y reconstruir sus definiciones. La definición del problema es importante, ya que marca el posterior desarrollo de la política pública, al reducir el ámbito de posibles alternativas a considerar.

- Formulación de las alternativas de solución: etapa en la que se establecen los objetivos a alcanzar, la detección y la generación de caminos de acción para llegar a esos objetivos, la valoración y comparación de los impactos de esas vías alternativas y, finalmente, la selección de una opción o una combinación de estas. La fase de formulación es una tarea que se encuentra exclusivamente a cargo de los actores públicos.
- Adopción de una alternativa: la decisión final y el diseño de la política queda en manos del gobierno.
- Implantación de la alternativa seleccionada: entendida como la puesta en marcha de la opción tomada por el Estado. Esta puesta en marcha responde al modelo wilsoniano en donde hay una separación entre la esfera política y la administrativa. Aquí la esfera política decide y la esfera administrativa ejecuta.
- Evaluación de los resultados obtenidos: el objetivo principal de la evaluación es producir información que se utilice para orientar y valorar las decisiones vinculadas al diseño, la gestión y el futuro de las políticas. Pueden realizarse diferentes tipos de evaluación de acuerdo a la fase del proceso de política pública que se evalúa. La evaluación puede ser la última o la primera fase, dado que el proceso de la política pública es cíclico (Tamayo Sáez, 1997). La perspectiva cíclica es un marco referencial y no un esquema rígido, como lo menciona este autor.

Respecto de la noción de implementación hay gran variedad de definiciones; se toma para esta investigación el concepto vertido por Aguilar Villanueva (2000), quien la define claramente como «el proceso de convertir un mero enunciado mental (legislación, plan o programa de gobierno) en un curso de acción efectivo y es el proceso de convertir algo que es solo un deseo, un efecto probable, en una realidad efectiva» (Aguilar Villanueva, 2000, p. 47). En la misma línea, Tamayo Sáez y Martínez Nogueira la definen como acciones y puesta en marcha de la decisión del Estado. En estas definiciones se distinguen dos esferas: la política y la administrativa. La política decide y la administrativa ejecuta.

Para este enfoque, luego de la implementación, sigue la fase de evaluación. Este proceso puede llevarse a cabo en cualquiera de las etapas del desarrollo de la política pública. En esta oportunidad se evaluó y analizó la implementación del PCI.

En este aspecto, Rein y Rabinovitz (1993), Tamayo Sáez (1997), Martínez Nogueira (1995) y Nirenberg y Ruiz (2000) destacan la importancia de hacer una evaluación de la implementación de una política pública porque a través de esta pueden detectarse desviaciones respecto de lo diseñado y porque la información de esta evaluación puede contribuir para la reformulación o mejora de la implementación de la política. En este sentido, Tamayo Sáez (1997) afirma que el propósito principal de la evaluación es producir información que sea factible de utilizar para orientar decisiones vinculadas al diseño, la gestión y el futuro de las políticas.

Este tipo de evaluación de la implementación está clasificado como aquel que se realiza durante la ejecución del programa, según los tipos mencionados por Nirenberg, Brawerman y Ruiz (2000). La evaluación que se realiza durante la ejecución tiene como objetivo estimar la medida en que se va cumpliendo el programa de acuerdo a la propuesta inicial. Esta evaluación genera información acerca de procesos, actividades, productos y los compara con los formulados.

Como se mencionó previamente, la evaluación que se realizó en la investigación y se plasma en este capítulo se orientará al primer momento de la implementación: la puesta en marcha. Allí puede analizarse la pertinencia de la programación operativa, las instalaciones, las actividades, los equipamientos, los equipos técnicos, la capacitación, los beneficiarios, los registros, entre otros.

Nirenberg, Brawerman y Ruiz, además, distinguen dos tipos más de evaluación. En primer lugar, la evaluación *ex ante*, que se realiza antes de iniciar un proyecto para decidir si se llevará a cabo o no. Este tipo de evaluación interviene en la fase de la formulación y el diseño de un programa o proyecto y sirve para mejorarla y seleccionar las mejores alternativas. En segundo lugar, la evaluación *ex post* que se realiza cuando concluye la implementación de un proyecto. Este tipo de evaluación se concentra en los resultados obtenidos para evaluar en qué medida se ha alcanzado los objetivos.

En la década de los setenta se evidenció que muchas políticas y programas no habían tenido los resultados que los formuladores esperaban. Es por ello que analistas y actores comenzaron a prestar atención a lo que había fallado, indagando en el por qué y el cómo (Parsons, 1997).

Es creciente la noción de que la implementación no es solo una simple expresión de voluntad política, sino que se produce bajo manifestaciones y consecuencias de la movilización de actores sociales con valores, evaluaciones de la realidad y recursos de poder (Martínez Nogueira, 1995).

Como ya se mencionó, este artículo realiza un estudio comparativo de la implementación de políticas públicas en diferentes contextos. Esto permitirá observar similitudes y diferencias de una determinada acción pública (Subirats, Humet Varone y Larrue, 2008).

4.4. Análisis de la implementación del PCI en Río Negro y Neuquén

En Río Negro y Neuquén la puesta en marcha del PCI se realizó en principio, siguiendo el modelo *top-down* (Tamayo Sáez, 1997).² Es decir que la propuesta fue diseñada desde arriba hacia abajo, desde Nación hacia las provincias. Esta afirmación se basa en los relatos de distintos actores provinciales (funcionarios de los ministerios de educación provinciales) y nacionales (UDAIS-ANSES). Entre los argumentos, se expone que para el diseño del programa las provincias no fueron debidamente consultadas, que Nación no tuvo en cuenta aspectos relevantes como los niveles de conectividad de la región y que la planificación fue aparentemente organizada, pero cuando llega el PCI a las provincias no se refleja de la misma manera en la implementación.

Por otra parte, se distinguieron situaciones problemáticas en la implementación inicial del PCI, que demuestran que lo que estaba diseñado no se desarrolló de manera tan lineal; lo que en términos de Rein y Rabinovitz (1993) se denomina desviaciones de la intención legislativa original.

Para comenzar, es importante recalcar el marco normativo que crea al PCI. Este programa fue creado por el Poder Ejecutivo Nacional a través del Decreto 459/10 y su fundamentación política, y todo lo referente a la implementación del programa se configuró mediante la Resolución 123/10 del Consejo Federal de Educación.

En la puesta en marcha de la iniciativa nacional se detectaron algunos desfases entre lo formulado y las acciones concretas en cada provincia estudiada.

A continuación se mencionan algunas de estas desviaciones encontradas:

- Conectividad. En lo que refiere a conectividad, el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios estaba encargado de dotar de conexión a Internet a las escuelas a través de diversos mecanismos. Sin embargo, el tema de la conectividad fue uno de los problemas que determinó el uso de las *netbooks* en las escuelas, dado que desde el inicio del programa había escuelas que no tenían conectividad o era insuficiente.
- Entregas de pisos tecnológicos. El *Manual Operativo para la Gestión Institucional* del PCI indicaba que el Ministerio de Educación Nacional y sus pares jurisdiccionales debían acordar los listados de las escuelas que se incluirían en el programa, luego

2 El modelo *top-down* (desde arriba hacia abajo) fue el primero en surgir. En este modelo hay una especialización en los papeles, el que decide no implementa y viceversa. Presenta una relación jerárquica de la implementación, donde el protagonista de esta relación es el decisor (Parsons, 1997; Tamayo Sáez, 1997).

comunicar a la ANSES y al Ministerio de Planificación Federal para que asegure las condiciones del piso tecnológico en las escuelas y luego enviaría las *netbooks*. Esto efectivamente no se produjo de manera lineal. Primero, porque la mayoría de los listados de escuelas que ingresarían al programa los confeccionaban directamente los ministerios jurisdiccionales, sin intervención del nivel nacional; segundo, porque en algunas escuelas no se logró instalar los pisos tecnológicos, ya sea porque se dejaba incompleta la instalación o porque las empresas encargadas tenían dificultades para localizar las escuelas.

- Distribución de las *netbooks*. Respecto de la distribución de las *netbooks* en la puesta en marcha del programa, en algunos establecimientos los equipos quedaban resguardados y no se distribuían ni a docentes ni a alumnos, esto se debía a la incertidumbre acerca de la continuidad del programa. Es decir, había directivos de escuelas que no creían que el programa volviera a entregar equipos al año siguiente para los nuevos ingresantes, por lo tanto, decidían unilateralmente no entregar las computadoras a los alumnos y dejarlas en la escuela.
- Capacitación. El diseño del PCI proponía actividades de capacitación para diferentes actores vinculados con la implementación y el desarrollo profesional docente. En el primer caso, se evidenció que, a pesar de que el programa contaba con diferentes recursos informativos sobre su implementación, no logró la completa comprensión de su proceso de ejecución por parte de los establecimientos educativos. Por lo cual había dudas respecto de cómo cargar la matrícula de alumnos, cuando estaba especificado en el *Manual Operativo para la Gestión Institucional* del PCI. Otra circunstancia que evidenció esta situación fue cuando el PCI llegó a algunas escuelas y sus actores no sabían de qué se trataba, los tomaba desprevenidos. Por otra parte, en cuanto a la capacitación específica para docentes, el PCI entre sus líneas estratégicas proponía diversos trayectos formativos para docentes con el fin de que incorporen conceptos, herramientas y propuestas de trabajo vinculadas a la integración de las TIC en el ámbito de la escuela. Sin embargo, este fue un punto crítico en la puesta en marcha del PCI, dado que no fueron suficientes las propuestas de capacitación. Si bien el programa contaba con propuestas mediante plataformas virtuales, muchos docentes no pudieron seguirlas, ya sea por desconocer los recursos tecnológicos o por problemas de conectividad.

- Conformación de Equipos Técnicos Jurisdiccionales (ETJ) y referente TIC. El PCI proponía una estructura organizativa para implementar el programa. La provincia de Río Negro ya tenía un equipo conformado que trabajaba con otros programas e integraba al PCI como un programa más a gestionar. En cambio, Neuquén no contaba con este equipo, por lo que lo conformó por requerimiento del programa. En este último caso, agregó más miembros de los que establecía el *Manual Operativo para la Gestión Institucional* del PCI (Asesora del Coordinador Provincial del PCI, Responsable de Capacitación, Responsable de ETJ). En estos casos, puede observarse que los equipos no se conformaron de la misma manera que lo propone el programa.

Según Tamayo Sáez (1997) y Martínez Nogueira (1995), la implementación no es una expresión de voluntad de la formulación, sino que esta fase puede determinar el logro de los objetivos de una política, ya que en esta intervienen diferentes actores con valores, evaluaciones de la realidad y recursos de poder. En este sentido, Tamayo Sáez afirma que el problema que debe enfrentar el modelo *bottom-up*³ no es el ajuste a la decisión inicial, sino la adaptación de la decisión inicial a las características locales y al contexto en el que se produce (capacidades concretas de las organizaciones que habrán de poner en marcha los programas).

Es así que se percibe que, cuando se implementó el PCI, no se tuvieron en cuenta las características particulares locales de cada sistema educativo provincial, por ello cada sistema –en el afán de cumplir con los objetivos del PCI– generó diversas iniciativas en pos de lograr los objetivos propuestos por el programa. Estas iniciativas institucionales desde abajo son las que se detallan a continuación:

- Las iniciativas de instalación de los pisos tecnológicos desde la propia escuela, utilizando sus propios recursos ante la falta de provisión de la ANSES. Esto sucedió en las escuelas

3 El modelo *bottom-up* (desde abajo hacia arriba) considera a la implementación como un proceso para conseguir los objetivos de la política. Este modelo pone el énfasis en las oficinas de los últimos escalafones de la jerarquía administrativa, quienes deben resolver problemas concretos y efectos de la formulación de la política. El problema para este modelo no es el ajuste a la decisión inicial, sino la adaptación de la decisión inicial a las características locales y al contexto en el que se produce. Este modelo intenta mostrar el beneficio de formar la decisión partiendo del contexto local, de las capacidades concretas de las organizaciones que habrán de poner en marcha los programas y, una vez evaluadas sus debilidades y fortalezas, orientar la decisión (Parsons, 1997; Tamayo Sáez, 1997).

donde las *netbooks* llegaron en tiempo y forma, antes que el piso tecnológico.

- La iniciativa de la escuela para enfrentar la incertidumbre acerca de la continuidad del programa. En la fase inicial no se tenía certeza sobre su continuidad, por lo que algunas escuelas decidieron no distribuir las *netbooks* a los docentes ni a los alumnos como una manera de garantizar la disponibilidad de equipos para los alumnos ingresantes del año siguiente.
- En Neuquén, algunas escuelas sí entregaron las *netbooks* a los alumnos, pero no a los docentes, por la gran movilidad docente que presenta la provincia (más alta que la de Río Negro). También las escuelas buscaron garantizar, de manera informal, que haya una *netbook* en cada curso para el rol docente, no para un docente en particular.
- Los equipos técnicos establecieron contactos directos con las empresas en lo referente a reparaciones y garantías para hacer más operativa esta actividad, en lugar de seguir las vías propuestas del PCI que implicaban lapsos más prolongados de tiempo en la resolución de problemas.
- Las iniciativas en cuanto a capacitación. Tanto el ETJ como los establecimientos educativos generaron distintos dispositivos para superar esta falencia inicial del PCI. El ETJ en Neuquén comenzó a brindar capacitaciones formando parejas de formadores, tratando de complementar conocimientos técnicos y pedagógicos. Del mismo modo, en Río Negro se generó la iniciativa de formar formadores, donde se capacitaban algunos referentes TIC para que hagan lo mismo con los docentes en las escuelas.

Desde el Gobierno nacional se tomó la decisión de escalar rápidamente el PCI, en el sentido de ampliar su cobertura, a todo el nivel medio público. Se diseñó el programa en pocos meses y se puso en marcha de forma inmediata, típico del modelo *top-down* que menciona Tamayo Sáez (1997). En la realidad surgieron algunas dificultades en la puesta en marcha del programa, ya que varios actores e instituciones debieron adaptar las decisiones iniciales a sus propias realidades locales.

En este sentido, puede contribuir a mejorar este aspecto que los organismos y actores encargados de pensar la planificación de programas sigan el modelo denominado *bottom-up* de Tamayo Sáez, que propone tomar decisiones considerando las características del contexto local. Además, es importante considerar que las acciones de implementación deben llevarse a cabo a través de varias organizaciones. Tanto es así que un solo programa puede requerir la participación de varias organizaciones de distintos tipos

(nacionales, locales, públicas, privadas, etcétera). En este aspecto, Hjern y Porter (1981) afirman que «la implementación debe analizarse en el contexto de las estructuras institucionales formadas por racimos de actores y organizaciones» (Parsons, 1997, p. 504). Este modelo de análisis se denomina *análisis interorganizacional*.

Mediante los modelos *bottom-up* y de análisis organizacional, el diseño del PCI partiría del contexto local provincial, de las capacidades concretas de las organizaciones que son responsables de la gerencia y la operación de la implementación del programa. Para ello debían evaluarse las debilidades y fortalezas que presenta cada provincia, para luego tomar las decisiones.

A continuación se desarrollan los puntos críticos y potencialidades detectados en el estudio de la implementación del PCI en las dos provincias de la Patagonia Norte.

4.5. Aspectos críticos y potencialidades del PCI

4.5.1. Aspectos críticos

A partir de la evaluación realizada sobre la puesta en marcha del PCI, se identificaron varios de sus aspectos críticos a nivel de la gestión institucional.

En primer lugar, la deficiente capacitación de los actores encargados de la implementación y de los docentes. Si bien el programa tenía planificada la realización de talleres, seminarios y capacitaciones para estos actores, esto no se llevó a cabo en los tiempos que esperaban los beneficiarios, los funcionarios y los equipos provinciales. Una de las causales fue, posiblemente, la masividad del alcance del programa, que no permitió a las provincias la organización eficiente de propuestas de capacitación; otra causa que se evidenció fue la falta de recursos humanos capacitados para realizar esta tarea.

En segundo lugar, otro punto crítico fue el de la infraestructura (piso tecnológico) y equipamiento. Se produjeron problemas iniciales con la instalación de los pisos tecnológicos para el PCI y la conexión a Internet. Algunos de los problemas detectados fueron:

- La deficiente instalación de los pisos tecnológicos por parte de las empresas y los organismos que contrataba la ANSES.
- En algunos casos, las *netbooks* llegaban antes que los pisos tecnológicos.
- La conectividad que tienen los establecimientos educativos no es suficiente para que pueda navegar por Internet con las *netbooks* una gran cantidad de alumnos en forma simultánea. Y esta situación frustró a algunos maestros y alumnos.

El tercero de los puntos críticos fue la coordinación de actividades y de comunicación entre los organismos nacionales y los ministerios de educación provinciales. Los resultados de la investigación muestran que se produjeron situaciones de articulación deficiente de actividades y comunicación, cuestión que generó instancias confusas en la implementación del programa.

Un cuarto punto crítico fue la incertidumbre y la falta de confianza de los actores acerca de la continuidad del programa. Esto pudo haberse producido por la escasez de información recibida y ante la inminente época electoral que se acercaba en el año 2011, donde se elegía un nuevo presidente de la Nación, dado que el programa se asociaba a las políticas del Frente para la Victoria (FPV). Esta situación ocasionó que, en un principio, algunos directivos escolares no distribuyeran los equipos del programa, para garantizar la disponibilidad para los alumnos que ingresaran los años siguientes.

En quinto lugar, se evidenció la escasez de recursos humanos con determinadas calificaciones necesarias para la implementación del programa. Los recursos humanos, tanto para capacitaciones como para cubrir el rol del referente TIC en las escuelas, fueron escasos. Esta situación se dio a causa de que para esa figura se requería un doble perfil: conocimientos técnicos (*software*, *hardware*, redes) y pedagógicos en general.

Un último punto crítico es el desconocimiento de los actores de los detalles del proceso de implementación inicial del programa. La mayoría de los actores desconocían determinados aspectos del diseño del programa. Si bien estaba disponible la información en el sitio oficial del PCI, este no llegaba a todos los actores involucrados en su implementación. Esto puede deberse a que las acciones de difusión que planteó el programa no se implementaron de manera efectiva o por la alta velocidad inicial que tomó la puesta en marcha del programa, que fue anterior a la comunicación.

4.5.2. Potencialidades

Respecto de las potencialidades del PCI, desde el estudio de la implementación, surge como una de las más relevantes la universalización del acceso a las TIC: todos los alumnos y los docentes de nivel medio de colegios públicos debían recibir su *netbook* independientemente del nivel socioeconómico que posean o el lugar geográfico donde residan, desde los que viven en los parajes rurales de la Línea Sur de Río Negro o del noroeste de Neuquén, hasta las más grandes ciudades de ambas provincias.

El PCI posibilitó que alumnos que se encuentran en condiciones vulnerables accedieran a la tecnología, esto evidencia que el programa se constituyó en una política universal de inclusión digital, que es básicamente lo que proponen las iniciativas uno a uno en América Latina.

Otro punto que se considera como potencialidad es el hecho de que el PCI contribuye a la reducción de la brecha digital en cuanto al acceso a la tecnología, en los alumnos, los docentes, las familias y el resto de los miembros de la comunidad.

Finalmente, puede considerarse como potencialidad la adaptación que hizo cada provincia para lograr los objetivos del programa. En este aspecto emergieron diversas iniciativas que surgen desde las escuelas para enfrentar lo referente a las dificultades iniciales en los componentes de la infraestructura y la capacitación.

A continuación se presenta un breve resumen de aspectos críticos y potencialidades generales del PCI.

Tabla 4. 1. Aspectos críticos y potencialidades del PCI

Aspectos críticos	Potencialidades
<ul style="list-style-type: none"> · Escasa capacitación: para actores involucrados en la implementación y docentes. · Problemas con la conectividad y el piso tecnológico: deficientes condiciones de infraestructura de las escuelas y deficiente instalación. · Problemas de coordinación y articulación con organismos nacionales: en cuanto a comunicación, instalación de infraestructura y entrega de netbooks. · Incertidumbre acerca de la continuidad del programa: falta de información. · Escasez de recursos humanos: pocos recursos humanos con perfil técnico y pedagógico en las provincias. · Desconocimiento de los actores de algunos detalles del proceso de implementación del programa: no tienen en claro su ámbito de aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> · Universalización del acceso a las TIC: todos los docentes y los alumnos de escuelas públicas incluidos en el programa reciben la netbook. · Reducción de la brecha digital: en cuanto al acceso a la tecnología. · Desde abajo surgen alternativas de solución a las diferentes dificultades: distintos actores realizan aportes al PCI que no estaban previstos originalmente. · Crece la confianza en el programa: a medida que pasaba el tiempo creció la confianza en que el programa podría seguir algunos años más.

4. 6. Similitudes y diferencias en la puesta en marcha del PCI en las provincias de Río Negro y Neuquén

Como se mencionó previamente, en los últimos tiempos ha ido creciendo el interés en realizar estudios comparados de la implementación de políticas públicas en diferentes contextos. Esto permite observar similitudes y diferencias de una determinada acción pública (Subirats, Humet Varone y Larrue, 2008). Es así que del estudio comparado de la implementación (inicial) del PCI en las provincias de Río Negro y Neuquén pudieron observarse similitudes y diferencias.

4.6.1. Similitudes

Las principales similitudes se vinculan con las problemáticas que tuvo el PCI. Entre ellas se puede mencionar la insuficiente capacitación docente, la escasez de recursos humanos capacitados para cubrir el rol de referente TIC, la infraestructura inadecuada, el equipamiento y la conectividad para el uso de las *netbooks* en la escuela, los problemas con la coordinación de actividades, la comunicación entre actores nacionales y provinciales y la incertidumbre inicial que hubo acerca de la continuidad del programa por falta de información.

Un punto central del PCI destacado por ambas provincias es que promueve la democratización del acceso a las TIC entre docentes y alumnos. Esta tendencia es acompañada de una reducción de la brecha digital de acceso a la tecnología.

4.6.2. Diferencias

En relación con las diferencias observadas en las provincias, vale destacar que se deben a sus particularidades contextuales. La mayoría de las diferencias recae sobre aspectos políticos y administrativos de cada una.

Para comenzar, puede mencionarse que –si bien cada una tiene antecedentes diferentes en cuanto a su experiencia en implementación de iniciativas de integración de TIC en el sistema educativo– ambas pudieron incorporar al PCI en su política educativa.

En el caso de Río Negro, la provincia presentaba, en principio, mejores condiciones para recibir el programa, ya que se destaca por su trayectoria en el desarrollo de una política provincial de incremento en materia de inclusión de las TIC en el sistema educativo (Bilbao y Rivas, 2011). Antes de la llegada del PCI la provincia ya contaba con una estructura dentro del Ministerio de Educación provincial que gestionaba este tipo de programas, además de recursos humanos, aunque estos no fueron suficientes. Sin embargo, se observó que las máximas autoridades provinciales, al ser de un partido político (Unión Cívica Radical) contrario a la coalición en cabeza del gobierno nacional (Frente para la Victoria), se opusieron en varias instancias y criticaron diversos aspectos del PCI.

En cuanto a la provincia de Neuquén, dada la debilidad institucional que presentaba, dependió mucho de la posición que tomaría el gremio docente, donde luego de cierta ambigüedad en los inicios, finalmente tuvo una postura favorable. A diferencia de Río Negro, Neuquén no posee una vasta experiencia en estrategias de integración de TIC en educación (Aguilar, Capuano y Diez, 2011), esto posibilitó la generación de las nuevas estructuras organizativas que proponía el programa, en cuanto a la conformación del equipo responsable de implementar el PCI.

Otra diferencia detectada se relaciona con los niveles de avance en cuanto a la creación de la figura del referente TIC. Río Negro cuenta con esta figura con anterioridad a la llegada del PCI. En cambio, en Neuquén se buscaron alternativas para su creación a partir de la llegada del programa, para ello, la provincia debió negociar con funcionarios y el gremio docente diferentes opciones.

En suma, cada provincia demostró tener particularidades que facilitaron o dificultaron la implementación del PCI. Esto se asocia a las características particulares de cada sistema educativo, la extensión geográfica del territorio, las relaciones de poder entre los diversos actores participantes, el partido político que gobernaba la provincia, etcétera.

4.7. Conclusiones

La implementación de una política pública puede no darse de manera lineal respecto de su diseño original. En el desarrollo del estudio de la puesta en marcha del PCI en las dos provincias patagónicas (Río Negro y Neuquén) pudo evidenciarse que existieron distancias entre lo que propone la normativa de creación e implementación y las acciones concretas en cada provincia.

Estas desviaciones se materializaron en situaciones problemáticas para las instituciones y actores encargados de implementarlas. Pero dadas las capacidades de adaptación con las que contaron, pudieron generar diversas iniciativas que buscaron cumplir con los objetivos propuestos por el programa. Estas iniciativas institucionales surgieron desde abajo, desde las bases de las organizaciones, en términos de Tamayo Sáez (1997).

Por otra parte, el análisis de la implementación permitió detectar los puntos críticos y las potencialidades del PCI. Como puntos críticos se destacan la escasa capacitación para actores involucrados en la implementación y docentes; problemas con la conectividad y el piso tecnológico; problemas de coordinación y articulación con organismos nacionales; escasez de recursos humanos; desconocimiento de los actores de algunos detalles del proceso de implementación del programa. Como potencialidades, se observó que el PCI contribuye a la universalización del acceso a las TIC, dado que todos los docentes y los alumnos de las escuelas incluidos en el programa reciben la *netbook*; que el programa aporta elementos para la reducción de la brecha digital en cuanto al acceso a la tecnología; y que desde abajo surgen alternativas de solución a las diferentes dificultades.

Finalmente, el estudio comparado permitió verificar diferencias y similitudes en la puesta en marcha del PCI en las provincias estudiadas. Las similitudes se vinculan mayormente con los puntos críticos y las dificultades observadas del programa, así como también en las potencialidades.

En cuanto a las diferencias, pudo verificarse que se dieron en torno a particularidades contextuales que presenta cada provincia: antecedentes en cuanto a implementación de políticas TIC, contexto político, capacidades concretas de las organizaciones y tipo de estructura administrativa.

Este estudio analizó la puesta en marcha del PCI, en este punto puede estudiarse la pertinencia de la programación operativa, las instalaciones, las actividades, los equipamientos, los equipos técnicos, la capacitación, entre otros. Además de este primer momento de la implementación, Nirenberg, Brawerman y Ruiz (2003) indican que existen otros dos momentos, el del «desarrollo a pleno de las actividades previstas», donde pueden observarse formas de superación de dificultades, modos de gerenciamiento, mantenimiento de instalaciones, participación de la población, coordinación entre organizaciones, costos por actividad, sustentabilidad futura, resultados que se van obteniendo, entre otros. Y el último momento de implementación que es el de «institucionalización y afianzamiento de los procesos», donde se hace foco en el avance de la institucionalización, la sustentabilidad de actividades, la sistematización de la experiencia, los cambios en las situaciones, las concepciones y las conductas de la sociedad.

Como el programa ha avanzado notablemente desde su puesta en marcha (2010) hasta la actualidad (2017), cumpliendo ya más de seis años de ejecución, queda abierta la posibilidad de realizar un análisis comparativo diacrónico del PCI, y enfocarse en la etapa del desarrollo a pleno de las actividades previstas, en términos de Nirenberg, Brawerman y Ruiz, para comparar ambos procesos y observar la superación de dificultades, la manera en que se dio el mantenimiento de instalaciones y equipos y la sustentabilidad futura.

Lista de referencias

Lista de fuentes documentales

Ley de Educación Nacional, N° 26.206, 2006.

Decreto del Poder Ejecutivo Nacional de creación del Programa Conectar Igualdad, N° 459, 2010.

Anexo I Las políticas de inclusión digital educativa. El Programa Conectar Igualdad, Resolución CFE N° 123/10, 2010.

Anexo II Manual Operativo para la gestión institucional del Programa Conectar Igualdad. Resolución CFE N° 123/10, 2010.

Anexo Adecuación del Manual Operativo para la gestión institucional del Programa Conectar Igualdad. Resolución CFE N° 139/11, 2011.

Resolución del Consejo Provincial de Educación de la Provincia de Río Negro. Crea la figura con carácter experimental y en forma progresiva de Referente Institucional TIC en los establecimientos escolares. Resolución N° 21/2007.

<http://www.anses.gob.ar>

<http://www.me.gov.ar>

<http://www.conectarigualdad.gob.ar>

<http://www.educacion.rionegro.gov.ar>

<http://www.neuquen.edu.ar>

Lista de referencias bibliográficas

Aguiar, D., Capuano, A. y Diez, M. (2011). *Evaluación del Programa Conectar Igualdad. Provincias de Río Negro, Neuquén y La Pampa*. Universidad Nacional de Río Negro. Documento interno no publicado.

Aguilar Villanueva, L. (2000). *La implementación de las políticas*. México: Miguel Ángel Porrúa.

Bilbao, R. y Rivas, A. (2011). Las provincias y las TIC: avances y dilemas de política educativa. CIPPEC. Recuperado de: <http://www.cippec.org/documents/10179/51827/76+DT+Edu+las+provincias+y+las+TIC+Bilbao+y+Rivas+2011+para+web.pdf/b8c8fba5-141a-44c1-8a6d-2a09b4edd4b7>

Martínez Nogueira, R. (1995). *Análisis de Políticas Públicas. Trabajo preparado para el Instituto Nacional de la Administración Pública*. Recuperado de: <http://www.cemupro.com.ar/wp-content/uploads/2010/11/Martinez-Nogueira-Analisis-de-politicas-publicas.pdf>

Nirenberg, O., Brawerman, J. y Ruiz, V. (2000). *Evaluar para la transformación. Innovaciones en la evaluación de programas y proyectos sociales*. Buenos Aires: Paidós.

Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) (2008). *Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios*. Madrid.

Parsons, W. (2007). *Políticas Públicas. Una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas*. México: Miño & Dávila; FLACSO-México.

Rein, M. y Rabinovitz, F. (2000). La implementación: Una perspectiva teórica. Entre la intención y la acción. En L. F. Aguilar Villanueva, *La implementación de las Políticas*. México: Miguel Ángel Porrúa.

Subirats, J., Knoepfel, P., Larrue, C. y Varonne, F. (2008). *Análisis y Gestión de Políticas Públicas*. Barcelona: Ariel.

Tamayo Sáez, M. (1997). El análisis de las políticas públicas. En R. Bañón y E. Carrillo (comps.), *La nueva Administración Pública*. Madrid: Alianza.

Usos, significaciones y prácticas de enseñanza en las múltiples dimensiones de Conectar Igualdad

Alejandra Batista y Soledad Ayala

5.1. Introducción

Estudios recientes (Dussel, 2014; Kisilevsky, 2011 y 2015; Ros, 2014; SITEAL, 2014; Steinberg y Tófaló, 2015; Vacchieri y Castagnino, 2012) coinciden en señalar tres tendencias acerca de la integración pedagógica de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la Argentina: las iniciativas de políticas públicas en las escuelas tienen amplia aceptación, las computadoras se utilizan poco y con baja frecuencia, los usos de carácter innovador son excepcionales.

Estos resultados se publican en los diarios y se leen como un trayecto de confrontación de sentidos. En particular, sobre el Programa Conectar Igualdad (PCI), por un lado, hubo manifestaciones descalificadoras pero, por otro, terminó por prevalecer la idea de que las políticas de inclusión digital son importantes y que deben ser llevadas a cabo.¹ Tanto los diarios como los informes citados expresan el mismo clima de opinión.²

De todos modos, más allá de que los tiempos de las reformas educativas sean lentos (Ezpeleta Moyano, 2004; Poggi, 2011), tanto funcionarios como investigadores saben que «un cambio en las prácticas y las representaciones es el indicador más claro de que una innovación ha tenido lugar» (Poggi, 2011). A partir de la segunda y la tercera conclusión señalada en los informes, podríamos decir, en términos coloquiales, que hay algo que no

1 Aguinis, M. (13/5/2010). «Sobornar al que vota». En *La Nación*, Buenos Aires. Disponible en: <http://bit.ly/2rY9guO>. La Nación (5/7/2011). «La ANSES compra votos con el dinero de los jubilados». Buenos Aires. Disponible en: <http://bit.ly/2qRzT0g>

2 A modo de ejemplo, citamos: *Infobae* (20/3/2012). «Solo la mitad de los docentes utiliza las *netbooks* del plan “Conectar” en clase». Buenos Aires. Disponible en: <http://bit.ly/2qUMUdS>. Varise, F. (24/3/2012) «La *netbook* casi no se usa en el aula». En *La Nación*, Buenos Aires. Disponible en: <http://bit.ly/2qZu8xb>. Carreño, V. (7/3/2013) «Las *netbooks* aún no hallan su lugar en las aulas argentinas». En *La Nación*, Buenos Aires. Disponible en: <http://bit.ly/1PuC43W>. Perazo, C. (4/5/2013) «Los maestros son la clave del aula del futuro». En *La Nación*, Buenos Aires. Disponible en: <http://bit.ly/2qRuFSk>

funciona, porque hay una expectativa de transformación que no se está cumpliendo. Nos interesa recuperar esta noción de *funcionamiento* y considerarla en los términos de Bijker (1993), quien plantea que el funcionamiento de una tecnología no es algo que viene dado con el artefacto, de manera intrínseca, sino que, por el contrario, es una contingencia que se construye social, tecnológica y culturalmente. Y, siguiendo sus ideas teóricas, para el caso que estamos analizando, deben sumarse aspectos institucionales, pedagógicos y aquellos vinculados con las políticas públicas.

Los informes citados y otros que comparan programas de educación y TIC de distintos países (Brun, 2011; Pedró, 2012 y 2015; OCDE-ITE, 2010) tienden a coincidir en señalar que el núcleo del problema del no-funcionamiento es que no se produce la transformación de las prácticas de la enseñanza y que esta requiere de la intervención de las políticas públicas sobre un conjunto de factores, entre los cuales pueden mencionarse: la formación del profesorado, la infraestructura de alta calidad y el soporte técnico con inmediata disponibilidad, el apoyo profesional formal e informal, la percepción del profesorado sobre las TIC en relación con el alumnado y la gestión escolar (OCDE-ITE, 2010; Ros, 2012; Sancho, 2008; SITEAL; 2014). Es decir, desde la perspectiva de los informes, estos factores representan aspectos específicos y concretos de mejora de las intervenciones de las políticas públicas de inclusión digital educativa. Sin desvalorizar su importancia, en este trabajo proponemos profundizar el análisis sobre la construcción del funcionamiento, tanto de las *netbooks* como del PCI, en las escuelas, considerando algunas dimensiones recortadas del campo de observación de las investigaciones que referimos a lo largo de este texto.

A partir de los datos y los testimonios que ofrecen los informes citados en el primer párrafo, se focalizará la mirada en los procesos de adaptación y cambio que ocurren en las escuelas en torno al PCI. Se recobrará el valor de los enunciados pronunciados por los docentes y directores, los eventos mínimos, los gestos, los significantes puestos en juego, con el objeto de transformarlos en un recurso factible para generar herramientas políticas y epistemológicas (Ford, 1994), para orientar la mirada, la escucha, la lectura y el trabajo (Zelmanovich, 2012). En otras palabras, se analizará el PCI situado en la escuela misma, en su cotidianidad, en aquellas prácticas que lo distinguieron.³

3 Nos enfocaremos en docentes y directores de nivel secundario. Y no consideraremos la modalidad de educación especial ni el nivel superior, que son, también, destinatarios del PCI. Excede los alcances de este trabajo el tratamiento de los estudiantes –infancias y juventudes– y de las culturas juveniles, en relación con las tecnologías de la información y la comunicación.

Para esto, el trabajo desplegará cinco dimensiones claves para conocerlo e interpretarlo en toda su complejidad. En la primera dimensión se retoman las acciones que se llevaron a cabo para distribuir las *netbooks*, haciendo foco en las adaptaciones, los valores y las intenciones que sustentaron la adhesión al PCI y posibilitaron la concreción del acceso material. La segunda dimensión aborda las adecuaciones pedagógicas que deben realizar los docentes en un escenario de alta incertidumbre en relación con la disponibilidad del equipamiento. Aquí se identifican reiterados fallos y ciertas representaciones sobre el modelo uno a uno (una computadora para cada estudiante y docente) como obstáculos para las múltiples posibilidades de uso. A continuación, en la tercera dimensión, se encuentran dos importantes barreras de sentido. Por un lado, la persistencia del argumento antitecnocéntrico y, por el otro, el predominio de las perspectivas instrumentales y deterministas en el abordaje de las secuencias de enseñanza y el uso de la tecnología digital. Si bien se valoran las acciones, se advierte un vacío de sentido que no permite dar una continuidad al uso de las *netbooks* y diseñar estrategias didácticas en las que puedan implementarse acciones más complejas y variadas. La cuarta dimensión atraviesa la identidad originaria de la escuela secundaria, el formato escolar, los supuestos y sobreentendidos sobre los que se fundamentan los saberes pedagógicos y se localizan estructuras de funcionamiento y antiguas tradiciones que pueden presentar trabas para dicho funcionamiento. La quinta y última dimensión es aquella en la que se produce un salto para observar desde otra perspectiva las múltiples demandas de cambio que reciben las escuelas secundarias en la actualidad. Demandas de diversa naturaleza y que, además, están basadas en diferentes argumentos.

Estas dimensiones no deben ser consideradas como aspectos fácilmente delimitables, sino como parte de una trama densa de sentido y funcionamiento de tecnologías en una institución con cientos de años de historia.

5.2. Primera dimensión. Las adecuaciones para la inclusión social

Uno de los resultados más relevantes de los informes citados al inicio de este capítulo es que docentes y directivos adhieren a políticas públicas que promuevan e integren las tecnologías de la información y la comunicación. En particular, para el caso del PCI, acuerdan con la idea de que se fortalezca la escuela pública (Kisilevsky, 2011; Vacchieri y Castagnino, 2012) con el propósito de achicar las brechas sociales:

Somos una escuela de pobres. Acá hay dos escuelas secundarias: una privada y esta. Por eso hasta ahora siempre ha sido tildada por contener

lo que no quiere la privada, por distintas razones, económicas, culturales, disciplinarias. Es el concepto social que tiene esta escuela... de hecho, los chicos, si les preguntas, viven en inferioridad de condiciones que el resto. Para nosotros que estamos en búsqueda de un reconocimiento de la sociedad, estamos buscando un lugar porque esta es una escuela nueva... Este Programa nos sirve para demostrar que somos una escuela que trabaja en igualdad de condiciones que una escuela privada. Las oportunidades son las mismas y nuestros chicos salen de nuestras escuelas capacitados de la misma forma que los de la otra escuela que es privada. Entonces yo pienso que este Programa para nosotros tiene mucha importancia si logramos ponerlo en práctica porque nos va a dar un lugar que en este momento no tenemos. Va a ser muy impactante para esta comunidad que les entreguemos computadoras a los chicos. Si nosotros logramos revertir esa imagen que la sociedad tiene, los chicos van a recoger otras miradas cuando ellos presenten los certificados de esta escuela. (Kisilevsky, 2011, p. 35)

Los primeros relevamientos dan cuenta de la idea de un antes y un después, de un futuro distinto, con más posibilidades, donde la diferencia excede lo meramente material de las computadoras:

Mirá, yo te hablo de salto cualitativo, porque no es un salto progresivo. No es algo que va cambiando y vos lo podés medir en el tiempo. Es un antes de la *netbook* y después de la *netbook*, es un Estado diferente. (Vacchieri y Castagnino, 2012, p. 51)

Estos testimonios brindan la posibilidad de identificar una idea asociada a la tecnología como algo transformador, que modificará positiva y cualitativamente la vida cotidiana de la escuela y de todos los sujetos educativos que la conforman. Se percibe que las condiciones materiales han cambiado: «estamos en las mismas condiciones que una escuela privada», «es un Estado diferente»; sin embargo, eso no alcanza, el cambio se verá «si logramos ponerlo en práctica». Al mismo tiempo, pueden reconocerse elementos que dan cuenta de una trama sociocultural más densa. Por un lado, la computadora forma parte de un imaginario «que construye deseos, expectativas y aspiraciones desde la *desposesión*» (Winocur, 2005 y 2007, el destacado es de las autoras), porque aún los bienes que no son compartidos por todos, son significativos para la mayoría (García Canclini, 1999). Y, por otro, la apropiación de una nueva tecnología se realiza desde un *habitus* e involucra un capital simbólico asociado a este (Winocur, 2007). «En esta configuración es central la experiencia de relación con otras tecnologías y, también, lo que se considera socialmente relevante

en términos de reproducción y movilidad social del grupo de referencia» (Winocur y Sánchez Villela, 2012, p. 6).

También, en esta trama de sentido, pueden leerse manifestaciones como la de una directora de escuela, en uno de los encuentros realizados por el equipo nacional de coordinación pedagógica del PCI: «Mi escuela parece un cementerio de computadoras. Las empezaron a usar y se llenaron de virus. Quedaron ahí, abandonadas». El modo en que expresó su comentario no era de queja, tampoco de resignación, sino como la evidencia tangible, empírica de que eso iba a ocurrir, de que era inevitable. No saber que ciertas descargas pueden alojar virus, no poder llevar adelante ninguna estrategia para solucionar un problema y, simplemente, dictaminar la defunción de las máquinas ante un inconveniente habitual y de relativamente fácil resolución, está dando cuenta de un desconocimiento, de una falta de experiencia, que impedía anticipar que eso podía ocurrir y, ciertamente, también es una forma de impugnación.⁴

Ahora bien, la ausencia de capitales culturales y educativos específicos, referidos a un saber ligado al funcionamiento estrictamente técnico de las computadoras, puede ser uno de los múltiples factores que condicionen los procesos de apropiación de esta tecnología particular. Sin embargo, procurando evitar miradas miserabilistas o populistas (Grignon y Passeron, 1991), es necesario considerar lo que estas respuestas (de adhesión o de oposición) están expresando, no solo en relación con los sentidos atribuidos a las tecnologías sino, fundamentalmente, en el contexto más amplio de las políticas educativas, trayectorias profesionales y biografías personales. Es decir, puede entenderse que son, a la vez, respuestas al sistema educativo, a los intentos por reformarlo, a lo que este les demanda en la actualidad y, especialmente, lo que ha exigido en el pasado.

Podemos pensar, entonces, no solo que una tecnología –y los múltiples usos que se le pueda dar– es o no es significativa para los sujetos, sino que también lo es una reforma educativa y una política pública de educación y

4 La cuestión del fracaso de las reformas educativas ha sido muy tematizada. El texto de Poggi (2011) sintetiza los aspectos más importantes. También hay investigaciones específicas, por ejemplo, la de Carranza (2012), sobre las reestructuraciones de la escuela secundaria en el período posreforma y los sentidos que construyen los directivos sobre las regulaciones estatales, constata la falta de credibilidad respecto de las orientaciones de las recientes políticas. «Este sentimiento alentado por un relativo fracaso de la reforma anterior, y los sufrimientos personales que esta produjo, se suma a la falta de confianza general respecto de las políticas estatales. Esta situación revela un “estado de ánimo” adverso para construir la convicción y empoderamiento de la gestión para impulsar cambios» (Carranza, 2012, p. 243).

TIC que tiene entre sus objetivos principales y logros haber distribuido una computadora para cada alumno del nivel secundario de escuela pública.

Precisamente, gracias al valor otorgado a la *netbook* y a que cada alumno tuviera la suya, en las escuelas se activaron mecanismos para que *la cosa* funcione:

Nuestro piso tecnológico tuvo muchos problemas. Hubo una muy mala instalación y entonces nuestro referente técnico tuvo que ir arreglando todo. Porque nosotros queremos que esto funcione. Pero no queremos esperar, queremos que funcione ahora. Entonces la cooperadora participa con *accesspoint*, *routers* y hubo que cambiar hasta el cableado, que estaba cruzado. (Vacchieri y Castagnino, 2012, p. 57)

A diferencia de lo que puede ocurrir cuando una familia decide comprar una computadora, la puesta en funcionamiento del modelo uno a uno en las escuelas públicas argentinas involucró procedimientos administrativos, adaptaciones tecnológicas de edificios escolares, la instalación de un dispositivo de seguridad en las *netbooks* y un proceso para su activación que debía llevarse a cabo en el lapso de la llegada de las máquinas a la escuela y la distribución a sus destinatarios. Cada escuela asumió los desafíos de manera singular: las variantes se expresaron, por ejemplo, en los modos en que el equipo de dirección comunicó y gestionó la novedad, organizó las colaboraciones necesarias para cumplir con los requerimientos administrativos, fijó (o no) pautas de uso, convocó la participación de los estudiantes y las familias, y también en las maneras en que los equipos docentes y de apoyo se involucraron. Tuvieron lugar situaciones como:

Muchos docentes que de pronto se quedan toda la noche cargando en sus casas, ellos solos, la papelería de los chicos. Nosotros nombramos a algunas docentes como referentes TIC, pero es una categoría interna de la escuela. Son unas chicas muy jóvenes que hacen un trabajo no remunerado, horas extraescolares en sus hogares, para la carga de matrícula por Internet, porque acá no tenemos conectividad. (Vacchieri y Castagnino, 2012, p. 53)

Se identifica, así, la puesta en juego de un conjunto de acciones de los actores que fueron esenciales para lograr la entrega de las computadoras. El significado de una *netbook* para cada uno movilizó compromisos que fueron asumidos más allá de lo previsto por el sistema. De este modo, las escuelas contribuyeron a achicar las brechas en el acceso y, con ello, pusieron en marcha la construcción del funcionamiento.

5.3. Segunda dimensión. Adaptar para adoptar y los límites de las apropiaciones

Otra conclusión en la que coinciden las investigaciones es que las computadoras se usan poco y con baja frecuencia. Podríamos decir que los ambientes de aprendizaje con alta disponibilidad tecnológica plantean dos tipos de desafíos a la enseñanza. Por un lado, en los aspectos relativos a la gestión de la clase (organización de las tareas de aprendizaje, interacción con el material de trabajo, graduación del tiempo y el ritmo, intervención eficaz en situaciones cambiantes y no previstas), la vida grupal y el orden de trabajo (por ejemplo, los agrupamientos de estudiantes) (Feldman, 2010). Según estas consideraciones, puede leerse el siguiente testimonio:

No es que todo el mundo está haciendo lo mismo todo el tiempo. Tenés que distribuir roles, pensar qué hacés con el chico que ya terminó, cómo ayuda a sus compañeros, o encontrarte con que pensás que los chicos manejan una tecnología y resulta que unos sí y otros no, y te dicen que no pudieron integrar el sonido, por ejemplo, y el poco tiempo de la clase hace que los chicos tengan que terminar las cosas por su cuenta, fuera del horario, en su casa. Te encontrás que no terminaron porque no saben usar la tecnología o por diferencias entre programas y máquinas, no son compatibles, no se guardan copias, siempre pasa que no se guarda la copia, se cuelga, perdés todo, a veces sentís que el trabajo es mucho y te falta tiempo [...] Necesitás estar atento a muchas cosas a la vez. (Dussel, 2012, pp. 223-224)

Por otro lado, contar con estas tecnologías marca el programa, la programación (Feldman, 2010) o plan de la secuencia de enseñanza, con la generación de variantes en las situaciones de aprendizaje. En este punto, recurrimos a explicitar un conocimiento tácito, que se va aprendiendo gradualmente mientras se hace, o cuando se usa. Por ejemplo, si un docente decide trabajar con múltiples fuentes de información, deberá prever en qué momento de la clase serán utilizadas, habrá decidido si propone una búsqueda de información o, por el contrario, ofrece un conjunto previamente seleccionado. Las dos opciones implican intervenciones distintas; en particular, si sigue la segunda, tendrá que determinar cómo las dosifica y distribuye, es decir, si las pone a disposición en su totalidad para el conjunto de la clase –y, en ese caso, habrá decidido también si habrá un orden de lectura– o si las reparte en pequeños grupos, entre otras tantas variantes que pueden ser incorporadas. Pero, además, deberá diseñar una propuesta para trabajar con esas fuentes, de acuerdo con los objetivos de aprendizaje y propósitos planteados.

Luego, con su programación en el aula, lograr que todos los estudiantes dispongan de la información requiere un conjunto de decisiones, anticipaciones y también un plan alternativo (Ros, 2014). Entre otras posibilidades, habrá evaluado subir los recursos al servidor escolar para descargarlos en la clase, recurrir a los *pendrives* para copiar los archivos o confiar en que habrá conexión a Internet y consultar directamente. Además, habrá considerado el tiempo que lleva la sincronización del inicio de las máquinas o apertura de los programas –puede que alguna no arranque o deba reiniciarse–, o intentará evitar la incertidumbre y usar el proyector para que todos compartan la misma pantalla.

Como puede apreciarse en la descripción previa, usar las *netbooks* en las aulas requiere de «adaptaciones para adoptar» (Winocur y Sánchez Vilela, 2012), saberes, planificación, coordinación de acciones con otros actores y, especialmente, una gestión de la tecnología en la institución que, aunque esta exista y sea eficaz, no logra alcanzar aspectos que quedan fuera de su campo de acción, como el servicio técnico o la designación del administrador de red. Así, el funcionamiento de una tecnología en particular, como las *netbooks*, excede por completo el orden estrictamente técnico, es decir, se coconstruye (Vercelli, 2009) junto con las características específicas del sistema escolar, con los rasgos arquitectónicos de cada edificio y, también, específica y particularmente de manera situada, según los criterios institucionales y la cultura de cada escuela, en cada aula y por cada docente.

Las clases están llenas de situaciones imprevistas y los docentes, a lo largo del ejercicio de su profesión, construyen un repertorio de prácticas (Dussel, 2012; Ezpeleta Moyano, 2004) y de estrategias que les permiten abordarlas con cierta eficacia. La cuestión técnica, aunque se haya comprobado, es fuente de incertidumbre y puede requerir de intervenciones oportunas y específicas. Si se cae el servidor o si las máquinas se quedaron sin batería, por ejemplo, la solución puede ser sencilla en caso de contar con los recursos, pero se habrá perdido gran parte del tiempo de la clase, un tiempo que es difícil recuperar.

Además, y este es uno de los aspectos más relevantes a destacar, cada una de las decisiones tomadas configura un ambiente de aprendizaje particular a nivel educativo, tecnológico y social. Si la computadora falla, si alguno de sus elementos no responde, el docente podrá implementar una alternativa pero, seguramente, habrá resignado alguno de los objetivos de su programación. Y si la tecnología no funciona con frecuencia, es probable que lo que representa un desafío sea interpretado –y vivido– como una complicación y se termine por suspender o abandonar su uso. En relación con esta última observación, la didáctica propone hacerse una pregunta esencial, cuando se define una situación de enseñanza: ¿se dispone de los medios para llevarla adelante? Los ambientes de aprendizaje suponen

ciertos requisitos –técnicos, materiales, pedagógicos, institucionales– y estos son tan importantes como los propósitos. En este sentido,

Es inútil proponerse un enfoque de enseñanza, por deseables que parezcan sus propósitos, si no es posible garantizar sus requisitos. Esta afirmación parece de sentido común. Sin embargo es bastante frecuente registrar, en distintos medios educativos, una recurrente dificultad para tenerla en cuenta. (Feldman, 2010, pp. 30-31)

En estos procesos de adaptación se observa, asimismo, que últimamente se insiste en la idea de que la tecnología, por sí misma, no producirá innovaciones educativas (Lugo y Kelly, 2011; Pedró, 2012, 2015; Maggio, 2012). Estos planteos, por evitar una postura tecnocéntrica, ponen el foco principal en la pedagogía y consideran, en algún punto, accesoria a la tecnología. De esta manera se corre el riesgo de desconocer las condiciones o componentes materiales (entre otros requisitos) necesarios para llevar a cabo las propuestas educativas. La intencionalidad pedagógica, la potencia u originalidad del diseño didáctico no lograrán concretarse si la tecnología no funciona en su condición material, a nivel técnico, estrictamente hablando. Recuperamos, así, planteos esenciales de la didáctica general y sumamos los términos de una coconstrucción (Oudshoorn y Pinch, 2003; Vercelli, 2009) técnico-pedagógica –como aporte relevante de las teorías constructivistas del campo de la sociología de la tecnología– al campo de la pedagogía.

Antes de terminar este apartado, hay otro aspecto a tener en cuenta en el análisis. El modelo uno a uno puede haber fijado en el imaginario un escenario de uso altamente exigente y poco flexible. En los encuentros con docentes y directores se plantearon situaciones de todo o nada, tales como: «si hay computadoras que faltan porque están en servicio técnico, o hay algunos estudiantes que no las llevan, no las usamos», o «no las usamos porque no hay Internet».⁵ Este tipo de requisitos extremos, que no identifica los grises en el medio, bloquea la consideración de otras configuraciones técnico-pedagógicas posibles. Por ejemplo, el uso compartido de máquinas, máquinas que no están en red, máquinas en red, con o sin conexión a Internet. Estas opciones pueden favorecer aproximaciones y propuestas iniciales hasta que se logre una mayor confianza en la implementación de las *netbooks* en las aulas, una coordinación institucional más activa y una eficacia en la gestión y el uso de la tecnología.

5 Los problemas con las *netbooks* fuera de servicio o la falta de internet son mencionados como barreras al uso en las investigaciones de referencia en este texto, sin embargo, no se profundiza en este punto.

Efectivamente, si la condición es que haya una *netbook* por cada uno y, a la vez, este es un requerimiento muy difícil de garantizar, lo que se genera es un reaseguro de no uso y, por lo tanto, se construye un camino sin salida. Este es uno de los tantos datos que llevan a examinar las representaciones de la tecnología en el marco de la enseñanza en el nivel secundario.

5.4. Tercera dimensión. La pregunta por el sentido

En el punto anterior, enfocamos el uso de las *netbooks* en el conjunto de las prácticas de enseñanza y de los requerimientos de los ambientes de aprendizaje. En términos concretos, señalamos las limitaciones que los fallos de la tecnología pueden presentar en el proceso de integración en las prácticas escolares. En este apartado intentaremos mostrar de qué modo ciertos significados atribuidos a la tecnología pueden, también, obstaculizar su uso en la escuela y la concreción de propuestas más innovadoras.

Las políticas públicas recientes de integración de TIC en base a modelos uno a uno, si bien son inéditas por su masividad, no fundan la relación con las tecnologías (Winocur, 2017), como así tampoco los procesos de co-construcción del funcionamiento entre estas y los usuarios. Hay iniciativas previas, producción de conocimiento especializado sobre esta temática⁶ y también experiencias y representaciones de los sujetos forjadas en la vida cotidiana, además de las que ya mencionamos en relación con las reformas educativas en general. A continuación, recuperamos algunas consideraciones sobre las tecnologías de la información y la comunicación en el pasado (antes de las iniciativas del modelo uno a uno) para entender cómo algunas representaciones perduran y se resignifican en la actualidad.

Gros Salvat, en el año 2000, planteaba: «El problema es que la institución escolar ha vivido la incorporación de las nuevas tecnologías como una intrusión, como algo que necesariamente ha de utilizarse, pero sin saber muy bien por qué, para qué ni cómo» (p. 15). Y, además, señalaba:

Estoy totalmente de acuerdo con A. San Martín cuando afirma que «no es consecuencia lógica –*stricto sensu*– que por el hecho de disponer en las aulas de avanzados equipos audiovisuales e informáticos o tener sobre el tejado del centro una antena parabólica, la escuela esté abierta al mundo, sea más renovadora o se considere más modernizada. *Tener la escuela llena de nuevos aparatos no quiere decir nada pedagógicamente o culturalmente*». (p. 25, el destacado es de las autoras)

6 Nos referimos a la Tecnología Educativa, en el marco de las Ciencias de la Educación. En la Argentina, Edith Litwin es reconocida como una de las pioneras en el campo.

Esta relación entre la dotación de equipamiento y la transformación de la escuela es similar a la que vimos en el apartado anterior. Su origen puede rastrearse en el proyecto desarrollista, en el cual, a partir de los años cincuenta del siglo XX, las tecnologías se incorporaron en las aulas como herramientas de modernización y para solucionar problemas de la enseñanza. Advertimos que esa misma tensión está presente en la actualidad: el planteo pedagógico se construye en oposición a la perspectiva tecnocéntrica, en la que predomina una visión determinista tecnológica. La persistencia, la fuerza y la continuidad de esta idea es un claro indicio de que la lucha por el sentido y los significados otorgados a las tecnologías –no solo de su integración en la institución escolar, sino también del rol de los sistemas educativos en el mundo contemporáneo– no está resuelta y que, además, recae en lógicas lineales y simplificaciones.

Gros Salvat proponía que no hay que utilizar las tecnologías «porque la sociedad actual lo demande, sino porque, además, estas herramientas son útiles en sí mismas como medio de enseñanza-aprendizaje» (2000, p. 25). Definir las tecnologías como medios, recursos o herramientas para la enseñanza es una manera de «pasar de las necesidades sociales a las necesidades pedagógicas» (Gros Salvat, 2000, p. 25), lo cual se configura en un modo posible de construir el sentido de la integración.

Una década después, las tecnologías significadas como medios, recursos o herramientas vuelven a surgir de un modo u otro. Según los informes mencionados (Dussel, 2014; Kisilevsky, 2011 y 2015; Ros, 2014; SITEAL, 2014; Steinberg y Tófaló, 2015; Vacchieri y Castagnino, 2012), los recursos tecnológicos más utilizados son las computadoras y los sistemas de proyección. La búsqueda y la selección de información, junto con el desarrollo de textos, son las actividades más mencionadas por los docentes. También se indican la creación de presentaciones, la interacción con otras personas por medio de correo electrónico, foros con fines pedagógicos, el uso de *softwares* y contenidos educativos y el desarrollo de recursos multimediales (sacar fotos, editar imágenes o videos). Los siguientes testimonios aportan ejemplos concretos de todos estos usos. Así encontramos los citados en Kisilevsky (2011):

Provocar reacciones químicas simuladas, mostrar el cuerpo humano, el sistema respiratorio, la molécula de oxígeno y de dióxido de carbono, romper la glucosa, crear energía, antes yo lo tenía que representar con papelitos. [...] Que no tengan que estar buscando revistas viejas para buscar una imagen, una montaña, una selva, un río; que lo tengamos a la mano, ahí, todo. [...] Los chicos trabajaron con el sistema de boleta única, investigaron sobre los próceres, hicieron campaña, trabajaron con las *netbook* en la investigación, en sacar las fotos, en crear los videos, realizar la campaña. (Kisilevsky, 2011, pp. 66-68)

En el mismo sentido apuntan los referidos por Vacchieri y Castagnino (2012):

Antes, a veces no había plata para las fotocopias. Ahora tienen en la máquina, y sin gastar, todo lo que necesitan para las tareas. (p. 38)

Este es un elemento valiosísimo de contención si lo usamos dentro de la escuela, porque el chico viene y hoy por hoy, una clase de Matemática, entre dibujar y armar, calcular y buscar las fórmulas, por ahí se hace más rápida. Se ahorra tiempo y no lo aburrís. Es una herramienta didáctica valiosísima porque los chicos actualmente tienen una mirada más rápida de la vida, y no les gusta lo aburrido, les gusta lo práctico, lo dinámico y creo que eso está plasmado en esa herramienta. (p. 29)

Y, por último, los testimonios que presenta Dussel (2012):

Usamos las cámaras para sacar fotos en las salidas [...] con los chicos y después las bajamos a las computadoras y las vemos, y armamos un *ppt* que incluye información sobre el tema de la visita, por ejemplo, al museo. (p. 219)

En todos los dichos seleccionados, el sentido se orienta fundamentalmente en dos direcciones. En una se advierte que las TIC se utilizan para favorecer comprensiones, ampliar el alcance de la clase y romper las rutinas en el tratamiento de los contenidos. En efecto, incorporar otras formas de representación, como cortos audiovisuales o de animación, por ejemplo, para explicar ciertos procesos, contribuye a la visualización y ayuda a la explicación. Asimismo, hay mayor disponibilidad de estos recursos y fuentes de información variadas. De este modo, la distribución de una computadora para cada uno amplía las condiciones del acceso en términos materiales y concretos. En la otra dirección, la actualización metodológica se define en términos de inclusión de recursos o aplicaciones que permiten incorporar variantes más atractivas al texto escrito y al texto impreso.

La síntesis de los testimonios no permite profundizar el análisis sobre los enfoques de la enseñanza (que incluye ideas acerca del modo de aprender, supuestos acerca de cómo se relacionan la enseñanza y el aprendizaje, el peso que se le da a la planificación, etcétera) y, por lo tanto, cómo se entrecruza el sentido del trabajo escolar con las tecnologías. Sin embargo, pueden plantearse algunas observaciones y conjeturas acerca de la baja frecuencia en el uso.

En primer lugar, en la manera de describir qué se hace en las aulas, cuáles son las actividades que se realizan, encontramos indicios de un tipo de uso que llamamos *instrumental*. En pocas palabras, un uso focalizado en la

realización de un conjunto de operaciones técnicas, o puesta en juego de habilidades cognitivas, generalmente descontextualizadas de las prácticas sociales. En términos de Maggio (2012), en algún punto, «la tecnología está, pero podría no estar» (p.18). Advertimos que, por ejemplo, poner palabras claves en un buscador no es equivalente a plantear y resolver un problema de información; disponer de múltiples fuentes de información requiere de la puesta en juego de saberes y estrategias que permitan contextualizar las obras, reconocer marcas de la enunciación, poder leer los paratextos, comprender el contexto de su producción y argumentos, etcétera. Pero, además, crear una entrada en un blog es una acción al final de un proceso de toma de decisiones de escritura hipertextual, audiovisual, transmedial, colectiva o individual, en función de ciertos propósitos comunicativos; de la misma manera, utilizar aplicaciones de edición de videos es solamente una etapa dentro de una producción audiovisual, que abarca conocer y expresarse en ese lenguaje, saber usar sus herramientas y los modos posibles de comunicar mediante imágenes.

Al ser concebidas en términos instrumentales, las integraciones de las TIC, en este caso las *netbooks*, resultan ser planas: no hay espacio para las decisiones de la enseñanza tales como identificar saberes específicos más allá de lo artefactual, reconocer diversas variantes para construir un nivel de reflexión crítica y producir contenido, desarrollar propuestas de trabajo con distintos niveles de complejidad u opciones de combinación. Todas estas consideraciones permitirían grados de progresión o avance en las prácticas de enseñanza y en los procesos de aprendizaje, sin embargo, los usos instrumentales refuerzan la tendencia a asimilar las nuevas tecnologías a las prácticas educativas preexistentes (Batista, Celso y Usubiaga, 2007).

Así, una de las mayores desventajas e inconvenientes que genera el uso instrumental de una tecnología es que rápidamente se agota el interés o tiende a repetirse mecánicamente. En consecuencia, parece producirse un nuevo «ciclo de fracaso» (Rosenberg, 2001), ya observado en intentos de integración de tecnologías anteriores.⁷

Es por ello que, conjeturamos, el espacio de la enseñanza se estrecha y, en vez de aportar vitalidad o ser la «ventana de oportunidad para la transformación de las prácticas pedagógicas» (Lugo y Kelly, 2011), se estanca en acciones rutinarias que, con el tiempo, tienden a vaciarse de sentido. En otras palabras, en la mayor parte de estas situaciones no se avanza en el

7 Cuando una tecnología es desarrollada y lanzada al mercado, surgen diversos intereses y factores que tienden a aplicarla a la solución de problemas educativos. De esta forma, se generan expectativas que no se cumplen. Crece la percepción de que el uso es inadecuado e improductivo, produciendo el efecto paradójico de reforzar los viejos moldes educativos que se pretendía transformar.

proceso de apropiación de las tecnologías digitales porque no logran ser significativas para los docentes; los usos en el aula –con el esfuerzo que ello implica– carecen de sentido.

Hallamos, de todos modos, una percepción de una situación no resuelta al persistir entre los docentes la vivencia de la falta de formación, según dan cuenta las investigaciones referidas al inicio del texto, y de vacancias en sus saberes (Terigi, 2011). El quiebre en el sentido se constata, además, en que «muchos directivos y profesores reconocen que la lógica de la inclusión social presente en estas iniciativas *no necesariamente apunta a solucionar cuestiones prioritarias vinculadas con los procesos educativos*» (Steinberg y Tófaló, 2015, pp. 37-38, el destacado es de las autoras). Observamos que se produce un desplazamiento en las significaciones: de ser elementos de inclusión social pasan a ser medios para la enseñanza, pero sin que haya una relación entre uno y otro. No es lo mismo esgrimir un argumento mediante el cual se afirma que las TIC son un elemento de modernización, herramientas que hay que aprender a operar o que son un recurso didáctico, a plantear que su integración en las prácticas escolares es un elemento estratégico para la inclusión social. Los sentidos son diferentes, los artefactos son diversos y las prácticas –de uso, de lectura, de comprensión, de producción y de aprendizaje– que se promueven y construyen en torno al artefacto también lo son (Ayala, 2014).

En definitiva, no se logra construir una relación que conecte la integración de las TIC en la escuela con modos concretos de disminuir las brechas, especialmente aquellas que se han denominado como segunda brecha digital, brechas de uso o brechas de participación, y mejorar la calidad de la propuesta educativa. Los sentidos atribuidos no logran reunirse, ensamblarse o conectarse.⁸

A pesar de todo, la apertura hacia lo nuevo habilita que algo distinto ocurra. Muchos de estos saberes son aportados por algunos estudiantes, y los docentes, al habilitar esta participación, advierten un cambio en la relación pedagógica: la idea de que «ellos me enseñan y yo también» se reitera en todos los testimonios. Hay también allí un valor distintivo. Pero la transformación requiere intensificar la tarea.

También afirmamos que la contundencia de los resultados que venimos comentando no debe opacar otros que, de la misma manera, son

8 Una segunda brecha digital se hace evidente cuando cada vez más alumnos tienen acceso a las TIC. Esta segunda brecha digital no es la brecha del acceso sino del uso, específicamente, de la calidad del uso, ya que la nueva frontera se está definiendo por la capacidad de realizar operaciones complejas, moverse en distintas plataformas y aprovechar al máximo las posibilidades que ofrece la cultura digital (OCDE, 2005, 2008). Una síntesis de algunas visiones sobre la brecha digital puede encontrarse en Batista (2014c).

pertinentes. Los usos y los modos de inclusión en las prácticas de enseñanza son heterogéneos e incipientes, en términos pedagógicos. Existen, además, experiencias de uso creativas. Según los estudios mencionados al inicio de este trabajo, los docentes que las han llevado a cabo se caracterizan por un fuerte compromiso con la enseñanza, una gran motivación por aprender, una sólida formación en la disciplina, la curiosidad y el interés por indagar y experimentar con las TIC, así como compartir con otros colegas ideas y estrategias. Si bien resta mucho por investigar todavía, estos docentes van mutando las valoraciones: de «las TIC favorecen la participación, incrementa el entusiasmo de los estudiantes y nos acerca a su generación», a otra que puede resumirse en la siguiente frase: «el acceso a recursos digitales cambia la mirada sobre los contenidos y el modo de enseñarlos» (Ros, 2012, p. 122). Por otro lado, se advierte que a mayor uso, mayores saberes, mayor conciencia y mejores preguntas (Dussel, 2012). A diferencia de la perspectiva de los medios para la enseñanza que convoca a las TIC en función de propósitos previamente establecidos, entre los docentes con usos más creativos se observa un proceso que vincula sujetos y tecnologías en tramas de sentido más complejas, reales y en las que se identifica una particular densidad histórica. Esto permite la identificación de dos características fundamentales del trabajo de integración con TIC para enseñar y para aprender que están relacionadas con procesos de adecuación y de coconstrucción del sentido y del funcionamiento de una tecnología: por un lado, se trata de un proceso que inicia con una hipótesis de trabajo, ciertas creencias o representaciones, una práctica y la posterior reflexión acerca de lo que ha sucedido. La idea de proceso refiere a una progresión, un avance desde integraciones más sencillas o acotadas a otras más complejas y multidimensionales, que implican la puesta en juego de habilidades superiores y reflexiones más profundas, lo cual no significa que la secuencia sea lineal y homogénea para todos los alumnos ni los docentes. Por otro lado, la apropiación de las TIC supone una práctica de inmersión en la que se experimenta, se producen contenidos (de algún tipo) y se participa. Es una labor que involucra el cuerpo, el hacer y el pensar sobre el hacer, siendo este pensar sensible a distintas lógicas, racionalidades y modos de representación (Barbero, 1999, 2002a, 2002b; Ford, 1994; Southwell, 2013). Una de las razones es porque en el momento de hacer, de realizar actividades, surgen preguntas que de otro modo no sucederían y, al interactuar con los artefactos se comprenden los conceptos y las estructuras que estos portan (Crovi Druetta, 2013) y que son, a su vez, producidos socialmente, en el marco de una cultura. En contraposición a perspectivas y usos tecnocéntricos, pedagógico-céntricos e instrumentales, es posible pensar las tecnologías en términos de prácticas sociales, que no se reducen a un hacer o a una actividad sino que involucran participación, aprendizaje y construcción de

sentido.⁹ En otras palabras, cuando hablamos de tecnología nos referimos a «un conocimiento unido a una técnica, de una práctica sociocultural, del uso y la relación que se entabla con un artefacto en particular. Hablamos, también, de relaciones de poder, de procesos, de prácticas socioculturales, de aspectos políticos y económicos» (Ayala, 2014, p. 28). En esta mirada se advierten, asimismo, ciertos enfoques sobre la enseñanza, el aprendizaje y la relación entre ambos, que posiblemente no sean compartidos por todos los profesores. Desarrollar una perspectiva diferente de las tecnologías implica estar dispuestos a revisar estos aspectos del posicionamiento político-pedagógico en el ejercicio de la profesión.

5.5. Cuarta dimensión. La forma escolar y los saberes pedagógicos

En el apartado anterior se planteó que el enfoque instrumental de las TIC tiende a disminuir el espacio de las decisiones sobre la enseñanza y, en consecuencia, se dificulta el proceso de apropiación de las mismas. Si bien continúa prevaleciendo en nuestro país un amplio porcentaje de docentes y alumnos que no adoptan las computadoras al enseñar y aprender, también es cierto que esta situación tiene lugar en varios países.¹⁰ Aquí se encuentra una clave importante para la construcción del sentido, la apropiación y el funcionamiento de la tecnología.

Al reflexionar acerca de los contextos de la implementación de las innovaciones educativas, la investigadora argentina Justa Ezpeleta Moyano (2004) advierte que inducir un cambio en las prácticas compromete necesariamente otros factores de la configuración escolar:

Los nexos no pedagógicos que unen a la escuela con el sistema, y que pautan sus sentidos y prácticas, son parte fundante y constitutiva de la cultura que le es propia, esa cultura que se quiere cambiar. [...] De ahí que me parezca sostenible configurar hoy, un sentido de innovación [...] que

9 Al estudiar los usos de las TIC entre los jóvenes, Ito y otros (2008) plantean el aprendizaje con los nuevos medios como un proceso de participación en la cultura compartida y en la sociabilidad. Asimismo, «aunque la velocidad del cambio tecnológico pueda parecer vertiginosa, las prácticas subyacentes de sociabilidad, aprendizaje, juego y expresión personal están sufriendo una evolución más lenta, creciendo a partir de unas estructuras sociales y culturales flexibles y resilientes que la juventud utiliza de diferentes maneras en su día a día» (Ito, 2012, p. 242).

10 En los países de la OCDE se recaban resultados similares (OCDE-ITE, 2010; Brun, 2011; Pedró, 2012 y 2015).

sin renunciar a la racionalidad del conocimiento que la justifica, toma en cuenta y se abre a la trama de aquellos aspectos normativos, organizativos, culturales, laborales, que condicionarán su apropiación. (p. 420)

En particular, la investigadora argentina Flavia Terigi (2012a) explica que –a pesar de que ha transcurrido más de un siglo de institucionalización de la escuela secundaria en la región y de las transformaciones que se fueron produciendo a lo largo del siglo– hay núcleos que han permanecido invariables, más allá de las diferencias en las configuraciones nacionales y la conformación de lo que algunos autores denominan la «forma escolar» (Vincent, Lahire y Thin, 1994) o la «gramática escolar» (Tyack y Cuban, 1995). Según Terigi, el núcleo de la configuración de la escuela secundaria está constituido por: un currículum fuertemente clasificado, unos procesos de reclutamiento y formación de profesores bajo el principio de la especialidad disciplinar, y puestos de trabajo conformados en espejo con las horas de clase de los estudiantes. En consecuencia, muchos de los cambios que pretenden introducirse, como los relacionados con los usos de TIC, tropiezan con la composición de la planta docente, la organización de los horarios de trabajo de los profesores en distintas escuelas y las tradiciones pedagógicas. Esta matriz organizacional básica de la escuela secundaria argentina representa «una poderosa razón por la cual resulta difícil el trabajo de enseñar en una clave más ajustada a la contemporaneidad».¹¹ (Terigi, 2012a, p. 67). Asociada a dicha matriz, la autora plantea que:

El «saber pedagógico por defecto» [...] ocupa nuestra imaginación pedagógica y nos hace docentes en un cierto *marco de funcionamiento*; nos reconocemos menos capaces de movernos en marcos poco usuales, menos conocidos o directamente nuevos. (2012b, p. 29)

En la Argentina, además, esta forma escolar se construyó como parte de un proyecto civilizatorio, de formación de ciudadanos que fue inclusivo, pero homogeneizante, y que se conformó sobre una sólida jerarquía de saberes –con centro en la escritura– desplazando otros ancestrales, populares, vinculados con otras formas de conocer y otras sensibilidades (Ford 1994;

11 Según la autora, la presencialidad, la simultaneidad, la clasificación por edades, la descontextualización, las expectativas sobre el alumno típico, la monocronía (secuencias unificadas de aprendizaje a cargo del mismo docente, sostenidas a lo largo del tiempo con el mismo grupo de alumnos), la concepción del trabajo de enseñar como una tarea individual, la sectorialidad del conocimiento profesional docente son principios estructurantes del funcionamiento estándar del sistema escolar y llevan a la producción de saber pedagógico bajo aquellos principios.

Martín-Barbero, 2002a, 2002b). Parte de la tarea fue la de expandir la cultura escrita y «adoptar formas de racionalidad, privilegiar ciertos soportes culturales –los libros– y aceptar principios de autoridad: la racionalidad de la argumentación escrita, la autoridad de los que más han leído y la de los que escriben» (Pinkasz, 2011, p. 22).

En ese proceso, se delimitaron rígidamente las fronteras entre el afuera y el adentro de la escuela. Como esta era pensada como una institución renovadora y transformadora de la sociedad, el adentro se percibía como superior al afuera, que era fuente de contaminación, amenaza o problema. De esta manera:

La sospecha sobre lo contemporáneo, y antes que nada sobre los saberes y sujetos que lo anunciaban sin empacho –como el tango, el fútbol, el cine, los diarios, la democracia–, fue un elemento que persistió mucho más largamente de lo que persistieron los ecos de Sarmiento y sus discípulos. (Dussel y Southwell, 2006, p.)

Al ubicar los desafíos de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación, y todas sus variantes, en clave de inclusión social en esta sintética trayectoria de sentido y marco tecnológico, se advierte que se encuentran comprometidas las bases sobre las que se construye y estructura la institución escolar. No se trata, pues, de factores fácilmente identificables y delimitados de intervención de las políticas públicas, sino de dimensiones entramadas en las que las acciones de cambio movilizan al conjunto o, por el contrario, encuentran en ella una fuerte resistencia.¹²

5.6. Quinta dimensión. Las múltiples demandas a la escuela

En este último apartado se amplía la mirada al contexto institucional en el que se están impulsando los procesos de integración de TIC. Específicamente, nos referimos a los cambios que han tenido lugar a partir de la obligatoriedad de la educación secundaria, con la Ley de Educación Nacional 26.206 y algunas tensiones y desafíos que se expresan en las escuelas: entre ellas, hacer lugar a todos (Cresta, 2012), conjugar la masividad y la calidad, garantizar trayectorias educativas completas (el ingreso, la permanencia con aprendizajes relevantes y el egreso).

12 El concepto de marco tecnológico, «por un lado, [...] puede ser utilizado para explicar cómo el ambiente social estructura el diseño de un artefacto. [...] Por otro lado, [...] indica cómo la tecnología existente estructura el ambiente social. [...] Estructura la interacción de los miembros de un grupo social» (Thomas y Buch, 2008, p. 82).

Los procesos de integración de las TIC ocurren en un contexto de grandes demandas de transformaciones de la escuela secundaria, donde prevalece una nueva idea de calidad inclusiva y de la educación en clave de derecho (UNESCO, 2007; CFE, Res. 116/10).¹³ Se trata de transformaciones sustantivas que afectan la identidad pedagógica originaria (Cresta, 2012), el ADN de la secundaria (Romero, 2012). Son cambios fundamentales –en tanto apuntan a aspectos sustantivos del trabajo y de la representación por los sujetos de su propia labor– y de gran densidad –ya que esa simultaneidad implica la búsqueda de cambios profundos en diferentes órdenes y niveles de la vida escolar– (Ezpeleta Moyano, 2004).

Ante los cambios de semejante envergadura, y al prevalecer una perspectiva instrumental de las TIC y subsumirlas a un orden pedagógico previo, pareciera que se multiplica el esfuerzo.

La propuesta pedagógica del PCI ofreció una visión en la que los usos de las TIC reducen las brechas y apuntalan procesos de inclusión y calidad. Se trataba de una perspectiva sociocultural, atenta a los jóvenes y al vínculo pedagógico, entramada en los cambios impulsados.

Sin embargo, como se vio a lo largo del texto, los significados no se imponen, «instalar una reforma implica algo más que hacer que los sujetos hagan lo correcto» (Almandoz, 2000, citado en Carranza, 2012). Los sentidos compartidos se construyen en diálogo, se negocian, se resisten, se debaten, en un tejido de relaciones de poder específico, coyuntural e histórico (Foucault, 1996). Pero, sobre todo, se configuran en disputa con el pasado y con acciones del presente. No vienen dados ni tampoco son asumidos automáticamente por todos. Se advierte así que la concreción de los propósitos de las políticas públicas, y las modalidades de uso y usuarios previstas en ellas, no dependen solo de la validez de sus contenidos o de la pertinencia de sus objetivos sino, también –y fundamentalmente–, de las múltiples mediaciones que inciden en las tomas de posición y de apropiación que se producen en las escuelas. El cambio situado no se ajusta a un patrón fijo, porque se materializa en procesos y escenarios singulares que expresan la diversidad de estilos, trayectorias e identidades de las instituciones, los rasgos de los grupos y de los sujetos. Las dimensiones estructurales, la historicidad de los procesos y la acción de los sujetos son dimensiones que ponen de manifiesto la heterogeneidad y la contingencia y, por lo tanto, la complejidad

13 El Plan Nacional de Educación Obligatoria y Formación Docente, CFE. Res. 188/12, incluía diez líneas de acción y metas de trabajo en las escuelas solo para el Objetivo II: fortalecer las trayectorias escolares generando mejores condiciones para la enseñanza y los aprendizajes. Recuperado de <http://portales.educacion.gov.ar/infd/files/2011/06/188-12-COMPLETA.pdf>; http://www.me.gov.ar/consejo/resoluciones/res12/188-12_introduccion.pdf

y la incertidumbre inherentes a las iniciativas de un cambio planificado (Almandoz y Vitar, 2012).

Pensemos, entonces, que la inclusión pedagógica de las TIC, en el marco de las políticas de inclusión digital educativa y de la transformación profunda de la escuela secundaria, lejos de ser consideradas ingenuamente como aquello que, *per se*, modifica las prácticas o que aporta simples herramientas que facilitan determinados procesos, se enfrenta al desafío de la integración al entramado del sistema escolar, reconfigurándose y coconstruyéndose mutuamente en el proceso.

Lista de referencias bibliográficas

- Almandoz, M. R. (2000). *Sistema educativo argentino. Escenarios y políticas*. Buenos Aires: Santillana.
- Almandoz, M. R. y Vitar, A. (2012). La promoción de las innovaciones, las políticas y las escuelas. En H. Ferreyra (comp.), *Aproximaciones a la Educación secundaria en la Argentina (2000-2010). Entramados, análisis y propuestas para el debate*. Córdoba: Comunic-Arte; Universidad Católica de Córdoba.
- Ayala, S. (2014). *Usos de materiales educativos en soporte de papel y digital en las Universidades argentinas (2011). Un acercamiento a las prácticas de lectura* (Tesis de doctorado en Comunicación Social). Universidad Nacional de Rosario, Rosario.
- Batista, M. A. (2014a). 5 visiones sobre la brecha digital. En *Inclusión digital educativa*. Recuperado de <http://bit.ly/1oq7Gvq>.
- Batista, M. A. (2014b). Notas para construir una perspectiva entramada de la integración de TIC en las escuelas. En *Inclusión digital educativa*. Recuperado de <http://bit.ly/2qSevIC>.
- Batista, M. A. (2014c). Multiespacios para enseñar y aprender. En *Módulo Equipos técnicos y el acompañamiento institucional II. Especialización docente de nivel superior en educación y TIC*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Batista, M. A. (2015a). Mapa 1. Las tramas de la integración de TIC. En *Inclusión digital educativa*. Recuperado de <http://bit.ly/2rwoaV1>.
- Batista, M. A. (2015b). TIC en clave de derecho. En *Inclusión digital educativa*. Recuperado de <http://bit.ly/1TgT6za>.
- Batista, M. A., Celso, V. y Usubiaga, G. (2007). *Tecnologías de la información y la comunicación en la escuela. Trazos, claves y oportunidades para su integración pedagógica*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Batista, M. A. y Sternschein, N. (2015). El acceso al conocimiento para una cultura inclusiva. En *Inclusión digital educativa*. Recuperado de <http://bit.ly/1NjrZ4E>.
- Brun, M. (2011). *Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación inicial docente de América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CFE. Res. 123/10. *Las políticas de inclusión digital educativa. El programa Conectar Igualdad*. Recuperado de http://www.me.gov.ar/consejo/resoluciones/res10/123-10_01.pdf

- Carranza, A. (2012). Las políticas y la gestión de las escuelas secundarias. En H. Ferreyra (comp.), *Aproximaciones a la Educación secundaria en la Argentina (2000-2010). Entramados, análisis y propuestas para el debate*. Córdoba: Comunic-Arte; Universidad Católica de Córdoba.
- Cresta, C. (2012). Hacer lugar para todos en la escuela secundaria. En H. Ferreyra (comp.), *Aproximaciones a la Educación secundaria en la Argentina (2000-2010). Entramados, análisis y propuestas para el debate*. Córdoba: Comunic-Arte; Universidad Católica de Córdoba.
- Crovi Druetta, D. (2013). Repensar la apropiación desde la cultura digital. En S. Morales y M. I. Loyola (comps.), *Nuevas perspectivas en los estudios de comunicación. La apropiación tecno-mediática*. Buenos Aires: Imago Mundi.
- Dias, L. B. (2001 [1999]). La Integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al Currículo Regular. Traducido por C. Piedrahita con autorización de *Leading and Learning with Technology*, 27(3). Recuperado de <http://www.eduteka.org/Tema1.php>
- DINIECE (2007). *Acceso universal a la alfabetización digital. Políticas, problemas y desafíos en el contexto argentino*. Serie La educación en debate. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Dwyer, D., Ringstaff, C. y Haymore Sandholtz, J. (1990). Teacher Beliefs and Practices. Part I: Patterns of Change. The Evolution of Teachers' Instructional Beliefs and Practices in High Access to Technology Classrooms. First Fourth Year Findings. Apple Computer, Inc., ACOT Report N° 8. Recuperado de <http://www.apple.com/euro/pdfs/acotlibrary/rpt8.pdf>
- Dussel, I. y Southwell, M. (2006). La escuela en el mundo. Claves para pensar pedagogías para este tiempo. En *El monitor de la educación*, 8. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.
- Dussel, I. (2012). La formación docente y la cultura digital: métodos y saberes en una nueva época. En A. Birgin (comp.), *Más allá de la capacitación: debates acerca de la formación docente en ejercicio*. Buenos Aires: Paidós.
- Dussel, I. (2014). Informe comparado. En I. Dussel (coord.), *Incorporación con sentido pedagógico de TIC en la formación docente de los países del Mercosur*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Teseo.
- Ezpeleta Moyano, J. (2004). Innovaciones educativas. Reflexiones sobre los contextos en su implementación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9 (2).
- Feldman, D. (2010). *Didáctica general*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Formación Docente, Ministerio de Educación de la Nación.
- Fernández, F., De Elorza, G., Lucangioli, A. y otros (2013). *Módulo Equipos técnicos y el acompañamiento institucional 1. Especialización docente de nivel superior en educación y TIC*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Ford, A. (1994). *Navegaciones. Comunicación, cultura y crisis*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Foucault, M. (1996). *Historia de la sexualidad*, México: Siglo Veintiuno.
- Grignon, C. y Passeron, J. C. (1991). *Lo culto y lo popular. Miserabilismo y populismo en sociología y en literatura*. Buenos Aires: Nueva Visión.

- Gros Salvat, B. (2000). *El ordenador invisible*. Barcelona: Gedisa.
- Ito, M. y otros (2008). *Living and Learning with New Media: Summary of Findings from the Digital Youth Project*. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Reports on Digital Media and Learning. Recuperado de <http://bit.ly/QzyKrL>
- Ito, M. (2012). Vivir y aprender con los nuevos medios. En *Educación expandida*. Sevilla: Zemos98. Recuperado de <http://publicaciones.zemos98.org/educacion-expandida-el-libro>
- Kisilevsky, M. (coord.) (2011). *Nuevas voces, nuevos escenarios: estudios evaluativos sobre el Programa Conectar Igualdad*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Kisilevsky, M. (coord.) (2015). *Cambios y continuidades en la escuela secundaria: la universidad pública conectando miradas. Estudios evaluativos sobre el Programa Conectar Igualdad*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Recuperado de <http://bit.ly/2qZ9u0S>
- Litwin, E. (2005). La tecnología educativa en el debate didáctico contemporáneo. En E. Litwin (comp.), *Tecnologías educativas en tiempos de internet*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Lugo, M. T. y Kelly, V. (2011). *El modelo 1 a 1: un compromiso por la calidad y la igualdad educativa. La gestión de las TIC en la escuela secundaria: nuevos formatos institucionales*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Recuperado de <http://bit.ly/2rPhN2r>
- Lugo, M. T. (2011). *La matriz TIC. Una herramienta para planificar las tecnologías de la información y la comunicación en las instituciones educativas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE-UNESCO. Recuperado de <http://www.iipe-buenosaires.org.ar/documentos>.
- National Centre for Technology in Education (2001, 2006). *ICT Planning Matrix*. Irlanda: Proyecto NETS; Sociedad Internacional para las TIC en Educación.
- Maggio, M. (2012). *Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Buenos Aires: Paidós.
- Martín-Barbero, J. y Rey, G. (1999). *Los ejercicios del ver. Hegemonía audiovisual y ficción televisiva*. Madrid-Barcelona: Gedisa.
- Martín-Barbero, J. (2002a). Tecnicidades, identidades, alteridades: des-ubicaciones y opacidad de la comunicación en el nuevo siglo. *Diálogos de la comunicación*, 64. México. Recuperado de http://www.infoamerica.org/documentos_pdf/martin_barbero1.pdf
- Martín-Barbero, J. (2002b). Jóvenes: comunicación e identidad. *Pensar Iberoamérica. Revista de Cultura*. Organización de Estados Iberoamericanos. Recuperado de <http://www.oei.es/pensariberoamerica/ricooa03.htm>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2005). *Are Students Ready for a Technology-Rich World? What PISA Studies Tell Us*. París: OCDE.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2008). *New Millennium Learners. Initial findings on the effects of digital technologies on school-age learners*. En *OECD/CERI International Conference «Learning in the 21st Century: Research, Innovation and Policy»*. París: OCDE. Recuperado de <http://bit.ly/2rEyVHV>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Instituto de Tecnologías Educativas. (2010). *1:1 en Educación. Prácticas actuales, evidencias del estudio comparativo internacional e implicaciones en políticas*. París: OCDE-ITE.

- Oudshoorn, N. y Pinch, T. J. (2003). *How users matter: the co-construction of users and technology*. Cambridge; Londres: MIT.
- Pedró, F. (2012). *Tecnología en la escuela: lo que funciona y por qué*. Documento básico. s/d: Fundación Santillana.
- Pedró, F. (2015). *La tecnología y la transformación de la educación*. Documento básico. Santiago de Chile: Fundación Santillana.
- Pinkasz, D. (2011). Continuidades y rupturas en la escuela y el currículum de la modernidad. En S. Finocchio y N. Romero (comps.), *Saberes y prácticas escolares*. Rosario: Homo Sapiens.
- Poggi, M. (2011). *Innovaciones educativas y escuelas en contextos de pobreza. Evidencias para las políticas de algunas experiencias en América Latina*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE-UNESCO.
- Programa Conectar Igualdad. (2013). *Integración pedagógica de TIC en las escuelas secundarias: orientaciones generales, aspectos estratégicos y planificación*. Documento de trabajo. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Recuperado de <http://repositorio.educacion.gov.ar:8080/dspace/handle/123456789/109941>
- Romero, C. (2012). Construyendo justicia educativa: inclusión con calidad en la escuela secundaria. En H. Ferreyra (comp.), *Aproximaciones a la Educación secundaria en la Argentina (2000-2010). Entramados, análisis y propuestas para el debate*. Córdoba: Comunic-Arte; Universidad Católica de Córdoba.
- Ros, C. y otros. (2014). Inclusión digital y prácticas de enseñanza en el marco del Programa Conectar Igualdad para la formación docente del nivel secundario. En *VIII Jornadas de Sociología de la UNLP*. La Plata: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación; Universidad Nacional de La Plata.
- San Martín, A. (1995). La inversión social en las tecnologías de hoy. *Comunicación y cultura*, 4. Buenos Aires.
- Sancho, J. M. (2008). De tecnologías de la información y la comunicación: componentes de un camino incierto. En *VIII Congreso Nacional de Educação da PUCPR*. Curitiba (Brasil).
- Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina - SITEAL. (2014). *Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina*. UNESCO - IIPE - OEI. Recuperado de <http://bit.ly/2qSEqzX>
- Southwell, M. (2013). *La escuela ante nuevos desafíos: participación, ciudadanía y nuevas alfabetizaciones*. Buenos Aires: Santillana. Recuperado de <http://bit.ly/2qXgjnZ>
- Steinberg, C., Tófaló, A. (2015). *Principales resultados de la Encuesta Nacional sobre Integración de TIC en la Educación Básica Argentina. Programa TIC y Educación Básica. Las TIC y la educación secundaria en la Argentina*. Buenos Aires: UNICEF.
- Terigi, F. (2011). Aportes pedagógicos a la reformulación de la formación inicial de los/as profesores/as de nivel secundario en Argentina. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Terigi, F. (2012a). Sobre la cuestión curricular, en la educación secundaria. En E. Tenti Fanfani (coord.), *La escolarización de los adolescentes: desafíos culturales, pedagógicos y de política educativa*. Buenos Aires: IIPE-UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002188/218851s.pdf>

- Terigi, F. (2012b). *Los saberes de los docentes: formación, elaboración en la experiencia e investigación*. Buenos Aires: Santillana. Recuperado de <http://bit.ly/1HDUd5n>
- Thomas, H. y Buch, A. (2008). *Actos, actores y artefactos: sociología de la tecnología*. Bernal: Editorial UNQ.
- Tyack, D. y Larry, C. (2001 [1997]). *En busca de la utopía. Un siglo de reformas de las escuelas públicas*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Vacchieri, A. y Castagnino, L. (2012). *Historias uno a uno*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Recuperado de <http://bit.ly/2sGST32>
- Vacchieri, A. (2013). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina. Caso Argentina*. UNICEF.
- Vercelli, A. (2009). Repensando los bienes intelectuales comunes: análisis socio-técnico sobre el proceso de co-construcción entre las regulaciones de derecho de autor y derecho de copia y las tecnologías digitales para su gestión (Tesis de doctorado con mención en Ciencias Sociales y Humanas). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal.
- Vincent, G., Lahire, B. y Thin, D. (1994). Sur l'histoire et la théorie de la forme scolaire. En G. Vincent (dir.), *L'éducation prisonnière de la forme scolaire? Scolarisation et socialisation dans les sociétés industrielles*. Lyon: Presses Universitaires de Lyon.
- Winocur, R. (2007). Nuevas tecnologías y usuarios. La apropiación de las TIC en la vida cotidiana. *Revista Telos*, 73, Fundación Telefónica España.
- Winocur, R. y Sánchez Vilela, R. (2012). Evaluación cualitativa de las experiencias de apropiación de las computadoras XO en las familias y comunidades beneficiarias del Plan CEIBAL. *Informe de Proyecto*. Universidad Autónoma Metropolitana (México), Universidad Católica del Uruguay, Plan CEIBAL (Uruguay). Recuperado de <http://digital.fundacionceibal.edu.uy/jspui/handle/123456789/99>

Cambios y permanencias en las prácticas de enseñanza con TIC en Río Negro

Diego Aguiar y Ana María Capuano

6.1. Introducción

Este capítulo es el resultado de un estudio que realizó el Departamento de Ciencias Sociales, Humanidades y Artes de la Universidad Nacional de Río Negro en el marco de una investigación en convenio con el Ministerio de Educación de la Nación, cuyo objetivo principal fue relevar los aprendizajes colectivos e institucionales sobre los procesos de inclusión digital educativa, a partir de la implementación del Programa Conectar Igualdad (PCI) en tres provincias de la Patagonia Norte de la Argentina, La Pampa, Río Negro y Neuquén. Los datos que aquí se presentan corresponden al análisis de la provincia de Río Negro. Se analizan las continuidades y los cambios que produjo el PCI en las prácticas de enseñanza y los modos que adquiere la cotidianidad escolar en las instituciones educativas a partir del uso de las *netbooks* –computadoras portátiles–. Se realizó una evaluación cualitativa cuyo objetivo fue conocer el proceso de construcción social de la implementación de una política pública que –desde el punto de vista adoptado– condiciona, pero no determina la interacción cotidiana en cada aula en su singularidad. En términos de Ezpeleta (2004), la implementación del programa es interpretada y adaptada por parte de los sujetos en cada unidad escolar particular, no desde una modalidad lineal y unidireccional, sino a partir de una trama de diversos sentidos complejos y heterogéneos construidos en el cotidiano escolar.

Para el análisis de la información relevada en campo, el equipo de investigación realizó un abordaje con enfoque pluralista (Ruinteberg, 2007; Tello y Mainardes, 2012 y 2015). Siguiendo a Tello y Mainardes (2012), se considera el pluralismo epistemológico como perspectiva para el análisis de la política educativa ya que se centra en comprender las diversas interpretaciones sobre un fenómeno político-educativo, lo cual permite el diálogo entre las diversas voces de los participantes. Es por ello que el relevamiento de los datos recogió discursos y prácticas de distintos actores de la comunidad educativa de siete escuelas de la provincia de Río Negro con

diversas modalidades educativas de enseñanza media.¹ En cada una de las siete escuelas se realizaron seis entrevistas semiestructuradas de una hora aproximadamente al director del colegio, a docentes que recibieron *netbook* y al referente TIC, además de cuatro observaciones de distintas clases. Por lo tanto, los resultados de esta investigación tuvieron en cuenta un corpus de 42 entrevistas y 28 observaciones de clases.²

El capítulo se organiza de la siguiente forma. En esta sección se plantean los objetivos de la investigación y la metodología adoptada. En la segunda se exponen de manera sintética las principales acciones y programas nacionales de incorporación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al nivel medio de enseñanza en la Argentina, incluyendo una breve descripción del PCI. En la tercera se presentan las principales perspectivas que conceptualizan las prácticas de los docentes, en general, y a partir de la introducción de TIC, en particular. En la cuarta se analizan las prácticas pedagógicas con el uso de TIC. Finalmente, en la última parte, se realizan algunas conclusiones y reflexiones sobre los resultados obtenidos.

6. 2. Acciones y programas nacionales de incorporación de TIC al nivel medio en la Argentina

En la Argentina, una de las líneas emergentes en las últimas décadas en política educativa articulada a la agenda educativa regional e internacional refiere a la implementación de programas nacionales relacionados con la inserción de TIC en las escuelas públicas del nivel medio (Presidencia de la Nación, 2011; Vacchieri, 2013; Verdun y otros, 2014).³

-
- 1 El trabajo requirió un investigador para cada escuela con la finalidad de realizar un trabajo de campo con estancia de una semana cubriendo la jornada diaria escolar. La convivencia con los distintos actores escolares contribuyó a realizar una mirada amplia sobre cada escuela, tanto interior como contextual (relevando aspectos geográficos, sociales y culturales de cada barrio y/o localidad).
 - 2 Se consideró –en los casos en que fue posible– una combinación de los siguientes criterios: zona geográfica (urbana, rural); nivel socioeconómico de la zona; modalidad de educación (común y técnica); y departamento provincial. A partir de esos criterios se relevaron 2 escuelas comunes y 1 escuela técnica en ciudades con más de 100000 habitantes, 2 escuelas comunes en ciudades con menos de 100000 habitantes, 1 escuela común rural, 1 escuela técnica/agrotécnica rural. Para la selección de esas escuelas se trabajó conjuntamente con los funcionarios provinciales de educación, así como los referentes provinciales del PCI.
 - 3 Existen diversas instituciones internacionales y supranacionales que participan en el discurso sobre TIC para los sistemas educativos. Véase: UNESCO (2000), PREAL (2000), OCDE (2003), entre otros.

Durante la década de 1990 existieron distintos planes y programas educativos que progresivamente equiparon con computadoras las escuelas del nivel medio del país. Se mencionan, entre otros, el Plan Social Educativo con el Programa de Descentralización y Mejoramiento de la Educación Secundaria (PRODYMES I, 1994 y PRODYMES II, 1996) y el Proyecto Redes (1998-1999).

En el discurso de las políticas nacionales educativas de las primeras décadas del siglo XXI se incorporó con más fuerza el aspecto tecnológico que apelaba a que la educación funcione en red en un mundo globalizado (Senén González, 2002). En el año 2000, el gobierno del presidente Fernando de la Rúa incorporó en la agenda educativa la premisa de masificar la informática y las TIC, además de viabilizar la conectividad a Internet para todas las escuelas del país bajo el Programa Red de Escuelas. En principio, suscitó una amplia participación, pero los intereses contrapuestos de actores del sector público y del privado contribuyeron a que dicho programa no continuara (Senén González, 2002).

Durante la gestión del presidente Néstor Kirchner se sancionó la Ley de Educación Nacional del año 2006, que sumó en su formulación a las TIC y las telecomunicaciones en el sistema educativo. En particular, se menciona la necesidad de abordar la «alfabetización digital», los «nuevos lenguajes digitales», además de «desarrollar las competencias necesarias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las tecnologías de la información y la comunicación» (Ministerio de Educación de la Nación, 2006). Se continuó con el equipamiento de los laboratorios de informática en escuelas del nivel medio a través de los programas nacionales PROMEDU I, PROMER (educación en ámbitos rurales) y PROMSE.⁴ Durante la gestión de la presidenta Cristina Fernández de Kirchner la inclusión de TIC en educación recibió mayor impulso a través de la Campaña de Alfabetización Digital –con afectación a algunas escuelas secundarias y primarias–, el Programa Una Computadora para cada Alumno (2009) (para el ciclo superior de la educación técnico-profesional) y el Programa Conectar Igualdad (2010), dando así inicio a las políticas públicas de educación denominadas modelo uno a uno, es decir, una computadora por alumno (Presidencia de la Nación, 2011).⁵ La introducción del modelo uno a uno en la Argentina responde a una tendencia que se

4 Dichos programas nacionales incluyeron diversos lineamientos, como la incorporación de informática y TIC. Por otra parte, algunas jurisdicciones acompañaron las iniciativas nacionales con acciones y/o programas propios sobre TIC.

5 El Programa Una Computadora por cada Alumno, destinado a las escuelas de educación técnico profesional fue un antecedente inmediato del Programa Conectar Igualdad para el nivel medio. Asimismo, experiencias de tipo uno a uno ya se desarrollaban en algunas jurisdicciones para el nivel primario, como por ejemplo: San Luis (2008), Ciudad de Buenos Aires (2010), La Rioja (2010) y Río Negro (2010).

estaba produciendo en América Latina –al igual que en otras regiones del mundo– a partir de la década del 2000, cuyo objetivo era la incorporación de computadoras en el nivel primario y secundario, aunque con diferentes propósitos y alcances (Sunkel y otros, 2013). Se destacan, entre otros, el Plan Ceibal en Uruguay en 2007 (con lineamientos del proyecto *One Laptop per Child* –OLPC–, de Nicholas Negroponte); Enciclomedia (2003-2008) y Habilidades Digitales para Todos (2009) en México; y Enlaces en Chile (desde 1995).⁶ El Programa Conectar Igualdad es una política pública creada en el año 2010 que tuvo como eje la inclusión de las TIC, ante el problema de la desigualdad en su acceso y apropiación. Esto se tradujo en líneas de trabajo que incorporaron las TIC en programas y proyectos relacionados con el mejoramiento del sistema educativo en su conjunto.

Entre los propósitos vectores del PCI –según los documentos oficiales– se mencionan: revalorización de la escuela pública, inclusión digital y mejoramiento de la calidad de la educación, acercamiento a los intereses y las necesidades de los alumnos, promoción de una mayor participación en la formación de los estudiantes, disminuir las brechas de alfabetización digital de la población y fortalecer el rol del docente (Consejo Federal de Educación, 2010, Res. 123, Anexo 1). El universo de atención directa son los alumnos, docentes e instituciones de educación pública: escuelas del nivel secundario, educación técnico-profesional, especial e institutos de formación docente.

La puesta en marcha del PCI implicó dotar a cada institución educativa de nueva infraestructura, a través de la instalación de un piso tecnológico, promoviendo el acceso a la Intranet escolar (mediante servidores) y a Internet, así como la entrega de una computadora por alumno para el uso escolar y domiciliario.⁷

Las acciones del PCI se aplicaron mediante una trama institucional conformada por la gestión de la Presidencia de la Nación, el Ministerio de Educación, la Administración Nacional de Seguridad Social (ANSES), el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, y la Jefatura de Gabinete de Ministros, además de la ejecución conjunta con los Ministerios

6 El Proyecto OLPC fue presentado por Nicholas Negroponte en enero de 2006 en el Foro Económico Mundial en Davos, Suiza.

7 En su diseño, el PCI tuvo como meta la distribución de cuatro millones de computadoras portátiles (*netbook*) para estudiantes y docentes; la instalación de infraestructura tecnológica para cada escuela (servidor y *router* para la Intranet e Internet escolar); aulas digitales móviles para los institutos de formación docente; contenidos digitales para docentes; capacitaciones virtuales y, progresivamente, el dictado de capacitaciones específicas y curriculares con modalidad presencial, desarrolladas a partir del trabajo conjunto entre equipos nacionales y provinciales de cada jurisdicción.

de Educación provinciales a partir de sus diferentes dependencias (Ministerio de Educación de la Nación, 2011; Serra, 2012). Esta articulación entre actores institucionales constituye una novedad en el diseño y la ejecución de una política pública.

6.3. Marco teórico

Las prácticas docentes son complejas y multidimensionales, por eso es necesario, para su abordaje, considerar sus diversas dimensiones: sociales, históricas, políticas, culturales, epistemológicas, subjetivas, pedagógicas, didácticas, metodológicas, así como las relativas a cada campo específico de conocimiento que es objeto de enseñanza. Achilli (2000) propone una distinción teórica entre los conceptos de práctica docente y práctica pedagógica. Con esta última se refiere a la práctica desplegada en el contexto del aula y que se caracteriza por la relación que se establece entre docente, alumno y conocimiento. La práctica docente trasciende la pedagógica, ya que si bien se constituye a partir de ella, implica un conjunto de actividades, interacciones, relaciones que configura el campo laboral del sujeto docente en determinadas condiciones institucionales y sociohistóricas. El concepto de práctica docente remite al de práctica de la enseñanza, caracterizadas como prácticas sociales, históricamente determinadas, que se generan en un tiempo y espacio concreto (Edelstein, 2005). Esas prácticas se constituyen de modo singular a partir de decisiones que los docentes toman en torno al problema del conocimiento como dimensión central, sin dejar de considerar que estas son descifrables a partir de incluir en su análisis el contexto institucional y social del que forman parte. Ese contexto influye en las prácticas de enseñanza, sometiénolas a tensiones y contradicciones que pueden promover un desplazamiento del trabajo en torno al conocimiento, que es su tarea central. Cuando en las prácticas de enseñanza se incorpora la perspectiva TIC se despliegan concepciones ideológicas y políticas que los docentes tienen sobre los medios digitales, el marco teórico de las políticas públicas que promueven el uso de las TIC en las escuelas y el contexto social y político en el cual estas se implementan y desarrollan. Es por ello que indagar sobre las prácticas concretas de enseñanza con TIC requiere definir qué se entiende por ellas y comprender la complejidad del proceso educativo. En las prácticas concretas que se despliegan en los procesos de enseñanza puede observarse cómo se define el rol del docente y del alumno, qué se entiende por buenas prácticas de enseñanza y cómo estas se enmarcan en un contexto grupal, institucional y social. Analizar los usos de las TIC en la escuela necesariamente implica incluir estos otros elementos que influyen y construyen las prácticas de enseñanza. Cabello y Levis (2007),

Gros (2004), Litwin (2005), Marchesi y Martín (2006) sostienen que las tecnologías educativas no son el fin ni los condicionantes de una buena práctica de enseñanza, sino que:

Si se utilizan TIC para reforzar nuevas formas innovadoras de aprendizaje y así crear nuevos entornos de aprendizajes en una escuela, el proceso no tiene nada que ver con las TIC como tales [...] sino que el cambio está relacionado con el estilo de gestión, la actitud y la formación del profesorado, los enfoques pedagógicos y los nuevos estilos de aprendizaje, en todos los ejemplos de mejores prácticas, las TIC no eran un objetivo en sí, sino un simple mecanismo. (Gros, 2004, citado en Cabello y Levis, 2007, p. 33)

Desde esta perspectiva, las prácticas de enseñanza con TIC no pueden reducirse a la incorporación de dichas tecnologías bajo un modelo transmisivo tradicional de educación, «no es la mera presencia de las TIC lo que puede generar un cambio educativo relevante sino los modelos de práctica docente desde los que se diseña la enseñanza» (Marchesi y Martín, 2006, p. 10). Las TIC representan un campo amplio para desarrollar tareas de enseñanza, tanto sobre las formas como sobre los contenidos (aunque ambos aspectos resultan inseparables). El interés acerca de incluir estas tecnologías como herramienta didáctica radica en «analizarlas y comprenderlas, para poder formular un programa educativo que busque no solo el dominio de determinadas destrezas informáticas sino la capacidad para utilizar esas propiedades en cualquier contexto que lo permita» (Rodríguez Illera, 2004, p. 12). En esta misma línea, Litwin (2005) acuña el concepto de didáctica tecnológica para explicar y pensar el uso concreto de las TIC en educación, resaltando en él el aspecto pedagógico por sobre el tecnológico. Para la autora, el campo de la didáctica tecnológica:

Se conforma como un cuerpo de conocimientos referidos a las prácticas de la enseñanza configuradas en relación con los fines que le dan sentido al acto de enseñar. Ese cuerpo de conocimientos, construido a la luz de experiencias que significan buenas propuestas de enseñanza, reconoce la influencia de las nuevas tecnologías en aquella, y de las características de las estrategias docentes cuando son mediadas tecnológicamente. (Litwin, 2005, p. 18)

Para desarrollar una didáctica tecnológica que aborde las TIC en la educación, es necesario analizar las tecnologías en un contexto más amplio, en el que se incluyan los factores políticos, económicos y culturales, al tiempo que se recuperen los debates teóricos y operativos referidos a las prácticas

de enseñanza. El uso y la apropiación de las TIC en el aula queda limitado si solo se considera el aspecto tecnológico, para ello es necesario recuperar y acentuar el valor pedagógico que sostiene cualquier uso de la tecnología en una práctica de enseñanza. Para autores como Cabello y Levis (2007), una educación en medios digitales tiene que ver con el uso crítico, pero también con el conocimiento y manejo de los lenguajes que lo construyen, y por eso argumentan que:

Solo una verdadera comprensión y conocimiento de los procesos técnicos y culturales implicados en el funcionamiento técnico y lógico-conceptual de computadoras y aplicaciones de *software* (y de otros dispositivos digitales) nos permitirá ser sujetos y no objetos de una acción pre-determinada por reglas que ignoramos. (Cabello y Levis, 2007, pp. 30-31)

6. 4. Las prácticas de enseñanza a partir de la implementación del PCI

En este apartado se presentan resultados del análisis de información sobre las prácticas de enseñanza a partir de la implementación del PCI estructurado en tres dimensiones: primero, se abordan las distintas concepciones sobre las TIC que se ven implicadas en las prácticas de enseñanza; segundo, los cambios y las continuidades en las prácticas pedagógicas a partir de la incorporación de las *netbooks* y, en tercer lugar, los cambios y continuidades en la configuración del aula.

6. 4. 1. Concepción sobre TIC y uso de la *netbook*

A partir del análisis de la información relevada se observó que los docentes tienen distintas concepciones acerca de las TIC, en general, y sobre la *netbook* del PCI, en particular, y que estas influyen en sus prácticas pedagógicas, en la decisión de usar la *netbook* en las clases y en la definición de los criterios de uso (Aguiar y otros, 2014). Estas concepciones varían desde docentes que asumen sus dificultades para entender el lenguaje, aquellos que consideran que es una herramienta más para trabajar en clase y los que la utilizan conociendo su potencial para distintas instancias de producción y uso. También se trasladan a la utilización de la *netbook*, generando un gradiente entre docentes que no la usan, docentes que limitan el uso a algunos aspectos y docentes que utilizan gran parte de su potencial. Cabe mencionar, sin embargo, que estas concepciones, y su traslado a las prácticas, están expuestas a los cambios en el contexto, en la institucionalización y en la propia experiencia acumulativa del docente.

Sobre aquellos docentes que definen la *netbook* como una herramienta, se observa en sus prácticas un uso limitado al aspecto tecnológico a través de la utilización de ciertos programas que reemplazan la manera de realizar actividades tradicionales. El uso de la *netbooks* sustituye una actividad por otra incorporándose en las actividades como soportes de tareas que antes se realizaban de otra manera, como es el caso del uso del Word o del PowerPoint para presentación de actividades, pero sin cambiar la estructura de la clase, los modos de circulación de la información y los roles:

Uso el Word, para digitalizar los textos. Este año muy pocos videos pude trabajar con los chicos, porque no los puedo bajar [...] La he incorporado –a la *netbook*– como una herramienta más masiva para utilizar, pero no sale de eso. (Río Negro, Ramos Mexía, escuela media, docente)

Cuando los docentes conciben a la tecnología como una instancia que posibilita innovar en la situación de aprendizaje (Gross, 2004), se observa el uso de las *netbooks* para la creación y la producción de materiales o contenidos tanto por parte de los docentes como de los alumnos, considerándola como un medio que viabiliza un uso activo y creativo. La utilización de las *netbooks* por parte de los alumnos para este tipo de actividades se valora como propiciadora de nuevos aprendizajes. Cuando el alumno se transforma en productor, en emisor de un discurso, se genera una dinámica no solo vinculada con el desarrollo de contenidos conceptuales, sino también con la creatividad y la utilización de múltiples lenguajes para la construcción del significado que se quiere transmitir.

En primer año hacen un trabajo con el taller de Ciencias. Empiezan haciendo una salida al Cerro Amigo, que es una caminata cortita con Biología, Geografía, Historia, todas las materias, hasta Educación Artística. En Artística hacen el bocetaje de las formas que ven y en Biología toman esas imágenes para determinar qué tipo de vegetales son, y a partir de ese trabajo se hace un relevamiento en Geografía, sobre los movimientos poblacionales [...] es reinteresante, los chicos quedan fascinados con eso [...] sacan fotos, filman, la reutilizaron a la *netbook*. Armaron un video de la salida que después lo presentaron a Caleuche [el intendente de El Bolsón]. Ellos hacen todo el registro escrito, lo que van viendo... y nos dimos cuenta que a los chicos de primer año les impacta entrar a la escuela y ya armar un trabajo colaborativo, en grupo, con una *netbook* y todas las materias juntas. (Río Negro, El Bolsón, escuela media, directora)

En esta práctica pedagógica se trabaja sobre la posibilidad que tienen las TIC para construir nuevos discursos y posicionar a los alumnos en el lugar de productores y no de meros consumidores reproductores.

Las concepciones que subyacen entre los docentes que no utilizan las *netbooks* en sus clases están basadas, en algunos casos, en el desconocimiento de manejo de herramientas informáticas, en general, y de la *netbook* y sus programas, en particular. Ese desconocimiento se traduce en resistencia a usar la *netbook*, dado que su uso podría tensionar su práctica y generarle contradicciones.

En síntesis, la concepción que tienen los docentes sobre las TIC, identificada como un gradiente que va desde una perspectiva instrumental a una perspectiva donde la *netbook* se utiliza para instancias de producción, repercute en las prácticas pedagógicas que, como tales, se despliegan en el aula.

6.4.2. Cambios y continuidades en las prácticas pedagógicas

La introducción de la *netbook* en el aula, en sus diversas modalidades y gradientes, modifica las prácticas pedagógicas, entendidas como prácticas concretas que se generan en el contexto del aula y donde se establece una relación entre docente, alumno y conocimiento (Achilli, 2000). Si se definen las estrategias didácticas como el conjunto de decisiones que el docente toma sobre la enseñanza para promover el aprendizaje de sus alumnos considerando aspectos en torno a qué y cómo enseñar, por qué y para qué, se puede argumentar que los docentes realizan una ruptura con prácticas habituales, amalgamadas en las instituciones y las aulas desde larga data.

Para la mayoría de los docentes entrevistados, el uso de la *netbook* en el aula significa una instancia de exploración, de prueba, y para obtener motivación de los alumnos. En la planificación de las clases se observó, en algunos casos, un uso herramental de la *netbook* y, en otros, algo como una secuencia que inicia con actividades sencillas y, a través del uso, se va complejizando (Aguar y otros, 2014).

Los docentes que mencionan tener un conocimiento limitado sobre la potencialidad de las *netbooks* la incorporan en la planificación de las clases como procesador de texto o para el uso del PowerPoint, ya sea para exponer o presentar un trabajo práctico:

Cambiaron mucho, porque por ejemplo antes escribían todo en el pizarrón y ahora todo es distinto... si hacés un trabajo, lo hacés en la *netbook* [...] pero en la forma de dar clases es lo mismo. La estructura es la misma. (Río Negro, El Bolsón, escuela media, alumna)

Se señala que esta modificación, aunque menor, y este tipo de uso, que definimos como instrumental e incipiente, de la *netbook* implican variaciones en los formatos y las propuestas tradicionales de las clases, especialmente en la incorporación de otros lenguajes, como el visual o el audiovisual. También se reconoce que la incorporación de las *netbooks*, aunque solo sea para leer un texto o presentar trabajos en Word, produce un aumento en la motivación de los alumnos y en el dinamismo de las clases, aunque eso no signifique un cambio radical en su estructura.

Antes, si teníamos que buscar información y la sala estaba ocupada, teníamos que sacar fotocopias, había que sacar muchas más fotocopias, era todo un papelerío de fotocopias. ¿Qué más? Para los trabajos, si no tenías computadora tenías que hacerlo escrito o hacerlo en computadora y no lo podías hacer, ahora con la *netbook* ya lo podés hacer. La información siempre tenías que traerla escrita o sacabas fotocopias de algún ciber, porque no había computadoras. Ahora con la *net* la traés y listo [...] está bueno porque nos facilitó muchas cosas. Las fotocopias para los chicos que por ahí no tenían la plata suficiente para pagarlas, más nosotros que estamos en cuarto año nos dan con mayor frecuencia fotocopias, así que creo que eso favoreció un montón... (Río Negro, Jacobacci, escuela media, alumno)

El encuadre que tienen recursos como el uso de PowerPoint para presentaciones, videos y películas, el uso de Internet para la búsqueda de información, el acceso a bibliografía escaneada dentro de la estrategia didáctica es lo que marca la distancia entre una propuesta más bien ilustrativa o utilidades que modifican las prácticas. Así, a diferencia de lo descrito con anterioridad, en muchos casos nos encontramos con estrategias de trabajo que plantean problematizaciones que generan interés por parte de los alumnos y en las cuales el conocimiento se constituye en componente necesario para resolver el problema. Es decir, nos alejamos de prácticas transmisoras para acercarnos a prácticas problematizadoras.

Como se mencionó previamente, en los procesos de enseñanza se despliegan prácticas concretas, entre ellas, la definición del rol docente/alumno. En los casos en que la introducción de la *netbook* produjo cambios en las prácticas pedagógicas, se observó una interpelación sobre cuál es el lugar del docente en el proceso de enseñanza. El docente ya no es el centro (en el cual está depositado el conocimiento) sino que el alumno asume un proceso de investigación, tanto de las posibilidades del uso del recurso, como de abordaje del conocimiento, en donde el docente aporta los elementos necesarios para que este proceso se lleve a cabo de un modo más autónomo:

Además ellos a veces me siguen la explicación y lo están leyendo de otro libro o toman una foto del esquema complicado en la pizarra y la editan y le hacen modificaciones. Otros alumnos toman nota cuando estoy explicando y arman el apunte. (Río Negro, Villa Regina, escuela técnica, docente)

Para concluir este apartado, puede argumentarse, a partir de lo observado, que los usos pedagógicos van desde el instrumentalismo meramente facilitador que reemplaza a otras tecnologías (como la digitalización de textos) hasta trabajos de producción colaborativa usando las *netbooks*, lo cual implica una relación entre tecnología y pedagogía que genera un nuevo entorno de trabajo. Cabe aclarar que no son datos que permitan una generalización por el abordaje de este estudio, pero sí elementos interesantes para seguir explorando.

6.4.3. Cambios y continuidades en la configuración del aula

En esta dimensión se observaron los siguientes aspectos: la organización espacial, el clima de la clase, la dinámica grupal y las formas de comunicación.

En referencia a la configuración del aula, se observó cierta flexibilidad en el uso del espacio, aunque las dinámicas son diferentes según el tipo de actividad propuesta con la *netbook*. En actividades como la producción de videos o el armado de presentaciones para ferias de ciencias, etcétera, la dinámica grupal es más desordenada (en términos de configuración tradicional del aula), se trabaja en grupos, con movimientos y traslados dentro de estos. Se observa, entonces, un aula que adquiere características de trabajo que difieren de las tradicionalmente adjudicadas a este espacio. Los estudiantes, en este nuevo contexto, trabajan con mayor autonomía del docente y las interacciones con sus compañeros son actividades habituales, generando así otro ambiente en el aula. Cuando la *netbook* se utiliza para hacer un gráfico con Excel, o una búsqueda de Internet, la dinámica del aula se asemeja a la de una clase tradicional, en donde el docente plantea una consigna y los alumnos la realizan en tiempos similares. El docente suele acercarse a los alumnos para observar cómo trabajan o chequear que no estén utilizando los juegos. Los tiempos son más pautados y las actividades más cortas y concretas.

Los docentes varían propuestas pensadas para cada alumno con su *netbook* y, cuando esta condición no se cumple (porque no todos los alumnos tienen las máquinas), generan propuestas en parejas o pequeños grupos. Otras veces, la propuesta es trabajar en grupo cada estudiante con su máquina, hecho que es señalado como algo positivo por los mismos alumnos:

La materia en la que mejor se usa la *net* es en producción vegetal y química, porque nos hacen trabajar en equipo. (Río Negro, General Conesa, escuela técnica, alumno)

Respecto del clima de la clase, se percibe un cambio de la situación o ambiente a partir de las estrategias didácticas que generan los docentes. El uso planteado por parte del docente de diversos recursos –propuestas de investigación y manejo de información– y la realización de tareas por parte de los alumnos usando esos recursos –videos, PowerPoint, dibujos, procesador de textos, uso de fuentes de información– se constituyen en aspectos centrales para que generen interés en estos últimos.

El uso de las *netbooks* por parte de los alumnos en actividades como escuchar música, estar conectado en Facebook, entre otras, lleva a algunos docentes a generar cierta resistencia con respecto al uso del recurso, una docente relata que al entrar a su aula dice: «apaguen las computadoras». Así, algunos profesores generan cierta resistencia a utilizarlas al no estar habituados a este nuevo clima que su presencia genera. Prefieren desistir de su uso por no lograr generar intervenciones que propicien un ambiente de trabajo con componentes novedosos como situación de enseñanza y de aprendizaje.

Que los alumnos se lleven la computadora a sus hogares favoreció un proceso de ubicuidad de las prácticas pedagógicas que desplaza al aula como único espacio donde se desarrolla el aprendizaje hacia el hogar y otros lugares.

Respecto de las formas de comunicación entre docentes y alumnos se han observado cambios mediados por el uso de las *netbooks* que modifican las prácticas pedagógicas. Los docentes envían a los alumnos correos electrónicos con las tareas, han abierto Facebook para las materias y, en menor medida, han diseñado blogs.

Para sintetizar, se han observado cambios en la dinámica del aula a partir de la inclusión de las *netbooks* que responden a las actividades propuestas por los docentes, algunas modifican la dinámica del aula generando una flexibilidad que no permitía una clase tradicional. La *netbook* ha permitido un cambio en las formas de comunicación entre docentes y alumnos a partir de la posibilidad de acceder a Facebook, un blog o comunicarse vía correo electrónico. También se ha observado que los mayores cambios en la configuración del aula y los tiempos se logran cuando el docente consigue integrar un conocimiento profundo de las posibilidades de la *netbook* adaptado a su disciplina y articulado pedagógicamente.

6.5. Conclusiones

La implementación del PCI como política pública nacional permitió distintos grados de modificaciones en las prácticas. A partir del trabajo de campo realizado, se observó, en términos generales, que el PCI está generando cambios en las prácticas de enseñanza y en las prácticas pedagógicas en las escuelas que fueron objeto de este estudio.⁸ Dentro de un amplio abanico que va desde el uso del procesador de textos al desarrollo de simuladores o producciones audiovisuales, en la mayoría de los casos, la presencia de la *netbook* va reconfigurando la dinámica del aula y de la escuela. En este escenario, el docente asume la enseñanza de los saberes o conocimientos ya tradicionales determinados, prescritos por el currículum, pero también la enseñanza de nuevos saberes sobre el uso de las TIC. Estos pueden ser, por ejemplo, la lectura hipertextual, la alfabetización gráfica, la multiplicidad de lenguajes y otros contenidos actitudinales, procedimentales y conceptuales referidos a las TIC en la vida diaria y en la escuela.

Respecto de los tiempos y espacios escolares, se han observado cambios producidos a partir de la inclusión de las *netbooks* en el aula. Por un lado, se observa cierta flexibilidad en el uso del espacio áulico de acuerdo a las posibilidades y las necesidades específicas del grupo. A partir del material de campo, se desprende que los docentes varían propuestas pensadas para el trabajo individual y, cuando esta condición no se cumple (porque no todos los alumnos tienen las máquinas), generan actividades en parejas o pequeños grupos.

La introducción de las *netbooks* facilita las instancias de colaboración entre alumnos en las clases y modifica las formas de comunicación entre los alumnos, y entre ellos y sus docentes, dentro y fuera del aula, aunque ese proceso se vio a veces alterado tanto por las roturas de máquinas como por la falta de acceso adecuado a Internet en el colegio. Se amplían los espacios tradicionales del aula, a partir de incluir instancias de trabajo extraáulico, tales como el hogar e instancias virtuales, entre las más observadas. También se analizó que los tiempos escolares tradicionales (la división en horas cátedra de la jornada escolar, los recreos en un tiempo determinado, la heterogeneidad de materias en un mismo día, etcétera) a veces no responden adecuadamente a propuestas más abiertas y flexibles, y pueden generar tensiones entre la modalidad de trabajo más personalizada y los tiempos homogéneos y fragmentarios de la estructura de la escuela media.

8 Se resalta que la cantidad acotada de escuelas relevadas no permite sugerir que algo similar esté sucediendo en el resto de la provincia o del país, pero sí considerar estos aspectos y el resto que se presentan como elementos o instancias a explorar en posteriores estudios.

Se señala el lugar que tiene el propio trayecto formativo del docente en relación con sus posibilidades de realizar cambios en sus propuestas de enseñanza, recorrido que influye a la hora de incorporar otros recursos didácticos y lenguajes como las TIC. Generalmente, aquellos que continúan formándose, por ejemplo, a través de cursos virtuales o semipresenciales, tienen otra comprensión de las potencialidades, las limitaciones y las formas de enseñanza con TIC.

Desde la perspectiva conceptual del conocimiento tecnológico pedagógico disciplinar (Manso y otros, 2011; Mishra y Koehler, 2006), se sostiene que la puesta en relación de conocimientos básicos que poseen los docentes puede proporcionar un modo de integración de las TIC en sus prácticas de manera consistente. Es por esto que se comprende por qué los docentes que tienen un manejo más avanzado de las TIC suelen tener las experiencias más creativas e innovadoras con las *netbooks* en sus prácticas de enseñanza y, al mismo tiempo, presentan a los alumnos consignas y tareas más abiertas, flexibles y de adaptación a los tiempos y los ritmos de aprendizaje individual. Esto permite un seguimiento personalizado y una evaluación de los alumnos y de su proceso de apropiación del contenido abordado. En estos casos, los procesos de enseñanza no operan bajo la teoría del determinismo tecnológico, sino bajo los modelos de la práctica docente en los cuales se articula la tecnología. En definitiva, a partir de los datos relevados interpretamos que el uso está sumamente relacionado con la interrelación entre la concepción pedagógica, el conocimiento tecnológico y las estrategias didácticas para abordar la disciplina que se enseña. De manera contraria, cuando los docentes no cuentan con una preparación o formación adecuada para incorporar las TIC en una propuesta didáctica y pedagógica, lo que sucede es que prefieren desistir de su uso por no lograr generar intervenciones que propicien un ambiente de trabajo con componentes novedosos como situación de enseñanza y de aprendizaje.

Las instancias de formación específica para incorporar a las TIC en propuestas de enseñanza resultan centrales para transformar prácticas pedagógicas instaladas y superar su uso instrumental. Retomando a Litwin (2005), puede pensarse en una didáctica tecnológica para explicar el uso concreto de las TIC en educación, didáctica conformada por conocimientos referidos a las prácticas de la enseñanza en base a los fines que le dan sentido a la actividad docente.

Las estrategias utilizadas por algunos docentes evidencian una variación en cuanto a la significatividad que toma el conocimiento en el aula al incluir propuestas que interesan más a los estudiantes e implican mayor actividad por parte de ellos. Esto abre la posibilidad de inclusión de nuevos conocimientos abordados en las estructuras cognitivas del sujeto, que se

potencian cuando nos hallamos frente a esta condición. No se indica que la presencia de las *netbooks* por sí sola garantice el aprendizaje en las aulas, pero sí su incidencia favorable en este sentido.

Lista de referencias bibliográficas

- Achilli, E. (2000). *Investigación y formación docente*. Rosario: Laborde.
- Aguiar, D., Verdún, N., Silin I., Capuano, A. y Aristimuño, F. (2014). Las TIC en la educación media: ¿Una herramienta más o nuevo contexto de aprendizaje? Análisis de las representaciones de docentes y directivos sobre el Programa Conectar Igualdad en tres provincias de la Patagonia Argentina. *Magistro*, 8(15): pp.19-58. Recuperado de <http://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/magistro/issue/view/232/showToc>
- Brunner, J. J. (2000). Globalización y el futuro de la educación: Tendencias, desafíos y estrategias. *Seminario sobre Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: UNESCO.
- Cabello, R. y Levis, D. (eds.) (2007). *Medios Informáticos en la Educación a principios del siglo XXI*. Buenos Aires: Prometeo.
- Consejo Federal de Educación (2010). *Las políticas de inclusión digital educativa: El Programa Conectar Igualdad*. Resolución 123 Anexo I. Buenos Aires: Consejo Federal de Educación.
- Edelstein, G. (2005). Enseñanza, políticas de escolarización y construcción didáctica. En G. Frigerio, G. Diker (comps.), *Educación: ese acto político*. Buenos Aires: Del Estante.
- Ezpeleta, J. (2004). Innovaciones educativas. Reflexiones sobre los contextos en su implementación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9(21), pp.403-424.
- Gros, B. (2004). De cómo la tecnología no logra integrarse en la escuela a menos que... cambie la escuela. *Jornadas Espiral 2004. Experiències d'ús de les TIC a l'ensenyament*. Barcelona. Recuperado de <http://virtualeduca.org/ifd/pdf/begona-gros.pdf> [02 de enero de 2016].
- Ley 26.206 (2006). Ley de Educación Nacional. Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/120000-124999/123542/norma.htm>
- Litwin, E. (comp.) (2005). *Tecnologías en tiempos de Internet*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Manso, M., Pérez, P., Libedinsky, M., Ligth, D. y Garzón, M. (2011). *Las TIC en las aulas. Experiencias latinoamericanas*. Buenos Aires: Paidós.
- Marchesi, A. y Martín, E. (2006). Propuestas de introducción en el currículum de las competencias relacionadas con las TIC. En IIPE-UNESCO y Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología/PROMSE (eds.), *La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos*. Buenos Aires: IIPE-UNESCO; MINCYT.
- Ministerio de Educación de la Nación (2011). *Nuevas voces, nuevos escenarios: estudios evaluativos sobre el Programa Conectar Igualdad*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, pp. 1-84. Recuperado de <http://repositorio>.

- educacion.gov.ar/dspace/bitstream/handle/123456789/96946/Investigacion%20PCI.pdf?sequence=1 [02 de enero de 2016].
- Mishra, P. y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), pp. 1017-1054.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2003). *Gestión del conocimiento. Nuevos retos para la investigación educativa*. París: OCDE.
- Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe (2000). *Educación: Escenarios de futuro. Nuevas tecnologías y sociedad de la información*. Chile: PREAL.
- Presidencia de la Nación (2011). *El modelo 1 a 1: un compromiso por la calidad y la igualdad educativa: la gestión de las TIC en la escuela secundaria: nuevos formatos institucionales*. Buenos Aires: IIPE-UNESCO Sede Regional Buenos Aires.
- Rodríguez Illera, J. L. (2004). Las alfabetizaciones digitales. *Revista Bordón*, (56), pp. 431-441.
- Ruitenberg, C. W. (2007). Here be dragons: exploring cartography in educational theory and research. *Journal of Complexity and Education*, 4(1), pp. 7-24.
- Senen González, S. (2002). ¿Modernización o maquillaje? Reflexiones sobre la incorporación de las nuevas tecnologías en la educación argentina. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação*, 18(1), pp. 111-134.
- Serra, L. (2012). *Panorama regional de estrategias uno a uno: América Latina + el caso de Argentina*. Buenos Aires: Educ.ar SE; Ministerio de Educación de la Nación.
- Sunkel, G., Trucco, D. y Espejo, A. (2013). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Una mirada multidimensional*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina. Recuperado de http://www.cepal.org/publicaciones/xml/6/49396/Integracion_tecnologias_WEB.pdf
- Tello, C. y Mainardes, J. (2012). La posición epistemológica de los investigadores en Política Educativa: debates teóricos en torno a las perspectivas neo-marxista, pluralista y pos-estructuralista. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 20(9). Recuperado de <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/988> [02 de enero de 2016].
- Tello, C. y Mainardes, J. (2015). Pluralismos e investigación en política educativa: Una perspectiva epistemológica. *Revista mexicana de investigación educativa*, 20(66).
- Vacchieri, A. (2013). *Estado de arte sobre la gestión de las políticas de integración de computadoras y dispositivos móviles en los sistemas educativos*. Buenos Aires: UNICEF.
- Verdun, N., Foures, C., Capuano A. y Aguiar, D. (2014). Configuraciones escolares y TIC en la educación media. El Programa Conectar Igualdad en tres provincias de Argentina (2011-2012). *Revista Versión: Estudios de Comunicación y Política*, 23(34), pp. 105-115.

Adenda

Algunas reflexiones a propósito de las subjetividades juveniles y el Programa Conectar Igualdad

María Florencia Botta y Lucila Dughera

«Llamamos subjetivación “al proceso por el cual se obtiene la constitución de sujeto, más exactamente de una subjetividad, que evidentemente no es más que una de las posibilidades dadas de organización de una conciencia de Sí”. Esta constitución, a su vez, debe ser entendida como producto de un conjunto de prácticas, al interior de procesos sociales contingentes y conflictivos».

Foucault, M., 1999

Introducción

El paso de la sociedad disciplinaria a la sociedad de control, o del capitalismo industrial al capitalismo cognitivo o informacional, ha sido insistentemente tematizado por autores tan potentes como disímiles. En lo que a esta comunicación respecta, nos interesa detenernos en algunas aristas de ese pasaje que suelen ser enfatizadas homogéneamente (vale decir, que encuentran consenso aun en las diversas vertientes):

- La difusión, la expansión y la masificación de las tecnologías digitales invaden los puntos más tenues del campo social, reconfigurando relaciones, prácticas y sujetos. Se trata de tecnologías con costos decrecientes y capacidades siempre renovadas, expandidas fuertemente por el entramado social que han ido y van delineando nuevas formas de producción de vida –al tiempo que han sido y son delineadas por ella, desde luego.
- La importancia que parece adquirir una mecánica del poder-capitalismo que ya no sería fundamentalmente institucional-disciplinar, sino más bien abierta y modular. Estamos aludiendo a lo que suele entenderse como sociedad biopolítica o de control y algunas de sus mutaciones espaciales y temporales.¹

1 Lo espacial: de espacios cerrados, de instituciones bien delimitadas –con principios, normas y valores fuertes, rígidos, bien estructurados que se inscriben minuciosamente en el cuerpo del institucionalizado– a espacios abiertos, a instituciones algo más laxas (cuyo muros parecen ciertamente elásticos, difusos, incluso traspasables)

- Un estar transitado con frecuencia por subjetividades que serían más móviles, menos rígidas, ciertamente desafectadas de los valores de antaño, ya no supeditados ni orientados principalmente al futuro, desafectadas de la promesa de un porvenir a medida del esfuerzo presente. Subjetividades más tendientes al aquí y al ahora, al goce presente, instantáneas, de imágenes, de espectáculo, de consumo, expuestas, de pantallas, digitales, posalfabéticas (Benítez Larghi y Zukerfeld, 2015; Berardi, 2007; Debord, 1967; Levis, 1999; Martínez, 2014; Sibilia, 2008).

Esta adenda propone, partiendo de ese trasfondo, un análisis de ciertos modos de ser, estar y desear de la subjetividad juvenil, y de las representaciones que se construyen en torno de ella, en este contexto de transformación contemporáneo. Puntualmente, centraremos la mirada en la subjetividad juvenil que circula (y se produce y reproduce) en la institución pública educativa secundaria argentina de nuestros días, destinataria del Programa Conectar Igualdad (PCI), poniendo el foco en sus decires, valoraciones y expectativas.² Se trata de describir y analizar ciertas tensiones, acoples y desacoples entre valores y expectativas que suelen pensarse como propias

–cuyas normas y valores parecen perder consistencia y solidez, y su normalización tolerar flexibilidades, desviaciones, variaciones e indefiniciones–. Así, la jornada laboral, la jornada escolar, etcétera, ya no parecen estar tan estrictamente delimitadas y separadas de otros tiempos de vida, de otros tiempos de ser y estar, las fronteras parecen volverse más móviles, menos rígidas.

- Lo temporal: el cierto quiebre de un horizonte que encuentra al futuro como eje y la cierta preeminencia de lo instantáneo, del aquí y ahora, del momento presente. De un tiempo lineal a un tiempo del pliegue. De un tiempo que supone un presente que tiene implicancias y continuidades en el futuro (de un hoy entroncado al futuro) hacia un hoy en sí mismo, un pliegue del propio presente que no involucra el futuro.
- 2 La escuela contemporánea parece estar marcada por un desfase constitutivo; como ninguna otra de las modernas instituciones. En palabras de M. Martínez: «el hiato entre lo que era y lo que es, entre lo que supo prometer y lo que precariamente realiza, la hace una máquina de producir malestar e insatisfacciones de diversa índole. “Los chicos ya no vienen a la escuela a aprender” y “nosotros no fuimos preparados para esto”, son frases que pueden escucharse en diversos docentes, en cualquier escuela promedio de nuestro país. “Me aburro”, o “¿por qué tenemos que aprender esto, para qué sirve?”, trasuntan las voces de los alumnos de cualquier aula donde posemos nuestra escucha. Relaciones en las que los roles de maestro y alumno ingresan en una zona de indiscernibilidad» (Martínez, 2014, p. 44). En el mismo sentido, se percibe una tensión marcada entre alumnos predominantemente digitales y docentes habitualmente analógicos (Benítez Larghi, Zukerfeld, 2015).

de las subjetividades del capitalismo industrial o moderno y aquellas otras imputadas habitualmente al cognitivo o informacional.³

Así, este trabajo es una deriva de una investigación más amplia, de alcance nacional, en torno del Programa Conectar Igualdad: «Flujos de conocimientos, de tecnologías digitales y actores sociales en la educación secundaria. Un análisis socio-técnico de las capas del programa Conectar Igualdad» (Benítez Larghi y Zukerfeld, 2015); financiada por el Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación (CIECTI) dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva (MINCYT) de la República Argentina.

La investigación desarrolló un abordaje sistemático de los impactos en la institución escolar –escuelas secundarias públicas– del PCI en términos de las transformaciones, beneficios y obstáculos que representa para la circulación de saberes y afectos. Lejos de entender al PCI como un ente monolítico, se apuntó a estudiar los flujos cognitivos que moviliza a través de una desagregación en tres dimensiones sociotécnicas:

- Subjetiva (actores sociales: alumnos, docentes, directivos y referentes técnicos escolares).
- Intersubjetiva (normas, valores, organización, redes de reconocimiento y lenguajes).
- Tecnológica (infraestructura, *hardware*, *software* y contenidos).

Metodológicamente, la estrategia combinó instrumentos cuantitativos y cualitativos: se realizaron encuestas representativas nacionales a 3183 alumnos y 342 docentes, así como 8 observaciones no participantes, 32 entrevistas no estructuradas a informantes clave (docentes, directivos y RTE) y 8 *focus groups*.

Mediante el análisis desagregado en las dimensiones antes señaladas del PCI, los hallazgos de aquella investigación han permitido –más allá de

3 Siguiendo el legado foucaultiano, en este artículo se entiende a los discursos como prácticas positivas que, lejos de disfrazar u ocultar elementos como el deseo, el interés o el poder, están formados por ellos y son formadores de ellos (Foucault, 2007). Se trata no de pensar el discurso como algo que oculta, sino como algo que produce, que incita, que involucra disputas; de situar la multiplicación de discursos en el campo mismo del ejercicio del poder (Revel, 2002). Al no haber una verdad en las cosas susceptible de ser develada, todo discurso será un constructo histórico que nada tendrá de esencia inmodificable. Lo que implica, a su vez, que un objeto x, no existiría ni antes ni independientemente del discurso que lo nombra y en el que emerge. Así entendidos, los discursos serían prácticas positivas que producirían efectos, efectos de verdad, efectos de subjetividad, efectos de contagio, efectos de dominación; prácticas que inducirían afecciones, creencias, posiciones.

corroborar algunas tendencias señaladas por la literatura— poner en cuestión ciertos presupuestos respecto de los impactos de esa política pública en la educación secundaria pública. Específicamente, la triangulación metodológica ofreció evidencia acerca de los complejos modos de articulación entre los diferentes actores y dimensiones sociotécnicas que permitieron comprender unos cuantos alcances y algunos obstáculos de los que ha encontrado la implementación del PCI (en sus variaciones, desde luego, según niveles socioeconómicos, ubicación geográfica, edades, géneros, etcétera). El plano axiológico y normativo —que será el que con mayor énfasis se recupere en este artículo— se ha registrado como un indicador potente de ciertas tensiones y algunos obstáculos para aquella circulación de saberes y afectos analizada. De allí que resulte fundamental restituir su discusión.

En resumen, el capítulo se estructura de la siguiente manera. En el primer apartado se plantea una suerte de introducción general a la temática a analizar, algunos modos bajo los cuales se puede nombrar el modo de ser, estar y desear de los jóvenes, en general, y en relación con la institución educativa a propósito del PCI, en particular. En la siguiente sección se describe de qué manera son a menudo caracterizadas y representadas, particularmente desde la óptica adulta, las juventudes del hoy. En la tercera sección nos abocamos a analizar algunas dimensiones de nuestro trabajo de campo, normativa y axiológica, que posibilitan escuchar las propias voces de estos jóvenes y así poder caracterizar algunos de los rasgos de quienes hoy pueblan las escuelas secundarias públicas, destinatarios del Programa Conectar Igualdad. Asimismo, se repasa la distancia que parece existir entre lo que ellos dicen valorar y desear y lo que sus docentes les adjudican. Finalmente, presentamos las conclusiones y compartimos los diversos asuntos pendientes que el análisis realizado ha instalado.

Punto de partida: los jóvenes del futuro actual

Una batería incansable de trabajos problematiza insistentemente sobre los jóvenes y su subjetividad. Uno de los focos centrales se instala allí donde parece identificarse una ruptura de época, una tensión o un corrimiento entre, tal como fue anunciado en la introducción, un tipo de subjetividad que podría pensarse como moderna y otra como posmoderna, entre un tipo de sujeto producto de un mundo disciplinar y otro de uno posdisciplinar. Desde tal mirada dicotómica, los jóvenes son a menudo ubicados del lado de la posmodernidad, de la laxitud, de la instantaneidad, de lo posalfabético, del aquí y el ahora, de la velocidad, de lo cambiante.

Conforme a la descripción elaborada por Fernando García Fernández en su libro *Nativos Interactivos* (2009), podemos extraer cinco características

que de manera global determinarían cómo son los jóvenes del siglo XXI: multitarea, acción constante, fluidez en el manejo de la tecnología, prosumidores y conectados. No es de extrañar ver a un joven que mientras ve la televisión, está haciendo los deberes, chateando por WhatsApp y merendando a la vez. Asimismo, estos jóvenes tienden a desenvolverse en contextos de acción constante en los que predomina la imagen y el sonido por encima del texto, y de ahí sus ansias por lograr gratificaciones inmediatas. Tienen una gran fluidez en el manejo de la tecnología y su principal motivación de uso es el ocio-entretenimiento, aquí y ahora. Son jóvenes conectados, que valoran muy positivamente el estar en permanente conexión.

Asimismo, y en sintonía, esa misma ruptura de época parece abrir paso, o al menos convivir, con una serie de representaciones a propósito de tal subjetividad juvenil, representaciones que a menudo están articuladas en la mirada que el mundo adulto tiene o fomenta y construye de estos jóvenes que pueblan el siglo XXI. Cierta trama de fantasmas y negatividades suele aparecer a la hora de nombrar estas subjetividades juveniles (Bacher, 2009; Saintout, 2009, 2013). Las figuras que se construyen alrededor de ellos parecen estar teñidas de componentes negativos y, en el mejor de los casos, neutrales.

Florencia Saintout señala tres modos dominantes en que parecen ser nombrados estos jóvenes: los jóvenes del éxito, los jóvenes desinteresados y los jóvenes peligrosos. En el primer caso, son los jóvenes del consumo, la publicidad y el éxito; aquellos que responden enteramente al modelo hegemónico, dominante y mundializado. Cultores del yo individual, del cuerpo y de la estética, desinteresados políticos y descomprometidos sociales, este prototipo de subjetividad juvenil se corresponde con el modelo identitario que el capitalismo posfordista necesita y desea para su reproducción. Si bien en términos sociales parece ser el menos rechazado de los tres, no deja de movilizar aspectos críticos o al menos alejados de los valores (modernos) que aún se embanderan (para los jóvenes y para la escuela en particular): cultura del trabajo, del esfuerzo, del merecer, de la paciencia, del tiempo y la espera como recompensa.

En el segundo caso, se trata de los jóvenes del desinterés y la apatía. Perdidos y sin metas, sin grandes ideales ni horizontes, con el ocio como medida, la pérdida de sí y la propensión al descontrol parecen ser su rasgo distintivo: se emborrachan, se enfiestan, se drogan, vomitan en las veredas, gustan de la velocidad infinita y carecen de límites. Apáticos, yoicos, perdidos en un ocio eterno.

En tercer lugar, aparecen los peligrosos y violentos. Lugar privilegiado para los jóvenes de poblaciones vulnerables, en el límite entre la naturaleza y la cultura, se dice, su peligrosidad deriva de que no tienen nada que perder. Fuera de sí, sin valores ni horizontes, son capaces de todo: robar, matar,

destruir, romper. De ellos nada se espera; irrescatables, hacen peligrar cualquier espacio común.

Con todo, lo que parece estar claro es que se les otorga pocas capacidades y disposiciones afirmativas a estos jóvenes actuales. Tal como señala Saintout (2009, 2013), la participación en la construcción del futuro y la esperanza del porvenir no parecen figurar como dimensiones habituales de la subjetividad que con frecuencia se les atribuye.

Desde este trasfondo, proponemos en las páginas que siguen poner entre paréntesis estas formas en que a menudo son nombrados estos jóvenes del siglo XXI para centrar la mirada en sus propias voces, y detenernos en lo que ellos mismos dicen de sí. ¿Qué valores eligen? ¿Qué prácticas estiman? ¿Qué prohibiciones rechazan? Como veremos, no necesariamente las respuestas a estas preguntas coinciden con esas representaciones que repasamos.

Así, la propuesta de este trabajo es mostrar que hay una tensión en el decir de estas subjetividades juveniles entre rasgos posmodernos y modernos. Más aun, a lo largo de este escrito, y a partir de datos cuantitativos, intentamos señalar que los jóvenes que habitan las instituciones educativas secundarias públicas argentinas, lejos de ubicarse hegemónicamente bajo valores y expectativas que habitualmente se entienden como posmodernos, se identifican en no pocas ocasiones con valores y expectativas característicos de la modernidad. Se recuperan así las voces de los estudiantes a partir de dos ejes: el normativo y el valorativo. Ambos serán desplegados en el apartado que continúa, concerniente a los resultados obtenidos en aquel trabajo de campo de alcance nacional ya referido.

Trabajo de campo

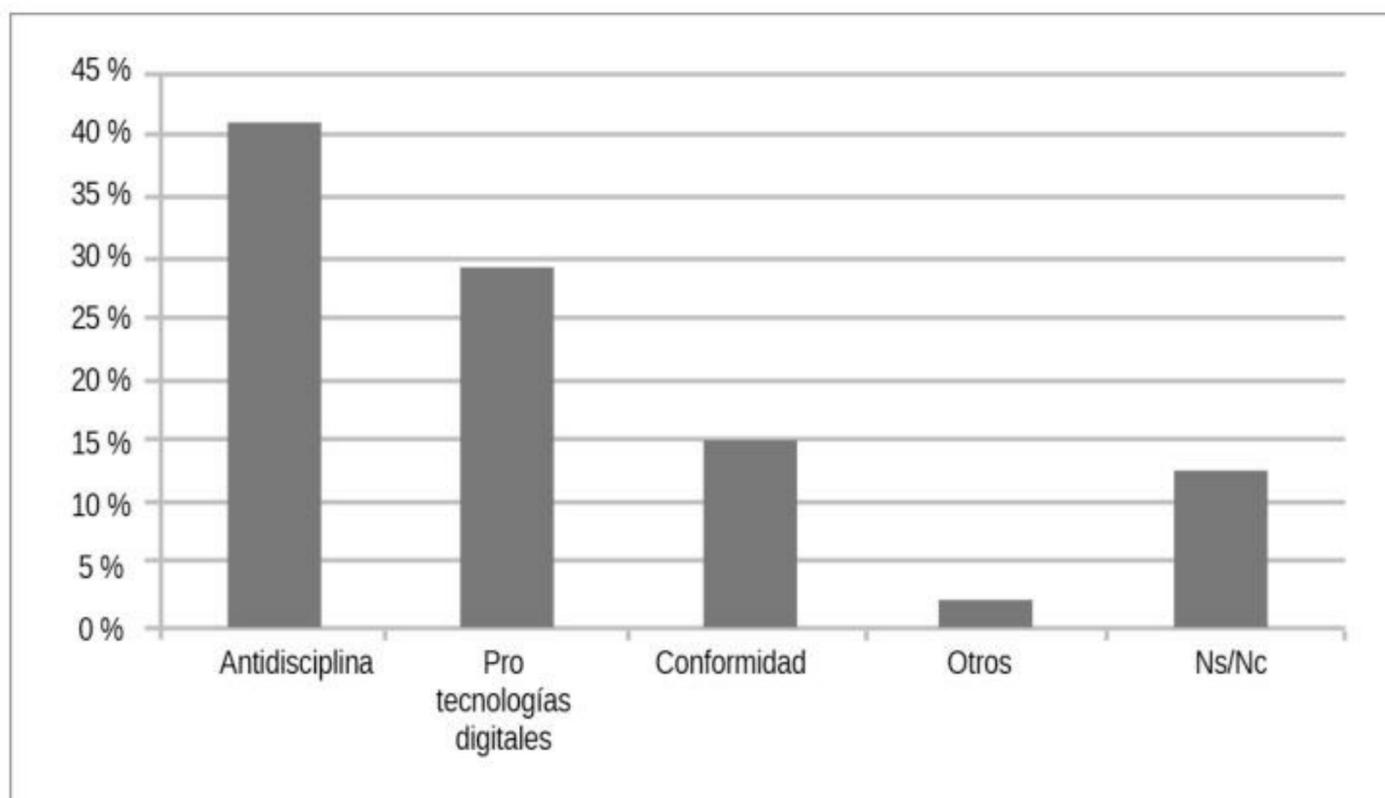
¿El polo posmoderno? El plano normativo

Lo que podría pensarse como el polo posmoderno de la tensión referida se presentó de forma palpable en una batería de preguntas que indagaba a propósito de las normas escolares y el par permitido/prohibido (se consultó a los estudiantes acerca de aquellas cosas que están prohibidas en la escuela que ellos consideran que deberían estar permitidas –el texto específico fue «¿Qué cosas que están prohibidas en la escuela te parece que deberían permitirse?»–, se trató de una pregunta abierta sin categorías de respuesta predefinidas).

En la siguiente figura se resumen esas respuestas espontáneas codificadas en categorías de análisis: antidisciplina, pro tecnologías digitales,

conformidad, otros y no sabe/no contesta. En sintonía con las imputaciones a menudo aplicadas a subjetividades posmodernas, se registró la flexibilización disciplinar y tecnológica como lo más demandado por los estudiantes.

Figura 1. ¿Qué de lo prohibido de la escuela debería estar permitido? (según alumnos)



Fuente: Elaboración de las autoras

La categoría que incluye los aspectos más mencionados por los alumnos fue la que hemos llamado *Antidisciplina*. Esta involucra diferentes cuestiones que parecen apuntar a la necesidad de flexibilizar determinadas normas o prohibiciones de la escuela. Están vinculadas a distintos aspectos del ejercicio disciplinario, ya se trate de la disciplina sobre el cuerpo –la más recurrente– o sobre el tiempo y/o el espacio (a menudo, atañen a la rigidez del emplazamiento físico y su distribución y organización espacial y temporal).

En ese sentido, al interior de tal categoría, se destaca un grupo mayoritario de respuestas que señalan las prohibiciones a propósito de la vestimenta (tal vez se trate no solo de la vestimenta, sino del cuerpo como superficie de inscripción de formas estéticas e identitarias –atuendos, colores, estilos–) como aquello que debería modificarse. A veces, la argumentación de la necesidad de flexibilidad en el qué ponerse está ligada a una cuestión socioeconómica («no todos tienen plata para comprarse ropa o zapatillas de determinado color»), otras a una climática («no da que en verano no se puedan usar bermudas o musculosas»), otras simplemente a la posibilidad de elección («¿por qué no podemos elegir cómo vestarnos?»), finalmente, a

una mezcla de las anteriores («traer la ropa que uno pueda y quiera»). Asimismo, aparecen reclamos, nada marginales, vinculados a la posibilidad de usar aros, *piercings*, pelo teñido o suelto, gorras, maquillaje, etcétera.

Luego, en menor medida, se hallan cuestiones vinculadas a lo que podría pensarse como flexibilidad del tiempo-espacio. Allí, nuestros encuestados mencionan: «poder ir al baño cuando te dan ganas», «poder ir al baño en horas de clase», «poder salir y entrar al colegio», «poder retirarse cuando falta un profesor», «poder besar a tu novia donde sea», «poder jugar a la pelota», «poder comer dentro del aula», «poder tomar mate en horas de clase», etcétera.

Tal como puede advertirse, dichas respuestas también cuestionan de manera implícita, o no tanto, el disciplinamiento ejercido sobre los cuerpos.⁴

La segunda de las categorías reúne un 30% de respuestas, y es aquella que hemos denominado *Pro tecnologías digitales*, respuestas todas ellas que reclaman una flexibilización en las prohibiciones sobre el uso de tecnologías digitales (*notebook*, celulares, etcétera) en la escuela. Dentro de ellas, es posible advertir distintas gradaciones/precisiones. Así, un primer nivel reside en lo que podríamos denominar *uso a secas*. Puntualmente, en este se aglutinan respuestas del tipo «usar el celular», «usar la computadora», etcétera. Tal como se advierte aquí, más que el artefacto no se señala qué se hace con dicha tecnología ni en qué momento de la dinámica escolar podría ser utilizada. En un segundo nivel de especificidad se hallan aquellas en las que se indican momentos de la vida escolar en los que esperarían poder utilizarlas. Específicamente, reclaman que las computadoras o los celulares puedan ser utilizados en horas libres o en recreos, o cuando ya se finalizó la tarea (y sin hacer ruido ni distraer al compañero), etcétera. En el siguiente nivel, el tercero, las propuestas de flexibilización se vinculan al tiempo y al espacio del aula, haciendo referencia al para qué de los usos demandados. Así, los estudiantes pretenderían «sacar fotos al pizarrón», «grabar las clases», «hacer la tarea escuchando música con auriculares», «buscar información para la clase –y en la clase– en Internet», etcétera. Cabe mencionar aquí un tipo de propuesta que oficia como una suerte de reclamo de un mayor tiempo de uso de este tipo de tecnologías en la instancia pedagógica («Trabajar con la compu más seguido»; «que los docentes nos hagan usar más la compu»; etcétera). Finalmente, se ubica un cuarto nivel de propuestas, algo más marginal, que no repara en normas o tareas escolares o que, al menos, no las incluyen

4 Repasemos: las instituciones educativas, en general, y la escuela, en particular, tienen entre sus funciones principales el modelado de los cuerpos y su adecuación a un espacio-tiempo según un determinado ideal de corrección social. Así, parecería que esta función es una de las primeras que se pone en cuestión.

explícitamente, por ejemplo: «chatear en clase», «entrar a Facebook», «poder bajar películas o música», «sacarse fotos en clase», «las *selfies*», etcétera.

Parecería entonces encontrarse cierta mezcla entre un uso a secas («usar el celular»), un uso medido («pero con fines educativos», o «solo cuando terminamos la tarea», etcétera) y un uso más de tipo disruptivo («chatear en clase», «sacarse fotos», «usar el *face*»).

Lo recientemente señalado en torno de las respuestas registradas por parte de los estudiantes en las categorías antidisciplina y pro tecnologías digitales parece estar en sintonía con esa suerte de subjetividad a la que hemos hecho referencia en la introducción de este trabajo, catalogada como posmoderna, tendiente a la imagen, al cuerpo-espectáculo, al cuerpo-consumo, al cuerpo-experiencia, etcétera. Una subjetividad que se emparenta con valores menos rígidos y/o a largo plazo que los que estructuraran las subjetividades modernas, valores más volátiles, más vinculados al aquí y ahora, del disfrute del instante y del corto plazo. Una subjetividad tendiente a lo que fluye, a lo cambiante, a lo no estructurado ni proyectado, a lo instantáneo, al goce inmediato, al consumo presente, etcétera. Una subjetividad sensible a la vocación del capitalismo informacional y posmoderno de desdibujar el tiempo y el espacio de lo escolar prototípico.

Ahora bien, independientemente de que no sea el objetivo central de este trabajo, resulta importante señalar que se registró una distancia marcada respecto de los alumnos al consultar a los docentes acerca de estos asuntos normativos. Los docentes no parecen advertir esas nuevas necesidades de los alumnos, más aun, en ningún momento apuntaron a la necesidad de reactualizar las normas de la escuela en función de lo que parecen ser esos nuevos sujetos que la pueblan. No se han registrado menciones explícitas por parte de los docentes a reglas de convivencia o normas vinculadas a aspectos que incluyan usos de tecnologías digitales, no resulta para ellos algo necesario de ser atendido actualmente. Asimismo, nada más alejado del horizonte de los docentes que reclamar la vacancia de medidas antidisciplinarias o flexibilizadoras (Benítez Larghi y Zukerfeld, 2015).

Disparidad entonces en los horizontes de problematización y afectación entre ambos actores. Extremando casi al ridículo lo registrado: de un lado, alumnos anti disciplina moderna y pro tecnologías digitales; del otro, docentes del orden, el respeto y la disciplina analógica. Hiato que en más de una ocasión se presenta como insalvable, como un aspecto que lejos está de encontrar algunos mínimos puntos de contacto.

En resumen, y en pos de ir (de)construyendo una suerte de rompecabezas de los estudiantes de las escuelas secundarias públicas de la Argentina, en torno a lo normativo (más específicamente, al par prohibido/permitido), hemos identificado que dichos actores educativos señalan –y en ocasiones reclaman– la necesidad de ciertas transformaciones a nivel del

disciplinamiento del cuerpo y del espacio/tiempo escolar (con particular énfasis en el uso de las tecnologías digitales). Asimismo, hemos señalado la distancia de posiciones respecto de sus docentes. Si bien estas piezas parecen encajar con lo descrito al inicio del capítulo, es necesario sumar aquí otros aspectos que, como veremos, parecen ir a contrapelo del prototipo del joven posmoderno representado.

¿Sujetos modernos? El plano axiológico

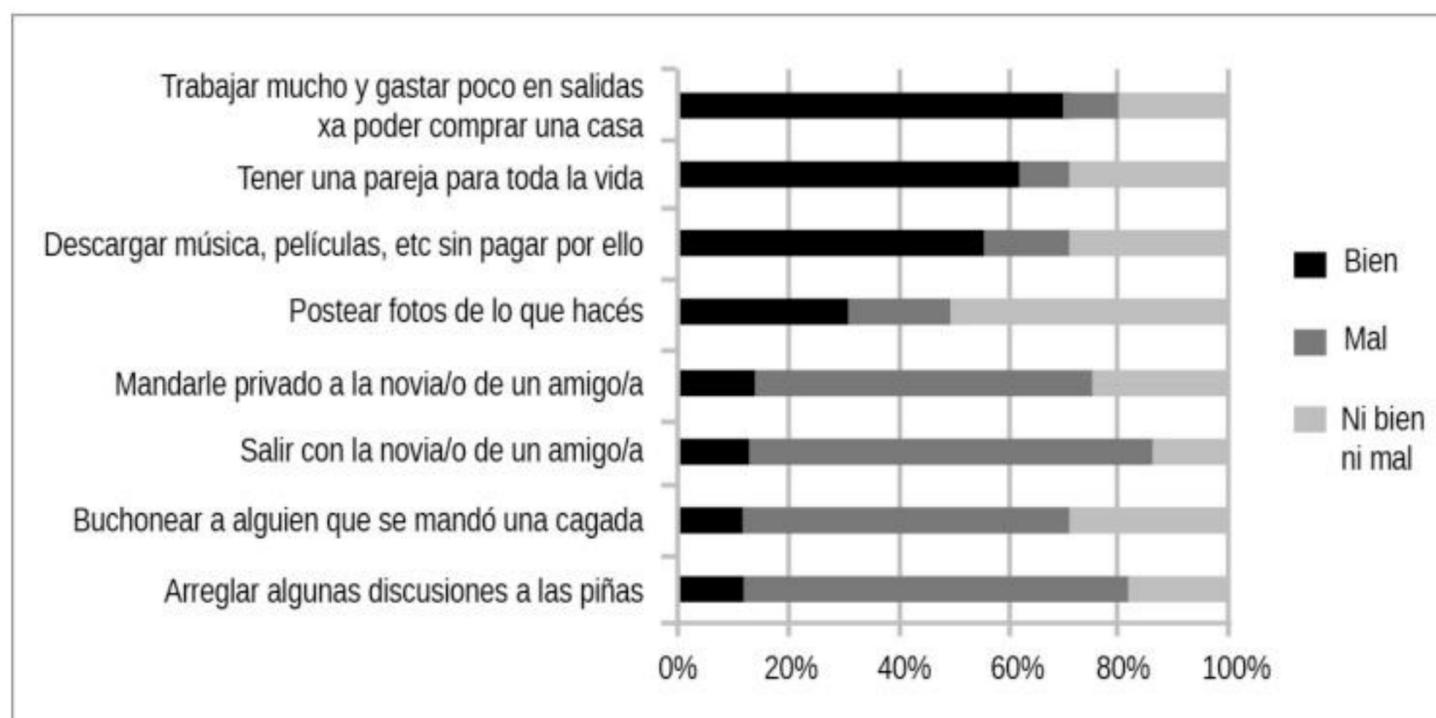
Una nueva tensión surgirá, como veremos en este apartado. Sin embargo, en ese plano de las dicotomías algo absurdas, ahora los alumnos serán los modernos, mientras que los docentes se ubicarán en ese registro que los piensa como posmodernos.

Así, en lo que al plano axiológico respecta, a la hora de analizar ese grupo de alumnos –que acabáramos de acercar al polo posmoderno (en tanto han insistido en la anti disciplina del cuerpo y del tiempo-espacio, y en el pro tecnologías digitales tan propio de los tiempos fugaces)– desde el horizonte de los valores y las prioridades que eligen como los más importantes para su vida, nos encontramos que, con frecuencia, los mismos que reclaman fugas para el cuerpo disciplinado y aberturas en los tiempos y espacios de la cuadrícula disciplinar, lejos de pensar en el instante del aquí y ahora (y señalar las categorías de respuesta como «ser famoso» o «no aburrirme» o «trabajar en lo que me gusta»), ponderan para su horizonte existencial prácticas de antaño (y escogen respuestas del tipo «tener un trabajo estable» o «tener hijos», «tener salud»). Componentes modernos, entonces, en subjetividades tal vez no tan posmodernas. Tal vez, convivencias, controversias, tensiones. Momentos propios de una época en transición.

Dentro del eje axiológico que nos ocupa, propusimos un primer indicador en el que presentamos a los alumnos una lista de acciones, mayormente relacionadas con usos de las tecnologías digitales y con su vida afectiva, y les pedimos que las evalúen de acuerdo a si les parecían «bien», «mal» o «ni bien ni mal».

En la figura siguiente tenemos sus respuestas:

Figura 2. Valoración de acciones (según alumnos)



Fuente: Elaboración de las autoras

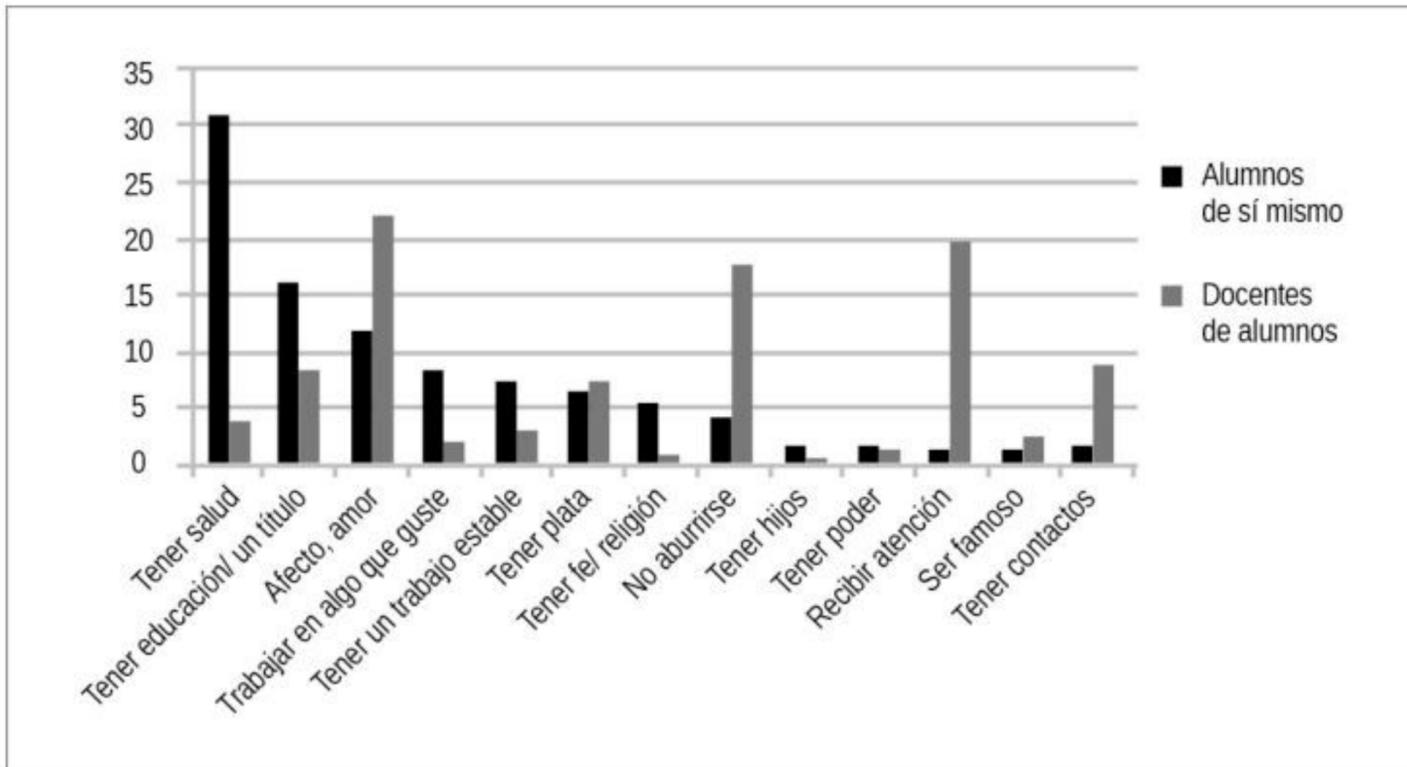
Tal vez sorprendente para ciertas representaciones sobre la juventud actual, las dos acciones más valoradas para los estudiantes consultados son modernas por excelencia. Al parecer, señalan como valiosas acciones que suponen más bien ese tiempo continuo de un hoy entroncado al futuro que aquel del instante presente del hoy en sí mismo. Cierta propensión a posponer goces inmediatos del aquí y ahora en pos de recompensas predecibles y futuras parece estar presente entre sus horizontes valorativos. La alta valoración de tener una pareja para toda la vida y de trabajar para un techo futuro lo estarían avalando.

Así, y en oposición a lo registrado en el eje normativo, los alumnos se han presentado aquí como más cercanos al prototipo de los sujetos del capitalismo disciplinar moderno que al prototipo posmoderno. La misma tendencia se ha registrado al pedirles que ordenaran, según el grado de importancia que para ellos tenía, una lista de valores (ver figura 3).

Ese mismo listado fue presentado a los docentes pidiéndoles que clasificaran el orden en el que creían que los alumnos preferían esos distintos valores. Como veremos, los valores que los docentes les adjudican a los alumnos resultan bastante distantes de los que esos mismos jóvenes ponderan. Se vuelve a testificar así esa tensión o dislocación, ya aludida en nuestra introducción, entre las características que los adultos les imputan a los jóvenes y las que ellos mismos se atribuyen.

La siguiente figura presenta comparativamente las respuestas de unos y otros.

Figura 3. Ranking de valores de acuerdo a alumnos y docentes



Fuente: Elaboración de las autoras

Si nos detenemos en los alumnos observamos que la opción mejor clasificada por ellos es «tener salud», seleccionada por uno de cada tres de ellos. En segundo lugar, aunque con la mitad de menciones, aparece la categoría que refiere a la educación y/o a la obtención de un título. La tercera refiere al afecto y al amor, seguida por dos –cuarto y quinto lugar– que remiten al mundo del trabajo (la primera ligada al gusto –tal vez más cercana al polo posmoderno–, la segunda ligada a la estabilidad –más de tipo moderno–).

Nos interesa retener que las dos menciones más escogidas por los jóvenes consultados parecen remitir a valores tradicionales, propios del capitalismo fordista o disciplinar (hospital/escuela), aquellas que hemos imputado como propias de las subjetividades modernas. Asimismo, se registra que los valores que podrían pensarse como típicamente posmodernos («ser famoso», «no aburrirse», «recibir atención» o «tener contactos») tienen escasas menciones entre ellos.

Asimismo, si nos detenemos a observar el eje de los docentes –específicamente qué valores les atribuyen a los estudiantes–, encontramos en primer lugar que existen divergencias nada desdeñables entre los valores que los alumnos declaran y los que dichos actores educativos les atribuyen. Desde la visión de los docentes, se construye una subjetividad juvenil que sí tiene un marcado carácter posmoderno: así, categorías como «no aburrirse o estar divertido», «recibir atención» o «tener contactos» son declaradas por los docentes como valores que portan estos jóvenes. Más aun, no solo los portan, sino que son valores centrales en las identidades juveniles. Al tiempo que las categorías más bien modernas o tradicionales son notablemente

menos atribuidas (los docentes creen en mucho menor medida que lo que los alumnos declaran, que la subjetividad juvenil enarbole valores como la salud, la estabilidad laboral y/o la educación).

Se registra así como dato fuerte que los docentes parecen desconocer o al menos –para ser menos radicales– construir una imagen ciertamente distorsionada de la subjetividad juvenil tal como es dicha por esos mismos sujetos. Nuevamente parece encontrarse la huella de aquella distorsión en las representaciones que el mundo adulto devuelve a propósito de la subjetividad juvenil.

En síntesis, en relación con el polo axiológico, y en pos de continuar sumando piezas al rompecabezas de las juventudes que habitan y construyen las instituciones educativas, hemos identificado que los jóvenes de escuelas secundarias públicas argentinas parecen estimar, incluso ponderar para la acción, valores más cercanos a aquellos que han sido históricamente entendidos y atribuidos al capitalismo industrial, como el amor perdurable, la salud, el futuro, que por aquellos que se presentan como propios del capitalismo informacional o posmoderno. Tensión entonces de este ser/estar juvenil del presente.

Conclusiones

A lo largo de este capítulo nos hemos propuesto caracterizar y problematizar ciertos modos de ser, estar y desear de la subjetividad juvenil que habita las instituciones educativas secundarias públicas de la República Argentina a propósito del Programa Conectar Igualdad (PCI), así como determinadas representaciones que se construyen en torno de ella. Repasamos ciertos relatos y discursos del mundo adulto que, con frecuencia, los nombran y representan como sujetos típicamente posmodernos. No en pocas ocasiones, con sentidos ciertamente negativos u hostiles. Así, en la segunda sección del capítulo, advertimos que en más de una oportunidad los jóvenes son caracterizados como sujetos que parecen inclinarse hacia un polo (que hemos denominado *posmoderno*) en el que se desoyen y desprestigian los órdenes, los valores y los esfuerzos de antaño; un polo de un tiempo del aquí y ahora, del goce del instante presente, que descrea del esfuerzo, que no entiende del futuro como recompensa, que no piensa el porvenir como concatenación ni resultado de la acción presente.

En la tercera sección, nos dedicamos a analizar los decires de los jóvenes estudiantes de secundaria, a poner entre paréntesis lo que a menudo se dice de ellos, para intentar restituir sus propias voces. A partir de estas, entonces, hemos podido identificar que ciertos modos de ser, estar y desear de estos jóvenes, lejos de ubicarse en un polo u otro, se hallan entrecruzados,

mezclados en dichas subjetividades. En los jóvenes de hoy parecen convivir componentes que suelen presentarse como contradictorios. Así, en relación con lo normativo, los estudiantes se inclinan hacia aspectos que generalmente se asocian a la vida posmoderna, como cierto relajamiento en la cuadrícula disciplinaria ejercida sobre los cuerpos y los tiempos/espacios, muy especialmente en la vestimenta y las posibles ornamentaciones del cuerpo, o en las propuestas de uso de las tecnologías digitales. No obstante, al analizar la dimensión axiológica, advertimos que dicha inclinación parecería tensionarse y redirigirse hacia valores y deseos que resuenan más bien centrales de un tipo de subjetividad de antaño, menos flexible e instantánea. En efecto, en lo relativo al plano axiológico, nuestros protagonistas han seleccionado valores característicos de la vida moderna, específicamente, la salud, el amor, el esfuerzo. Cabe enfatizar, entonces, el entrecruzamiento entre ambos polos.

Sin embargo, desde el mundo adulto escolar –específicamente, los docentes–, lejos de percibirse dicho entrecruzamiento, esa suerte de convivencia de los estudiantes, son representados y ubicados homogéneamente en el polo posmoderno. Representación que, en no pocas ocasiones, está cargada de ciertas negatividades. De allí es posible suponer una diversidad de tensiones y de diálogos truncos entre estos actores educativos que, a nuestro entender, exigen atención e intervención.

Resta aludir aquí a una serie de cuestiones pendientes que, ya identificamos, ha dejado este trabajo. Un punto central es singularizar más a esos actores a los que hemos caracterizado a lo largo de estas páginas. En otras palabras, complementar con lo cualitativo de nuestro trabajo de campo, así como con nuevas investigaciones. Al mismo tiempo, en futuros escritos, será necesario identificar cómo juega, y en qué direcciones y sentidos, ese desacople entre una mirada y otra en la dinámica institucional, en general, y en el aula, en particular.

Finalmente, y con la vocación de aportar a construir instituciones que puedan alojar y potenciar a estas nuevas/viejas subjetividades, queremos enfatizar la necesidad de (re)pensar al mundo moderno y posmoderno no como etapas estancas, sino como mixturas que conviven, como líneas que se entrecruzan –aun contradiciéndose– en las diversas instituciones de la vida social, en general, y en los sujetos, en particular.

Lista de referencias bibliográficas

- Bacher, S. (2009). *Tatuados por los medios. Dilemas de la educación en la era digital*. Buenos Aires: Paidós.
- Benítez Larghi, S. y Zukerfeld, M. (2015). Informe final. Flujos de conocimientos, tecnologías digitales y actores sociales en la educación secundaria. Un análisis socio-

- técnico de las capas del Programa Conectar Igualdad. Recuperado de <http://www.ciecti.org.ar/wp-content/uploads/2016/10/CIECTI-Proyecto-UM-UNLP.pdf>
- Berardi, F. (2007). *Generación post-alfa. Patologías e imaginarios en el semiocapitalismo*. Buenos Aires: Tinta Limón.
- Debord, G. (1995) [1967]. *La Sociedad del Espectáculo*. Buenos Aires: Biblioteca de la Mirada.
- Dughera, L. (2015). *De Internet, computadoras portátiles, softwares y contenidos. Un análisis comparativo de planes «una computadora, un alumno» en tres provincias de la Argentina*. Tesis Doctoral. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales – FLACSO.
- García Fernández, F. (2009). *Nativos Interactivos. Los adolescentes y sus pantallas: reflexiones educativas*. Madrid: Foro de Generaciones Interactivas; Ariel.
- Foucault, M. (1999). *Michel Foucault. Estética, Ética y Hermenéutica. Obras esenciales*. Vol. III, (Introducción, traducción y edición Ángel Gabilondo). Barcelona: Paidós.
- Foucault, M. (2007). *La arqueología del saber*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Levis, D. (2014) [1999]. *La Pantalla Ubicua. Televisores, computadoras y otras pantallas*. Buenos Aires: La Crujía.
- Revel, J. (2002). *Michel Foucault: conceitos essenciais*. Sao Paulo: Claraluz.
- Saintout, F. (2009). *Jóvenes: el futuro llegó hace rato*. Buenos Aires: Prometeo.
- Saintout, F. (2013). *Jóvenes en Argentina. Contra el discurso mediático. Desde una epistemología de la esperanza*. Bernal: Editorial UNQ.
- Sibilia, P. (2008). *La intimidad como espectáculo*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Consideraciones para re-Conectar Igualdad

Ariel Vercelli y Karina Bianculli

El crecimiento de Internet, el desarrollo de las tecnologías digitales y el surgimiento de una nueva matriz tecnoeconómica modifican profundamente los sistemas educativos.¹ En América Latina, la adecuación de estos sistemas a las nuevas realidades tecnológicas se ha transformado en uno de los temas centrales de las agendas para el desarrollo. En la República Argentina, la sanción de la Ley 26.206/2006, de Educación Nacional (en adelante LEN), mostró esta tendencia e intentó articular políticas educativas con tecnologías digitales e inclusión social. La LEN permitió que el Sistema Educativo Nacional se estructure sobre:

- Una base presupuestaria no inferior al seis por ciento (6%) del producto interno bruto (art. 9).
- La obligatoriedad del ciclo de educación secundaria (art. 29).
- Y una mayor influencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la planificación de las políticas educativas.²

La LEN funcionó como uno de los pilares del Programa Conectar Igualdad (en adelante PCI). Desarrollado entre 2010 y finales de 2015, el PCI

1 El trabajo se desarrolló gracias al apoyo del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); al Instituto de Estudios Sociales sobre la Ciencia y la Tecnología (IESCT) de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ); al Departamento de Historia (DH), el Centro de Estudios Históricos (CEHIS) y el Centro de Investigación Multidisciplinario en Educación (CIMED), pertenecientes los tres a la Facultad de Humanidades (FH) de la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP); y a Bienes Comunes A. C.

2 Entre otros artículos específicos: *a*) los artículos 11 –apartado m–, 27 –apartado d– y 30 –apartado f–, donde uno de los fines de la nueva política educativa es desarrollar las competencias y las capacidades necesarias para el manejo (comprensión y utilización inteligente y crítica) de los nuevos lenguajes producidos por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); *b*) el artículo 88, donde se establece que el acceso y dominio de las TIC formarán parte de los contenidos curriculares indispensables para la inclusión en la sociedad del conocimiento; *c*) el artículo 100, donde se promueve explícitamente el desarrollo de opciones educativas basadas en el uso de las TIC y en los medios masivos de comunicación social para ayudar con los fines de la ley.

representa la más importante de las políticas públicas orientadas a incorporar tecnologías digitales en las aulas argentinas.³ El programa se orientó a las escuelas secundarias públicas y distribuyó cerca de cinco millones de *netbooks* (entre estudiantes y docentes). Se lo construyó como una política federal, con participación de varias agencias y ministerios.⁴ Si bien tuvo reconocidos antecedentes internacionales y nacionales, el PCI fue un programa sin igual, que hizo camino al andar. Nació del deseo de igualar oportunidades y de fortalecer la escuela pública. Fue ambicioso, múltiple, complejo. Como tal, estuvo plagado de buenas intenciones y, claro está, de una larga lista de dificultades, desajustes e imprevistos.⁵

Dado que la LEN procura alcanzar una articulación virtuosa entre educación y tecnologías digitales, se imponen algunas preguntas de urgente respuesta, ¿cómo deberían pensarse y construirse las próximas etapas del Programa Conectar Igualdad (o, con otro nombre, de las futuras políticas públicas educativas)? Si fuera posible –y conveniente– reconectar una política pública, entonces, ¿qué sería necesario considerar al momento de re-Conectar Igualdad? Los siguientes análisis y consideraciones se orientan en este sentido. Para ello, se recuperan las ideas e intercambios mantenidos en el Segundo Congreso Argentino de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (CAESCYT 2016), puntualmente, provenientes del Almuerzo Temático n° 8: Programa Conectar Igualdad.⁶

3 A partir del 10 de diciembre de 2015, con el cambio de gobierno, el PCI fue discontinuado: se desarmaron los equipos técnicos, no se ensamblaron más computadoras en Tierra del Fuego y solo se continuó formalmente con la entrega de las computadoras remanentes. Hasta el momento (mediados de 2017), el PCI no ha sido reemplazado por otra política pública.

4 Presidencia de la Nación, Administración Nacional de Seguridad Social (ANSES), Ministerio de Educación de la Nación, Jefatura de Gabinete de Ministros y Ministerio de Planificación Federal de Inversión Pública y Servicios (Decreto PEN 459/10, 20).

5 Entre los internacionales es posible citar, por ejemplo, *One Laptop Per Children* (OLPC), basado en el modelo uno a uno, diseñado y desarrollado por el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT). Entre los nacionales se destacan, por ejemplo, el Programa Nacional Una computadora para cada Alumno, implementado en 2009 y destinado a escuelas técnicas (CFE. Res. 123/10). Para mediados de 2010, ya eran varias las provincias argentinas que tenían planes de alfabetización digital en el nivel primario (basados en modelos uno a uno y aulas digitales): entre las más importantes, San Luis, Río Negro, la Ciudad de Buenos Aires y la Provincia de La Rioja (CFE. Res. 123/10). Para 2010 se estimaban a nivel nacional cerca de 43 iniciativas (Vacchieri, A. y Castagnino, 2012).

6 Realizado en el CAESCYT, Bariloche, Universidad Nacional de Río Negro – Sede Andina, entre el 30 de noviembre, 1 y 2 de diciembre de 2016: AT8: Programa Conectar

Las consideraciones buscan fortalecer los aciertos que tuvo el PCI y pasar a revisar algunos de sus puntos más críticos.

La gestión de la complejidad

La educación es un derecho humano fundamental y, como tal, su gestión dista de la simpleza. Uno de los problemas más serios que enfrentó el PCI fue su propia complejidad: se trató de un programa ambicioso, masivo, con múltiples objetivos e intereses en juego (educación, inclusión, industria, etcétera). ¿Debió pensarse más allá de las políticas educativas? Es difícil saberlo. Hubiera sido importante que, en simultáneo, también se previeran sistemas institucionales de aprendizaje y autoevaluación sostenidos en el tiempo. Esto hubiera permitido el empoderamiento de las instituciones educativas. ¿El PCI también tenía que aprender? Ciertamente. El aprendizaje se acumula en el tiempo. Es claro que para mejorar el PCI (o los posibles sustitutos que puedan diseñarse en el futuro) ¡no era recomendable discontinuar el programa!

Las aulas como redes heterogéneas

¿Alcanza con comprar computadoras y mandarlas a los colegios? La respuesta es negativa. Si las tecnologías por sí mismas no producen las prácticas educativas, ¿cómo es posible suponer que meros artefactos tecnológicos (cualesquiera que fueran) podrían producir mejores niveles de aprendizaje, inclusión o innovación? El PCI fue víctima del determinismo tecnológico (de un tipo de mirada ingenua, disciplinaria, obtusa). Entonces, ¿cómo analizar (y desde qué perspectiva mirar/pensar) la relación entre la educación y las tecnologías digitales? Las aulas pueden ser entendidas como redes heterogéneas: compuestas de todo tipo de relaciones, intereses, artefactos, instituciones, flujos de información, etcétera. La metáfora del espacio áulico en red, el aula-en-red, nos permite reconocer que el tiempo-espacio de la práctica educativa es algo más denso que la mera incorporación de un artefacto tecnológico (uno, dos o millones de ellos). Este enfoque nos permite abordar la complejidad y favorecer la innovación educativa en la era digital.

Igualdad, almuerzo moderado por Mariano Zukerfeld (Centro CTS-Universidad Maimónides), Lucila Dughera (CONICET-Universidad Maimónides-ETCS), Gustavo Seijo (UNGS), Ana Capuano (CIETES-UNRN) y Ariel Vercelli (IESCT-UNQ).

El análisis en capas (Internet y el sistema educativo)

Al igual que cualquier entorno, sistema o artefacto, las aulas-en-red pueden analizarse en capas interdependientes y superpuestas (Benker, 2006; Lessig, 2001 y 2006; Vercelli, 2006 y 2009). Por ejemplo, en un esquema sintético, pueden observarse:

- una capa de infraestructuras (computadoras, cables y, en general, todos los elementos físicos de una red);
- una capa lógica (códigos, protocolos, *software* y, en general, todo lo que permita operar la red);
- una capa de contenidos (compuesta por aquello que es escrito, dicho, transmitido en la red).

Este enfoque permite evidenciar cómo los bienes materiales (escasos, finitos) y los bienes intelectuales (abundantes, infinitos) responden a diferentes economías y formas de gestión: bienes privados/privativos, públicos y comunes (Vercelli, 2009). Este enfoque, lamentablemente, no fue tenido en cuenta en la primera etapa del PCI.

¿Conectividad en las escuelas o en las aulas?

Es importante diferenciar si la conectividad debe alcanzar a los establecimientos educativos o, también, debería afectar a las aulas-en-red. Esta respuesta divide aguas. Es muy meritorio que todos los establecimientos educativos tengan conectividad de alta velocidad a Internet (o Intranet gubernamental). Es lógico que estos sean emprendimientos públicos, privados o comunitarios. Sin embargo, es necesario aclararlo, no existen razones válidas para que dicha conectividad llegue de forma directa e indiscriminada a las aulas-en-red. El sistema educativo argentino no necesita servicios corporativos (como, por ejemplo, los que ofrecen Google Inc., Microsoft Inc., Telefónica). En las escuelas argentinas las/os niñas/os no son ni deben ser tratados como consumidores. Sí, en cambio, es necesario que las aulas-en-red sean redes internas de cada establecimiento educativo: la Resolución INET 623/13 (2013), sobre pisos tecnológicos, pareció orientarse en tal sentido. Lamentablemente, la articulación de los pisos tecnológicos con el PCI fue extemporánea e insuficiente.⁷

7 La Resolución INET 623/13 (2013) se orientó a la puesta en marcha del Programa Federal Piso Tecnológico para la ETP. Se orientó a la compra de equipamientos, insumos e instalación para garantizar una red de datos entre un servidor centralizado y las aulas, talleres y laboratorios que podría haber en un establecimiento educativo.

Las políticas de industrialización nacional (capa de infraestructura)

¿Es conveniente que las políticas nacionales y provinciales sobre incorporación de tecnologías digitales en las aulas-en-red se articulen con políticas nacionales/regionales de industrialización? En una parte sustancial, sí. La conveniencia encuentra su punto fuerte en la posibilidad de continuar diseñando los entornos educativos en un futuro inmediato. Es importante que las provincias y la Nación puedan ganar autonomía y capacidad de innovación educativa. El PCI ha hecho camino al andar: la mayoría de las computadoras distribuidas durante su primera etapa (2010-2015) fueron ensambladas en territorio nacional (aunque la mayoría de sus componentes eran importados y se implementó una política de sustitución de importaciones). Aun así, valen como los primeros pasos.

Software libre para la educación (capa lógica)

El *software* libre es la mejor opción para desarrollar las aulas-en-red y toda una política educativa innovadora. Los sistemas operativos GNU/Linux son un claro ejemplo (Stallman, 2002). Algunas organizaciones sociales, desde la década del ochenta, trabajan para que el *software* sea libre: es decir, para que los bienes intelectuales (tanto las técnicas culturales como las obras intelectuales propiamente dichas) se mantengan siempre disponibles para las generaciones futuras. En la primera etapa del PCI se consiguió que las *netbooks* tuvieran prioridad de arranque con una de las distribuciones GNU/Linux (Huayra). Sin embargo, lamentablemente, la iniciativa no se articuló con actividades, proyectos e iniciativas de las diferentes universidades nacionales, solo se alcanzó a desarrollar una de tantas distribuciones y su articulación con la industria del *software* nacional fue prácticamente nula.

La producción colaborativa (capa de contenidos)

La cultura se construye, se crea y recrea de forma continua, sobre lo que otros ya han hecho antes, sobre un capital común. En este sentido, las obras intelectuales educativas representan tanto la herencia acumulada en el tiempo como la misma práctica del aprendizaje (colaborativo, entre pares y sostenido en el tiempo). Esta es la actividad diaria, continua, heterogénea, creativa, que debe guiar el diseño de las aulas-en-red (Vercelli, 2006). Estas actividades articulan, al menos, tres dimensiones relevantes:

- La construcción de las biografías educativas de las y los estudiantes (Bianculli y Arana, 2012).
- La elaboración de las biografías institucionales (Bianculli, 2014).
- La construcción de las memorias escolares.⁸

El artículo 122 de la LEN establece claramente que es la institución educativa la unidad pedagógica de sistema y la responsable de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estas formas de construcción de valor intelectual fueron subestimadas en la primera etapa del PCI. Las instituciones educativas no resultaron empoderadas. Tampoco hubo articulación con Educ.ar, Encuentro o la iniciativa Libros en las Escuelas.⁹

Licencias nacionales para liberar obras intelectuales

La colaboración logra aquello que es imposible alcanzar individualmente. La producción colaborativa requiere de instrumentos, herramientas y codificaciones jurídicas (por ejemplo, licencias que habiliten y clarifiquen estas prácticas). Este punto es intensivo en regulaciones y tecnologías, es una práctica coconstruida (Oudshoorn y Pinch, 2005; Vercelli, 2009). Las licencias libres pueden favorecer la producción colaborativa de obras intelectuales en las aulas-en-red. El modo de licenciar una obra es parte de la misma obra, la conforma y la gobierna. Las licencias pretenden funcionar como una invitación a intervenir, complementar, mejorar, en suma, a transformar los bienes y obras intelectuales en el tiempo. Las posibilidades son infinitas. En la era digital proliferan y renacen los bienes intelectuales comunes. Es tiempo de reconsiderar las capacidades de copia y su relación con los aprendizajes (Vercelli, 2016).

8 Respecto de la vinculación entre memoria escolar y biografías educativas e institucionales es importante considerar las iniciativas que comprenden actividades de enseñanza y aprendizaje que, desde un enfoque pedagógico, construyen conocimiento de forma horizontal y colaborativa entre diferentes actores de la vida escolar: entre otros, estudiantes, graduados, docentes, investigadores, bibliotecarios, extensionistas de la universidad, familias, etcétera (Bianculli y Amoros, 2016).

9 Esto es lo que parecen indicar, de forma indirecta, las conclusiones finales de la segunda evaluación del PCI: «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» (Kisilevsky, 2015, p. 85).

¿Y después del secundario?

Una de las virtudes que tuvo el PCI fue orientar el programa a las y los estudiantes de las escuelas secundarias públicas. Justamente, uno de sus objetivos fue dotar a los estudiantes de mayores posibilidades de inserción a la vida productiva y laboral.¹⁰ Ahora, ¿sirvió esta política pública para mejorar la inclusión laboral de los egresados de los secundarios? ¿Aparecieron nuevas formas de incluir a estos jóvenes en el mundo de la producción y del trabajo? ¿Se articuló el PCI con iniciativas del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación? Al respecto, a nivel nacional, la primera etapa del PCI no mostró planificación alguna en este sentido. Como establecen claramente el artículo 30, apartado g, y el artículo 33 de la LEN, en la República Argentina se necesitan más y mejores programas de incorporación de tecnologías digitales, tanto en el sistema educativo como en el mundo del trabajo, la producción, la ciencia y la tecnología.

El diseño del entorno educativo

Al momento de reconectarlo, ¿cuánto debería actualizarse y mejorar el PCI? La respuesta es obvia: ¡todo lo que sea posible! Durante su primera etapa, el PCI no logró actualizarse año a año, en parte, por su misma complejidad y envergadura. El programa pareció detenerse en el tiempo. Las políticas públicas tienden a desactualizarse rápidamente. Por ende, deben considerarse y diseñarse mejores mecanismos para su evaluación, adecuación, relevamiento de dificultades, dinámicas de problemas/soluciones, etcétera. En suma, estas políticas públicas deberían funcionar como un laboratorio sobre educación y nuevas tecnologías. Así parece solicitarlo la vigente LEN. De allí que sea necesario repensar de forma estratégica el diseño del entorno educativo en tiempos de tecnologías digitales e Internet. Este se presenta como una necesidad estratégica nacional y un nuevo horizonte hacia el desarrollo de todos los argentinos.

10 El PCI estableció que cada estudiante, al finalizar sus estudios secundarios, recibiría la portátil a través de una cesión (con cargo de no enajenarla, venderla o cederla) si es que no adeudaba materias al 1º de marzo del año siguiente en que egresaba. En este sentido, tal como estableció el artículo 2 del Decreto 76/11, la portátil fue para los egresados (y sus familias) un medio de inclusión social, un medio de comunicación y, sobre todo, un medio de producción.

Lista de referencias bibliográficas

- Benkler, Y. (2006). *The wealth of the networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*. New Haven: Yale University.
- Bianculli, K. y Arana, M. (2012). Aportes al análisis de la identidad de los alumnos universitarios. En Z. Álvarez (ed.), *La investigación narrativa en Educación: Perspectivas y abordajes*. Mar del Plata: EUDEM.
- Bianculli, K. (2014). Hacia la construcción de las biografías institucionales de la Universidad Argentina. Un recorrido teórico y metodológico. *Revista Entramados: educación y sociedad*. Grupo de Investigaciones en Educación y Estudios Culturales (GIECC),1(1), pp. 83-97. Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del Plata. Recuperado de <http://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/entramados/article/view/1080/1123>
- Bianculli, K. y Amoros, F. (2016). Haciendo Historia en aula: El Archivo escolar como dispositivo pedagógico. En J. Vismara, K. Bianculli y M. Petitti (comps.), *Archivo Histórico Escolar, escuela cooperativa Amuyen*. Mar del Plata: UNMDP.
- Consejo Federal de Educación. (2010). *Resolución 123/10. Las políticas de inclusión digital educativa. El programa Conectar Igualdad*. Recuperado de http://www.me.gov.ar/consejo/resoluciones/res10/123-10_01.pdf
- Decreto PEN 459/10. (2010, 7 de abril). Boletín Oficial de la República Argentina. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <http://www.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/165000-169999/165807/norma.htm>
- Decreto PEN 76/11. (2010, 25 de enero) Boletín Oficial de la República Argentina. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <http://portales.educacion.gov.ar/conectariigualdad/files/2011/09/Decreto7611.pdf>
- Kisilevsky, M. (coord.) (2015). *Cambios y continuidades en la escuela secundaria: la universidad pública conectando miradas. Estudios evaluativos sobre el Programa Conectar Igualdad*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Recuperado de https://cdn.educ.ar/repositorio/Download/file?file_id=9760ofab-8of2-4245-abe6-85b2f6308687
- Lessig, L. (2001). *The future of the ideas: the fate of the commons in a connected world*. Nueva York: Random House.
- Lessig, L. (2006). *Code: Version 2.0*. Nueva York: Basic Books.
- Ley 26.206 (2006). Ley de Educación Nacional. Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/120000-124999/123542/norma.htm>
- Oudshoorn, N. y Pinch, T. (2005). *How Users Matters: the co-construction of users and technology*. Cambridge: MIT.
- Resolución INET 623/13 (2013). Puesta en marcha del Programa Federal Piso Tecnológico para la ETP. Recuperado de <http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2012/10/ResINET632-13.zip>
- Stallman, R. (2002). *Free Software, Free Society: Selected Essay of Richard M. Stallman*. Boston: GNU Press (FSF).

- Vacchieri, A. y Castagnino, L. (2012). *Historias uno a uno: imágenes y testimonios de Conectar Igualdad*. Buenos Aires: Educ.ar SE; Ministerio de Educación de la Nación. Recuperado de http://bibliotecadigital.educ.ar/uploads/contents/TIC_HISTORIA-SunoaunoPARAokFINAL1.pdf
- Vercelli, A. (2006). *Aprender la Libertad: el diseño del entorno educativo y la producción colaborativa de los contenidos básicos comunes*. Recuperado de http://www.aprenderlalibertad.org/aprender_lalibertad.pdf.
- Vercelli, A. (2009). *Repensando los bienes intelectuales comunes: análisis socio-técnico sobre el proceso de co-construcción entre las regulaciones de derecho de autor y derecho de copia y las tecnologías digitales para su gestión*. Recuperado de <http://www.arielvercelli.org/rlbic.pdf>
- Vercelli, A. (2016). Hacia un derecho pleno de copia: reconsiderando los derechos humanos a copiar y a disponer de la cultura común. En H. Thomas y G. Santos (coords.), *Tecnologías para Incluir. Ocho análisis socio-técnicos orientados al diseño estratégico de artefactos y normativas*, pp. 289-306. Buenos Aires: Lenguaje Claro.

Autorías y colaboraciones

Ana María Capuano

Investigadora del Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Territorio, Economía y Sociedad de la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN), Sede Andina. Magíster en Metodología de la Investigación Social, Universidad Nacional de Tres de Febrero y Universidad de Bologna. Licenciada en Sociología, Universidad de Buenos Aires (UBA). Doctoranda en Ciencias Sociales, Universidad Nacional de La Plata. Profesora adjunta regular de Metodología de las Ciencias Sociales y Sociología en la Sede Andina de la UNRN. Ha coordinado investigaciones en convenio con el Ministerio de Educación para evaluar diversos aspectos del Programa Conectar Igualdad. En este momento se desempeña como directora de la Delegación Regional INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) Patagonia.

Diego Aguiar

Investigador adjunto del CONICET. Director del Centro de Estudios en Ciencia, Tecnología, Cultura y Desarrollo (CITECDE) y de la Maestría en Ciencia, Tecnología e Innovación, de la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN). Doctor en Ciencias Sociales. Magíster en Metodología de la Investigación Social, Universidad Nacional de Tres de Febrero y Universidad de Bologna. Licenciado en Sociología, Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Profesor asociado regular de Sociología y Metodología de la Investigación de la UNRN. Profesor de grado y posgrado en la UNRN y la UNLP.

Ariel Hernán Vercelli

Investigador adjunto del CONICET con lugar de trabajo en el Departamento de Historia de la Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP). Doctor en Ciencias Sociales y Humanas por la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Magíster en Ciencia Política y Sociología, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Escribano, Universidad Nacional de Rosario (UNR) y abogado de la UNMDP. Estudios de posgrado en Informatización Nacional de la Agencia Coreana para las Oportunidades Digitales (KADO-NIA), en Derecho de Internet de Harvard

Law School, en Propiedad Industrial de la Universidad de Buenos Aires (UBA) y en Derecho de Autor y Derechos Conexos de la UBA. Fundó y preside Bienes Comunes Asociación Civil y fue traductor y líder Creative Commons Argentina. Es profesor adjunto del Sistema Institucional de Educación a Distancia de la UNMDP.

Mariano Zukerfeld

Investigador adjunto del CONICET y del Equipo de Estudios sobre Tecnología, Capitalismo y Sociedad (e-TCS) del Centro Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), Universidad Maimónides. Doctor en Ciencias Sociales (FLACSO). Profesor de la Maestría en Propiedad Intelectual de FLACSO Argentina; Maestría en Ciencia Tecnología y Sociedad de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ); Carrera de Sociología; Doctorado en Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Autor de *Profit from Openness; Knowledge in the Age of Digital Capitalism*, entre otros. Sus líneas de investigación se vinculan con la relación entre el conocimiento y el capitalismo, con énfasis en la mediación que establece la propiedad intelectual. En particular, indaga en los procesos productivos de software y el análisis socioeconómico de las tecnologías digitales e Internet.

María del Valle Núñez

Maestranda en Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Universidad Nacional de Quilmes, especialista en Docencia en Entornos Virtuales, licenciada en Educación. Es profesora en Tecnología Informática para los niveles secundario y superior, y profesora en Enseñanza Primaria. También es profesora de las materias Educación y Nuevas Tecnologías, Diseño y Evaluación de Materiales Didácticos, y Enseñar y Aprender en Entornos Virtuales, en el Ciclo de Licenciatura en Educación de la Universidad Nacional de Río Negro, profesora del Bachillerato orientado en Informática del Centro de Educación Media 19 de Viedma, Río Negro.

Gustavo L. Seijo

Investigador adjunto de CONICET e investigador Categoría II del Sistema Nacional de Incentivos. Licenciado en Administración de la Universidad de Buenos Aires y PhD en Management Studies de King's College, University of London. Su investigación está centrada en temas de gestión de

investigación y desarrollo científico-tecnológico. Ha publicado en revistas como *Organization*, *Organization Management Journal*, *Technology Analysis & Strategic Management*, *Prometheus*, *Revista Redes*, *Multicencias*, *Revista de Ciencia y Tecnología y Análisis Organizacional*. Profesor asociado regular, Universidad Nacional de General Sarmiento.

Matías A. Wersocky

Ingeniero en Sistemas de Información, Universidad Tecnológica Nacional (UTN). Licenciado en Administración, Universidad de Buenos Aires (UBA). Magíster en Política y Gestión de la Ciencia y la Tecnología, UBA. En el ámbito académico se desempeña como docente en la Universidad Favaloro (UF) y profesor asistente en la Universidad de San Andrés (UdesA). En el sector privado se desempeñó en posiciones de aseguramiento y control de calidad en distintas compañías de sistemas y tecnologías de información.

Paloma Fidmay

Investigadora docente del Instituto de Industria (IDEI), Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS). Licenciada en Sociología. Posgrado de especialización en Dirección Estratégica de Recursos Humanos, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires (UBA). Doctoranda en Ciencias Sociales (UBA). Sus temas de investigación se relacionan con el estudio de los factores de riesgo psicosociales y, más concretamente, con el análisis de procesos de violencia prestador-prestatario en organizaciones de servicios.

Leopoldo Ernesto Blugerman

Investigador del Instituto de Industria (IDEI), Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS). Investigador de la Social Enterprise Knowledge Network (SEKN). PhD (c) in Systems Science, University of Hull. Magíster en Relaciones Internacionales, Universidad de Bologna. Licenciado en Ciencia Política, Universidad de Buenos Aires (UBA). Director de la Licenciatura en Administración de Empresas (UNGS). Coordinador de proyectos del Centro de Innovación Social (CIS) de la Universidad de San Andrés. Ha realizado tareas de investigación y docencia, de grado y posgrado, en la Universidad Nacional de Tierra del Fuego; Wagner Graduate School of Public Service, Universidad de New York (NYU); Fundación Ford; Universidad de Toulouse 3-IUT; FLACSO Argentina; Universidad de Bologna y UBA.

Marina Laura Calamari

Investigadora docente del Instituto de Industria (IDEI), Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS), en el área de Administración y Gestión de procesos de cambio y desarrollo organizacional. Magíster en Estudios Organizacionales, Universidad de San Andrés. Licenciada en Ciencia Política, Universidad del Salvador (USAL). Candidata a doctora en Administración por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Desarrolla actividades de docencia de grado y posgrado en la UNGS.

Elizabeth Ventura Aguilar

Magíster en Políticas Públicas y Gobierno, Universidad Nacional de Río Negro (UNRN). Diplomada superior en Educación y Nuevas Tecnologías. Licenciada en Administración Pública. Se desempeña como jefa del Departamento de Gestión de Docencia de la Sede Atlántica de la UNRN. Ha participado en proyectos de extensión sobre tecnologías libres, participación ciudadana y aprendizajes comunitarios en la Escuela. También ha participado como expositora en diversas jornadas y congresos relacionados con la temática de las Políticas Públicas, las TIC y la Educación.

María Alejandra Batista

Especialista en Educación y Nuevas Tecnologías. Licenciada en Ciencias de la Comunicación Social. Realizó estudios en el área de Ciencia, Tecnología y Sociedad en la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Docente de las cátedras Comunicación y Educación, Didáctica Especial y Residencia, de los profesorados de Enseñanza Media y Superior de Ciencias de la Comunicación y Sociología de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Integró la Unidad TIC y el Programa Conectar Igualdad en el Ministerio de Educación de la Nación con diversas funciones. En la actualidad integra el equipo transmedia del Programa de Educación a Distancia UBA XXI y desarrolla proyectos de capacitación para empleados de la administración pública nacional y de la ciudad de Buenos Aires.

Soledad Analía Ayala

Investigadora del Centro de Altos Estudios de Tecnología Informática (CAE-TI), Universidad Abierta Interamericana, y del Centro de Investigación en

Mediatizaciones (CIM), Universidad Nacional de Rosario (UNR). Doctora en Comunicación Social por la UNR. Es docente de grado y posgrado en la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) y la Universidad Nacional de Rafaela (UNRAF). Fue becaria de doctorado en la Universidad de Groningen, Holanda, por el programa Erasmus Mundus de la Unión Europea. Becaria doctoral y posdoctoral en CONICET. Sus áreas de investigación son: usos de tecnologías impresas y digitales, lectores y usuarios, prácticas de lectura y escritura, educación superior, construcción del conocimiento, relativismo tecnológico, televisión digital, internet, políticas educativas para la inclusión social y desarrollo.

María Florencia Botta

Doctora en Ciencias Sociales, licenciada en Sociología. Docente en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Fue becaria doctoral y posdoctoral del CONICET. Participante en proyectos de investigación UBACYT. Combina la actividad académica con la consultoría política. Lleva una década desarrollando actividades, primero como coordinadora de campo y luego como analista política, en el ámbito de la consultoría privada, lo que le ha implicado un constante entrenamiento tanto en el desarrollo y aplicación de instrumentos de recolección de datos como en el procesamiento y análisis de los mismos.

Lucila Dughera

Becaria posdoctoral CONICET en el Instituto de Investigaciones Gino Germani. Doctora en Ciencias Sociales por FLACSO. Magíster en Ciencia, Tecnología y Sociedad, Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Licenciada en Sociología, Universidad de Buenos Aires (UBA). Profesora para la Enseñanza Primaria (Normal N° 1). Docente de grado, Facultad de Ciencias Sociales de la UBA, Universidad Nacional de José C. Paz (UNPAZ) y Universidad Maimónides. Forma parte del Programa de Investigaciones sobre Sociedad de la Información en el Instituto de Investigaciones Gino Germani. Integra el Equipo de Estudios sobre Tecnología, Capitalismo y Sociedad (e-TCS) en el Centro Ciencia, Tecnología y Sociedad (CCTS), Universidad Maimónides.

Karina Beatriz Bianculli

Investigadora del grupo Ciencia, Tecnología, Universidad y Sociedad (CITEUS) de la Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del

Plata (UNMDP). Investigadora del Centro de Estudios Históricos (CEHis) de la Facultad de Humanidades, UNMDP. Doctora y magíster en Historia por la UNMDP. Especialista en Docencia Universitaria. Profesora de grado en la UNMDP. Secretaria del Grupo Interinstitucional de Tutorías de la Provincia de Buenos Aires (GITBA) e integrante del comité editorial de la revista Tutorías en Educación Superior. Su línea de trabajo se centra en el análisis histórico sobre las políticas públicas de la universidad y la ciencia nacional.

Una política pública educativa en la era digital

El Programa Conectar Igualdad

Ana María Capuano y otros; compilado por Ana María Capuano, Diego Aguiar y Ariel Vercelli.

Primera edición - Viedma : Universidad Nacional de Río Negro, 2019.

156 p. ; 23 x15 cm. - (Aperturas)

ISBN 978-987-4960-06-1

1. Política Pública. 2. Tecnología de la Comunicación. 3. Educación.

I. Capuano, Ana, comp. II. Aguiar, Diego, comp. III. Vercelli, Ariel Hernán, comp.

CDD 379



Río Negro
Universidad Nacional

© Universidad Nacional de Río Negro, 2019.

editorial.unrn.edu.ar

© Capuano, Ana, 2019

© Aguiar, Diego, 2019

© Vercelli, Ariel, 2019

© De los capítulos, sus respectivos autores, 2019

Queda hecho el depósito que dispone la Ley 11.723.

Diseño de colección: Dirección de Publicaciones-Editorial de la UNRN

Dirección editorial: Ignacio Artola

Coordinación de edición: Natalia Barrio

Edición de textos: Jaime Bermúdez Vásquez

Corrección de textos: Cecilia Soto

Corrección de pruebas: Gabriela Campos

Diagramación y diseño: Sergio Campozano

Imagen de tapa: Editorial UNRN, 2019.



Licencia Creative Commons

Usted es libre de: compartir-copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente esta obra bajo las condiciones de:

Atribución – No comercial – Sin obra derivada

UNA POLÍTICA PÚBLICA EDUCATIVA EN LA ERA DIGITAL

El Programa Conectar Igualdad

fue compuesto con la familia tipográfica Alegreya y Liberation Sans Narrow en sus diferentes variables.

Se editó en marzo de 2019 en la Dirección de Publicaciones-Editorial de la UNRN.

Impreso en Bannercolor,
provincia de Buenos Aires, República Argentina.

Una política pública educativa en la era digital

Este libro aborda el Programa Conectar Igualdad (PCI) desde diferentes perspectivas, su temario es amplio y heterogéneo –desde los sistemas operativos de las *netbooks*, las características de la implementación del programa, el análisis de sus aspectos cognitivos, hasta la descripción de las prácticas pedagógicas y de enseñanza que alentó–, y abarca desde las etapas previas de diseño e implementación en el 2010 hasta el 2015, su período de plena vigencia.

La diversidad de enfoques y el abordaje interdisciplinar de los distintos aspectos del PCI dan cuenta de la dimensión y la complejidad de esta política pública cuyo eje fue la inclusión digital, pero que también se propuso, entre otros objetivos, el mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje a través del cambio de las formas de trabajo en el aula o la sustitución de importaciones mediante la incorporación de componentes producidos localmente.

La finalización del PCI se oficializó durante el 2018. En ese contexto, este libro cobra una enorme relevancia al presentar algunos balances posibles de una de las más ambiciosas políticas públicas que articuló educación, tecnologías digitales e inclusión social.



 **Río Negro**
Universidad Nacional

