GT 18: Educación superior y tecnologías en la sociedad del aprendizaje. Desafíos para la formación de docentes e investigadores y alternativas de cambio

# Las políticas de inclusión de tecnologías en la enseñanza: una comparación entre los casos de argentina y uruguay

Lidia Barboza Norbis

Universidad de la República

lidiabarbozanorbis@gmail.com

María Catalina Nosiglia

Universidad de Buenos Aires

catin@fibertel.com.ar

## 1. Presentación[1]

El trabajo que aquí se presenta tiene como antecedentes estudios comparados de reformas educativas realizados desde 2009 en el marco del Programa de Movilidad Académica Escala Docente de la AUGM, y específicamente desde una línea de investigación conjunta entre la cátedra de Política Educacional de la Universidad de Buenos Aires y la línea de investigación *Educación, TIC y Sociedad* adscripta al curso de Planificación Educativa de la FHCE de la Universidad de la República. Entre las últimas producciones elaboradas, se indagó sobre las políticas diseñadas desde el gobierno nacional en Argentina y Uruguay para cambiar la regulación de la Formación Docente.

La incorporación de las tecnologías a las prácticas de enseñanza es un fenómeno que ha ido incrementándose en los últimos años, en los diferentes niveles de enseñanza del sistema educativo. Para algunos autores, las transformaciones que actualmente se producen constituyen una nueva revolución para la educación (Brunner, 2002). Como señala Piscitelli (2006:1)

> mientras que durante siglos o milenios «lo que debía ser sabido» se codificaba en enciclopedias y manuales, en pensum y currícula, en contenidos básicos mínimos o

1 Esta ponencia constituye un resumen del estudio que ha sido presentado en el XV Congreso Mundial de Educación Comparada, el 27 de junio de 2013 en la ciudad de Buenos Aires.

máximos, en el curso de las últimas dos décadas hemos visto desmoronarse el entero contenido del saber y la geografía del conocimiento se deshoja como una margarita.

El objetivo de este trabajo es analizar algunas características de las políticas de inclusión de computadoras en el sistema educativo en Argentina y de Uruguay, específicamente el Programa Conectar Igualdad y el Plan de Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea (CEIBAL)[2]. Las preguntas que guían este trabajo son: a) ¿por qué la integración de las TIC en las escuelas ocupa un rol central en la agenda de las políticas educativas en nuestros países?; b) ¿en qué medida la integración de las TIC pueden ayudar a superar el paradigma pedagógico tradicional de las escuelas de la modernidad?; c) ¿en qué medida la incorporación de las TIC en las escuelas favorecen la disminución de la brecha digital entre los grupos sociales en el acceso, la calidad de uso y las expectativas de los alumnos y sus familiares frente a la escuela?

Para elaborar una comparación entre ambos casos, tuvimos en cuenta los siguientes aspectos: a) el marco normativo y los objetivos centrales de cada uno de los programas; b) los principales componentes de cada programa; c) los principales actores intervinientes en las distintas fases de implementación de los programas; d) algunos de los principales impactos de las políticas de inclusión de tecnologías en cada caso; y, e) principales impactos de las políticas de inclusión de tecnologías. El trabajo original está organizado en ocho partes, y lo que se presenta en esta ponencia es una selección muy sintética de los contenidos de: 1. La presentación; 2. El marco normativo y los objetivos de los programas en ambos países, Programa Conectar Igualdad de Argentina, y Plan CEIBAL de Uruguay; 3. Los componentes de cada programa; 4. Los actores intervinientes en las distintas fases de implementación; 5. Algunos impactos de las políticas de inclusión de tecnologías en cada caso; 6. Comparación acerca de las políticas de inclusión de tecnologías en los sistemas educativos de Argentina y Uruguay; 7. Conclusiones, y 8. A modo de cierre.

## 2. Marco normativo y objetivos de los programas de inclusión de computadoras

### *2.1. Marco normativo y objetivos del Programa Conectar Igualdad*

La política de integración de las TIC en las escuelas se enmarca en la Ley de Educación Nacional N° 26.206 (2006), que establece que el Estado debe garantizar el acceso de todos/as a la información y al conocimiento como instrumento central de la participación en un proceso de crecimiento económico y justicia social (Art. 7). Asimismo, define que el Poder Ejecutivo

2 El Plan CEIBAL es un instrumento de política pública, con base en el modelo 1 a 1 (Proyecto OLPC= One Laptop per Child= Una computadora por niño) ideado por científicos del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) en los Estados Unidos.

Nacional, a través del Ministerio de Educación, fijará la política y desarrollará opciones educativas basadas en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación y de los medios masivos de comunicación social, que colaboren con el cumplimiento de los fines y objetivos de la Ley (Art. 100).

Cuatro años después, a través del Decreto 459/10, se crea el Programa Conectar Igualdad, cuya finalidad es proporcionar una computadora a alumnas, alumnos y docentes de educación secundaria de escuelas públicas, de educación especial y de Institutos de Formación Docente; capacitar a los docentes en el uso de dicha herramienta; y, elaborar propuestas educativas con el objeto de favorecer la incorporación de las mismas en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Art. 1, Dec. PEN N° 459/10). Por otra parte, el Consejo Federal de Educación aprobó en ese mismo año la Resolución N° 123, en la que se establecen los lineamientos de las Políticas de Inclusión Digital Educativa del Programa.

**Objetivos centrales**

1) Proporcionar una computadora a alumnas, alumnos y docentes de educación secundaria de escuelas públicas, de educación especial y de Institutos de Formación Docente. 2) Capacitar a los docentes en el uso de dicha herramienta y 3) Elaborar propuestas educativas con el objeto de favorecer la incorporación de las mismas en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Art.1, Dec. 459/10).

### *2.2. Marco normativo y objetivos del Plan de Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea (CEIBAL)*

A partir de 2005 comienzan a diseñarse y desarrollarse un conjunto de políticas e iniciativas tendientes a la concreción de la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Se crean nuevas agencias, la Agencia para el Gobierno de Gestión Electrónica y Sociedad de la Información y el Conocimiento (AGESIC) y la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII); en este contexto, se crea el Plan CEIBAL. La Ley General de Educación Nº 18.437 (2008) expresa que «El Estado asegurará a los educandos que cursen la enseñanza pública obligatoria, el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación. Promoverá su máximo aprovechamiento para la educación, su uso con sentido y su apropiación por parte de los educandos» (Art. 18).

A partir de la lectura de la legislación vigente se puede distinguir dos momentos en la conducción del Plan CEIBAL. Un primer momento en el que se crea el Centro de Inclusión Tecnológica y Social (CITS) donde se radica este plan por Ley Nº 18.640 del 8 de enero de 2010, junto a otros programas de interés público. Y un segundo momento en el que se re-denomina el organismo donde se lo radica, pasándose a llamar «Centro Ceibal para el Apoyo a la Educación de la Niñez y la Adolescencia» (en adelante Centro CEIBAL) por la Ley Nº 18.719 de

2010. El plan fue creado por Decreto Presidencial 144/007 del 18 de abril de 2007 y concebido en el marco del Programa de Equidad para el Acceso a la Información Digital (PEAID). Un segundo decreto del Presidente de la República es crucial, el del 15 de diciembre de 2008, por el cual se faculta a la «*Comisión del Plan CEIBAL a ampliar gradualmente la cobertura del Proyecto de Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea (CEIBAL) al ciclo básico de enseñanza secundaria pública*» *(Art. 2)*. Es decir que al año siguiente de la implementación en primaria, ya se piensa en la implementación en secundaria, lo que da cuenta de la voluntad política asentada en la norma.

**Objetivos centrales**

El plan se crea con base a tres pilares, *la equidad, el aprendizaje y la tecnología*, cada uno de estos pilares está asociado a un objetivo. Los tres principales objetivos son los siguientes: 1) Democratizar el acceso y el uso de las computadoras e Internet de todos los estudiantes, y fundamentalmente buscar la incorporación de todos los sectores sociales a la Sociedad de la Información y el Conocimiento. 2) Disminuir las brechas en el acceso a la tecnología y al conocimiento mediante el uso de la computadora que representa un nuevo medio de aprendizaje, dentro y fuera de la escuela. 3) Conexión a Internet inalámbrica en escuelas y extendida a espacios públicos y hogares, y la distribución de una computadora por estudiante y docente.

## 3. Componentes de cada programa

### *3.1. Componentes del Programa Conectar Igualdad*

La implementación del Programa se basa en tres criterios generales: es gradual, se desarrolla en tres etapas originalmente durante el período 2010-2012 y luego se extendió el plazo; es federal, los Ministerios de Educación Jurisdiccionales, o su equivalente, acuerdan con el Ministerio de Educación de la Nación la nómina de las escuelas secundarias que recibirán el equipamiento y es intersectorial, intervienen la Jefatura de Gabinete, los Ministerios de Planificación Federal y de Educación, y ANSES.

El Programa preveía, entre los años 2010 y 2012, la distribución de tres millones de computadoras portátiles a alumnos, docentes y directivos que luego se amplió a 3.500.000. La distribución de netbooks es acompañada por la instalación de servidores y routers para la creación de una red escolar en cada establecimiento educativo. Hasta 2012 se entregaron 280.000 netbooks: el 60,95% (1.730.980 netbooks) en escuelas secundarias básicas, el 19.34% (549.256 netbooks) en escuelas técnicas, el 13,03% (370.052 netbooks) en escuelas especiales, el 6,68% (189.712 netbooks) en Institutos de Formación Docente. Entre 2011 y 2012 se

beneficiaron más de 6.500 docentes de escuelas medias. Durante el 2013, el programa se propuso ampliar la distribución al nivel superior, incluyendo los IFD. En relación con la estrategia educativa del PCI, se destacan tres componentes: el desarrollo de producciones y contenidos digitales (multimediales, producciones televisivas, software y aplicaciones, redes sociales educativas), la formación docente y desarrollo profesional (encuentros y reuniones informativas, trayectos formativos producción y distribución de materiales para capacitación y autoformación) y el fortalecimiento de los equipos de gestión del Programa (seminarios y encuentros, actividades de sensibilización con la comunidad para comprometerlos con el Programa).

### *3.2. Componentes del Plan CEIBAL*

La implementación del Plan CEIBAL se basa en cuatro criterios generales: es gradual, se desarrolla en tres fases durante el período 2007-2013; es nacional, se conduce desde un organismo autónomo (organismo no estatal) bajo Presidencia de la República, el cual acuerda con cada Consejo desconcentrado del sistema educativo; es territorial, cubre todos los centros educativos del país incorporando una computadora por estudiante de propiedad individual (100 % de centros de educación primaria y media), se inicia en el ámbito de la educación primaria, continúa con la educación media secundaria y técnica y la formación docente; es intersectorial pues interviene la Administración Nacional de Educación Pública, el Ministerio de Economía y Finanzas, el Ministerio de Educación y Cultura, la Agencia Nacional de Investigación e Innovación, la Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica, entre otros actores.

A seis años del Plan CEIBAL (2007-2012) se han entregado 885.895 laptops. El 62 % corresponde a Educación Primaria, 25 % a Secundaria, 11 % a Educación Técnica (UTU), 1,4 % al Consejo de Formación en Educación (CFE), 0,3 % a Jardines de infantes, 0,2 % al Programa Aulas Comunitarias y 0,4 % a CECAP. En relación con la estrategia educativa del Plan CEIBAL, se destacan tres componentes: el desarrollo de producciones y contenidos digitales (multimediales, producciones televisivas mediante el Canal CEIBAL, software y aplicaciones, distribución y difusión mediante Portal CEIBAL, Portal Uruguay Educa y redes sociales), la formación docente y desarrollo profesional (cursos de capacitación, encuentros, eventos, concursos, seminarios con expertos invitados; y cursos conjuntos con el Departamentos CEIBAL-Tecnología Educativa del Consejo de Educación Inicial y Primaria), actividades con la comunidad, organizaciones de voluntarios, y empresas.

Los componentes del Plan CEIBAL pueden identificarse en las distintas fases de implementación. En gran síntesis la primera fase (2007-2009) fue la etapa de lanzamiento del Plan, en la cual se produjo la distribución de computadoras y provisión de conectividad, por

tanto es el momento en el que se desarrolla predominantemente el componente logístico. Una segunda fase (2010-2012) agrega contenidos educativos digitales y continúa con nuevos roles (maestros dinamizadores, maestros de apoyo CEIBAL, docentes contenidistas, profesores referentes CEIBAL, tutores virtuales e integración de un Departamento CEIBAL-Tecnología Educativa en educación inicial y primaria, con tres líneas de acción (formación y contenidos digitales, gestión institucional e investigación y evaluación en tecnología educativa). En esta etapa por tanto, se fortalece el componente de formación docente y evaluación. Una tercera fase (2013 en adelante), agrega distintos elementos: Plataformas virtuales de aprendizaje (CREA y adaptativa de matemática), Biblioteca digital, avance de la evaluación en línea, programa de inglés a distancia, introducción de robótica y difusión de prácticas de aprendizaje y enseñanza innovadoras. Se incrementan los cursos presenciales y semi-presenciales para directores e inspectores con foco en la plataforma CREA, fundamentalmente en el nivel de educación inicial y primaria.

## 4. Actores intervinientes en las diferentes fases de implementación

### *4.1. Actores intervinientes en el Programa Conectar Igualdad (PCI) en las diferentes fases de implementación*

La implementación del Programa cuenta con cuatro organismos intervinientes en la misma, de diferente integración y participación en el proceso de ejecución. En primer lugar, el Comité Ejecutivo del PCI tiene como funciones proponer las acciones para cumplimentar los objetivos, determinar las condiciones para su ejecución, dictar normas complementarias para su implementación técnica y operativa, y velar por una eficiente y progresiva incorporación del equipamiento a las aulas y su nivel de conectividad. En segundo lugar, el Consejo Asesor está formado por instituciones, organizaciones civiles y profesionales destacados por su labor en el ámbito de la educación y la tecnología. En tercer lugar, se crean Comisiones Técnicas Asesoras sobre las siguientes cuestiones: a) Especificaciones de hardware y software y Pliego de Contratación y distribución; b) Seguridad física y lógica; c) Formación Docente, Contenidos y Mapa de Distribución; d) Diseño y Contratación de Conectividad. Por último, el Programa cuenta con un Área de Evaluación y seguimiento, que analiza y mide el impacto curricular, institucional, interpersonal y social de la implementación del PCI. Esta área se integra por representantes del Ministerio de Educación, la Unidad de Investigación y Experimentación Educ.ar S.E.-OEI, y también incluye a investigadores de 13 universidades nacionales y una provincial en sus diferentes acciones de evaluación.

### *4.2. Actores intervinientes en el Plan CEIBAL en las diferentes fases de implementación*

La primera escuela definida como centro «piloto» es la Nº 24 «Italia» de Cardal en el Departamento de Florida. Es desde esta escuela que se lanza oficialmente el Plan CEIBAL y comienza la distribución de computadoras el 10 de mayo de 2007. En esta primera fase se ajustaron roles y procedimientos a seguir. En la segunda fase, se realizó un concurso para la Coordinación Pedagógica del Plan CEIBAL en el ámbito del Consejo de Educación Inicial y Primaria y se afianzó el rol de la Comisión de Educación. En 2008 el plan se implementa en el interior del país y en 2009 en la capital, Montevideo. En la fase 3 y 4, se completó la distribución y el gobierno firmó un decreto por el cual *se inició la ampliación gradual del alcance del Plan CEIBAL a las instituciones de educación privadas, y al ciclo básico de enseñanza secundaria pública (alumnos de primero a cuarto año).* El Centro CEIBAL cuenta con un Consejo de Dirección integrado por cinco miembros: un delegado del Poder Ejecutivo, que lo preside, un delegado de la Administración Nacional de la Educación Pública, un delegado del Ministerio de Educación y Cultura, un delegado del Ministerio de Salud Pública y un delegado del Ministerio de Economía y Finanzas. (Art. 3). La dirección de este centro es un «colegiado» de carácter político, que toma decisiones por mayoría y en caso de empate el Presidente tiene doble voto. Los integrantes son designados por el Poder Ejecutivo, por el período de Gobierno. Pueden ser reelectos y se mantienen en el ejercicio de sus cargos hasta tanto son nombrados quienes deben sustituirlos. Son cargos honorarios, a excepción del Presidente, que puede ser rentado. Los delegados son representantes políticos, propuestos por las instituciones que integran el Consejo de Dirección, sin que se explicite ningún tipo de perfil específico para ocupar el cargo en el mencionado Consejo. Cada nivel de sistema educativo tiene un equipo de trabajo docente, en el caso de Educación Inicial y Primaria se ha re-estructurado el Departamento CEIBAL- Tecnología Educativa.

## 5. Algunos aspectos del impacto de estas políticas de inclusión de tecnologías en cada caso

### *5.1. Impactos del Programa Conectar Igualdad*

En este apartado se mencionan las diferentes investigaciones que se realizaron en relación con la evaluación y seguimiento de la implementación del PCI, y que han sido analizadas en el trabajo original. En primer lugar, desde el Ministerio de Educación de la Nación se publicó en 2011 un informe de avance de resultados 2010. En segundo lugar, el Centro de Estudios en Políticas Públicas, publicó en 2011 un informe general en el marco del Observatorio de La Educación Básica Argentina. En tercer lugar, el último estudio que interesó analizar es una compilación publicada por ANSES, en la que diversos especialistas brindan sus reflexiones en torno de la inclusión de las TIC en la educación.

### *5.2. Impactos del Plan CEIBAL*[3]

La selección de estudios de monitoreo y evaluación (2007-2012) que a continuación se presenta ha sido compilada en la primera tesis de doctorado en educación sobre Plan CEIBAL del país (Barboza, L., 2012). Los estudios analizados a los efectos de la comparación han sido los siguientes: 1. Monitoreo y evaluación de seguimiento del Plan CEIBAL, con los primeros resultados a nivel nacional (2009). 2. Monitoreo y evaluación de impacto social del Plan CEIBAL. Metodología y primeros resultados a nivel nacional (2010). 3. Evaluación en línea en Educación Primaria[4]. 4. Encuesta Nacional de Monitoreo del estado de las XO a abril de 2010 y último informe (2011). 5. Evaluación Anual en Primaria 2009-2011 (2012). 6. Informe de investigación «Impactos del Plan CEIBAL en las prácticas de enseñanza en las aulas de primaria» (2012).

## 6. Comparación acerca de las políticas de inclusión de tecnologías en los sistemas educativos de Argentina y Uruguay

A pesar de que la tecnología digital se ha vuelto omnipresente y es parte sustantiva de los sistemas financieros y empresariales, de los servicios administrativos y hasta del ocio y el entretenimiento estaban ausentes en las aulas y en las prácticas docentes, por ello varios países entre ellos Argentina y Uruguay implementaron con diferencias de pocos años las políticas de inclusión digital en sus sistemas educativos. En ambos países se eligió el modelo 1:1 o un ordenador por niño que supone la incorporación masiva de tecnología a los salones de clase de manera universal (en un principio en uno en primaria en otro media) como estrategia fundamental para la promoción de la educación inclusiva. Sin embargo, Uruguay que lo implementa primero, y es el primer país en el mundo que lo extiende a toda primaria y media, toma la propuesta de OLPC promovida por Nicholas Negroponte, científico del Instituto Tecnológico de Massachusetts, y en la Argentina se elige otra tecnología de soporte a partir de una consulta realizada a expertos argentinos por el entonces Ministro Filmus, en términos de la poca versatilidad y posibilidad de actualización de las computadoras. También debemos destacar en términos de la modalidad de implementación de la política, que Uruguay es un país unitario y pequeño, en comparación con Argentina que es un país de competencia federal en materia educativa.

En relación a los fundamentos y alcances políticos, objetivos y componentes de ambos países son casi idénticos. Aunque en el caso de Uruguay se observa una mayor consolidación de la política a través de la creación por Ley de organismos ad-hoc y el monitoreo permanente de la

3 Por motivos de extensión de la ponencia, en este trabajo se ha suprimido el análisis de cada uno de los hallazgos de los estudios, los cuales han servido de base para el análisis comparado.

4 Fuente: http://www.ceibal.edu.uy/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=204575 (Recuperada el 20.02.12)

implementación de la política para la realización de ajustes. En relación a la implementación de los programas, en ambos casos la distribución de netbooks fue previa o paralela a la capacitación de los docentes, por lo cual el impacto inicial fue más importante en los hogares que en las escuelas. Aunque aún es temprano para evaluar los efectos de esta política se puede sostener que el impulso inicial en términos presupuestarios se concentró en el armado de la infraestructura tecnológica y la compra de máquinas y que puede peligrar su manteniendo y ampliación si no se dota de recursos permanentes de alguna fuente genuina. En el caso de Argentina aún es más precario ya que los fondos provinieron del ANSES es decir de los aportes que hacen los trabajadores a la seguridad social. En el caso de Uruguay, la implementación ha sido posible con recursos del presupuesto público para la educación y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) mediante el «Programa de Apoyo a la Consolidación y Expansión del Plan CEIBAL» (UR-L1058). El costo total representa un 5% del presupuesto de la educación.

Como se observa, resulta evidente cuan parecidos son los fundamentos políticos, objetivos y componentes de ambos países. Aunque en el caso de Uruguay se observa una mayor consolidación de la política a través de la creación por Ley de organismos ad-hoc (primero CITS, y luego Centro CEIBAL), y el monitoreo permanente de la implementación de la política para la realización de ajustes. La implementación en el caso de Uruguay dada la extensión y el carácter centralizado de la política, ha favorecido la más rápida introducción del Plan Ceibal, fundamentalmente en educación inicial y primaria donde existe un departamento técnico que cohesiona la formación docente en servicio, la gestión institucional y la investigación y evaluación. Por otra parte el Centro CEIBAL, si bien es un organismo no estatal y por tanto autónomo, integra en su Directorio a delegados de los consejos desconcentrados. Por tanto, la política se define desde un organismo externo al sistema educativo, pero al mismo tiempo, este organismo integra en su Directorio a consejeros delegados que toman decisiones sobre sus cuotas de responsabilidad en materia de política de inclusión de tecnologías en cada nivel, junto a delegados de ministerios, etc. Si bien existe un fuerte relacionamiento entre actores claves del Centro CEIBAL, fundamentalmente su Presidente, y las autoridades de cada consejo desconcentrado (CEIP, CES, CETP, CFE), el relacionamiento entre los técnicos de unos y otros organismos se produce directamente en el «hacer sobre la marcha», sin mediar instancias de planificación estratégica y prospectiva conjunta (a modo de ejemplo, comunicar a la opinión pública un plan de mediano y largo plazo). En la coordinación entre Centro CEIBAL y los consejos desconcentrados existe un «coordinador referente» dispuesto por el primero, que opera a nivel de los consejos.

Por otra parte también cabe destacar que en ambos casos la estrategia de distribución de computadoras fue previa o paralela a la capacitación de los docentes por lo cual los primeros

efectos probablemente impactaron más en las propias familias y en las casas que en las clases (ya que en ambos casos se permitió que los alumnos llevaran las computadoras a sus casas). Asimismo, existen pocas investigaciones independientes sobre el impacto de estas políticas, las más difundidas son aquellas promovidas por el propio gobierno. Aunque estaríamos en condiciones por el tiempo transcurrido de evaluar algunos impactos ya que un dato repetido en distintos estudios fue que estos logros no acontecieron al principio del proyecto sino a lo largo del tercer año de su implementación (Moreira, M., 2011).

En materia de acceso a computadoras y conectividad, en el caso de Argentina, existen disparidades importantes, entre la proporción de computadoras entregadas a estudiantes y a docentes, debido a que no siempre se logra la proporción establecida en el programa, que es del 10% de las recibidas por los estudiantes en educación media. Los problemas con la conectividad se producen en muchas escuelas y también se reconocen problemas de provisión del cargo de «Administrador de Red». En el caso de Uruguay el 100 % de los escolares tienen computadora personal (XO) y también el 100 % de maestros (distinta a la de los niños). También los estudiantes de media (secundaria y técnica) tienen computadora de propiedad personal. La conectividad se logra mediante servidores en los centros educativos y sistema inalámbrico en espacios públicos. Se he efectuado entrega de computadora también a los estudiantes de los últimos años de Formación Docente (Magisterio y Profesorado). Y luego a educación inicial. Existen múltiples versiones de computadoras. Sólo un 10 % de escuelas están sin conectividad. Con respecto a las expectativas que han generado los programas, en el caso de Argentina la llegada del programa significa un salto exponencial en los recursos disponibles para la integración de tecnologías a las prácticas pedagógicas. En la primera etapa tuvo problemas técnicos y logísticos. Y se ha generado altas expectativas en los actores, que confiesan haber desconfiado de su efectividad ante el primer anuncio de esta política pública, y que afirman estar altamente sorprendidos. Como particularidad se puede observar una tensión en la percepción de los propios estudiantes frente a la recepción de la netbook 1 a 1, ya que algunos reconocen el PCI como un derecho y otros lo identifican como una política asistencialista o un premio. No obstante, se producen importantes consensos acerca del valor en términos de: acceso, igualdad de oportunidades, justicia e inclusión social. Los docentes reclaman capacitación y tiempo para integrar las tecnologías al aula, y al comienzo se transita una etapa de experimentación.

En el caso de Uruguay, se produjo una fuerte incorporación de computadoras en modalidad 1:1 en todos los niveles del sistema educativo, lo que provocó altas expectativas y respaldo social desde el inicio. Cabe señalar, que la educación media en Uruguay, desde antes del Plan CEIBAL, ya contaba con «salas de informática» con disparidad de equipamiento en los distintos centros educativos. Para los estudiantes y las familias, la computadora fue

ampliamente bienvenida por ser un bien propio y entregado de forma «gratuita». Desde el inicio existió consenso social acerca del valor en términos de: acceso, igualdad de oportunidades, justicia e inclusión social. Los docentes reclaman desde el inicio formación para integrar las tecnologías al aula. La política en los primeros años consistió en una capacitación masiva, varios cientos de docentes en una sala con un capacitador. Luego se pasó a una formación en línea con cursos autoasistidos y/o con un formador. Y luego, se fortaleció la «formación en servicio», por ejemplo en educación inicial y primaria.

En materia de estudios de evaluación**,** en el caso de Argentina, a los efectos de esta comparación, destacamos un estudio con muestra al azar de 550 escuelas (2011) en el que se efectúan encuestas a Directores, maestros y estudiantes. El 62% de los profesores que recibieron computadora, participaron de alguna capacitación. Se encuentra un nivel alto de satisfacción de directores. En el caso de Uruguay, se selecciona, dentro de múltiples estudios, uno que toma una muestra representativa a nivel nacional de 200 escuelas urbanas y rurales (2009-2011) y forma parte del monitoreo anual. Se realizan encuestas a directores, maestros, niños y familias. Y estudio cualitativo en 20 localidades del interior, entrevistas, y grupos de discusión con niños y familias. Se entiende al «fenómeno TIC en su conjunto como experiencia cultural». En 2008 se inicia encuestas en línea a niños con la XO. Se informa necesidad de fortalecer el apoyo de las familias, mediante voluntariado, organizaciones estatales y otros; para que se pueda realizar un mejor y mayor uso de la XO, implementar políticas que articulen las capacidades generales en niños y adolescentes con oportunidades de formación en inserción laboral, generar más instancias para que los niños puedan mostrar el uso creativo que realizan del medio, los docentes sus logros e innovaciones, las comunidades sus buenas prácticas y modalidades de apropiación.

En cuanto al impacto en el uso de la computadora, en el caso de Argentina, más de la mitad de los docentes no la usa en los centros educativos. Sólo el 10% en secundaria y el 8% en primaria utilizan las computadoras en las escuelas. Los docentes saben manejar las computadoras y están familiarizados con ellas (97%, en primaria y 98%, en secundaria). En el caso de Uruguay, cerca del 80% de los niños declara tener una frecuencia de uso semanal en clase de la XO y los maestros declaran proponer actividades en el aula con la XO utilizándola en promedio 3,5 horas en la semana. 77% de los niños se conectan desde la escuela. El 62% de los docentes ha declarado tener una frecuencia de uso semanal de la XO en el trabajo en clase (8% de los maestros dicen utilizarla todos los días y el 54% algunas veces a la semana).La principal actividad de los niños es «navegar», y el 41% realizó correctamente una actividad propuesta de programación. El área de conocimiento en la que el docente ha logrado una mayor integración del uso de la XO es el área de Lengua y Social, seguido del área de la Naturaleza y Artística.

Entre ellos, 8 de cada 10 reconocen haber modificado su práctica de aula. Uno de los principales impactos del uso de la computadora se produce en el sistema de evaluación en línea.

Finalmente, en cuanto al papel del Estado, en el caso de Argentina, es el MEC el que cumple el rol principal en ayudar a que las computadoras tengan un uso educativo. Y en el caso de Uruguay, es el Centro Ceibal el que cumple el rol principal en la adopción y orientación del uso de las computadoras en las aulas, y son los consejos los que cumplen el rol de ejecutar la toma de decisiones acordadas con este organismo. Sólo en Educación Inicial y Primaria (2012-2013) se ha organizado un departamento técnico para institucionalizar el Plan CEIBAL y aumentar la formación en servicio con políticas más descentralizadas.

## 7. Conclusiones

En el caso de Argentina particularmente, se deberían promover estudios independientes en base observaciones, entrevistas y lecturas de documentos que midan: los cambios en la mentalidad o visión de los docentes hacia perspectivas más constructivistas basadas en la actividad de los alumnos; el nivel de pensamiento desarrollado por los alumnos y la realización de actividades de aprendizaje relevantes y de mayor complejidad: el aumento de las interacciones comunicativas y de trabajo entre los alumnos. Para medir los efectos en los aprendizajes de los alumnos se deberían promover además estudios longitudinales de análisis de trayectorias de los alumnos.

Para el caso de Uruguay, los desafíos enunciados en el Informe de evaluación y monitoreo anual 2011 eran los siguientes: en materia de infraestructura, sostener y mejorar la calidad de la conectividad y laptops, brindar soluciones de generación de energía eléctrica a las escuelas sin luz para dar la posibilidad de carga de XO y obtener conectividad; en materia de uso educativo del recurso, fortalecer y potenciar la presencia de figuras referentes sobre las TIC en la escuela, continuar desarrollando talleres y cursos de capacitación orientados a maestros y familias, en el manejo y uso didáctico de la XO; en materia de reformulación de vínculos con los usuarios, mejorar y aumentar los niveles de difusión del Plan. Entre los principales desafíos actuales planteados por la consultoría externa realizada por Fullan (2013) se destaca enfocar la «calidad», y se recomiendan los siguientes cursos de acción:

> concentrarse en un número reducido de objetivos ambiciosos como prioridades básicas, el Centro CEIBAL y las autoridades educativas han de desarrollar conjuntamente la infraestructura necesaria para apoyar la implementación de las prioridades fundamentales de forma clara, específica y continua, desarrollar las funciones de los inspectores y directores de escuela para apoyar la ejecución en todas las escuelas, desarrollar la capacidad profesional de los docentes, individualmente y colectivamente para poner en práctica las prioridades fundamentales.

Se sostiene que el Centro CEIBAL, «organismo autónomo que goza de aprobación pública, y de apoyo presidencial», tiene más capacidad de comenzar iniciativas que serían «más problemáticas si hubieran surgido del sistema educativo». Se describe al sistema educativo como «rígido o resistente al cambio», y se sostiene que

> «las burocracias educativas en la mayoría de las jurisdicciones, son por definición burocráticas, y por ende, se ven limitadas por las políticas, las tradiciones organizativas y la incertidumbre acerca de quién podría asumir la responsabilidad de las iniciativas que no encajan perfectamente en las estructuras administrativas existentes» (Op. Cit.).

Se argumenta que es necesario trabajar sobre las «capacidades internas», desde un enfoque que integre «los conocimientos de tecnología, la pedagogía y el cambio». Se requieren nuevas prácticas de enseñanza más eficaces en las áreas de lectura y escritura y matemática, y acceso a las ideas e información aprovechando las tecnologías. Se está ingresando a la fase más crucial, en la cual se habrá de esclarecer si el sistema educativo uruguayo habrá de progresar en relación a otros sistemas de América del Sur, en cuanto al rendimiento de los estudiantes, medido por PISA y otras comparaciones internacionales. Luego de una etapa piloto en 2012, se han generalizado Plataformas virtuales de aprendizaje a todas las escuelas en 2013, Plataforma CREA y adaptativa de matemática. Esto supone nuevos esfuerzos de capacitación e introducción de nuevas prácticas de aprendizaje y enseñanza, de supervisión y evaluación.

**8. A modo de cierre**

A partir de los análisis sobre las investigaciones observadas, las opiniones y reflexiones de los diferentes especialistas, en ambos países, es posible afirmar que desde una dimensión social, las TIC son necesarias para garantizar mayor justicia social y educación inclusiva de calidad. Asimismo, desde una dimensión pedagógica, se trata de pensar las TIC como oportunidad para la transformación y la mejora de las prácticas educativas.

La entrada de las tecnologías en las escuelas supone el desarrollo de los nuevos saberes y competencias que una persona alfabetizada en el siglo XXI debería poseer. El modelo 1 a 1, en tanto promueve el uso personal, ubicuo, conectado y en red de los estudiantes, habilita nuevas situaciones de aprendizaje y de interacción dentro y fuera del aula. Es importante pensar las TIC en las escuelas, y el modelo 1 a 1 en particular, como ventanas de oportunidad para innovaciones educativas, como puertas de entrada para incorporar nuevas formas de hacer, de producir, de interactuar y, por tanto, de aprender a lo largo de toda la vida. Es necesario tener presente que como señala el Informe OCDE (2010) «una segunda brecha digital emerge en el centro cuando todo el alumnado tiene acceso a dispositivos TIC», por lo que se requiere aprender el uso de las tecnologías para aumentar la calidad de los aprendizajes en las distintas

áreas de conocimiento. Lo que implica que los docentes requieren objetivos claros, apoyo concreto e instancias de formación innovadoras donde se aprenda de forma colaborativa a integrar las tecnologías al currículum.

En materia de evaluación, es fundamental definir desde el inicio un verdadero sistema de evaluación, no sólo evaluar los aprendizajes de los estudiantes, sino las prácticas de enseñanza mediadas por tecnologías y el propio proceso de implementación de los programas (metaevaluación). Las evaluaciones deben ser rigurosas, y deben mantener coherencia entre objetivos e implementación, así como profundidad. En los casos de monitoreo es muy importante mantener y mejorar los instrumentos a lo largo del tiempo, y complementar las evaluaciones internas con externas, para triangular información que resulte útil para la mejora y la construcción de alternativas de cambio en los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por tecnologías. Se coincide con Tourner y otros (2008), Moreira, A. (2011), Fullan y otros (2013) quienes al analizaron el papel de las políticas locales de integración de TIC en las aulas; propusieron que para que las mismas tengan efectos sobre la mejora escolar, se deben establecer metas precisas y estrategias sistemáticas de cambio, desarrollo de un proyecto para la inclusión de las TIC en los centros educativos, liderazgo claro para guiar los cambios, desarrollo profesional y apoyo a los docentes, sistemas de evaluación para monitorizar el proceso de cambio y crear comunidades de intercambio de «buenas prácticas» desde los centros que llevan adelante innovaciones.

En síntesis, el gran desafío es diseñar las políticas educativas de inclusión de TIC a las escuelas, no solo como introducción de computadoras, sino como un «proyecto de transformación de la escuela», lo que implica una «remodelación de la política educativa» para que se replantee el sistema educativo como un todo. Según Area Moreira, M. (2011) la inclusión de

> las computadoras debiera plantearse como un componente de una reforma educativa global basada en una infraestructura tecnológica amplia, en la prestación de apoyo técnico, en el profesional docente, en el desarrollo curricular, y en una cuidada planificación de los procesos de implementación y de evaluación continua.

**Bibliografía**

Balardini, S. (2004) «Impacto y transformaciones de la cultura escolar ante la inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación. Subjetividades Juveniles y Tecnocultura» FLACSO. Barboza, L. (2009). *Educación en clave para el desarrollo. Aportes del Simposio de Planificación Educativa,* Artes Gráficas S.A., Montevideo, 2009, v. 240, p. 277, ISBN: 9974005884.

Barboza, L. (2012). *Origen y evolución del Plan Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea (CEIBAL). Estudio exploratorio del modelo educativo subyacente (2007-2011)*, Facultad de Ciencias de la Educación, UDE, Montevideo.

Barboza, L. (2012). «Plan CEIBAL: Procesos de planificación y desarrollo de la política educativa de TIC en el sistema educativo uruguayo». Tesis de doctorado en educación (inédita). Facultad de Ciencias de la Educación, UDE, Montevideo, Uruguay.

Barboza, L., Nosiglia, C., Saveli, E. (2010). *Los procesos políticos y los contenidos de la actual regulación de la educación en Argentina, Brasil y Uruguay*, Colección Avances de Investigación, Departamento de Pedagogía, Política y Sociedad, Instituto de Educación, Universidad de la República.

Brunner, J. (2002) «La educación al encuentro de las nuevas tecnologías».

Centro de Estudios en Políticas Públicas (2011) *Observatorio de La Educación Básica Argentina. Informe General de Resultados*. Mimeo.

Centro CEIBAL de Apoyo a la Educación de la Niñez y la Adolescencia (Mayo 2013). *Evaluación de la brecha de acceso a TIC en Uruguay (2008 y 2012) y la contribución del Plan CEIBAL a disminuir dicha brecha*, Depto. de Monitoreo y Evaluación Plan CEIBAL

Centro CEIBAL de Apoyo a la Educación de la Niñez y la Adolescencia (2012). *Evaluación Anual en Primaria 2009-2011*, Depto. de Monitoreo y Evaluación Plan CEIBAL

Centro CEIBAL de Apoyo a la Educación de la Niñez y la Adolescencia (2011). *Encuesta a docentes de educación media pública sobre acceso, dominio y uso de herramientas TIC*, Depto. de Monitoreo y Evaluación Plan CEIBAL, set. 2011

Fullan, M., Watson, N., Anderson, S. (2013). *CEIBAL: Los próximos pasos. Informe final.*

Gvirtz, S. y Necussi, C. (comps.) (2011) *Las voces de los expertos.* Buenos Aires, ANSES.

Martínez, A. L. (2010). *Monitoreo evaluación del Plan CEIBAL. Metodología, resultados e insumos para la toma de decisiones*. Plan CEIBAL-CITS, 25 de junio de 2010, San Salvador (ppt).

Moreira, M. (2011). «Los efectos del modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas Iberoamericanas». En: *Revista Iberoamericana de Educación*, N° 56.

Pérez Gomar, G., Ravela, P. (2012). *Impacto del Plan CEIBAL en las prácticas de enseñanza en las aulas de primaria*. Instituto de Evaluación Educativa, Fac. de Ciencias Humanas, Universidad Católica-University at Albany- State University of New York, julio 2012.

OCDE (2010). *1:1 en Educación. Prácticas actuales, evidencias, del estudio comparativo internacional e implicancias en políticas*, Instituto de Tecnologías Educativas de España/OCDE.

Piscitelli, A. (2006) «Educación y TIC. Introducción a una entrevista inusual. Scott Lash habla para educ.ar».

Tiramonti, G. (2008) «Mutaciones en la articulación Estado-sociedad. Algunas consideraciones para la construcción de una nueva agenda educativa». En Perazza, R. (comp.) *Pensar en lo público*. Aique, Buenos Aires.