

# LA LARGA MARCHA HACIA LA REVOLUCION DIGITAL EN LAS ESCUELAS: ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS TIC EN EDUCACIÓN A PARTIR DE LA EXPERIENCIA DEL PLAN CEIBAL Y EL MODELO UNO A UNO EN URUGUAY

Eduardo Rodríguez Zidán\* y Fabián Alejandro Teliz\*\*

## Resumen

*La implementación de políticas para incorporar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a los sistemas educativos de nuestras sociedades latinoamericanas es uno de los hechos más significativos de los últimos 20 años. En este ensayo, nuestro propósito es realizar un análisis del Plan Ceibal Uruguay, desde tres perspectivas. En primer lugar presentamos un estudio descriptivo de las principales investigaciones realizadas hasta el momento sobre los primeros resultados derivados de la implementación del Plan Ceibal en la educación primaria pública. Posteriormente, a partir de revisar los aportes teóricos y los resultados de investigaciones en la región, examinamos la relación entre las políticas TIC y los sistemas educativos. Finalmente, se discuten diversas estrategias y alternativas para la mejora en los aprendizajes, la enseñanza y la inclusión social a partir de la introducción de las computadoras personales XO en la educación pública uruguaya.*

27

**Palabras-clave:** Cambio educativo. Plan Ceibal en Uruguay. Políticas TIC para las escuelas.

---

\* Centro Regional de Profesores del Litoral – Sede Salto (CFE/ANEP).

\*\* Liceo N° 3 de Artigas “Valeriano Renart” (CES/ANEP).

## **A LONGA CAMINHADA ATÉ A REVOLUÇÃO DIGITAL NAS ESCOLAS: ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS DE TIC NA EDUCAÇÃO A PARTIR DA EXPERIÊNCIA DO PLANO CEIBAL E DO MODELO “UM A UM” NO URUGUAI**

### **Resumo**

28 *A implementação de políticas para incorporar as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) aos sistemas educativos de nossas sociedades latino-americanas é uma das consecuições mais significativas dos últimos 20 anos. Neste estudo, nosso propósito é realizar uma análise do Plano Ceibal/Uruguai sob três perspectivas. Em primeiro lugar, apresentamos um estudo descritivo das principais investigações realizadas, até o momento, sobre os primeiros resultados oriundos da implementação do Plano Ceibal na educação primária pública. Posteriormente, a partir da revisão de contribuições teóricas e dos resultados de investigações feitas na região, examinamos a relação entre as políticas TICs e os sistemas educativos. Finalmente, discutem-se as diversas estratégias e alternativas para a melhoria nas aprendizagens, no ensino e na inclusão social a partir da introdução de computadores pessoais XO na educação pública uruguaia.*

**Palavras chave:** *Mudança na educação. Plano Ceibal no Uruguai. Políticas TIC para as escolas.*

## **THE LONG ROAD TO THE DIGITAL REVOLUTION AT SCHOOLS: ANALYSES OF THE IMPLEMENTATION OF ICT POLICIES IN EDUCATION ACCORDING TO THE EXPERIENCE WITH THE CEIBAL PLAN AND THE “ONE TO ONE” MODEL IN URUGUAY**

### **Abstract**

*The implementation of policies concerning the incorporation of the Information and Communication Technology (ICT) to the educational system*

*in Latin American society is one of the most meaningful achievements of the last 20 years. This study aims at analyzing the Ceibal Plan in Uruguay under three perspectives. First of all, we present the preliminary results of the investigation into the implementation of the Ceibal Plan in public elementary education. Later, from the theoretical contributions review and the results of the investigations done in the region we have examined the relation between the ICT policies and the educational systems. Finally, we discuss the various strategies and alternatives to improvements in learning, teaching and in social inclusion with the introduction of personal computer XO into Uruguayan public education.*

**Keywords:** *Changing in Education. Ceibal Plan in Uruguay. ICT Policies for Schools.*

## 1. PRESENTACIÓN

El Plan Ceibal (Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea) se ha presentado en Uruguay y la región como modelo para el desarrollo de políticas socioeducativas que relacionan la tecnología uno a uno con el desarrollo humano, la inclusión digital y la igualdad de oportunidades en la sociedad de la información. De la misma manera que el Plan Conectar Igualdad en Argentina, ambos programas de políticas públicas son presentados por los presidentes de cada país como auténticamente “revolucionarios”.<sup>1</sup>

---

1. Para el caso de Uruguay, Tabaré Vázquez afirmó en un discurso pronunciado en la OEA, en el mes de setiembre del año 2009: “*El Plan Ceibal es una revolución profunda e irreversible; en nuestro país ya no hay marcha atrás en este sentido. Además, créanme, es la revolución más hermosa que estamos viviendo los uruguayos. Las revoluciones no se exportan ni se importan, no se clonan, ni se contagian, pero el Plan Ceibal es una revolución que el Uruguay modestamente, reitero, quiere compartir con sus hermanos americanos. Ya lo estamos haciendo con algunos países, pero queremos hacerlo con todos*”. Véase [http://www.espectador.com/1v4\\_contenido](http://www.espectador.com/1v4_contenido)

Por su parte la presidenta argentina Cristina Fernández de Kirchner, en oportunidad de presentar el programa Conectar-Igualdad declaró que se sentía “*la Sarmiento del Bicentenario*” por las medidas revolucionarias en educación, según la información periodística publicada en Clarín. Véase el informe “*La presidenta prometió entregar una computadora por alumno*”,

¿Cómo analizar el desarrollo, alcance y logros de las políticas en tecnologías para las escuelas? ¿Cuál es la experiencia y qué resultados podemos señalar sobre el impacto de la tecnología en los cambios y las mejoras de los sistemas escolares? ¿Qué nos dicen los antecedentes de investigación educativa sobre el impacto de las TIC y el grado de transformación de las prácticas docentes, la inclusión digital y los aprendizajes? ¿Cómo se gestiona el cambio educativo? ¿Con base en la evidencia empírica, podemos hablar de evolución o revolución digital en las escuelas? Estas son algunas de las interrogantes que pretendemos responder en el presente trabajo al examinar el proceso de implementación del Plan Ceibal en Uruguay, a partir de revisar los principales antecedentes de investigación en la región y los resultados de los estudios realizados hasta el momento.

## **2. DE LA POLÍTICA A LA ESCUELA. EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN.**

30

En el año 2007, se crea en Uruguay la Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento (AGESIC). Uno de los principales objetivos es el de impulsar el desarrollo económico basado en conocimiento y la inclusión digital definiendo entre las principales líneas estratégicas la equidad e inclusión social, la transformación del Estado, el acceso, equidad e inclusión, y el fortalecimiento democrático (AGESIC, 2008).

El 18 de abril de ese año, un decreto firmado por el ex presidente Tabaré Vázquez anunciaba que se entregaría una laptop por niño y por maestro en todas las escuelas públicas del país. A partir de ese momento, Uruguay comenzó a recorrer un camino que lo llevó a que en tres años, el Plan Ceibal entregue una computadora personal a los 391.143 estudiantes y 12.879 docentes en las 2.064 escuelas públicas de todo el territorio nacional.

---

6/4/10, disponible en: <http://www.clarin.com/diario/2010/04/07/sociedad>.

Para el año 2011, se espera ampliar la cobertura hacia los centros de educación media. De acuerdo con los lineamientos políticos, si sumamos los niveles educativos de educación primaria y secundaria, se entregará un total de 500.000 computadoras distribuidas gratuitamente.

Ello constituye un gran desafío de ingeniería y logística que implica universalizar el modelo uno a uno tanto en el nivel primario como secundario, situación que ubicaría a nuestro país como el primero en el mundo en realizar una experiencia nacional de esta magnitud.

En educación primaria, existe un amplio repertorio de metas plasmadas en los fundamentos pedagógicos del Plan Ceibal, entre las cuales se encuentran los objetivos de articular la tecnología con la planificación de aula y el uso educativo de las XO para crear verdaderas comunidades de aprendizaje, transformar las prácticas docentes tradicionales e implicar y comprometer en este proceso a múltiples actores sociales como las familias, las organizaciones no gubernamentales (ONG), los responsables de contenidos digitales, empresarios locales proveedores de recursos y los diferentes organismos del Estado [véase [www.planceibal.edu.uy](http://www.planceibal.edu.uy)].

31

### **3. ¿QUÉ SABEMOS SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN Y LOS LOGROS RELACIONADOS CON ESTE PROCESO?**

La multiplicidad de objetivos del programa de innovación y el grado de transformación institucional que se requiere para alcanzar esas metas desde los organismos educativos, llevó a que las autoridades encargaran un diagnóstico sobre la capacidad de gestión del Plan Ceibal desde la actual estructura institucional de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP)<sup>2</sup>.

---

2. Administración Nacional de Educación Pública. Ente autónomo con personería jurídica creado por la Ley 15.739, que tiene los siguientes órganos: Consejo Directivo Central, los Consejos de Educación Inicial y Primaria, de Educación Media Básica, de Educación Media Superior, de Educación Técnico-Profesional (UTU) y del Instituto Universitario de Educación;

Luego de los primeros tres años de iniciado del proyecto, el Consejo de Educación Inicial y Primaria, encomendó, durante el año 2010, la realización de una consultoría para reestructurar el departamento de Tecnología Educativa, organismo central encargado de delinear las políticas educativas en el contexto del Plan Ceibal, Consejos de Educación Inicial y Primaria (CEIP, 2010).

32

Del informe, se desprenden diversas conclusiones y recomendaciones que surgen de una investigación evaluativa que identificó, entre otros, los siguientes problemas: falta de una planificación estratégica situacional, escasos recursos humanos, inexistencia de Centros de Tecnología Educativa en las Inspecciones Departamentales de Montevideo, falta de actualización de los maestros, escasa cultura de los docentes en el uso del portal como proveedor de experiencias y tutores para cursos on line sin perfil adecuado ni actualización necesaria (CEIP, 2010). El documento concluye con una propuesta de reformulación y creación del Departamento CEIBAL del CEIP para el año 2011, a partir de un rediseño institucional que incluye tres componentes: un área de coordinación de los Centros Ceibal de Tecnología Educativa [que dependen de cada una de las Inspecciones Departamentales]<sup>3</sup> a nivel país, un área de Formación en Contenidos Digitales y un nuevo componente destinado a la investigación y evaluación del impacto de las tecnologías y el uso de las XO en las prácticas de aula y su incidencia en los aprendizajes. Esta profunda reestructura y rediseño institucional, es una respuesta a los grandes desafíos que el país deberá enfrentar en los próximos años, a partir de la universalización de las computadoras personales en los primeros 6 años de la educación básica.

---

de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Educación N° 18.437.  
(<http://www.parlamento.gub.uy/leyes/ AccesoTextoLey.asp?Ley=18437&Anchor=>).

3. Uruguay se divide políticamente en 19 jurisdicciones denominadas departamentos.

En cambio, para Educación Secundaria, el uso de las nuevas tecnologías se corresponde con la construcción de un nuevo modelo de gestión de centro, donde Inspectores y Directores, junto a los referentes del Plan Ceibal en cada institución, tienen un lugar fundamental [los objetivos específicos, para este segundo escalón del Plan Ceibal, pueden consultarse en [www.ces.edu.uy/planceibal/propuestapedagogica](http://www.ces.edu.uy/planceibal/propuestapedagogica)].

El nuevo diseño institucional que se propone desde el Consejo de Educación Secundaria, se construye a partir de concebir un nuevo rol en la gestión del cambio educativo centrado en las nuevas tecnologías: el Referente Ceibal.

Este nuevo actor que opera y articula, a nivel de cada liceo, los proyectos de innovación tecnológica, es un docente que se ha especializado formal o informalmente en el uso de las TIC con fines educativos, conoce el software disponible, posee una serie de características actitudinales-autonomía, creatividad, liderazgo, interés por los nuevos desarrollos tecnológicos- que se transformarán en pieza clave para el desarrollo y sustentabilidad del proyecto TIC-Ceibal en el centro. En este sentido, se confirma que la inclusión de las TIC en las instituciones educativas debe contar con la colaboración y buena predisposición de los actores escolares a través de la estrategia de proyectos. El Referente Ceibal de cada institución, deberá realizar un diagnóstico de su centro referido al uso de TIC en la comunidad educativa, ser responsable de los aspectos de logística y mantenimiento, deberá probar e investigar nuevos usos de las TIC, difundir experiencias exitosas, etc. Esta innovación todavía no ha sido evaluada y prácticamente no existen hasta el momento investigaciones que muestren cómo se está procesando el cambio a nivel de los liceos y escuelas técnicas de nivel medio. Algunos datos provisorios publicados recientemente comprueban que los docentes reclaman, igual que en el nivel primario, espacios y cursos de capacitación con énfasis en el uso pedagógico de las TIC en las distintas áreas del conocimiento ( Rodríguez Zidán, 2011).

El colectivo docente en educación media se ha expresado en reiteradas oportunidades de forma crítica con la forma y el proceso de implementación de las nuevas tecnologías y las computadoras XO en este nivel de enseñanza. Desde el Consejo de Educación Secundaria, también existen voces que reclaman una mayor coordinación entre el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) y el Centro de Inclusión Tecnológica y Social (CITS)<sup>4</sup> con el Consejo de Educación Secundaria. En particular, el consejero Daniel Guasco, ha expresado su visión crítica sobre el tema: "El desajuste está en que es un proyecto del Poder Ejecutivo impuesto a la ANEP, quien lo debe adaptar y aplicar en cuanto al contenido", para preguntarse seguidamente, "¿cuáles son los contenidos didácticos para los estudiantes, y de formación para los docentes? Los desconocemos, e incluso desconocemos cuál es el objetivo del Plan Ceibal" (Últimas Noticias, 2010, ¶ 3).

34

Sin dudas, debido a la complejidad de iniciar procesos de reforma curricular y de gestión en los centros de educación secundaria, esta experiencia del modelo uno a uno será uno de los grandes desafíos que el país deberá enfrentar en los próximos años.

Las investigaciones internacionales y estudios nacionales indican que la cuestión docente, el perfeccionamiento y capacitación en TIC son fundamentales para iniciar procesos profundos de transformación de los paradigmas pedagógicos. En este sentido, conviene detenerse un momento a reflexionar sobre que está pasando, desde el punto de vista de las políticas de formación de maestros, en nuestro país. Recordemos que la experiencia piloto del Plan Ceibal se realizó en la ciudad de Cardal, Florida, en los primeros meses del año 2007. Luego de un plan progresivo de entregas de computadoras, en el mes de diciembre del año 2009 se

---

4. Centro de Inclusión Tecnológica y Social creado por Ley Nº 18.640 del 8 de enero de 2010. Entre otros cometidos, es el encargado de promover, coordinar y desarrollar planes y programas para el uso educativo de las TICS (Tecnología de la Información y Telecomunicaciones), según lo indica el artículo 9, inciso B. (<http://www.parlamento.gub.uy/leyes/TextoLey.asp?Ley=18640&Anchor=>)

culmina por universalizar el acceso gratuito de las XO a todos los niños y niñas, incluidos los docentes, de las escuelas públicas del Uruguay. Por su parte, en ese período, el área de Formación y Perfeccionamiento Docente de la ANEP, no presentó iniciativas importantes relacionadas con la formación de docentes en TIC, ni espacios de formación curricular donde los futuros maestros se formaran en las distintas destrezas, capacidades y competencias necesarias para un uso con sentido, creativo, transformador y crítico de las nuevas tecnologías.

Es necesario investigar más sobre el impacto de estas nuevas políticas de formación de las nuevas generaciones de maestros, especialmente a partir de conocer la voz de los propios participantes, como los estudiantes, los docentes de didáctica, y los maestros y directores de las escuelas de práctica.

En síntesis, al analizar el caso uruguayo de políticas en TIC para las escuelas, debemos decir que las nuevas tecnologías no aparecieron naturalmente por demanda de las comunidades de docentes, sino que la iniciativa está fuertemente marcada por el liderazgo político del gobierno. No obstante, la necesidad de innovar los métodos de enseñanza y de que la educación responda a las necesidades de su época, siguen siendo los grandes desafíos que el país debe enfrentar en las próximas décadas.

35

#### **4. REFLEXIONAR SOBRE EL CAMBIO CON TIC: PRINCIPALES ANTECEDENTES NACIONALES**

Además del breve resumen y de los antecedentes citados ut supra que surgen de documentos legales cuyos principios fundamentan los objetivos sociales, políticos y pedagógicos del Plan Ceibal, es necesario destacar que existe una significativa e incipiente producción teórica nacional que estudia en profundidad la relación entre tecnología uno a uno, desarrollo humano y equidad social a partir de analizar el lugar de

la innovación en el actual contexto de la sociedad de la información. En particular, debemos destacar los aportes de Rodríguez Gustá (2009), en varios documentos publicados por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación, así como los aportes de Bianchi y Snoeck (2009) quienes presentan una propuesta que fuera incluida en el Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2010-2030. En estas fuentes se señalan los principales lineamientos estratégicos e instrumentos para el desarrollo de políticas TIC. Especialmente advierten sobre la necesidad de ampliar la agenda de investigación desde las políticas públicas, incluyendo temáticas vinculadas al análisis de la desigual distribución de las oportunidades en la sociedad del conocimiento. Desde la perspectiva de los autores, diversos instrumentos de políticas públicas deberían promover la investigación de temas relacionados con la inclusión digital, el desarrollo de capacidades, el análisis sectorial y de la demanda social, así como la relevancia política que implica establecer, desde el Estado, una correspondencia entre innovación productiva e inclusión social (Rodríguez Gustá, 2008).

36

En los inicios de la etapa de consolidación y puesta en práctica del proyecto, la publicación "Ceibal en la sociedad del Siglo XXI: guía para padres y educadores" (UNESCO,2009) sobresale como una relevante contribución para la comprensión cabal de las múltiples facetas y externalidades que produce el Plan Ceibal. En particular se subrayan en este material los fundamentos del proyecto pedagógico, aspectos ya reseñados, pero también se abordan las temáticas de inclusión y ciudadanía digital, el rol de los centros del Ministerio de Educación y Cultura, el gobierno electrónico, la alfabetización digital, y el uso de Internet a nivel familiar como procesos de cambio y mejora en las condiciones de vida.

Nuevos antecedentes surgen desde la Universidad de la República, con el proyecto Flor de Ceibo. Este programa interdisciplinario tiene como propósito incidir en la puesta en práctica del Plan Ceibal a nivel nacional, a partir de acciones conjuntas de estudiantes y docentes de

distintas facultades y campos del conocimiento que apoyan esta iniciativa con trabajos de extensión, asesoría técnica a maestros y directores, realización de entrevistas y estudios de casos entre otras prácticas sociales que vinculan el conocimiento con la acción a nivel de intervención en el territorio. Desde el año 2008, se han publicado dos informes anuales (Flor de Ceibo, 2009 y 2010). El relevamiento incluye un amplio panorama descriptivo de las percepciones de maestros, padres, directores y alumnos, sobre las fortalezas, expectativas y desafíos que se producen a partir del ingreso de la tecnología en las aulas y en el ámbito familiar.

Por otra parte, el documento que sintetiza lo realizado por el proyecto Flor de Ceibo en el año 2009 aporta datos y entrevistas como sustento empírico de sus conclusiones, estableciendo comparaciones entre diferentes localidades, contrastando valoraciones positivas y negativas sobre la experiencia según la opinión de padres y escolares. También señala las distintas necesidades que la población reclama con mayor énfasis sobre el uso de la XO como recurso pedagógico y como instrumento de desarrollo a nivel familiar. Los maestros y directores manifiestan opiniones diversas sobre la velocidad con que se implementó el ingreso de las XO a las escuelas, argumentando que en muchos casos falta formación docente para aplicar el recurso con sentido educativo y hay problemas de conectividad en ciertas localidades. Para el futuro, el proyecto señala 3 ejes emergentes a continuar monitoreando: relación escuela-comunidad, niños, niñas y XO y desafíos docentes.

37

En este mismo año, el ex asesor del Plan Ceibal, Balaguer (2009), publicó una recopilación de artículos de expertos nacionales e internacionales, quienes evalúan los logros y desafíos del Plan Ceibal en Uruguay. En particular se menciona la necesidad de repensar las estrategias de formación docente en TICs como elemento estratégico para lograr un mayor impacto de las innovaciones.

## 5. ¿CÓMO INVESTIGAR EL IMPACTO DE LAS POLÍTICAS DE INNOVACIÓN EN TIC?

A nivel nacional todavía no existe un número significativo de evaluaciones a gran escala ni suficientes investigaciones educativas que analicen en profundidad el impacto del proyecto del Plan Ceibal en la vida cotidiana de nuestras escuelas, y sobre todo, en el aprendizaje de los alumnos. Sin embargo, debemos reconocer que en este campo se están efectuando, desde diversos organismos académicos y del Estado, esfuerzos institucionales significativos con el objetivo de producir informes de investigación, evaluación y monitoreo de la experiencia. Entre los antecedentes más destacados, debemos considerar:

38

**1)** Los resultados del primer informe de monitoreo y evaluación educativa del Plan Ceibal (2007 y 2009) cuyos datos se divulgaron en el mes de diciembre de ese año. Este documento analiza fundamentalmente las respuestas de los niños del interior de país [el plan no había llegado a Montevideo, en esa fecha] con respecto a la frecuencia de uso, motivación, actividades y preferencias. Según esta evaluación, gracias al Plan Ceibal, en nuestro país “cambia radicalmente la estructura desigual de acceso a computadoras e Internet. Al finalizar el año 2009, todos los hogares de los quintiles más bajos con al menos un niño en la escuela pública superaron las barreras de acceso a estas tecnologías”. Con respecto al uso de las XO y como aprenden los escolares se afirma que:

(...) el 45% de los niños, aprende a manejar la XO en el intercambio de saberes con otros niños de su edad, el 36% lo hace mediante la exploración individual y el 19% con ayuda del docente. El 87% de los niños respondieron que enseñaron a otros niños, padres o hermanos a usar la XO. De acuerdo a la respuesta de los maestros, el 80% de los niños aprende el manejo básico de la XO en menos de un mes. Más del 60% lo hace en dos semanas o menos. Lo más importante: esto se produce por igual para los niños de todos los niveles socio-económicos. Dentro de los hogares de nivel socioeconómico más

bajo, el 71% de las madres respondió que sus hijos aprendieron a manejar computadoras a partir del uso de la XO, desconociéndolo anteriormente (Ceibal, 2009, p.48).

Otros datos que surgen de este informe de Monitoreo, fueron divulgados recientemente por Ana Laura Martínez, integrante del Área de Monitoreo y Evaluación del Plan Ceibal, en un documento titulado "Plan Ceibal: evaluación y lecciones aprendidas en la primera experiencia uno a uno a nivel nacional" (Ceibal, 2010).

Además de presentar estadísticas de acceso, reducción de la brecha digital y uso de la XO por los escolares, aparecen aquí algunos datos referidos a los maestros. Por ejemplo, al analizar la frecuencia de uso de la XO en las propuestas áulicas planificadas, según nivel de satisfacción de los maestros con la preparación recibida en el manejo de XO, el 57,9% de los docentes que están muy satisfechos con la preparación la usan entre 3 y 5 veces por semana. Este porcentaje disminuye al 32% cuando los docentes manifiestan estar insatisfechos con los cursos de sensibilización y capacitación recibidos. La mayoría absoluta de los docentes expresa que tiene alta expectativa con respecto a como será el aprendizaje del niño a partir del Plan Ceibal. El informe recoge información sobre percepciones del impacto de la innovación, analizando las respuestas a la pregunta: ¿Cuál es el aporte del Plan al aprendizaje de alumnos de distintos perfiles? Según los datos presentados en este documento, el 69% cree que el impacto de usar las XO será alto o muy alto entre los alumnos de mejor rendimiento, el 64% opina lo mismo con respecto a los escolares de rendimiento medio. Sin embargo, sólo el 47% de los docentes cree que el impacto será positivo en los escolares con dificultades de aprendizaje y el 54% tiene expectativas que el impacto del Plan Ceibal será positivo para los escolares con dificultades de integración. Estos datos indican que las percepciones sobre el cambio producido por el uso de tecnologías de comunicación a nivel escolar, difieren en función del capital cultural de los alumnos.

Por último, en el año 2010 se han divulgado los resultados del Monitoreo de estado de conservación de XO, también coordinado por el Área de Monitoreo y Evaluación del Plan Ceibal [véase [www.ceibal.org.uy/.../Plan\\_CeibalInforme\\_Estado\\_XO\\_\\_Abril\\_2010.pdf](http://www.ceibal.org.uy/.../Plan_CeibalInforme_Estado_XO__Abril_2010.pdf)].

En este informe, se analizan los datos relevados los días 20 y 27 de abril del año pasado [el universo de análisis fue de 275 grupos de niños en 55 escuelas públicas de los grados 2º a 6º].

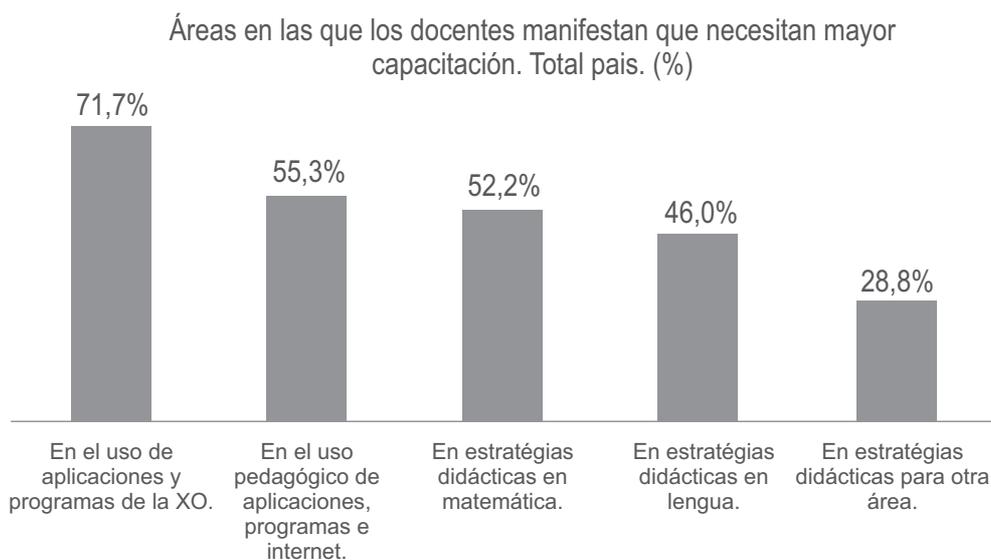
40 El relevamiento confirma que el 72,6% de las XO están en funcionamiento a nivel nacional, porcentaje que asciende a 83,5 % cuando es favorable el contexto de la escuela [y es urbana] y baja al 66,3 % en los centros educativos ubicados en contextos sociales muy desfavorables [fundamentalmente en el interior del país]. El documento concluye sobre la necesidad de priorizar el fortalecimiento de las redes de sostén del proyecto, a nivel local aumentando el involucramiento y la capacidad de las organizaciones sociales, actores locales y centros educativos.

Con relación a esta situación, en agosto de 2010, una circular del Consejo de Educación Inicial y Primaria, dirigida a inspectores, maestros y / o Jefes de Oficina de todo el país, comunica las medidas adoptadas por las autoridades para “procurar un uso educativo eficiente de las XO”, entre las que se destacan **a)** la sistematización de reparaciones de las XO; **b)** la concientización de su uso; **c)** la asignación de una partida a las escuelas destinada a la reparación de máquinas; y **d)** descentralización de la red de centros de reparación (CEIP, 2010).

Finalmente, el 29 de noviembre de 2010, se conoció el último informe de Monitoreo y Evaluación del Impacto Social del Plan Ceibal. El resumen ejecutivo, realiza una evaluación de seguimiento, observando un conjunto de indicadores que permiten conocer los resultados del proyecto. En este caso, los datos se basan en el análisis de una muestra que incluye a 200

escuelas, 5657 niños, 7.522 familias, 1041 maestros y 198 directores. En particular se informa sobre el alcance universal del Plan Ceibal en educación primaria y su expansión hacia educación media. Se entregaron 15.800 laptops en liceos de Montevideo. La provisión de conectividad alcanza a 293 liceos y escuelas técnicas. Además, según el área técnica del Plan Ceibal, existen 96 puntos con conectividad en lugares públicos, plazas, en 58 barrios de atención prioritaria y 45 complejos habitacionales en la capital del país. En el informe técnico parecen algunas preguntas que miden la demanda de capacitación por parte de los maestros. Según se detalla en la Tabla N° 1, siete de cada diez educadores manifiesta que necesita mayor capacitación en el uso de aplicación y programas de las XO.

**Tabla N° 1**



41

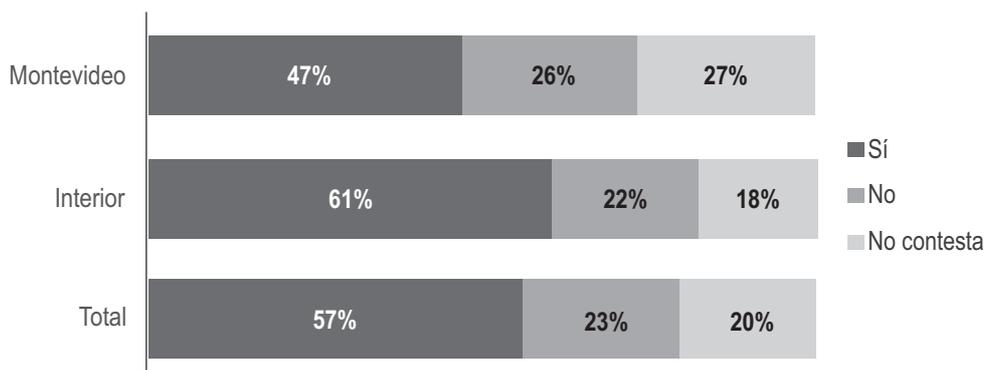
**Fonte:** Área de Monitoreo e Impacto Social del Plan Ceibal y Encuesta Nacional a maestros 2010

¿Que está pasando a nivel de las prácticas de los maestros? ¿Han cambiado sus formas y modelos de enseñar a partir diez educadores manifiesta que necesita mayor capacitación en el uso de aplicación y programas de las XO.del uso de las nuevas tecnologías?

Estas preguntas nos permiten avanzar en el conocimiento sobre el impacto de las XO en la planificación didáctica. Dos trabajos de investigación, separados en el tiempo y lugar de aplicación, validan los siguientes resultados. En los estudios realizados en Salto durante los años 2008 y 2009, por el grupo de Docentes que Hacen Investigación Educativa (Rodríguez Zidán, Teliz & Ferreira, 2011), se concluye, analizando una muestra estratégica de 204 maestros, que el 58% cree que su forma de dar las clases cambiará bastante o mucho con la introducción de las nuevas tecnologías. El 42% restante manifiesta algunas reservas y todavía no percibe un cambio radical de modelo docente. Complementando y validando estas conclusiones, el informe técnico del Área Monitoreo y Evaluación del Plan Ceibal, relevó la opinión de una muestra de 1042 maestros de todo el país, en el mes de julio del año 2010. Los datos sobre las percepciones de los educadores con respecto a si han cambiado sus prácticas docentes a partir de las XO así como los resultados obtenidos por este motivo, se pueden apreciar en la Tabla Nº 2.

**Tabla N° 2**

¿Ha cambiado en práctica de aula a partir del uso de la XO?  
(%)



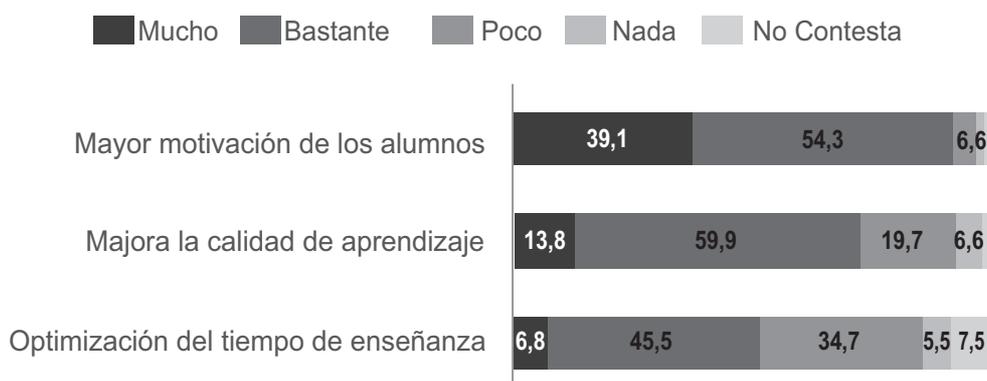
**Fonte:** Área de Monitoreo e Impacto Social del Plan Ceibal y Encuesta Nacional a maestros 2010.

43

Sobre la base de los datos señalados, podemos afirmar que existe evidencia suficiente, avalada por dos investigaciones distantes en el tiempo y aplicadas en regiones distintas del país, de que la mayoría de los educadores (57%) manifiesta estar convencido de que sus prácticas de aula cambiarán significativamente en los próximos años. No obstante, todavía existe un grupo importante de docentes, especialmente radicados en Montevideo, que no visualiza a corto plazo el impacto de las nuevas tecnologías en el ejercicio profesional. Cuando este impacto se percibe como positivo, el mismo se expresa con mayor fuerza en la motivación de los alumnos y luego en la mejora de la calidad de los aprendizajes, en ese orden de prioridades [Ver Tabla N° 3].

**Tabla N° 3**

**Resultados obtenidos a partir de cambios en la práctica de aula. (%)**



Fonte: Area de Monitoreo e Impacto Social del Plan Ceidal y Encuesta Nacional a maestros 2010

44

En el mismo informe se confirma que el 85% de las familias no recibió capacitación alguna sobre uso del recurso y que el porcentaje de directores que manifiesta estar totalmente de acuerdo con el plan, cayó de 58% al 49,7 % entre los años 2009 y 2010.

Las evidencias empíricas advierten sobre la necesidad de seguir profundizando en las políticas de formación docente y la necesidad de continuar investigando sobre las tendencias, experiencias y percepciones sobre el cambio de las prácticas pedagógicas, los modelos de gestión escolar y la participación de las familias a través de redes de apoyo social y técnico.

**2)** En segundo lugar, sobre esta revisión de antecedentes debemos subrayar que en la órbita de la Facultad de Ciencias Sociales, se ha creado el Observatorio de Tecnologías de Información y Comunicación, un espacio académico interdisciplinario que tiene como objetivo producir conocimiento original en la temática de la sociedad de la información y las tecnologías de

la comunicación. En este grupo de trabajo, se han constituido diferentes equipos y áreas de investigación con aportes de académicos que han observado, mediante diferentes técnicas de análisis de datos, el proceso de implementación del Plan Ceibal en Uruguay. En este sentido, existen contribuciones desde el desarrollo de marcos conceptuales comparados donde se analiza el vínculo entre la implementación de políticas públicas en TIC y su relación con la pobreza, la exclusión social, la brecha y la inclusión digital (Rivoir, 2008 y 2009). Además, entre los logros y proyectos generados en este espacio de la Facultad de Ciencias Sociales, podemos observar distintos informes de investigación realizados en los últimos dos años, que contribuyen a una mejor interpretación del impacto socioeducativo de las tecnologías de la comunicación e información. En particular debemos resaltar una investigación cualitativa sobre las percepciones de los beneficiarios del Plan Ceibal (Rivoir, Escudero & Baldizán, 2010), donde se destaca, entre otras conclusiones, que el Plan Ceibal ha logrado reducir la brecha digital en Uruguay siendo valorado positivamente por una parte significativa de los entrevistados. Del total de 192 entrevistas realizadas, 118 refieren a percepciones positivas sobre el impacto. Sin embargo, los investigadores advierten sobre la necesidad de continuar avanzando más allá de la brecha de acceso, ya que:

45

(...) un riesgo es que los resultados del Ceibal se limiten a la reducción de la brecha de conectividad pero no de otras relacionadas al uso con sentido, la apropiación o el aprovechamiento con fines de desarrollo y por tanto que no contribuya a reducir otras brechas o desigualdades sociales, culturales, económicas, y entre otras (Rivoir, Escudero, Baldizán, 2010,p.59).

En la misma línea de investigación, desde un enfoque comprensivo que se basa en la interpretación de los relatos que surgen de las entrevistas realizadas a 15 informantes calificados del interior del país, Casamayou (2010a) concluye que “la superación de la brecha digital no se logra simplemente con proporcionar acceso: la inclusión digital va mucho

más allá de la infraestructura y de la conectividad” ya que en base a los datos cualitativos analizados “los adultos no significan la ceibalita como una oportunidad de inclusión digital”. En un informe complementario (Casamayou, 2010b), se sostiene que existen 4 maneras de estar fuera de las tecnologías: los “aspiracionales tecnológicos” y los “inseguros tecnológicos” que quieren ingresar al mundo de las nuevas tecnologías, mientras que “automarginados” y “excluidos” no se lo plantean concluyendo finalmente que:

(...)el diseño de estrategias para la inclusión digital, debe considerar los aspectos subjetivos señalados de tal forma de incorporar acciones que promuevan la construcción de significado de la computadora e Internet para cada uno de estos grupos. Además de equipos, conectividad, información y capacitación también considerar las necesidades diferentes, promoviendo el uso con sentido y la apropiación social (Casamayou, 2010b,p. 8).

46

Reflexionado en la misma dirección, el trabajo de Susana Lamschtein, se propone discutir, entre otras dimensiones, la hipótesis de la relación entre expansión del uso de las TIC y desarrollo, considerando, así como lo demuestran otros estudios internacionales en la materia, que el acceso a los recursos digitales representan una condición necesaria, pero no suficiente, para lograr un cambio sustantivo en términos de igualdad social y oportunidades. En este sentido, afirma que:

(...) la intención es observar la brecha digital, no solo como un porcentaje de quienes tienen conexión o no, sino cómo la vida con estas tecnologías amplían o no las capacidades de perseguir objetivos y resolver problemas de la vida cotidiana. De esta manera, podríamos poner a prueba la pregunta si en nuestro país la difusión de las TICs se alinea con el progreso social, *concluyendo más adelante que* estamos en un punto en [sic] el necesitamos más datos empíricos que elaboraciones teóricas (Lamschtein, 2010,p.13).

A partir del desarrollo de una metodología de comparación de grupos, se

realizó una evaluación externa del impacto educativo del Plan Ceibal por un equipo de profesoras de la Facultad de Ciencias Económicas. Hasta el momento es el único antecedente de trabajo de investigación que se plantea como objetivo estudiar el impacto del Plan Ceibal en el desempeño escolar, específicamente en términos de logros en los aprendizajes en lenguaje y matemática, a través de un estudio panel realizado por investigadoras del Instituto de Economía de la UdelaR (Machado, Ferrando, Perazzo, Vernengo & Haretche, 2010). El diseño de investigación compara los resultados en un grupo de escolares, denominado grupo de tratamiento integrado por alumnos de 7 departamentos del interior del país con mayor exposición al Plan Ceibal y un grupo de control de Montevideo y Canelones, estos últimos no expuestos a la variable estímulo, es decir, sin exposición a las XO. En esta primera evaluación, según las autoras, el Plan Ceibal “tuvo un impacto positivo en el desempeño de los niños”, aunque los resultados no son generalizables, aconsejando - para tener mayor validez -, corroborar estas hipótesis en futuras investigaciones cuando “el plan haya tenido tiempo de maduración”.

47

**3)** Por último, para culminar la revisión analítica de los principales antecedentes de investigación sobre el impacto socioeducativo del Plan Ceibal, debemos señalar nuestra experiencia y participación en el grupo de Docentes que Hacen Investigación Educativa (DHIE), del Centro Regional de Profesores del Litoral, en la ciudad de Salto<sup>5</sup>. Desde el año 2008, el equipo de trabajo, conformado por docentes y estudiantes de magisterio y profesorado, ha priorizado el abordaje desde una perspectiva multiparadigmática de las percepciones sobre los cambios producidos por la modalidad uno a uno en la educación primaria. A partir de generar una base de datos como resultado de la aplicación de una escala de actitudes

---

5. El departamento de Salto, con una población de 120.000 habitantes, está ubicado a 500 Km. al norte de Montevideo, recostado sobre el Río Uruguay, frente a la ciudad de Concordia, Entre Ríos, Argentina.

tipo likert a una muestra de 204 docentes de la región, concluyó que para el año 2009, la mayoría de los educadores tenían una imagen positiva sobre el efecto esperado de la innovación impulsada por las nuevas políticas en TIC. También se observaron evidencias de que existe disconformidad con la manera con que se capacitó a los docentes para el uso pedagógico de las XO. En términos generales, se identificó un grupo de docentes innovadores, que representaban el 20% del total del universo de estudio que fuera seleccionado mediante una muestra estratégica [datos para el año 2009, sin pretensiones de generalización]. Este segmento de docentes tiene una fuerte convicción sobre las innovaciones tecnológicas y conoce en profundidad las distintas aplicaciones técnicas de las XO (Rodríguez Zidán, Teliz & Ferreira, 2011).

48

Los resultados de este diagnóstico, cuyos datos se fundamentan desde una metodología cuanti-cualitativa, señalan la necesidad de reflexionar sobre la inconveniencia de organizar estrategias homogéneas de formación y capacitación orientada hacia grupos de maestros con un alto grado de diversidad en su formación básica en TIC, en conocimientos previos, y expectativas (Rodríguez Zidán, 2009; Rodríguez Zidán, Teliz & Ferreira, 2011).

También se efectuaron relevamientos de opiniones y entrevistas a informantes calificados en educación secundaria. Los nuevos trabajos de investigación señalan que para este nivel de enseñanza se reiteran las altas expectativas de los docentes pero a la vez demandan espacios de formación sobre el uso pedagógico de las TIC (Rodríguez Zidán, 2010). Por otra parte, una nueva línea de investigación se focaliza en estudiar los nuevos desafíos de los modelos de gestión institucional y de cómo estos se reformulan a partir de la introducción de las nuevas tecnologías en los centros educativos (Rodríguez Zidán, 2010; Rodríguez Zidán, Teliz & Ferreira, 2011). En este caso, los informes describen la expansión de las TIC y su incidencia a partir de analizar las funciones de los nuevos

cargos creados a partir del nuevo diseño institucional de la innovación [maestros de apoyo Ceibal, maestros dinamizadores, inspectores referentes Ceibal] advirtiendo sobre la relevancia de gestionar el cambio a partir de transformaciones profundas en los modelos de organización escolar, donde los directores y supervisores tienen que desempeñar un lugar estratégico.

## **6. EL IMPACTO DE LAS TIC EN LAS ESCUELAS: DEBATE ABIERTO**

En nuestros días, tanto a nivel regional como internacional, existe un debate abierto entre académicos, docentes, funcionarios de gobierno y organizaciones sociales sobre las causas e implicancias de la integración de las TIC en los sistemas escolares.

Un estudio reciente editado por la CEPAL, a cargo de Jara Valdivia (2009), destaca entre sus principales conclusiones que en el continente todavía estamos viviendo, con importantes niveles de heterogeneidad según los Estados, una etapa incipiente de inversión pública en TIC. En la mayoría de nuestros países todavía no sabemos como se materializa este impacto. El mismo documento señala, además, que “las Tic no han sido aquella fuerza revolucionaria que obligaría a reconfigurar totalmente la educación ni han reemplazado todo lo que se sabe sobre lo que es bueno en educación” (op. cit, p.47).

49

En el mismo sentido argumentativo, Lugo(2010), especialista de UNESCO, asevera que las

TIC llegaron para quedarse, nos guste o no son una revolución (...), estamos hablando de una revolución que impacta en la alfabetización, que marca quienes están adentro y quienes están afuera, que señala la urgencia de democratizar el saber si queremos llegar a la sociedad del conocimiento. Pero esta revolución quedó afuera de la escuela (p.7).

Diferentes investigadores coinciden en señalar que es necesario continuar analizando la relación entre el uso de recursos digitales, las tecnologías de la comunicación y el aprendizaje, ya que no hay evidencias de correlación o asociación causal entre ambas variables. En esta dirección, Morrisey (2007) describe esta problemática:

Las investigaciones aún no han logrado demostrar que la integración de las TIC contribuya a mejorar el desempeño de los estudiantes: no hay evidencia que compruebe que un aprendizaje dado sea resultado de la integración de las TIC en el aprendizaje (p. 16).

50

Parte de la explicación se debe a que el efecto TIC, se dimensiona a partir de su relación con múltiples racionalidades que orientan las políticas en la región. La racionalidad económica espera producir cambios profundos en el mundo del trabajo, la social, acortar la brecha digital favoreciendo la inclusión y el desarrollo humano, la educativa, profundizar el cambio de paradigmas de una enseñanza tradicional a un modelo constructivista donde los estudiantes construyen, investigan, producen conocimiento y desarrollan nuevas habilidades y competencias de pensamiento de orden superior necesarias en el siglo XXI como la abstracción, el lenguaje simbólico, resolución de problemas, autonomía, entre otras.

Desde esta última perspectiva, cabe preguntarse: ¿la alta inversión en TIC se justifica si no se visualizan cambios en los aprendizajes de los escolares ni tampoco se observan transformaciones reales en los modelos tradicionales de transmisión del conocimiento?

Sobre este último aspecto, estudios comparados a nivel internacional concluyen que "aunque las escuelas tienen cada vez más acceso a las TIC, la presencia de las nuevas tecnologías dentro de la metodología de enseñanza todavía es muy escasa" (Carnoy, 2004, p.37). Entre otros factores considerados, se destaca la falta de formación de los maestros

sobre conocimientos informáticos pero sobre todo de formación específica para aplicar los recursos al aula.

En otro nivel de análisis, las investigaciones señalan la importancia del lugar que ocupan los directores como promotores del cambio o inhibidores del mismo ya que los gestores educativos en las mayorías de los casos desconocen las herramientas y el tratamiento de la información generada por recursos digitales para la evaluación de los aprendizajes. Varios autores sostienen que, en la escuela, los cambios tecnológicos, por si mismos, no cambian nada (Marti, 2007; Aguerro, 2007; Lugo & Kelly, 2007). La revolución tecnológica, parecería que pasa más por el ámbito privado, las redes sociales y las organizaciones de la sociedad civil que por las aulas. En el momento actual, es indudable que los profesores y maestros se encuentran en un periodo de transición entre la tradición escolar y los nuevos escenarios de la enseñanza y el aprendizaje en el siglo XXI. Es decir, en algún punto intermedio, según los casos, entre la evolución y la revolución digital.

51

Otros efectos derivados de las políticas TIC para las escuelas, se materializan en la dimensión social. Varios estudios analizan la relación entre las desigualdades sociales y las posibilidades de desarrollo humano a partir del uso con sentido de los recursos tecnológicos. Para Villanueva (2009) la versión dura de la brecha digital, consistiría

en el conjunto de desigualdades estructurales entre países o entre sectores de la sociedad, antes que desequilibrios de acceso que pueden explicarse generacional o culturalmente, o por oportunidades de acceso. La brecha digital se entendería como la separación entre sectores "info-ricos" e "info-pobres" (p. 47).

La autora sostiene que el acceso a la información no es conocimiento. El potencial de las nuevas tecnologías debería ser usar Internet para la transformación social, a partir del desarrollo de capacidades como la

asimilación, reflexión, y creación de nuevos conocimientos sobre la realidad que orienten los cambios sociales. Más que del acceso, deberíamos hablar, desde esta perspectiva, del uso con sentido y de la apropiación crítica de la herramienta para generar conocimiento nuevo y aplicarlo en la solución de situaciones concretas.

Para superar los efectos de la brecha digital, deberían articularse simultáneamente tres etapas o procesos que implican la disponibilidad del recurso [desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones y redes], la accesibilidad a los servicios que ofrece la tecnología y las habilidades, procedimientos y conocimientos necesarios para hacer un uso con sentido y crítico de la tecnología.

## **7. SÍNTESIS Y REFLEXIÓN FINAL**

52

En este apartado presentamos distintas consideraciones y conclusiones derivadas de nuestro análisis, que no tienen otra pretensión que abrir el debate en torno a las posibilidades de cambio social y reforma profunda de la enseñanza y la gestión escolar como resultado de políticas públicas de tecnología e inclusión social.

**1)** En primer lugar debemos señalar que la experiencia del Plan Ceibal en Uruguay, se caracteriza por articular diferentes dimensiones y externalidades potenciales vinculadas con la equidad social, el desarrollo tecnológico y el aprendizaje en la sociedad del conocimiento. Es una política pública que nace con un fuerte apoyo del sistema político en el marco de una iniciativa de gobierno claramente identificada con la inclusión social y el desarrollo de oportunidades. Entre otros aspectos y objetivos, el acceso al conocimiento y la alfabetización tecnológica de la población se entremezclan con la construcción de nuevas posibilidades de desarrollo humano en la era de la globalización e internalización del conocimiento. Estudiar el impacto de una política social y educativa de esta

envergadura, es una tarea de largo aliento. Por su complejidad, requiere de un seguimiento sistemático y evaluación permanente durante el proceso e implementación del programa de innovación.

**2)** En nuestro país, la primera experiencia de evaluación en gran escala aplicando TIC, se llevó a cabo el 27 de octubre del 2010, en el contexto del Plan Ceibal para educación primaria, participando 80.000 alumnos en la realización de pruebas de lectura, matemática y ciencias naturales que fueron desarrolladas y evaluadas on line. De esta manera la innovación a partir del uso de las nuevas tecnologías y las posibilidades del modelo uno a uno surge como una formidable oportunidad para que los docentes y centros educativos puedan generar información empírica on line sobre los resultados y los procesos de aprendizaje de sus alumnos. Docentes y directores, - y seguramente más adelante los propios especialistas e investigadores -, pueden acceder a los resultados de los alumnos inmediatamente después de finalizada la prueba, realizar correcciones en forma grupal, discutir con sus colegas del centro las estrategias a implementar en función de los distintos niveles y logros alcanzados en cada competencia evaluada. Discutir sobre los resultados de los aprendizajes a partir del análisis colectivo de los logros en función del tipo de escuela, el contexto sociocultural y el modelo institucional, son espacios fundamentales que deben desarrollarse a partir del uso de las nuevas tecnologías.

53

**3)** Existe una valoración positiva sobre la implementación de la innovación así como una visión optimista sobre el impacto del Plan Ceibal. No obstante, existen áreas problemáticas, y zonas grises que constituyen temas para la reflexión y mejora de las políticas en TIC para las escuelas, como por ejemplo: **a)** la velocidad con que fue realizada la introducción de un cambio impulsado desde las políticas públicas que perturbó de forma significativa las rutinas y prácticas tradicionales de nuestras escuelas; **b)** las dificultades para comprender cuales son las mejores estrategias y las nuevas formas de enseñar mediante un uso didáctico de las TIC;

**c)** el riesgo existente de que las innovaciones tecnológicas terminen por realizar una selección positiva, es decir, motivar a aquellos que de por sí, ya estaban motivados a transformar sus prácticas antes de iniciado el proceso de innovación; **d)** la emergencia de nuevas brechas, territoriales, institucionales, de aprendizaje, que terminen por perpetuar, cuando no amplificar, la desigual distribución de las diferencias sociales en diferencias de conocimiento, capacidades y habilidades; **e)** el problema derivado de la creación de circuitos de calidad, innovación y mejora de oportunidades para el desarrollo, a un alto costo de excluir de esta experiencia a los grupos sociales más vulnerables; **f)** la importancia de atender que efectivamente la incorporación de la tecnología provoca un uso con sentido crítico, de mayor potencial democrático, que simultáneamente modifica las condiciones objetivas y reales de existencia de los sectores más excluidos de la sociedad.

54

**4)** En el marco de las nuevas políticas de incorporación de las TIC a los sistemas educativos latinoamericanos, es necesario señalar que este proceso de cambio educativo se está recorriendo, con aciertos y errores, con diferentes niveles de profundización e impacto según los países. Para el caso del Plan Ceibal en Uruguay, debemos destacar que es necesario seguir avanzando en la construcción de escuelas que incluyan a las TIC como “*ventana de oportunidades*”, - en términos de Lugo (2010) -, para la mejora de la enseñanza, el aprendizaje y la gestión escolar. Nuestra experiencia, por el momento, se manifiesta con marchas y contramarchas. La revolución digital en las aulas llegará cuando se logre transformar simultáneamente tres elementos interdependientes: la gestión escolar con TIC, el cambio en los paradigmas pedagógicos y una nueva definición de las cuestiones político – ideológicas de la educación con el mayor consenso posible de todos los actores.

En definitiva, para nosotros, el cambio profundo del sistema educativo implica, no solamente asumir un modelo pedagógico y político de la

educación con TIC, sino una transformación radical en la forma de planificar y gestionar las instituciones públicas.

La reforma educativa con TIC e inclusión social con igualdad sólo será posible si la gestión institucional y fundamentalmente la organización y estructura de la escuela [inspección, direcciones escolares, contenidos, tiempos escolares, cargos docentes] afectan, como dice Cuban (2004), el corazón mismo del sistema. De esta manera, seguiremos avanzando hacia una revolución profunda de los sistemas escolares, a partir de sellar, como ocurrió con la imprenta en el pasado, un nuevo pacto entre la escuela y las nuevas tecnologías.

## Referencias

Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento - AGESIC - (2008). *Agenda Digital Uruguay 2008-2010*. Montevideo, Uruguay: AGESIC. Consulta en 04 de octubre de 2010 en [http://www.agesic.gub.uy/Sitio\\_descargas/Agenda\\_Digital2008-2010.pdf](http://www.agesic.gub.uy/Sitio_descargas/Agenda_Digital2008-2010.pdf)

55

Aguerrondo, Inés (2007). *Las TIC: del aula a la agenda política*. Buenos Aires, Argentina: IPE-UNESCO.

Balaguer, Roberto (2009). *Plan CEIBAL: Los ojos del mundo en el primer modelo OLPC a escala nacional*. Montevideo, Uruguay: Pearson Education; Psicolibros Waslala.

Bianchi, Carlos & Snoeck, Michele (2009). *Ciencia, Tecnología e Innovación en Uruguay: desafíos estratégicos, objetivos de política e instrumentos. Propuesta para el PENCTI, 2010-2030*. Montevideo, Uruguay: ANII.

Carnoy, Martín (2004). *Las TIC en la enseñanza: posibilidades y retos*. Consulta en 24 de junio de 2009 en <http://www.uoc.edu/inaugural04dt/esp/carnoy1004.pdf>

Casamayou, Adriana (2010a). *Adultos y Ceibalitas. ¿Son Compatibles?* Consulta en 03 de diciembre de 2010 en <http://www.observatic.edu.uy/wpcontent/uploads/2010/09/Adultos-y-ceibalitas.pdf>

Casamayou, Adriana (2010b). *Las nuevas tecnologías: ¿son para todos?* Montevideo: AGESIC. Consulta en 02 de diciembre de 2010 en [http://www.observatic.edu.uy/wpcontent/uploads/2010/09/InformeObservatic\\_n%C2%BA4.pdf](http://www.observatic.edu.uy/wpcontent/uploads/2010/09/InformeObservatic_n%C2%BA4.pdf)

Consejos de Educación Inicial y Primaria - CEIP - (2010). *Documento de Orientación para la reestructura del departamento CEIBAL- Tecnología Educativa*. Montevideo, Uruguay: ANEP.

56

Cuban, Larry (2004). *En busca de la utopía. Un siglo de reformas de la educación pública*. México, DF: FCE.

Flor de Ceibo (2009): *Proyecto Flor de Ceibo. Informe de lo Actuado* (agosto – diciembre 2008). Montevideo, Uruguay: Universidad de la República Oriental del Uruguay. Consulta en 22 de setiembre de 2010 en <http://www.flordeceibo.edu.uy/files/Informe%20Flor%20de%20Ceibo%202009.pdf>

Flor de Ceibo (2010): *Proyecto Flor de Ceibo. Informe de lo Actuado* (agosto – diciembre 2008). Montevideo, Uruguay: Universidad de la República Oriental del Uruguay. Consulta en 15 de noviembre de 2010 en <http://www.flordeceibo.edu.uy/files/Informe%20Flor%20de%20Ceibo%202009.pdf>

La larga marcha hacia la revolución digital en las escuelas: análisis de la implementación de políticas TIC en educación a partir de la experiencia del Plan Ceibal y el Modelo Uno a Uno en Uruguay

Jara Valdivia, Ignacio (2009). *Las políticas públicas de tecnología para las escuelas de América Latina y el mundo: visiones y lecciones*. CEPAL Consulta en 15 de noviembre de 2010 en [www.cepal.org/SocInfo](http://www.cepal.org/SocInfo)

Lamschtein, Susana (2010). *Las TICS y la brecha generacional*. Trabajo presentado en las IX Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Sociales, UDELAR, Montevideo, 13-15 de setiembre de 2010 Consulta en 02 de diciembre de 2010 en <http://www.observatic.edu.uy/publicaciones>

Lugo, María Teresa (2010). Una escuela innovadora no sólo transmite información, sino que gestiona democráticamente el conocimiento. *Espacio Educativo/Buenos Aires/Argentina*, SADOP seccional capital, 6, 64-72.

Lugo, María Teresa & Kelly, Valeria (2007). *La gestión de las TIC en las escuelas: el desafío de gestionar la innovación*. Buenos Aires, Argentina: IIPE-UNESCO.

57

Machado, Alina; Ferrando, Mery; Perazzo, Ivone; Vernengo, Adriana & Haretche, Carmen (2010). *Una primera evaluación de los efectos del Plan Ceibal en base a datos de panel*. Seminario sobre Economía de la Educación. CINVE. FCE. Consulta en 12 de enero de 2011 en <http://sites.google.com/site/seminarioeconomiaeducacion/>

Martín, Elena (2007). *El impacto de las TIC en el aprendizaje*. Buenos Aires, Argentina: IIPE-UNESCO.

Morrisey, Jerome (2007). El uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje: cuestiones y desafíos. En Aguerro, Inés, *Las TIC: del aula a la agenda política* (pp. 81/90). Buenos Aires, Argentina: IIPE-UNESCO.

Plan Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea - CEIBAL - (2007). *Proyecto Pedagógico*. Montevideo, Uruguay: Plan Ceibal. Consulta en 09 de mayo de 2008 en [http://www.ceibal.edu.uy/portal/proyecto/documentos/Proyecto\\_CEIBAL.pdf](http://www.ceibal.edu.uy/portal/proyecto/documentos/Proyecto_CEIBAL.pdf)

Plan Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea - CEIBAL - (2009). Monitoreo y evaluación educativa del Plan Ceibal. Primeros resultados a nivel nacional. Consulta en 09 de noviembre de 2010 en [http://www.ceibal.org.uy/docs/evaluacion\\_educativa\\_plan\\_ceib](http://www.ceibal.org.uy/docs/evaluacion_educativa_plan_ceib)

Plan Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea – CEIBAL - (2010). *Plan Ceibal: evaluación y lecciones aprendidas en la primera experiencia 1 a 1 a nivel nacional*. Consulta en 09 de noviembre de 2010 en [portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012993.pdf](http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012993.pdf)

58

Rivoir, Ana Laura (2008). *El Plan Ceibal: ¿mucho más que conectividad y acceso?* Consulta en 07 de diciembre de 2010 en [http://www.bitacora.com.uy/noticia\\_1482\\_1.html](http://www.bitacora.com.uy/noticia_1482_1.html)

Rivoir, Ana Laura (2009, primer semestre). Innovación para la inclusión digital. El Plan Ceibal en Uruguay. *Mediaciones Sociales. Revista de Ciencias Sociales y de la Comunicación/Universidad Complutense de Madrid*, 4, 299-328. Consulta en 07 de diciembre de 2010 en <http://www.ucm.es/info/mediars>

Rivoir, Ana Laura; Escudero, Santiago & Baldizán, Sofía (2010). *Plan Ceibal: acceso, uso y reducción de la brecha digital según las percepciones de los beneficiarios*. Montevideo, Uruguay: FSC.

La larga marcha hacia la revolución digital en las escuelas: análisis de la implementación de políticas TIC en educación a partir de la experiencia del Plan Ceibal y el Modelo Uno a Uno en Uruguay

Rodríguez Gustá , Ana Laura. (2008). Políticas de innovación para la inclusión social: algunas consideraciones a propósito de su diseño. *HOLOGRAMÁTICA* /Facultad de Ciencias Sociales UNLZ, 9 (VIII), 3-26. Consulta en 09 de noviembre de 2010 en <http://www.cienciared.com.ar/ra/doc.php?n=937>

Rodríguez Gustá, Ana Laura (2009). *Informe final sobre innovación e inclusión social para el Plan Estratégico Nacional en Ciencia Tecnología e Innovación*. Montevideo, Uruguay: ANII.

Rodríguez Zidán, Eduardo (Coord.) (2009). *Estudio exploratorio sobre el impacto del Plan Ceibal en Salto*. CSEAM - UdelaR. DFyPD. Centro Regional de Profesores del Litoral-Salto. Paysandú, Uruguay: REDICOR.

Rodríguez Zidán, Eduardo (2010). El Plan Ceibal en las Escuelas Públicas del Uruguay. *Novedades Educativas/Buenos Aires/Argentina/ NOVEDUC*, 236, 53-59.

59

Rodríguez Zidán, Eduardo (2011). El Plan Ceibal en la Educación Pública Uruguaya: estudio de la relación entre tecnología, equidad social y cambio educativo desde las perspectivas de los educadores. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, Costa Rica/Facultad de CCEE/Universidad de Costa Rica, 192, 1-26.

Rodríguez Zidán, Eduardo; Teliz, Fabián & Ferreira, Grisel (2011). Gestión del cambio y nuevas tecnologías en Uruguay. Análisis de las percepciones docentes sobre el Plan Ceibal en Salto. *Novedades Educativas*, Buenos Aires/Argentina/ NOVEDUC, 236.

UNESCO (2009). Ceibal en la sociedad del S. XXI Referencias para padres y educadores. Montevideo: Günter Gyranek. Consulta en 09 de marzo de 2010 en <http://www.ceibal.edu.uy/Publicaciones>

Ultimas Noticias (2010). *En Secundaria cuestionan la "imposición" del Plan Ceibal*. Consulta en 06 de diciembre de 2010 en <http://www.ultimasnoticias.com.uy/Edicion%20UN/articulos/prints-06dic2010/act15.html>

Villanueva, Eduardo (2009). Brecha Digital. La debilidad de un término. *Razón y Palabra*, 52. Consulta en 06 de noviembre de 2010 en [www.razonypalabra.org.mx](http://www.razonypalabra.org.mx)