

Plan Ceibal e Inclusión Social

Perspectivas interdisciplinarias

Coordinadora

Ana Rivoir

Autoras

**Mery Ferrando, Alicia Kachinovsky, Alina Machado, Susana Martínez,
Ivone Perazzo, Lucía Pittaluga, Ana Rivoir y Adriana Vernengo**



Plan Ceibal



**UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA**

URUGUAY



Plan Ceibal



UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA
URUGUAY

PLAN CEIBAL E INCLUSIÓN SOCIAL
Perspectivas interdisciplinarias

Centro Ceibal para el Apoyo a la Educación de la Niñez y la Adolescencia – Universidad de la República, Uruguay.

“Plan Ceibal e Inclusión Social. Perspectivas interdisciplinarias”.

Coordinadora: Ana Rivoir.

Autoras: Mery Ferrando, Alicia Kachinovsky, Alina Machado, Susana Martínez, Ivone Perazzo, Lucía Pittaluga, Ana Rivoir, Adriana Vernengo.

Colaboradores: Paula Achard, Ramón Álvarez, Graciela Arámburu, Sofía Baldizán, Fiorella Di Landri, Santiago Escuder, Beatriz Gabbiani, María Noel Givogre, Rosario Gutiérrez, Carmen Haretche, Liliana Olivera, Beatriz Rodríguez Rava, Maren Ulriksen.

Edición y corrección: Felipe Lasida y Diego Moraes.

Diseño de portada: Sebastián Cabrera.

Producción general: Área “Portal Ceibal” de Plan Ceibal.

Impresión: Impresora Lagomarsino - D.L. 356.403

Los autores y colaboradores de los artículos se hacen responsables por sus expresiones, las cuales no necesariamente reflejan las opiniones de Plan Ceibal, de la Universidad de la República o de las organizaciones en las que cada uno de ellos se desempeña.

ISBN: 978-9974-83-83-0-7.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-No derivación del trabajo. Cualquier persona es libre de copiar, distribuir, mostrar y ejecutar este trabajo, pero solo copias literales y sin propósitos comerciales.



Índice

Prólogos	9
Autores: Rodrigo Arocena y Miguel Brechner.	
Presentación del libro	13
Autora: Ana Rivoir.	
Capítulo I	15
Una primera evaluación de los efectos de Plan Ceibal en base a datos de panel	
Autoras: Mery Ferrando, Alina Machado, Ivone Perazzo y Adriana Vernengo.	
Colaboradora: Carmen Haretche.	
Capítulo II	49
Contribución de Plan Ceibal a la reducción de la brecha digital y a la inclusión social	
Autoras: Lucía Pittaluga y Ana Rivoir.	
Colaboradores: Sofía Baldizán, Fiorella Di Landri y Santiago Escuder.	
Capítulo III	99
Impacto de Plan Ceibal en el funcionamiento cognitivo y lingüístico de los niños	
Autoras: Alicia Kachinovsky, Susana Martínez, Beatriz Gabbiani, Rosario Gutiérrez, Beatriz Rodríguez Rava, Maren Ulriksen y Paula Achard.	
Autores	153

Prólogo

por Rodrigo Arocena

La temática de este libro es tan relevante que el prologuista se ve animado a ocuparse, aunque solo pueda rozarlas, de cuestiones centrales. La primera de ellas es, por supuesto, esa gran apuesta nacional que constituye Plan Ceibal. Contribuir al logro efectivo de sus metas, estudiar su experiencia, analizar logros y carencias, sumar esfuerzos para paliar estas y potenciar aquellos es algo que la Universidad de la República se planteó desde el primer momento por diversas vías.

Esa contribución múltiple ilustra la noción de autonomía conectada que defendemos y cultivamos. En las antípodas de la autarquía, y en la mejor tradición de la democracia participativa, pensamos la autonomía como un espacio de creación y deliberación donde pueden desplegarse las capacidades individuales y colectivas para la innovación al servicio de la meta definitoria de nuestra institución: combinar excelencia académica y compromiso social.

Plan Ceibal inspiró más de un ejemplo de autonomía conectada y vivificada por el cogobierno democrático. Cuando el plan tomó cuerpo, en la Universidad –pero no como iniciativa de sus autoridades, sino de jóvenes docentes y estudiantes– se propuso apoyarlo mediante el proyecto Flor de Ceibo. Respaldada la propuesta por la conducción colectiva de la institución, se plasmó mediante un convenio entre el LATU y la UDELAR que permitió poner en marcha ese proyecto universitario de apoyo a Plan Ceibal. Año a año, decenas de docentes y centenares de estudiantes colaboran a lo largo y ancho del país con maestros, alumnos y sus familias. De esa manera, nuestros estudiantes aprenden en conexión directa con la sociedad, se enfrentan con problemas nuevos y combinan sus saberes con los de otros. Creemos que ese aporte ha sido de utilidad para Plan Ceibal; lo muestra la renovación del convenio. Estamos seguros de que esa tarea ha sido de gran valor para la Universidad, pues constituye un incipiente ejemplo de algo difícil pero que perseguimos con ahínco: combinar enseñanza, investigación y extensión como clave de la renovación educativa.

Plan Ceibal ofreció también una vía adicional para impulsar otra línea mayor de transformación, impulsada desde el espesor de nuestra institución: la vinculación directa y creciente entre la generación de conocimientos y la solución de problemas de los sectores más postergados. En 2003, cuando la crisis golpeaba duro al país, la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la UDELAR promovió, con fuerte apoyo estudiantil, una experiencia muy tentativa en esa dirección. Sus resultados inspiraron la puesta en marcha en 2008 del Programa de Investigación orientada a la Inclusión Social. Como es usual en la Universidad, los proyectos respaldados por dicho programa lo fueron a partir de un llamado abierto a propuestas y de un cuidadoso examen de estas. En esa convocatoria uno de los ámbitos de trabajo seleccionados fue: “demandas de conocimiento planteadas en torno a la implementación de Plan Ceibal”.

Para encarar esa temática, cuatro proyectos fueron seleccionados. Sus resultados se reúnen en este libro, de carácter claramente interdisciplinario, sobre “Ceibal e inclusión social”.

Los ejemplos mencionados se encuentran: fascinante será, seguramente, el “diálogo” entre este libro y varios de sus lectores, como por ejemplo, los protagonistas del proyecto Flor de Ceibo. Tiempo es, pues, de felicitar a quienes han llevado a cabo este estudio y de pasarles la palabra.

Rodrigo Arocena
Rector de la Universidad de la República, Uruguay

Prólogo

por Miguel Brechner

Uruguay ha sido el primer país del mundo en entregar laptops y conectividad a Internet a todos los niños y maestros de las escuelas públicas del país, buscando ampliar el acceso, impactar en los aprendizajes, la educación y la cultura. Por este motivo, desde el comienzo de la implementación de Plan Ceibal hemos considerado fundamental la realización de estudios en todas las áreas del conocimiento, tanto para confirmar impactos esperados y relevar impactos no previstos como para ajustar procesos de forma de obtener mejores resultados.

En esta línea, además de los estudios del propio departamento de Evaluación y Monitoreo de Plan Ceibal, hemos alentado y propiciado evaluaciones e investigaciones de equipos externos que puedan aportar nuevos elementos y miradas.

En este sentido, la Universidad de la República, que desde 2007 viene llevando adelante varias iniciativas vinculadas con Plan Ceibal, es un actor fundamental, tanto por la calidad de sus investigadores como por su alcance a nivel nacional. Un ejemplo destacado de estas iniciativas es la convocatoria que realizó la Universidad en el marco de su Programa de Investigación orientada a la Inclusión Social a investigaciones que representaran “demandas de conocimiento planteadas en torno a la implementación de Plan Ceibal”. Nos parece importante compartir los resultados de estos estudios para que puedan servir de insumos a la hora de analizar los impactos y tomar decisiones.

En las siguientes páginas se presentan, entonces, los resultados de estas investigaciones, que muestran datos sumamente interesantes acerca de los efectos del plan en el desempeño y motivación de los niños, en los hogares y en la comunidad en relación a la reducción de la brecha digital, el desarrollo de las habilidades cognitivas y lingüísticas de los niños y su incidencia en el aprendizaje escolar.

Miguel Brechner
Presidente del Directorio de Plan Ceibal

Presentación del libro

El objetivo de este libro es difundir los resultados de tres investigaciones financiadas por el Programa de Proyectos de Investigación Orientados a la Inclusión Social de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) en el llamado del año 2008 de la Universidad de la República Oriental del Uruguay. Se trata de tres equipos interdisciplinarios cuyas investigaciones abordan la contribución de Plan Ceibal a la inclusión social desde distintos problemas y perspectivas.

Se trata de una publicación que es única en cuanto a estas características. Parte de los objetivos de las investigaciones fue su contribución a la inclusión social y la relación con los sujetos vinculados a la temática que es objeto de estudio. Estos elementos se evidencian en las estrategias metodológicas y los procesos de cada una de las investigaciones.

Plan Ceibal se crea en Uruguay en 2007 como un proyecto para la inclusión social a través de la inclusión digital. Se trata de una iniciativa que se propuso proveer a cada estudiante y docente de las escuelas públicas del país una computadora portátil. Se constituyó, posteriormente, en una política universal que alcanzó no solo a todas las escuelas públicas primarias, sino también a otros niveles de la enseñanza, a Secundaria y Técnica, Formación Docente, entre otros, y comprendió un sinnúmero de iniciativas vinculadas a la formación, creación de contenidos e innovación tecnológica. Esto lo constituye en una experiencia original y única que despierta el interés académico y de diversos actores por el conocimiento de sus resultados.

Las investigaciones buscaron contribuir a este conocimiento, en particular en torno a cuánto contribuye el plan a la inclusión social. Es así que el capítulo: “Una primera evaluación de los efectos de Plan Ceibal en base a datos de panel” realiza una estimación del impacto de Plan Ceibal en el desempeño escolar de los alumnos de las escuelas públicas del país, particularmente, en Matemática y Lectura. Se analiza también el efecto en la motivación de los niños y la percepción de sus padres y maestros acerca de cómo la disponibilidad de computadoras afecta la actitud de los niños hacia el aprendizaje y la vida escolar en general.

En el capítulo: “Plan Ceibal: impacto comunitario e inclusión social” se analizan los efectos de Plan Ceibal a nivel de los hogares y la comunidad. En particular, discute en qué medida contribuyó a la reducción de la brecha digital y si está reduciendo otras brechas sociales y generando así procesos de inclusión social. Se tomaron en cuenta los usos que se le da a la computadora brindada por Plan Ceibal y los procesos que su incorporación al hogar y la comunidad ha producido.

En el capítulo: “Impacto de Plan Ceibal en el desarrollo cognitivo y lingüístico de los escolares” se analizan los efectos del uso de la XO en el desarrollo de las habilidades cognitivas y lingüísticas de los niños y su incidencia en el aprendizaje escolar. Se distinguen, asimismo, los factores que condicionan estos procesos, en particular, cómo se vinculan con la optimización de los recursos de la XO, los usos y la relación con el saber.

La publicación de estos resultados de investigación en un mismo ejemplar fue atractiva desde un inicio para todas las autoras. Cada uno de los capítulos tiene un abordaje propio y distinto y no buscan ser complementarios ni exhaustivos. Tampoco se tuvo especial cuidado acerca de las contradicciones o resultados opuestos en la consideración de que esta riqueza y libertad permitirá que los hallazgos y resultados sean de interés social y científico.

En suma, los capítulos buscan presentar las respuestas a las preguntas de investigación formuladas, pero también abren nuevas formulaciones para futuras investigaciones acerca de Plan Ceibal y los procesos de cambio que ha provocado y continúa provocando en la sociedad uruguaya, así como para la reflexión colectiva. Se espera, asimismo, que puedan constituir insumos para la acción de los distintos involucrados en Plan Ceibal.

Finalmente, quisiéramos agradecer a la Universidad de la República, que nos permitió realizar las investigaciones, en particular, a la Comisión Sectorial de Investigación Científica.

Agradecemos también a Plan Ceibal por la receptividad y el interés en estas producciones científicas y por posibilitar su difusión a través de la publicación de sus resultados en este libro.

Ana Rivoir

Capítulo I

Una primera evaluación de los efectos de Plan Ceibal en base a datos de panel

Autoras

Mery Ferrando, Alina Machado, Ivone Perazzo y Adriana Vernengo.

Colaboradora

Carmen Haretche.

Agradecimientos

Las autoras desean agradecer los comentarios recibidos por Verónica Amarante, Andrea Vigorito y distintos investigadores del Instituto de Economía; Andrés Peri e integrantes del equipo de la División de Investigación, Evaluación y Estadística Educativa (ANEP); Alejandro Retamoso y otros integrantes del equipo de UNICEF; Juan José Goyeneche y Guillermo Zoppolo, del Instituto de Estadística; Guillermo Cruces, de CELDAS; Ana Laura Martínez, Martín Pérez e integrantes de los equipos de Monitoreo Educativo y Social de Plan Ceibal.

1. Introducción

En este capítulo se presenta una investigación que tuvo como objetivo la evaluación del impacto de Plan Ceibal en el desempeño escolar de los alumnos de las escuelas públicas del país. Otro de los objetivos planteados en el proyecto que dio origen a esta investigación fue analizar el efecto de Plan en la motivación de los niños y la percepción de sus padres y maestros acerca de cómo la disponibilidad de las computadoras afecta la actitud de los alumnos hacia el aprendizaje y la vida escolar en general.

El impacto de Plan Ceibal es analizado a partir del análisis del desempeño de los mismos niños en dos evaluaciones de aprendizajes, es decir, se conformó un panel de alumnos de escuelas públicas para dos momentos en el tiempo. La primera ronda del panel corresponde a la información recogida para Uruguay en la evaluación del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE), realizada en países de América Latina y el Caribe en el año 2006. La segunda ronda del panel se obtuvo en el año 2009 a partir de la visita a las escuelas de los siete departamentos del interior del país con mayor exposición a Plan Ceibal (grupo de tratamiento) y en sus pares de Montevideo y Canelones (grupo de control). Con el apoyo de la División de Investigación, Evaluación y Estadística Educativa de ANEP, se implementó una evaluación en Lectura y Matemática para aplicar a los niños que participaron en SERCE. El operativo de campo se realizó entre mayo y junio de 2009, cuando a pesar de que en los departamentos del interior seleccionados había transcurrido entre un año y un año y medio de la implementación del plan, este no había sido implementado en Montevideo y Canelones. La disponibilidad de esta información para dos momentos puntuales permite aplicar la metodología de diferencias en diferencias en orden de evaluar esta intervención y sus resultados.

Si bien los efectos de las tecnologías de la información y la comunicación sobre el aprendizaje han sido debatidos y no se ha arribado a una conclusión unánime, en las zonas del país analizadas se observa que Plan Ceibal tuvo un impacto positivo en el desempeño de los niños en Matemática y no tuvo impacto en Lectura. Este resultado se verifica luego de aplicar distintas especificaciones en el modelo de análisis: cuando se evalúan todos los niños del panel y cuando el análisis se restringe a los niños de Sexto grado. La estimación del efecto incremental en Matemática es de, aproximadamente, un quinto desvío estándar.

Además del financiamiento de la CSIC, esta investigación contó con el apoyo complementario de UNICEF. La División de Investigación, Evaluación y Estadística de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) brindó un valioso apoyo técnico. La selección del grupo de control fue realizada por Juan José Goyeneche y Guillermo Zoppolo, del Instituto de Estadística de la Facultad de Ciencias Económicas y Administración de la Universidad de la República.

2. El contexto en el que se inserta esta investigación

La mejora del aprendizaje de los escolares uruguayos es un objetivo central para el sistema de educación pública debido a las altas tasas de repetición en Enseñanza Primaria y de deserción en los primeros años de Enseñanza Secundaria (ANEP, 2004; ANEP, 2005; ANEP, 2007; PNUD, 2008), así como a la fuerte dispersión de los rendimientos detectada por la evaluación del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA, por su sigla en inglés).¹

Por otro lado, en investigaciones previas se ha observado que los diferenciales en el desempeño escolar constituyen un aspecto central de la exclusión social de los niños uruguayos. En este sentido, en el análisis de exclusión social en la infancia realizado por Machado (2006) se encuentra que los niños más pobres económica, social y culturalmente son los que presentan peor desempeño escolar en las pruebas de aprendizaje, mayores experiencias de repetición y mayores problemas de disciplina grupal.

En este marco, el 18 de abril de 2007, el Decreto 144/007 establece el inicio de Plan Ceibal (Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea) y Uruguay pasa a ser el primer país en aplicar un programa del tipo One Laptop per Child (OLPC) a escala nacional.

Plan Ceibal se desplegó en etapas: comenzó a implementarse en 2007 en el departamento de Florida, se extendió a los departamentos del interior del país en 2008 y en octubre de 2009 cubrió todo el país al incorporarse Montevideo y Canelones.

Debido a la amplitud de objetivos que Plan Ceibal se propone, existen distintas dimensiones que pueden ser analizadas a partir de su aplicación. En esta investigación el foco está puesto en el impacto sobre el aprendizaje de los escolares, en particular, en las áreas de Matemática y Lectura.

Dado que el aprendizaje escolar se nutre de distintas influencias, se analiza la incidencia de las prácticas educativas en el aula (específicamente, las que se vinculan a la aplicación de la computadora) y la utilización de las computadoras en el hogar. Al mismo tiempo, se aporta conocimiento acerca de la relevancia que tiene la incorporación de la tecnología en la generación de externalidades, tanto en el núcleo familiar como en aula. De este modo, se están analizando dos de los principales objetivos planteados en la página oficial de Plan Ceibal: “Contribuir a la mejora de la

¹ Es un programa implementado por la OCDE que consiste en una evaluación estandarizada de saberes en Matemática, Lenguaje y Ciencias Naturales. En la evaluación participan estudiantes de 15 años de países miembros de la OCDE y asociados. Uruguay participa en PISA desde el año 2003.

calidad educativa mediante la integración de tecnología al aula, al centro escolar y al núcleo familiar” y “desarrollar una cultura de colaboración en cuatro líneas: niño-niño, niño-maestro, maestro-maestro y niño-familia-escuela”.

Es sumamente importante que el país cuente con una evaluación rigurosa de Plan Ceibal para determinar si cumple con los objetivos propuestos y para dotar a los hacedores de políticas de elementos que les permitan reorientar la intervención para aumentar su impacto.

El caso es especialmente relevante dado que se trata de una inversión de gran magnitud para los recursos disponibles en la economía uruguaya, al tiempo que la escala del plan es notoriamente mayor a la que han tenido similares intervenciones en otros países.

3. Antecedentes

Desde sus orígenes, las diversas formas de introducción de tecnología en cuanto insumo educativo para el aprendizaje y su posible incidencia en este han sido foco de interés para docentes, políticos, ciudadanos involucrados e investigadores. Respecto a la introducción de computadoras en los procesos de enseñanza, en diversos países se han realizado experiencias que involucran un mayor acceso para los estudiantes, ya sea para llevar al hogar o para trabajar con periodicidad en el centro educativo, y se han realizado diversas evaluaciones respecto a su incidencia en el aprendizaje de asignaturas escolares como Matemática, Lenguaje y Ciencias Naturales (Angrist y Lavy, 2002; Linden, Banerjee y Duflo, 2007; Gulek y Demirtas, 2005; Machin, McNall y Silva, 2007; Linden, 2008; Barrow, Markman y Rouse, 2009; Barrera-Osorio y Linden, 2009).

No obstante, los resultados de los estudios empíricos a propósito del tema no son concluyentes. Esto se debe, al menos en parte, al tiempo de exposición de los programas al momento de ser analizados, a la calidad de los recursos escolares y a la propia diversidad de los programas aplicados.

A continuación, se presenta una síntesis de los principales antecedentes considerados en este trabajo, que son el resultado de distintas investigaciones que se realizaron con el objetivo de analizar el impacto de la incorporación de computadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la India, Colombia, Israel, Estados Unidos e Inglaterra.

Cuadro 1. Síntesis de las investigaciones realizadas con el objetivo de evaluar el impacto de la incorporación de computadoras en el proceso educativo

Título	Objetivo	Características del programa evaluado	Metodología	Conclusiones
New evidence on classroom computers and pupil learning. J. Angrist-V. Lavy (2002)	Determinar la incidencia de corto plazo de incorporar tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Israel.	Israel - Programa Mañana 98. Computarización del sistema educativo e integración de la tecnología en actividades del aula. Se dio prioridad a las localidades con alta proporción de matriculación en 7° y 8° grados.	Métodos de estimación. Mínimos cuadrados ordinarios (MCO), mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E) y variables instrumentales no lineales (VI). La variable de interés es intensidad del tratamiento.	Encuentran efectos en el uso de las computadoras para la enseñanza en Primaria y más débiles en Secundaria. Las computadoras como insumo educativo no mejoran el aprendizaje (medido a través del puntaje de los alumnos en las pruebas de Matemática y Lengua).
Learning With Technology: The Impact of Laptop Use on Student Achievement. J. C. Gulek-H. Demirtas (2005)	Evaluar el impacto sobre el desempeño de los estudiantes de un programa de inmersión con laptops, implementado en 2001 en la escuela media Harvest Park (Pleasanton, California).	Estados Unidos - Programa de inmersión con laptops. Comenzó en 2001 con alumnos de 6° grado y continuó en los años siguientes con 7° y 8°. Todos los estudiantes son elegibles, pero ingresan los que quieren. Los padres compran los laptops a sus hijos o se postulan para un sistema de préstamo anual.	Analizan el desempeño de tres cohortes de estudiantes a partir de cinco medidas de desempeño. Utilizan estadística descriptiva e inferencial y estimación para datos de panel.	Verifican similitud demográfica y en el desempeño escolar para el año base en los grupos de tratamiento y control. El análisis inferencial y el análisis longitudinal confirman que la participación en el programa presenta efectos positivos y significativos en los puntajes de Matemática y Lenguaje.
New Technology in schools: is there a payoff? S. Machin, S. McNall, O. Silva (2007)	Evaluar el impacto sobre el desempeño escolar de un cambio en las normas gubernamentales de financiación de tecnologías de información y de comunicación (TIC) a lo largo de diferentes escuelas de Inglaterra.	Inglaterra - Aplicación extendida de TIC. Se busca equipar a las escuelas con TIC modernas, crear un marco nacional con información educativa y material de estudio, y organizar programas de entrenamiento para profesores y bibliotecarios escolares. Los fondos fueron distribuidos a las escuelas a	Modelo de regresión con estrategia de variables instrumentales para identificar el impacto «causal» del gasto en TIC en el desempeño de los alumnos.	Impacto positivo en el rendimiento de la escuela primaria en Inglés y Ciencias, aunque no en Matemática.

Título	Objetivo	Características del programa evaluado	Metodología	Conclusiones
Technology's Edge: The Educational Benefits of Computer-Aided Instruction. L. Barrow, L. Markman, and C. Rouse (2009)	Analizar los resultados de un programa de computadoras diseñado para la instrucción en Preálgebra y Álgebra en tres distritos de Estados Unidos.	Estados Unidos - Programa Instrucción Asistida por Computadora. Incorporación de computadoras para su uso en la instrucción en Preálgebra y Álgebra. Las clases fueron seleccionadas al azar.	Estimación del efecto del programa a través de diferencias simples, efectos fijos por maestro y variables instrumentales.	Los estudiantes reciben una puntuación más alta en Preálgebra y Álgebra.
Computer-Assisted Learning: Evidence from a Randomized Experiment. L. Linden, A. Banerjee, E. Duflo (2003)	Evaluar, luego de un año de implementación, el efecto en Lenguaje y Matemática de un programa de enseñanza asistida con computadoras en la India.	India - Programa de Aprendizaje Asistido por Computadora. Dos horas compartidas de computación, con actividades lúdicas en Matemática. Asignación aleatoria en la mitad de las escuelas de Vadodara en niños de 4º grado.	Estimación del efecto del programa a través de diferencias simples y diferencias en diferencias.	Impacto positivo significativo en el desempeño en Matemática tanto con diferencias simples como con diferencias en diferencias. Aproximadamente, 0,2 desvíos estándar. Mayor impacto en la parte inferior de la distribución. No tuvo derrames sobre las competencias en Lenguaje.
Complement or Substitute? The Effect of Technology on Student Achievement in India. Leigh L. Linden (2008)	Evaluar el programa Gyan Shala. Consiste en un proyecto educativo implementado en la India, en el estado de Gujarat. Se llevó adelante bajo dos modalidades: Gyan Shala estándar y programa de Aprendizaje Asistido por	India - Programa Gyan Shala Las escuelas que participaron fueron seleccionadas de forma aleatoria. El programa estándar sustituye la enseñanza formal y es aplicado en escuelas pobres de los medios rural y urbano. Para	Estimación del efecto del programa a través de diferencias simples, diferencias en diferencias, agrupamiento de los errores estándar y modelo de efectos anidados.	El efecto del programa depende críticamente del método de implementación. Cuando el programa se implementó como un sustituto de los insumos regulares (programa estándar), la performance de los estudiantes resultó ser peor, los desvíos estándar fueron 0,57 Cuando el programa se implementó como un complemento de los recursos

Título	Objetivo	Características del programa evaluado	Metodología	Conclusiones
<p>The Use and Misuse of Computers in Education. Evidence from a Randomized Experiment in Colombia. Barrera-Osorio F. and Leigh L. Linden (2009)</p>	<p>Computadora (CAL). Aumentar la evidencia disponible sobre el uso y el impacto de las computadoras en la educación.</p>	<p>implementarlo, se emplean a mujeres de la comunidad local, entrenadas para la implementación del programa. El programa CAL fue diseñado para complementar los estudios en clase. Colombia - Programa Computadoras Para Educar. Consiste en integrar las computadoras en la enseñanza de Lengua en todos los grados de las escuelas públicas. Las escuelas son seleccionadas al azar. La universidad local instruye a los maestros en el uso de las computadoras.</p>		<p>existentes (programa CAL), los puntajes de los estudiantes se incrementan en 0,28 desvíos estándar. Los estudiantes con desempeño más bajo y los más adultos ganan de 0,4 a 0,69 desvíos estándar en los puntajes de Matemática, significativamente más que sus compañeros. En general, el programa parece haber tenido poco efecto en las calificaciones de los estudiantes. El motivo parece haber sido la falta de manejo de las computadoras por parte de los docentes.</p>

4. Estrategia empírica

4.1. Fuentes de información

A efectos de conocer las características de los niños antes de la intervención y controlar los factores no observables que pudieran incidir en los resultados de la evaluación, se trabajó con un panel de niños evaluados en dos momentos: 2006 y 2009. La línea de base o primera ronda del panel correspondió a información recogida mediante el SERCE en 2006, cuando Plan Ceibal aún no se había desplegado.² En esa oportunidad, en Uruguay participaron 7.209 niños de Tercer año y 6.377 niños que cursaban Sexto. La evaluación SERCE fue realizada en todos los departamentos del país e incluyó pruebas de Lenguaje, Matemática y Ciencias³ y un conjunto de cuestionarios aplicados a niños, padres o referentes del niño, maestros y directores del centro escolar.

Los datos recogidos mediante la evaluación SERCE sobre los niños de tercer año en el 2006 se utilizaron como línea de base para el presente estudio. Es decir, el grupo de estudio de esta investigación está compuesto por los niños que participaron en el SERCE 2006, que en dicho año cursaban Tercero de escuela.

En 2009, a partir de la colaboración de la División de Investigación, Evaluación y Estadística de ANEP, se obtuvo información actualizada respecto a la escuela y el grado en el que se encontraban los niños que habían participado en el SERCE 2006. Además, dicha división proporcionó las pruebas de evaluación a aplicar a estos niños, que en 2009 se encontraban, mayoritariamente, en Sexto grado. Los especialistas en evaluación de aprendizajes de ANEP consideraron adecuado aplicar las pruebas liberadas de la última evaluación nacional de Sexto grado (realizada en 2005), ya que estas evaluaban los contenidos acumulados en Matemática y Lenguaje⁴ a lo largo de la Educación Primaria. Al igual que en la evaluación SERCE, además de las pruebas de aprendizaje, se entregaron cuestionarios a los niños, sus padres o referentes, sus maestros y el director de la escuela.

4.2. Selección de los grupos de tratamiento y de control

Para realizar la evaluación de impacto se seleccionó una muestra de los niños que habían participado de la evaluación SERCE y se construyeron dos grupos similares: uno con niños que asistían a escuelas donde había comenzado a implementarse Plan Ceibal (grupo de tratamiento) y otro con niños cuyas escuelas aún no habían recibido las computadoras del plan al momento de la realización de la evaluación en 2009 (grupo de control). En la sección 5.1 se realiza una comparación de los grupos con niños tratados y no tratados en la línea de base. El emparejamiento entre ambos grupos, previo a la

² El SERCE es una evaluación de aprendizajes aplicada a un conjunto amplio de países de América Latina y el Caribe entre 2005 y 2006. Fue llevada adelante por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa (LLECE) y consistió en la realización de pruebas de aprendizaje a niños que en el año 2006 se encontraban en Tercero y Sexto años de escuela (SERCE, 2008).

³ La prueba de Ciencias Naturales la realizaron solo los niños de Sexto grado.

⁴ Los ítems que se aplicaron permiten analizar la capacidad lectora dentro del lenguaje.

estimación de impacto, intenta reducir el potencial sesgo de selección. Los estudios realizados muestran que este procedimiento genera estimaciones eficientes (Khandker y otros, 2010).

La estrategia empírica consistió en seleccionar las escuelas que participaron en el SERCE de los departamentos con mayor exposición al plan (Florida, Durazno, Colonia, Paysandú, Río Negro, Salto y Soriano), con aproximadamente 800 alumnos que habían participado en la evaluación 2006 y que constituyen el grupo de tratamiento, y seleccionar escuelas similares de Montevideo y Canelones, donde aún no había comenzado a instrumentarse Plan Ceibal, con aproximadamente 800 niños correspondientes al grupo de control.

Se seleccionaron siete departamentos del interior cuya participación en el plan al momento del operativo de campo se encontraba entre un año y un año y cinco meses. En el cuadro 2 se detalla la cantidad de escuelas y niños en los grupos de tratamiento y control. La decisión adoptada fue concurrir a las veintisiete escuelas de los departamentos seleccionados y realizar un emparejamiento con las escuelas más similares de Montevideo y Canelones.

Cuadro 2. Cantidad de escuelas y niños que participaron en la evaluación SERCE en los departamentos seleccionados

Departamentos	Grupo de tratamiento		Grupo de control	
	Cantidad de escuelas con 10 o más niños	Cantidad de niños en esas escuelas	Cantidad de escuelas con 10 o más niños	Cantidad de niños en esas escuelas
Colonia	4	113		
Durazno	1	13		
Florida	5	135		
Paysandú	5	178		
Río Negro	3	60		
Salto	7	326		
Soriano	2	53		
Montevideo			44	2.129
Canelones			15	716
	27	875	59	2.800

Fuente: Elaboración propia basada en la información aportada por la División de Investigación, Evaluación y Estadística de la ANEP.

En todos los departamentos se trabajó con los niños que no se cambiaron de escuela entre los años 2006 y 2009 y con las escuelas que en 2009 tenían 10 niños o más que habían realizado la prueba SERCE en 2006.⁵ El emparejamiento entre las

⁵ Estos criterios se adoptaron a efectos de reducir los costos del trabajo de campo. Por el mismo motivo, se decidió no trabajar con las escuelas rurales. En el Cuadro 1 del Anexo 1 puede verificarse que existen diferencias de puntajes entre los niños de la muestra seleccionada (potenciales participantes) y los que se descartaron (los niños que asisten a escuelas rurales y los que se encontraban en escuelas con menos de

escuelas del interior y las de Montevideo y Canelones se fijó principalmente a partir de dos cortes. El primer corte se determinó con la variable “categoría de la escuela” y el segundo con la variable “contexto de la escuela”. Ambas variables se obtienen del Monitor Educativo de Enseñanza Primaria.⁶

Cuadro 3. Distribución de los niños en los grupos de tratamiento y control en las variables de emparejamiento

	Grupo de tratamiento			Grupo de control		
	Muy desfavorable /Desfavorable	Medio	Favorable	Muy desfavorable /Desfavorable	Medio	Favorable
CSCC	43	0	0	1260	0	0
PR	0	0	121	0	33	101
TC	330	75	10	475	42	15
UC	107	146	43	348	203	196
	480	221	174	2.083	278	312

Fuente: Elaboración propia basada en la información aportada por la División de Investigación, Evaluación y Estadística de ANEP.

Ante la posibilidad de elegir entre más de una escuela, se analizaron también las medias y la distribución de los puntajes en las pruebas de Matemática y Lenguaje de los alumnos en la evaluación SERCE 2006.⁷

La muestra final está constituida por 791 niños que pertenecen al grupo de tratamiento y 783 que pertenecen al grupo de control, quienes participaron en la evaluación 2009. Si los niños que se perdieron de la muestra original (183) presentan características diferentes entre tratamiento y control, los resultados pueden encontrarse sesgados en alguna medida. En la sección 5.2 se analizan con mayor detalle el desgranamiento del panel y su consecuente posible sesgo.

10 alumnos, participantes de SERCE 2006). Se rechazó débilmente la igualdad de puntajes en Matemática (10 % de significación) y en Lenguaje (5 %) a favor de los participantes. Importa destacar que este último resultado se verifica en el interior, Montevideo y Canelones; por ello, son resultados que no afectan el análisis posterior.

⁶ El Monitor Educativo brinda información sistematizada acerca de la Educación Primaria pública en Uruguay. Presenta resultados específicos de cada escuela, departamento, contexto sociocultural, categoría, así como del sistema en su conjunto (ANEP, 2010). El contexto sociocultural de cada escuela se fijó en el año 2005 a partir de la consideración conjunta de tres dimensiones: el nivel educativo de los padres de los alumnos, un indicador de estatus socioeconómico y el nivel de integración social de los hogares de los estudiantes. El contexto presenta cinco categorías: “Muy desfavorable”, “Desfavorable”, “Medio”, “Favorable” y “Muy favorable”. La categoría escolar se determina a partir de la combinación de consideraciones sobre el contexto socioeconómico de los estudiantes, el tamaño de la escuela y la ubicación geográfica. De este modo, se fijan cinco modalidades: “Contexto sociocultural crítico” (CSCC), “Tiempo completo” (TC), “Urbana común” (UC), “Habilitada de práctica” (HP), “Práctica” (P) y “Rural” (R).

⁷ La prueba de Kolmogorov-Smirnov concluye en el no rechazo de la hipótesis nula de igualdad de distribuciones.

4.3. Estimación del impacto de Plan Ceibal en el aprendizaje

Para evaluar las políticas sociales, el diseño metodológico ideal consistiría en un experimento natural, donde la asignación al grupo de tratamiento o al grupo de control fuera totalmente aleatoria. La popularidad de esta metodología radica en que es prácticamente imposible controlar adecuadamente todas las variables que inciden en los efectos de una política y esta metodología permite una razonable seguridad de que las variables omitidas no están correlacionadas con las variables de interés. Sin embargo, pocas veces se tiene la oportunidad de realizar experimentos aleatorios de este tipo y, por lo tanto, se hace necesario confiar en estudios observacionales o cuasiexperimentales para realizar este tipo de evaluaciones (Cansino y Sánchez, 2006; Khandker y otros, 2010).

La disponibilidad de datos en dos momentos concretos permite aplicar la metodología de diferencias en diferencias para la muestra de niños que participaron en las evaluaciones en los años 2006 y 2009. La estrategia consiste en comparar las variables de resultado para los niños antes y después del programa. Sin embargo, la simple comparación de los resultados antes y después del tratamiento para los individuos tratados puede estar afectada por las tendencias temporales de la variable de resultados o por la ocurrencia de eventos distintos al tratamiento analizado, que afectaron a esta variable.

Por esta razón, se aplica la metodología de diferencias en diferencias (DD), que tiene sentido cuando una fracción de la población fue sometida al tratamiento y otra no. Con esta metodología se asume que el grupo no tratado permite aislar la variación temporal originada por otros factores de aquella que se considera efecto del programa. En el método DD, esencialmente, se compara la diferencia de resultados antes y después de la intervención para el grupo tratado (tratamiento) y para el grupo no tratado (control).⁸

En el presente análisis, el grupo de tratamiento corresponde a los niños del interior localizados en los siete departamentos mencionados anteriormente y el de control, a los niños de Montevideo y Canelones, por ser los únicos departamentos del país donde Plan Ceibal aún no se había desplegado al momento de realizar las pruebas.

El estimador DD puede ser calculado a partir de un marco de regresión, como sigue:

$$Y_{it} = \alpha + \beta T_{it} + \rho T_{i1} + \gamma + \varepsilon_{it}$$

⁸ Hay que notar que para poder utilizar este estimador es necesario contar con datos en distintos momentos del tiempo, aunque no necesariamente se requiere un panel; alcanza con muestras de corte transversal repetidas.

La variable dependiente Y corresponde a los resultados en las pruebas de aprendizaje; la variable t refleja el tiempo, es decir, distingue entre el momento 0 (cuando se realizó la evaluación 2006) y el momento 1 (evaluación 2009); y la variable T_{it} identifica el tratamiento (en este caso, Plan Ceibal). Las variables T_{it} y t se incluyen separadamente a efectos de recoger los efectos medios durante la intervención de ser población objetivo o no y del tiempo (Khandker y otros, 2010). Finalmente, la interacción $T_{it}t$ es la variable de interés en evaluación de políticas, ya que corresponde a la interacción entre la variable de tratamiento posprograma (T_{it}) y el tiempo (t) y de esta forma identifica el efecto promedio del programa. En síntesis, el coeficiente β identifica el impacto de Plan Ceibal.

El método de DD requiere que en ausencia de tratamiento, la media de los resultados de tratados y controles siga caminos paralelos a lo largo del tiempo. Esto se debe al supuesto subyacente de que la tendencia temporal registrada por los individuos que pertenecen al grupo de control sirve de contrafactual para conocer la evolución que hubieran seguido los beneficiarios del programa en el caso de no haber estado expuestos a él.

En síntesis, cuando la línea de base está disponible pueden estimarse impactos y asumir que los factores inobservables no inciden en la estimación de impacto. En otras palabras, el método asume que los cambios en los resultados del grupo de control revelan el contrafactual adecuado.

Cuando la localización de una política pública está sujeta a ciertas condiciones locales de partida, la heterogeneidad inobservada puede modificarse en el tiempo. Dentro del marco de DD se han desarrollado alternativas a efectos de controlar los factores que puedan generar cambios en los inobservables y, en particular, se ha propuesto controlar por las condiciones iniciales que se correlacionan con la ubicación de la política a analizar. Una de las alternativas de estimación utilizadas en esta investigación se realizó a partir del control de las condiciones de partida que pudieran afectar características no observables de la población.

El análisis anterior se complementó, además, con la metodología denominada Propensity Score Matching. Esta metodología, que se describe en el Anexo 2, se aplicó sobre los niños del panel a efectos de realizar un mejor emparejamiento en las características previas a la implementación de Plan Ceibal para los niños de los grupos de tratamiento y de control. Se realizó una evaluación complementaria a la del panel general con el subconjunto de niños del soporte común, es decir, los niños seleccionados a partir de la aplicación de dicha técnica. Los resultados se presentan en la Sección 5.4.

5. Resultados

5.1. Diferencias previas a la intervención entre tratamiento y control

A los efectos de validar el supuesto de una evolución similar entre tratamiento y control, se analizó el desempeño y las características de los niños y las escuelas del grupo de tratamiento y del de control en la línea de base, lo que permitió evaluar la similitud entre ambos grupos y, consecuentemente, las bondades del emparejamiento.

En el Cuadro 4 se plantean los resultados de las pruebas de diferencia de medias en las variables de interés. Como era de esperarse a partir de los criterios utilizados en el emparejamiento, el contexto del establecimiento escolar y la categoría de la escuela no presentan diferencias significativas en el año 2006 para los niños que participaron en la evaluación entre ambas regiones. Tampoco se observan diferencias significativas en la línea de base en cuanto a los puntajes en Matemática y en Lenguaje, la antigüedad docente y los años de experiencia del director. El conjunto de las variables mencionadas, conceptualmente, incide en el aprendizaje.

Las diferencias entre el grupo de tratamiento y el grupo de control son propias de las particularidades de cada región. En particular, un entorno de la escuela más problemático en Montevideo y Canelones, mayor tamaño del centro educativo, mayores cifras de repetición, asistencia insuficiente y abandono intermitente en la escuela en general y en Tercero en particular.

Si bien estas diferencias favorecen al interior, el desempeño en las pruebas de evaluación de Tercero entre ambas regiones no presentó diferencias significativas. Dado que las diferencias señaladas previamente pueden incidir en la evolución de los aprendizajes de los niños según región, el análisis del impacto de Plan Ceibal se complementó con un experimento que permite aislar el efecto de la región en el desempeño. Sus resultados se presentan en el apartado 5.6.

Cuadro 4. Estadísticas descriptivas de algunas variables que inciden en el desempeño escolar de los niños que participaron en la evaluación según grupo de tratamiento o de control. Procesamiento del Monitor Educativo, 2006

	Niños de escuelas en zona de Plan Ceibal			Niños de escuelas en Montevideo y Canelones			Estadístico t
	Obs.	Media	Error estándar	Obs.	Media	Error estándar	
Matemática	754	0.10	0.04	743	0.11	0.04	0.22
Lenguaje	755	0.09	0.04	693	0.12	0.04	0.57
Contexto muy desfavorable	790	0.43	0.02	783	0.43	0.02	0.10
Contexto desfavorable	790	0.12	0.01	783	0.16	0.01	2.48 **
Contexto medio	790	0.26	0.02	783	0.23	0.02	-1.19
Contexto favorable	790	0.19	0.01	783	0.17	0.01	-1.02

CSCC	790	0.05	0.01	783	0.06	0.01	0.69
Práctica	790	0.14	0.01	783	0.12	0.01	-1.22
Tiempo completo	790	0.48	0.02	783	0.44	0.02	-1.56
Urbana común	790	0.33	0.02	783	0.39	0.02	2.13 **
Docentes con menos de tres años de antigüedad en la escuela	790	0.46	0.01	783	0.45	0.01	-0.92
Docentes con menos de cinco años de antigüedad en la docencia	790	0.14	0.01	783	0.13	0.00	-1.81 *
Años de experiencia del director en la escuela	790	3.24	0.12	783	3.03	0.11	-1.28
Entorno muy problemático	790	0.13	0.01	783	0.34	0.02	10.20 ***
Entorno algo problemático	790	0.71	0.02	783	0.59	0.02	-5.19 ***
Matrícula 1° a 6°	790	369.43	5.47	783	468.12	7.11	11.00 ***
Matrícula 3°	790	28.89	0.18	783	29.48	0.18	2.32 **
Repetición 1° a 6°	790	0.06	0.00	783	0.08	0.00	10.28 ***
Asistencia insuficiente 1° a 6°	790	0.03	0.00	783	0.07	0.00	23.18 ***
Abandono intermitente 1° a 6°	790	0.01	0.00	783	0.01	0.00	3.77 ***
Repetición 3°	790	0.06	0.00	783	0.08	0.00	8.00 ***
Asistencia insuficiente 3°	790	0.04	0.00	783	0.06	0.00	12.89 ***
Abandono intermitente 3°	790	0.00	0.00	783	0.01	0.00	3.71 ***
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1							

Fuente: Elaboración propia basada en la información aportada por la División de Investigación, Evaluación y Estadística de ANEP.

5.2. Desgranamiento del panel

En el Cuadro 5 se analizan los patrones de desgranamiento del panel, diferenciados por grupo de tratamiento y de control. Se observa que el porcentaje de desgranamiento fue de 10% y 11% para los grupos de tratamiento y control, respectivamente. La diferencia en el porcentaje de desgranamiento entre ambos grupos no es significativa.

Se analizó, además, si había diferencias significativas en el desempeño en Lenguaje y Matemática en el año 2006 entre los niños perdidos y no perdidos, pertenecientes al grupo de tratamiento, en comparación a la misma diferencia en el grupo de control. Si bien hay diferencias significativas entre los niños seleccionados ausentes y los participantes, en detrimento de los primeros, los contrastes entre ausentes y participantes no son estadísticamente significativos entre ambos grupos.

Cuadro 5. Patrones de desgranamiento del panel

	Niños de escuelas en zona de Plan Ceibal	Niños de escuelas en Montevideo y Canelones	Diferencia
Casos previstos	875	882	
Casos efectivamente realizados	791	783	

Porcentaje de desgranamiento		9.60	11.22	1.62
				(0.015)
Resultados en las pruebas		Perdidos - no perdidos		
		Niños de escuelas en zona Ceibal	Niños de escuelas en Montevideo y Canelones	Diferencia
Matemática	Diferencia en las pruebas 2006 perdidos - no perdidos	-0.328*** (0.100)	-0.275*** (0.084)	-0.053 (0.130)
Lenguaje	Diferencia en las pruebas 2006 perdidos - no perdidos	-0.178* (0.104)	-0.278*** (0.089)	0.099 (0.137)
Errores estándar entre paréntesis *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1				

En síntesis, en tanto no se encontraron diferencias significativas en ninguna de las dos pruebas entre los niños ausentes y participantes del grupo de tratamiento respecto a los del grupo de control, puede afirmarse que la pérdida del panel no introduce sesgo al análisis.

5.3. Indicadores utilizados como variables de control

La evaluación de impacto se realizó utilizando solo la variable de tratamiento, es decir, la que identifica si los niños participaron o no en Plan Ceibal, e incluye variables de control que se consideraron relevantes por su incidencia en el aprendizaje.

Dichas variables consisten en índices construidos a partir de la metodología de análisis factorial de correspondencia múltiple, a excepción del índice de contexto socioeconómico y cultural de los niños participantes (ISEC), que se realizó aplicando la teoría de respuesta al ítem, para aplicar el mismo criterio que había sido utilizado en su construcción durante la evaluación SERCE 2006. La información surge de los cuestionarios a estudiantes, familias y maestras. Los cuestionarios de 2009 replicaron las preguntas de 2006 a efectos de obtener el mismo indicador en los dos años analizados.⁹

Las preguntas planteadas en la construcción de los índices que fueron utilizados como variables de control o como condiciones iniciales se describen en el Cuadro 6.

⁹ En algunas preguntas que componen el ISEC existen diferencias menores con las que se realizaron en el año 2006. Se señalan en el Anexo 4.

Cuadro 6. Preguntas utilizadas en la construcción de los índices de 2006 y 2009

Denominación del índice	Variables que lo componen
Clima escolar (cuestionario del estudiante, CE).	<ol style="list-style-type: none"> 1. En la escuela te sientes: contento, tranquilo, entretenido, aburrido o nervioso. 2. Cambiar de escuela le daría mucha o algo de pena. 3. En la clase: peleas continuas, buenos amigos, clima de trabajo.
Apoyo en tareas escolares (CE).	<p>Personas que lo ayudan a hacer las tareas escolares: 1. Mamá. 2. Papá. 3. Hermanos. 4. Otros familiares. 5. Un maestro particular. 6. Otra persona.</p> <p>Frecuencia de apoyo escolar: todos los días, varias veces por semana, de vez en cuando, casi nunca.</p>
Índice de contexto socioeconómico y cultural (cuestionario de familia, CF).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nivel educativo más alto alcanzado por madre y padre. 2. Material de los pisos de la vivienda. 3. Energía eléctrica en el hogar. 4. Abastecimiento de agua. 5. Evacuación del servicio sanitario. 6. Disponibilidad de bienes en el hogar: TV color, equipo de música, DVD, computadora (no Ceibal), laptop (no Ceibal), conexión a Internet, móvil, teléfono, heladera con freezer, cocina, microondas, lavarropas, lavavajillas, calefón. 7. Libros en el hogar.
Conformidad con la escuela (CF).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opinión respecto al funcionamiento de la escuela. 2. Opinión respecto a la calidad de la enseñanza en la escuela. 3. Opinión respecto a la puntualidad y asistencias de los maestros de la escuela. 4. Opinión respecto a la consideración de la opinión de los padres en la escuela. 5. Opinión respecto a la seguridad en la escuela y sus alrededores: de acuerdo, en desacuerdo, no sé. 6. Opinión general de la escuela: muy buena, buena, regular, mala, muy mala.
Involucramiento con la escuela (CF).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ha participado en actividades recreativas de la escuela. 2. Ha participado en reuniones convocadas por la maestra. 3. Ha participado en reuniones convocadas por la directora. 4. Ha participado en reuniones convocadas por la asociación de padres. <p>Siempre o casi siempre, algunas veces, nunca o casi nunca, no se han convocado.</p>

<p>Denominación del índice. Satisfacción docente (cuestionario de maestros, CM).</p>	<p>VARIABLES QUE LO COMPONEN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grado de satisfacción salarial. 2. Grado de satisfacción con sus posibilidades de desarrollo profesional. 3. Grado de satisfacción en su relación con el director. 4. Grado de satisfacción en su relación con los docentes. 5. Grado de satisfacción en su relación con los estudiantes. 6. Grado de satisfacción en su relación con los padres. <p>Muy satisfecho, satisfecho, poco satisfecho, nada satisfecho.</p>
<p>Clima educativo (CM).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ausentismo de los estudiantes. 2. Malas relaciones entre estudiantes y maestros 3. Falta de apoyo de los padres hacia el aprendizaje 4. Falta de motivación de los estudiantes 5. Pobreza <p>No es un problema, es un problema menor, es un problema moderado, es un problema serio</p>
<p>Violencia (CM).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vandalismo en el aula. 2. Robos en el aula. 3. Intimidación o burla entre estudiantes. 4. Violencia física entre estudiantes. <p>No es un problema, es un problema menor, es un problema moderado, es un problema serio.</p>
<p>Discriminación (CM).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Discriminación racial entre estudiantes. 2. Discriminación por género entre estudiantes. 3. Discriminación por estatus socioeconómico entre estudiantes. <p>No es un problema, es un problema menor, es un problema moderado, es un problema serio.</p>

En el Cuadro 7 se observa que, en general, los índices presentan diferencias significativas que favorecen a los niños del interior respecto a los de Montevideo y Canelones.

En 2009 las diferencias dejan de ser significativas en cuanto al clima escolar y al involucramiento familiar, principalmente debido a que mejora el clima escolar en Montevideo y Canelones y disminuye el involucramiento en el interior. Este hecho tiene sentido si se considera que se trata de niños que se encuentran, principalmente, cursando el último año escolar, en el que, generalmente, los padres necesitan concurrir con menos frecuencia a la escuela.

El ISEC, por otro lado, no presenta diferencias significativas en los dos años considerados.¹⁰

Cuadro 7. Estadísticas descriptivas de los índices utilizados como condiciones iniciales o controles en la evaluación de impacto

	Niños de escuelas en zona de Plan Ceibal			Niños de escuelas en Montevideo y Canelones			Estad_t	
	Obs.	Media	Error estándar	Obs.	Media	Error estándar		
Año 2006								
Clima escolar	627	-0.11	0.04	612	0.11	0.04	3.88	***
Apoyo en tareas escolares	650	-0.07	0.04	614	0.08	0.04	2.60	***
ISEC del grupo del niño	791	-0.25	0.03	783	-0.23	0.02	0.59	
Conformidad con la escuela	637	0.16	0.03	588	-0.18	0.05	-5.91	***
Involucramiento con la escuela	515	0.08	0.04	489	-0.09	0.05	-2.70	***
Satisfacción docente	754	0.12	0.04	773	-0.11	0.03	-4.56	***
Clima educativo	749	0.16	0.04	737	-0.16	0.03	-6.18	***
Violencia	772	0.12	0.04	749	-0.12	0.04	-4.79	***
Discriminación	768	-0.16	0.04	775	0.16	0.03	6.24	***
Año 2009								
Clima escolar	785	-0.01	0.04	753	0.02	0.04	0.78	
Apoyo en tareas escolares	772	-0.06	0.04	735	0.07	0.04	2.56	**
ISEC del hogar del estudiante	743	0.02	0.04	718	-0.01	0.03	-0.50	
Conformidad con la escuela	715	0.12	0.03	656	-0.13	0.04	-4.67	***
Involucramiento con la escuela	670	0.02	0.04	616	-0.02	0.04	-0.58	
Satisfacción docente	785	0.12	0.03	753	-0.12	0.04	-4.77	***
Clima educativo	774	0.08	0.04	733	-0.08	0.04	-3.18	***
Violencia	774	0.12	0.03	733	-0.13	0.04	-4.99	***
Discriminación	774	-0.09	0.04	733	0.10	0.03	3.70	***
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1								

5.4. Análisis de impacto con el panel de niños

Los resultados de la estimación del modelo de DD con el panel de niños permiten comparar los resultados en el rendimiento medio de los alumnos con y sin Plan Ceibal a lo largo del tiempo. La estimación de impacto se realizó en distintas especificaciones del modelo de análisis con el objetivo de incorporar mayores controles en la estimación.

¹⁰ En el año 2006 se trabajó con el índice de contexto grupal porque en la base de datos liberada por ANEP no se encontraba disponible el índice por alumno. La estrategia adoptada en el año 2009, que consistía, como se señaló, en evaluar a los mismos niños, le quitó relevancia al índice grupal, pues el estudio se centró solo en los niños que participaron en el SERCE 2006. Por esta razón, en el año 2009 se trabajó con el ISEC individual.

Los resultados de la estimación del modelo de DD son robustos en cuanto a confirmar el impacto en Matemática en las distintas especificaciones del modelo.¹¹

En el Cuadro 8 se presenta el coeficiente que surge de la interacción entre el tiempo y el tratamiento, es decir, se identifica el resultado de la estimación de impacto para Lectura y Matemática.

Cuadro 8. Resultado de la estimación de impacto con efectos fijos de estudiantes

Lectura					
Panel de niños	Completo	Sexto grado			
Interacción tiempo-Plan Ceibal	0.141*** (0.053)	0.111** (0.056)	-0.0467 (0.082)	0.051 (0.093)	-0.051 (0.119)
Condiciones iniciales ¹	No	No	Sí	No	Sí
Controles ²	No	No	No	Sí	Sí
Observaciones	1365	1225			
Panel de niños (con PSM)	Completo	Sexto grado			
Interacción tiempo-Plan Ceibal	0.094 (0.076)	0.044 (0.079)	-0.110 (0.106)	0.050 (0.094)	-0.052 (0.119)
Condiciones iniciales ¹	No	No	Sí	No	Sí
Controles ²	No	No	No	Sí	Sí
Observaciones	608	560			
Matemática					
Panel de niños	Completo	Sexto Grado			
Interacción tiempo-Plan Ceibal	0.194*** (0.052)	0.214*** (0.055)	0.195*** (0.060)	0.252*** (0.093)	0.194** (0.093)
Condiciones iniciales ¹	No	No	Sí	No	Sí
Controles ²	No	No	No	Sí	Sí
Observaciones	1379	1241			
Panel de niños (con PSM)					
Interacción tiempo-Plan Ceibal	0.174** (0.073)	0.202*** (0.076)	0.148* (0.086)	0.258*** (0.093)	0.196** (0.093)
Condiciones iniciales ¹	No	No	Sí	No	Sí
Controles ²	No	No	No	Sí	Sí
Observaciones	656	599			

¹ Condiciones iniciales: tamaño promedio de los grupos de 1° a 6°, tasa de repetición, asistencia insuficiente, abandono intermitente, experiencia del director, experiencia docente, índice de contexto socioeconómico y cultural de los niños, índice de satisfacción docente, índice de violencia en el aula, índice de apoyo familiar.

² Variables de control: índices de clima escolar, apoyo familiar, involucramiento con la escuela, clima educativo, violencia en el aula, discriminación en el aula, satisfacción de los maestros y conformidad con la escuela.

Las regresiones se presentan con efectos fijos de estudiantes con el fin de controlar los inobservables y las características invariantes de los estudiantes. El coeficiente de la interacción entre las variables tiempo y Plan Ceibal refleja el efecto promedio del plan estimado a partir de la aplicación de diferencias en diferencias.

¹¹ Se trabajó con puntajes estandarizados, pues generan un ordenamiento y respetan la distancia relativa entre los puntajes obtenidos.

Las estimaciones se plantean para todo el panel y para el panel restringido a los niños de Sexto grado (a fin de depurar el efecto de la repetición en el desempeño), considerando y excluyendo las condiciones iniciales y las variables de control, respectivamente.

Como fue planteado anteriormente, el análisis se complementa también con el estudio del efecto en un subgrupo de niños que se seleccionan a partir de aplicar un emparejamiento por Propensity Score Matching (PSM) en el panel original. De este modo, se trabajó con los niños cuyos centros escolares y características familiares son parecidos. Se trabajó con distintas combinaciones de variables para generar distintos grupos con los que analizar el efecto de Plan Ceibal.

En el Cuadro 8 se presentan los resultados de la evaluación cuando las variables de partida¹² incluidas en el emparejamiento son: apoyo en tareas escolares, tamaño promedio del grupo escolar, ISEC, involucramiento con la escuela, conformidad con la escuela, clima educativo y discriminación. Se presentan los resultados con esa especificación, pues es el que incluye mayor cantidad de variables; los resultados son robustos con otras especificaciones.

En las modelizaciones más simples (sin condiciones iniciales ni controles) Plan Ceibal muestra un efecto positivo y significativo en las dos asignaturas evaluadas, tanto cuando se trabaja con el panel completo como cuando se consideran solo los alumnos de Sexto grado.¹³

No obstante, a efectos de considerar las condiciones de partida dispares entre Montevideo y Canelones y el interior, la literatura recomienda incorporar las condiciones iniciales y otros controles. En este caso y en el que surge de la aplicación del PSM, las distintas especificaciones no permiten concluir que exista un efecto de Plan Ceibal en Lectura y sí en Matemática.

El efecto positivo y significativo en Matemática se ubica en el entorno de 0,2 desvíos respecto a la media. Si bien es posible afirmar que existe un efecto positivo de plan y, en este sentido, afirmar que los niños de las escuelas con Plan Ceibal se ubican en 2009 en mejores posiciones relativas en relación con sus pares de Montevideo y Canelones, las características de las pruebas aplicadas en los años 2006 y 2009 no permiten traducir estos resultados en una unidad de medida de dicho avance, es decir, establecer la cantidad de puntos en los que se traduce la mejora y su significado en cuanto a habilidades adquiridas.

¹² Del año 2006.

¹³ En Montevideo y Canelones las cifras de repetición son mayores. Este hecho podría producir que al trabajar con el panel completo los desempeños fueran peores; por ello, se tomó la decisión de investigar el impacto de Plan Ceibal considerando solo a los alumnos de Sexto grado.

5.5. Canales del impacto

Diversos autores sugieren que tanto las características propias y los comportamientos de los alumnos y sus familias como las de los docentes y de las autoridades del centro educativo, al igual que las acciones de política y programas específicos implementados, pueden afectar el aprendizaje de los niños (Vegas y Petrow, 2008). La literatura destaca, por ejemplo, el involucramiento y la motivación de los padres en el apoyo a las actividades educativas de sus hijos, las características de la escuela (tales como el tamaño de las clases, los materiales y el horario escolar) y las características del maestro (por ejemplo, su aplicación, los conocimientos utilizados y las metodologías de enseñanza). En particular, cambios relevantes en alguno de estos factores podrían afectar los indicadores de aprendizaje, como son los resultados en las pruebas de Lenguaje y Matemática.

Dadas las características de Plan Ceibal, varios de estos factores podrían haberse visto afectados, produciendo, a su vez, efectos sobre el aprendizaje de los niños. En esta investigación se entendieron claves algunas dimensiones, tales como la motivación de los niños y el clima escolar, el acceso y uso de computadoras por parte de los niños, el compromiso con el Plan por parte de las maestras y la aprobación de este por parte de los familiares, y el acceso y uso de computadoras por parte de las maestras y familias de los niños involucrados. La información obtenida a partir de la aplicación de cuestionarios a los niños, a las familias y a los maestros en el grupo tratado y en el de control es un primer indicio de que algunos de estos canales podrían estar operando en el caso de Plan Ceibal, generando efectos sobre el aprendizaje.

Además de los índices que se mencionaron en el apartado 5.3, se construyeron otros indicadores que pudieron confeccionarse solo en el año 2009, porque corresponden a preguntas que únicamente fueron relevadas en dicho año. Estos índices se describen en el Cuadro 9.

Cuadro 9. Preguntas utilizadas en la construcción de los índices de 2009

Denominación del índice	Variabes que lo componen
Acceso a computadoras (cuestionario del estudiante, CE).	1. Más de tres años desde que usa computadora 2. Utiliza la computadora una o más veces por semana
Aplicación de la computadora (CE).	Frecuencia de uso de la computadora en: 1. Escuela. 2. Cibercafé. 3. Otro lugar. Una o más veces por semana, una o más veces por mes, cada dos o tres meses, nunca.

Computadora en tareas escolares (CE).	Para hacer los deberes o estudiar en tu casa utilizas: 1. Computadora. 2. Internet. 3. En tu casa utilizas la computadora una o más veces por semana
Compromiso con Plan Ceibal (cuestionario de maestros, CM).	1. Frecuencia de uso de la computadora en la escuela. 2. Frecuencia de uso de la computadora en actividades en el aula. Casi todos los días, algunas veces a la semana, una vez al mes o menos, nunca.
Acceso a computadoras (CM).	1. Frecuencia de utilización de la computadora. Casi todos los días, algunas veces a la semana, una vez al mes o menos. Frecuencia de utilización: 2. En un lugar público. 3. En otro lugar. Casi todos los días, algunas veces a la semana, una vez al mes o menos, nunca. 4. Tiempo desde que usa la computadora. Menos de un año, entre uno y tres años, entre tres y cinco años, más de cinco años.
Aplicación de la computadora (CM).	Uso de la computadora según aplicación: 1. Correo electrónico. 2. Internet. 3. Procesador texto. 4. Planilla electrónica. 5. Presentación visual. Frecuentemente, ocasionalmente, nunca. Uso de la computadora según fin: 6. Comunicación institucional. 7. Familias y alumnos. 8. Personal. 9. Preparación de clases. Casi todos los días, algunas veces a la semana, una vez al mes o menos, nunca

Un primer aspecto a destacar es que tanto las madres como los maestros opinan, en una proporción importante, que los niños con Plan Ceibal se encuentran más motivados desde que tienen sus XO. En su mayoría, estos niños tienen maestros que opinan que la herramienta es buena o muy buena para el aprendizaje (94%), entienden que es positivo que los estudiantes dispongan de una XO para uso personal (91%) y opinan que los alumnos están más motivados, en particular, para realizar tareas de Matemática y Lenguaje (61%).

Por su parte, ante la pregunta a los padres respecto de si habían notado algún cambio en el niño desde que tienen la XO, las respuestas más citadas fueron que el niño busca más información para hacer los deberes (57%), que está más motivado para ir a la escuela (36,3%) y que está más contento (34,4 %).

Las respuestas de los niños no difieren entre el grupo de tratamiento y el de control respecto a la utilización esporádica y a la cantidad de años que hace que usan la computadora (con mayor frecuencia más de tres años). Es decir que si bien Plan Ceibal puede haber introducido diferencias entre ambos grupos en cuanto a la frecuencia de uso y al tipo de uso, no introdujo diferencias respecto a haber usado una computadora alguna vez. No obstante, los niños con Plan Ceibal utilizan en mayor proporción la computadora, con una frecuencia de una vez o más por semana, respecto a los que no habían sido incluidos aún en el plan (87% y 73%, respectivamente) y es muy superior la frecuencia de uso de la computadora en la escuela para aquellos que tienen Plan Ceibal.

Si se consideran conjuntamente aquellos que la usan una vez o más por semana y una o más veces por mes, el porcentaje asciende a casi 80% en el caso de los que tienen Plan Ceibal y a casi 38% entre los que no tenían aún su XO. A partir de las respuestas de los niños, se construyó un indicador (ver Cuadro 9) sobre la aplicación de herramientas informáticas (computadora e Internet) para hacer tareas escolares en el hogar. Este indicador presentó diferencias significativas a favor de los niños que tienen Plan Ceibal (ver Cuadro 10).

Cuadro 10. Estadísticas descriptivas de los índices utilizados a efectos de profundizar en los canales de impacto de Plan Ceibal

	Niños de escuelas en zona de Plan Ceibal			Niños de escuelas en Montevideo y Canelones			Estadístico t
	Obs.	Media	Error estándar	Obs.	Media	Error estándar	
Acceso a computadoras (CE).	782	0.06	0.03	716	-0.06	0.04	2.39 **
Aplicación de la computadora (CE).	739	0.00	0.04	619	-0.00	0.04	0.05
Computadora en tareas escolares (CE)	750	0.17	0.03	653	-0.19	0.04	6.80 ***
Compromiso con el Plan Ceibal (CE)	780	0.33	0.02	728	-0.35	0.04	-13.86 ***
Acceso a computadoras (CM)	755	0.14	0.03	728	-0.15	0.04	5.55 ***
Aplicación de la computadora (CE)	772	-0.02	0.03	728	0.02	0.04	-0.72
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1							

Dentro de la encuesta a niños había preguntas que eran específicas para el grupo de tratamiento, es decir, para aquellos niños que ya disponían de su XO al momento de ser encuestados. Algunos de los principales resultados se presentan a continuación.

En las escuelas de los departamentos seleccionados y al momento de realizar la evaluación, es decir, entre mayo y junio de 2009, un 80% de los niños lleva la computadora a la escuela al menos una vez por semana y alrededor del 45% lo hace todos los días. A su vez, mientras que los niños de las escuelas de tratamiento tienen maestros que en un 87% usan la computadora en el aula casi todos los días o algunas veces a la semana, en la zona de control este valor es de 54%. En este sentido, se

construyó un indicador denominado “compromiso con Plan Ceibal”, que refiere a la frecuencia de uso de las computadoras en la escuela y en actividades dentro del aula. Dicho indicador presentó diferencias significativas que favorecen a la zona de Plan Ceibal (ver Cuadro 10).

La forma en que se utiliza la computadora dentro del aula puede aportar elementos para la explicación del impacto encontrado en el desempeño escolar. A partir del cuestionario completado por los maestros entre mayo y junio de 2009 en el marco de la presente investigación, se encontró que 98% de los alumnos tiene maestros que usan la XO como herramienta para la enseñanza. En particular, cerca de la mitad la utiliza específicamente para Matemática.

Otro indicador, denominado “Acceso a computadoras”, también permite afirmar que existe una mayor frecuencia de uso de computadoras para las maestras en la zona de Plan Ceibal.

El último indicador construido a partir del cuestionario de maestros, denominado “Aplicación de las computadoras”, refiere a la frecuencia de utilización de las computadoras según aplicación y finalidad. En este caso no se encuentran diferencias significativas entre ambos grupos.

Cabe señalar que en otros aspectos relevantes para el aprendizaje, tales como el clima escolar y el entorno socioeconómico de los niños (ISEC), la experiencia en el centro educativo y la formación de las maestras, no se encontraron diferencias relevantes entre los niños con y sin tratamiento.

5.6. Tendencias en el aprendizaje para los grupos de tratamiento y control

Previamente se señaló que si bien el emparejamiento de escuelas del grupo de tratamiento y del grupo de control ayuda a controlar los posibles sesgos originados en las características de ambos grupos, la validez de la estrategia de diferencias en diferencias implica la existencia de un sendero paralelo entre los grupos de análisis. Considerando las especificidades del interior, se estimó relevante probar la existencia de indicios sobre una evolución paralela o dispar entre las regiones consideradas.

Los niños considerados en este apartado corresponden a tres cohortes de alumnos de sexto grado de escuelas que participaron en las evaluaciones de aprendizaje llevadas adelante por la División de Investigación, Evaluación y Estadística Educativa en los años 1996,¹⁴ 2006 y 2009. De los tres años considerados, solo en 2009 los alumnos de las escuelas de la zona de Plan Ceibal presentaban exposición al plan.¹⁵

¹⁴ En 1996 se implementó el primer censo de aprendizajes a niños de sexto grado escolar. En dicho año participaron 43 de las 49 escuelas del panel 2006-2009.

¹⁵ De entre 1 año y 1 año y 5 meses.

La estrategia consiste en analizar la evolución en el desempeño de los niños en Lenguaje y Matemática en los tres momentos. Específicamente, comparar el desempeño entre 1996 y 2006 y entre 2006 y 2009, aplicando DD. El razonamiento es el siguiente: si entre 1996 y 2006 no hubo cambios en el desempeño escolar, no tendrían por qué observarse modificaciones entre 2006 y 2009. En caso de que se verifiquen, pueden atribuirse al Plan Ceibal. Por otro lado, si entre 1996 y 2006 hubo modificaciones en el desempeño en Lenguaje o Matemática, entonces no será posible atribuir a Plan Ceibal los resultados obtenidos entre los años 2006 y 2009, pues pueden deberse a un proceso de cambio que se venía gestando desde el período anterior.

En el siguiente cuadro se presentan los resultados de comparar el desempeño promedio en Lenguaje y Matemática por cohorte y zona de aplicación de Plan Ceibal, trabajando en los tres años con las escuelas de los grupos de tratamiento y de control. La regresión de diferencias en diferencias se realizó incluyendo efectos fijos de escuelas.

Cuadro 11. Desempeño promedio en Lenguaje y Matemática de los alumnos de Sexto Grado por zonas de aplicación de Plan Ceibal

	Desempeño en Lenguaje			Desempeño en Matemática		
	Niños de escuelas en zona Plan Ceibal	Niños de escuelas en Montevideo y Canelones	Diferencia	Niños de escuelas en zona Ceibal	Niños de escuelas en Montevideo y Canelones	Diferencia
Panel A. Experimento de interés (2006-2009)						
Diferencia	0.109	-0.079	0.188	0.134	-0.135	0.269**
	(0.082)	(0.099)	(0.126)	(0.087)	(0.1)	(0.131)
Panel B. Experimento de control (1996-2006)						
Diferencia	0.193	0.143	0.050	0.199	0.052	0.147
	(0.138)	(0.09)	(0.163)	(0.117)	(0.165)	(0.199)
Las estimaciones incorporan efectos fijos de escuela.						

En el panel A se presenta el experimento de interés, pues compara el desempeño en Lenguaje y Matemática de los niños que presentaron exposición a Plan Ceibal, respecto a los niños de Montevideo y Canelones. La comparación 2006-2009 refleja una diferencia favorable y significativa a los niños de la zona de Plan Ceibal en el desempeño en Matemática, no así en Lenguaje. Las diferencias en estas diferencias pueden interpretarse como el efecto causal de Plan Ceibal bajo el supuesto de que en ausencia del plan no se hubieran observado cambios en la evolución del desempeño entre regiones. Se encuentra entonces que Plan Ceibal presenta un efecto positivo en el desempeño escolar en Matemática, al 5 % de significación.

No obstante, esta interpretación puede ser errada si la mejora que se verifica en el interior es resultado de un proceso de cambio en el cual los estudiantes de los departamentos seleccionados lentamente han ido mejorando su desempeño.

Por este motivo, se realiza el experimento de control que se presenta en el panel B, donde se analiza la evolución en el desempeño de los alumnos de las escuelas seleccionadas entre 1996 y 2006. Para estos años, no se verifican cambios significativos en el desempeño en Lenguaje y Matemática de los alumnos de la zona de Plan Ceibal, ni en los de Montevideo y Canelones. Es decir, los resultados obtenidos en el panel B permiten afirmar que entre 1996 y 2006 no se verificó un cambio en el desempeño de los estudiantes del interior que pudiera contaminar la estimación del efecto de Plan Ceibal. Complementariamente a este análisis, en el cuadro siguiente se resume el puntaje obtenido por los niños de las escuelas consideradas según zona de aplicación de Plan Ceibal.

Cuadro 12. Desempeño promedio en Lenguaje y Matemática de los alumnos de Sexto Grado por zonas de aplicación de Plan Ceibal

	Desempeño en Lenguaje			Desempeño en Matemática		
	Niños de escuelas en zona de Plan Ceibal	Niños de escuelas en Montevideo y Canelones	Diferencia	Niños de escuelas en zona de Plan Ceibal	Niños de escuelas en Montevideo y Canelones	Diferencia
6° en 2009	0.056 (1.014)	-0.062 (0.981)	0.118** (0.054)	0.089 (1.027)	-0.094 (0.963)	0.182*** (0.054)
6° en 2006	-0.045 (0.990)	0.049 (1.009)	-0.094** (0.047)	-0.011 (1.044)	0.011 (0.952)	-0.022 (0.046)
6° en 1996	-0.103 (1.026)	0.096 (0.966)	-0.199*** (0.047)	-0.179 (0.983)	0.163 (0.988)	-0.342*** (0.046)

Se encuentra, en primer lugar, que entre 2006 y 2009 existe una reversión en los desempeños de los niños, que pasa de ser favorable a Montevideo y Canelones en 2006 a favorecer al interior en 2009. En segundo lugar, se puede notar que los desempeños de los niños del interior han ido mejorando en el período considerado, mientras que los de los niños de Montevideo y Canelones evolucionaron en sentido contrario. Este hallazgo evidencia una limitante en el análisis, pues se verifica una evolución dispar entre áreas; no obstante, en el Cuadro 11 se observa que las diferencias en el desempeño entre Montevideo y Canelones y el interior para los años 1996 y 2006 no son significativamente distintas de cero.

6. Comentarios finales

La investigación precedente tuvo como objetivo principal determinar el impacto de Plan Ceibal sobre el aprendizaje de los niños. A efectos de realizar la evaluación de impacto, la estrategia seguida para establecer comparaciones fue la de analizar la ubicación relativa de los estudiantes del panel en el año 2006 en relación con su ubicación en 2009. La evaluación 2009 se realizó a comienzos del año escolar para lograr cubrir las escuelas de Montevideo y Canelones, previo a la entrega de las XO de

Plan Ceibal. El operativo de campo se realizó, entonces, cuando había transcurrido entre un año y un año y cinco meses desde que los niños del interior disponían de sus XO.

Los resultados de la evaluación reflejan que para las zonas del país analizadas Plan Ceibal tuvo un impacto positivo en el desempeño de los niños en Matemática. Este resultado se verificó tanto cuando se evaluaron todos los niños, como cuando el análisis se restringió a los niños de Sexto grado. La estimación del efecto incremental se ubicó en alrededor de un quinto desvíos estándar de la media.

Además del análisis de impacto de Plan Ceibal, se buscó profundizar en el conocimiento de aspectos que pudieran influir en el aprendizaje de los niños. Del análisis de los cuestionarios aplicados a niños, familias y docentes se obtuvo información que consideramos un aporte al objetivo señalado.

Las respuestas de los niños no presentaron importantes diferencias entre el grupo de tratamiento y el de control respecto a la utilización esporádica y la cantidad de años que hacía que usaban la computadora (con mayor frecuencia más de tres años). No obstante, la utilización cotidiana de la computadora presentó diferencias favorables a los niños con Plan Ceibal.

En la escuela, la frecuencia de uso de la computadora resultó mucho mayor en los que tenían Plan Ceibal. La aplicación de la computadora e Internet en las tareas domiciliarias era muy superior también. Este mayor uso de la computadora no fue en detrimento de otros materiales de aplicación escolar como el diccionario o los libros de texto, donde el porcentaje de respuestas afirmativas respecto a la utilización fue similar entre los que tenían y los que no tenían Plan Ceibal.

En cuanto a la motivación hacia la escuela, se verificó que la gran mayoría de los niños estaban contentos con su escuela y consideraban que en su clase tenían buenos amigos y que les daría pena tener que cambiar de escuela. Si bien en todos los casos mencionados las respuestas fueron levemente superiores para los niños con Plan Ceibal, no hubo indicios respecto a que el plan generara un estado de motivación particular respecto al entorno escolar. En este sentido, el índice de clima escolar no presentó diferencias significativas entre los niños con y sin Plan Ceibal. No obstante, sus padres y maestras opinaron mayoritariamente que los niños se encontraban más motivados para ir a la escuela y hacia el trabajo diario desde que tienen sus XO.

Este estudio se realizó cuando las escuelas con mayor exposición a Plan Ceibal tenían entre uno y un año y cinco meses de implementación. Por este motivo, el efecto de Plan Ceibal en el desempeño educativo deberá corroborarse en futuras investigaciones, cuando este haya tenido tiempo de maduración.

7. Bibliografía

ANEP – PISA, *Primer Informe Nacional PISA 2003*, s.e., Montevideo - Uruguay, 2004.

ANEP, *Panorama de la educación en el Uruguay. Una década de transformaciones (1992-2004)*, s.e., Montevideo, 2005.

-----, *Equidad y calidad de la educación en Uruguay*, s.e., Montevideo - Uruguay, 2007.

-----, *Uruguay en el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE)*, Informe Nacional, Dirección Sectorial de Planificación Educativa. División de Investigación, Evaluación y Estadística, Montevideo – Uruguay, 2009.

-----, *Monitor educativo de Enseñanza Primaria. Estado de situación 2009*, s.e., Montevideo – Uruguay, 2010.

ANGRIST, J.; LAVY, V., “New Evidence on Classroom Computers and Pupil Learning”, en: *The Economic Journal*, N° 482, Vol. 112, s.l., 2002 (ps. 735-765).

BANERJEE, Abhijit; SHAWN, Cole; DUFLO, Esther; LEIGH, Linden, “Remedying Education: Evidence from Two Randomized Experiments in India”, en: *Quarterly Journal of Economics*, N° 122, Vol. 3, s.l., 2007 (ps.1.235-1.264).

BARRERA-OSORIO, F.; LINDEN, L., “The Use and Misuse of Computers in Education Evidence from a Randomized Experiment in Colombia”, en: *World Bank Policy Research, Working Paper Series*, N° 4.836, s.l., 2009. Disponible en Internet: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1344721.

BARROW, L., MARKMAN, L., ROUSE, C. (2009): “Technology’s Edge: The Educational Benefits of Computer-Aided Instruction”, en: *American Economic Journal: Economic Policy*, 1:1, s.l., 2009 (ps. 52-74). Disponible en Internet: <http://www.aeaweb.org/articles.php?doi=10.1257/pol.1.1.52>.

CANSINO, SÁNCHEZ, “La evaluación aplicada de programas públicos de formación. La utilización de métodos observacionales: el estimador de diferencias en diferencias”, en: *Evaluación de Políticas Públicas y Calidad de Gobierno*, Delta, Madrid, 2006 (ps. 340-361).

DARLING-HAMMOND, L. “Teacher Quality and Student Achievement”, en: *Education policy analysis archives*, North America, s.e., 2000. Disponible en Internet: <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/392>.

DUFLO, E. “Schooling and Labor Market Consequences of School Construction in

Indonesia: Evidence from an Unusual Policy Experiment”, en: *American Economic Review* 91, N° 4, s.l., 2001 (ps. 795-813).

GOOLSBEE, Austan; GURYAN, Jonathan, “The Impact of Internet Subsidies in Public Schools”, en: *Review of Economics and Statistics*, N° 88, Vol. 2, s.l., 2006 (ps. 336-347).

GULEK, J. C.; DEMIRTAS, H., “Learning with technology: The impact of laptop use on student achievement”, en: *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, N° 3, Vol. 2, s.l., 2005. Disponible en Internet: <http://www.jtla.org>.

HANUSHEK, E., LUQUE, J. (2003): “Efficiency and equity in schools around the world”, en: *Economics of Education Review*, Elsevier, N° 5, Vol. 22, s.l., 2003 (ps. 481-502). Disponible en Internet: <http://ideas.repec.org/a/eee/eoedu/v22y2003i5p481-502.html>

KHANDKER, S.; KOOLWAL, G.; SAMAD, H., *Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices*, The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, s.l., 2010.

KOZMA, R., “Monitoring and Evaluation of ICT for Education Impact: A Review”, en: D. Wagner y otros (Eds.), *Monitoring and Evaluation of ICT in Education Projects. A Handbook for Developing Countries*, INFODEV. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, Washington DC, 2006.

LINDEN, L., *Complement or Substitute? The Effect of Technology on Student Achievement in India*, Columbia University, MIT Jameel Poverty Action Lab, IZA, 2008.

LINDEN, L.; BANERJEE, A.; DUFLO, E., *Computer-assisted learning: evidence from a randomized experiment*, Poverty Action Lab Paper, N° 5, s.l., 2003.

MACHADO, A. “Exclusión Social en la Infancia. ¿Una problemática que afecta a los niños uruguayos?”, Tesis de Maestría en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, Montevideo – Uruguay, 2006.

MACHIN, Stephen; McNALLY, Sandra; SILVA, Olmo, “New Technology in Schools: Is There a Payoff?”, en: *Economic Journal*, N° 117, Vol. 522, s.l., 2007 (ps. 1145-1167).

OREALC/UNESCO-LLECE, *Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe* (reporte técnico), SERCE, Santiago - Chile, s.f.

PNUD, *Desarrollo humano en Uruguay 2008*. Política, políticas y desarrollo humano en Uruguay, Montevideo - Uruguay, 2008.

- ROSENHOLTZ, S. “Workplace Conditions That Affect Teacher Quality and Commitment: Implications for Teacher Induction Programs”, en: *The Elementary School Journal*, N° 4, Vol. 89, s.l., 1989.
- RUSSELL, M.; BEBELL, D.; HIGGINS, J., *Laptop learning: a comparison of teaching and learning in upper elementary classrooms*, *Technology and Assessment Study Collaborative*, Boston College, Boston, 2004.
- SILVERNAIL, D.; GRITTER, A., *Maine’s middle school laptop program: creating better writers*, Research Brief, Maine Education Policy Research Institute, University of Southern Maine, Southern Maine, 2003.
- UMRE, *Estudio de los factores institucionales y pedagógicos que inciden en los aprendizajes en escuelas primarias de contextos sociales desfavorecidos en el Uruguay*, Proyecto MECAEP - ANEP/BIRF, s.l., 1999.
- UNESCO-LLECE, *Primer reporte SERCE. Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe*, Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación, s.l., 2008.
- VEGAS, E., PETROW, J., *Raising Student Learning in Latin America. The challenge for the 21st century*, The World Bank, s.l., 2008.
- WANG, Xiaoping; TINGYU, Wang; RENMIN, Ye, “Usage of Instructional Materials in High Schools: Analyses of NELS Data”, Paper presented at the Annual Meeting of American Educational Research Association, New Orleans, LA, 2002.
- WENGLINSKY, Harold (1998): “Does it Compute? The Relationship Between Educational Technology and Student Achievement in Mathematics”, en: ERIC Document Reproduction Service, N° ED425191, s.l., 1998.

8. Anexos

8.1. Descriptivos de los niños de las escuelas seleccionadas y no seleccionadas en la investigación

Cuadro A.1. Pruebas de igualdad de puntajes en Matemática y Lenguaje. Evaluación SERCE 2006

	Niños en escuelas con menos de 10 alumnos que participaron en SERCE			Niños en escuelas con 10 o más alumnos que participaron en SERCE			
	Obs.	Media	Desvío estándar	Obs.	Media	Desvío estándar	Estadístico t.
Matemática	347	514.72	95.72	3519	523.84	99.37	-1.69 *
Lenguaje	324	493.81	92.02	3345	506.31	97.36	-2.32 **
	Niños de escuelas no seleccionadas (Montevideo y Canelones).			Niños de escuelas seleccionadas (Montevideo, Canelones y zona de Plan Ceibal).			
	Obs.	Media	Desvío estándar	Obs.	Media	Desvío estándar	Estadístico t
Matemática	2540	518.42	95.12	1665	529.39	101.84	-3.51 ***
Lenguaje	2356	500.40	94.25	1618	512.64	99.17	-3.90 ***
	Niños seleccionados pero ausentes			Niños que participaron en la evaluación de impacto			
	Obs.	Media	Desvío estándar	Obs.	Media	Desvío estándar	Estadístico t
Matemática	167	498.98	102.44	1498	532.78	101.24	-4.05 ***
Lenguaje	169	490.05	98.30	1449	515.28	98.97	-3.15 ***

Cuadro A.2. Estadísticas descriptivas de algunas variables que inciden en el desempeño escolar de los niños por zona. Niños seleccionados en la evaluación. Procesamiento del Monitor Educativo para el año 2006

	Niños de escuelas en Montevideo y Canelones			Niños de escuelas en zona de Plan Ceibal			
	Obs.	Media	Desvío estándar	Obs.	Media	Desvío estándar	Estadístico t
Contexto muy desfavorable.	882	0.44	0.50	875	0.43	0.50	0.53
Contexto desfavorable.	882	0.16	0.37	875	0.12	0.32	2.49 **
Contexto medio.	882	0.22	0.42	875	0.25	0.43	-1.44
Contexto favorable.	882	0.17	0.38	875	0.20	0.40	-1.30
CSCC.	882	0.07	0.26	875	0.05	0.22	2.24 **
Práctica.	882	0.11	0.32	875	0.14	0.35	-1.50
Tiempo completo.	882	0.43	0.50	875	0.47	0.50	-1.78 *
Urbana común.	882	0.38	0.49	875	0.34	0.47	1.77 *
Docentes con menos de tres años de antigüedad en la escuela.	882	0.45	0.15	875	0.46	0.19	-1.00
Docentes con menos de cinco años de antigüedad en la docencia.	882	0.13	0.13	875	0.14	0.17	-1.55
Años de experiencia del director en la escuela.	882	3.03	3.10	875	3.23	3.44	-1.32

Entorno muy problemático.	882	0.34	0.47	875	0.13	0.34	10.88 ***
Entorno algo problemático.	882	0.59	0.49	875	0.71	0.45	-5.73 ***
Matrícula 1° a 6°	882	469.29	198.06	875	369.91	154.77	11.72 ***
Matrícula 3°	882	29.33	5.15	875	28.74	5.08	2.44 **
Repetición 1° a 6°	882	0.08	0.05	875	0.06	0.03	11.34 ***
Asistencia insuficiente 1° a 6°.	882	0.07	0.04	875	0.03	0.03	25.06 ***
Abandono intermitente 1° a 6°.	882	0.01	0.01	875	0.01	0.01	4.65 ***
Repetición 3°	882	0.08	0.06	875	0.06	0.05	8.49 ***
Asistencia insuficiente 3°.	882	0.06	0.04	875	0.04	0.04	13.61 ***
Abandono intermitente 3°.	882	0.01	0.01	875	0.00	0.01	4.21 ***

8.2. Propensity Score

Se aplicó la metodología de Propensity Score (PS) con el objetivo de lograr un mejor emparejamiento entre los niños de los grupos de tratamiento y control. La estrategia consiste en estimar la probabilidad de pertenecer al grupo de tratamiento (PS) y, mediante esta, determinar un grupo de control comparable con el grupo tratado. Para realizar la comparación de los participantes con un grupo de control de similares características se utilizó la metodología de diferencias en diferencias.

El cuadro siguiente resume la estimación de impacto en el aprendizaje de Matemática luego de aplicar distintas funciones de emparejamiento.

Cuadro A.3. Impacto en Matemática según aplicación de distintas funciones de emparejamiento

VARIABLES UTILIZADAS	Completo	Solo sexto
Contexto sociocultural grupos	0.168***	0.188***
Índice de clima escolar	(0.0569)	(0.0591)
Año de experiencia de director en escuela	0.194***	0.234***
Entorno problemático	(0.0523)	(0.0559)
Porcentaje de docentes con más de 3 años de antigüedad	0.222***	0.251***
Entorno problemático	(0.0539)	(0.0559)
N.º de alumnos por grupo en 3.º	0.194***	0.214***
Entorno problemático	(0.0523)	(0.0545)
N.º de alumnos por grupo en 3º	0.227***	0.233***
Porcentaje de repetición en 3º	(0.0528)	(0.0551)
Porcentaje de abandono intermitente	0.194***	0.214***
Entorno problemático	(0.0523)	(0.0545)

Capítulo II

Contribución de Plan Ceibal a la reducción de la brecha digital y a la inclusión social

Autoras

Lucía Pittaluga y Ana Rivoir.

Colaboradores

Sofía Baldizán, Fiorella Di Landri y Santiago Escuder.

1. Introducción

El déficit importante de conocimiento acerca de la utilización de las computadoras del plan para la Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea (Plan Ceibal) a nivel de los hogares fue lo que motivó la realización de la presente investigación. Dada la ausencia de estudios, análisis e interpretación rigurosa de los procesos vinculados a Plan Ceibal, esta investigación se propuso generar conocimiento original en torno a los efectos del programa a nivel de los hogares y la comunidad. Se planteó, asimismo, aportar insumos relevantes y útiles a los decisores políticos, a los distintos actores sociales y a la población en general, los que podrán contribuir a optimizar su impacto en términos de desarrollo e inclusión social.

El hilo conductor de la investigación consistió en plantear la medida en que Plan Ceibal está reduciendo la brecha digital, relevando los indicios que dan cuenta de si se están reduciendo, además, otras brechas sociales, generando así procesos de inclusión social. La brecha digital fue entendida en forma compleja y multidimensional, no limitándose solo a la mejora de la conectividad y el acceso. Se tomaron en cuenta los usos que se le da a la computadora brindada por Plan Ceibal y los procesos que su incorporación al hogar y la comunidad ha generado.

La investigación buscó contestar preguntas tales como cuál fue la incidencia de factores como el nivel socioeconómico, cultural y educativo; las características de los usuarios de edad, género y el lugar en el que viven (urbano o rural); la interrelación con otras desigualdades o brechas de desarrollo (ingresos, territoriales, educativas, etcétera); la capacidad de apropiación de las tecnologías para el desarrollo que tiene que ver con los aspectos subjetivos de cómo visualizan la tecnología los individuos y su potencialidad para el desarrollo individual; los distintos tipos de uso (uso con sentido) y grado de apropiación de la computadora portátil, tanto individual como colectivo, y la apropiación respecto al nivel sociocultural de las personas.

En la primera parte de este capítulo se presenta la discusión teórica y conceptual utilizada como marco conceptual. En la segunda parte se presentan los resultados del análisis de los datos estadísticos sobre acceso y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en los hogares uruguayos a partir de la Encuesta Continua de Hogares del Instituto Nacional de Estadísticas y la influencia de Plan Ceibal en su evolución. En la tercera parte se analizan los usos y la apropiación de la computadora de Plan Ceibal a partir de la información relevada en entrevistas a informantes calificados y adultos de los hogares y sus percepciones y opiniones sobre sus resultados. En la última parte se presentan los principales hallazgos y las conclusiones del trabajo de investigación.

La investigación comenzó en noviembre del año 2008 y finalizó en marzo del año 2010. Estuvo a cargo de un grupo de investigación multidisciplinar del Observatorio de Tecnologías de Comunicación e Información (ObservaTIC) radicado en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República (UDELAR). La investigación

estuvo a cargo de la coordinación de la socióloga Ana Rivoir. La investigadora responsable de la parte cuantitativa de la investigación fue la economista Lucía Pittaluga y Fiorella Di Landri fue asistente, ambas de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración (UDELAR). La parte cualitativa estuvo a cargo de Rivoir con la asistencia de Santiago Escuder y Sofía Baldizán, los tres de la Facultad de Ciencias Sociales (UDELAR). Asimismo, participaron en el trabajo de campo los estudiantes María Julia Morales, Belén Figueroa y Adriana Casamayou y colaboraron los profesores Daniel Ottado y Ana Casnati y sus estudiantes del proyecto de extensión “Flor de Ceibo” de la Universidad de la República.

2. Sociedad de la Información y el Conocimiento con apropiación de las tecnologías para el desarrollo

La Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC) es la denominación que se les ha dado a los procesos desencadenados en la economía, el Estado y la sociedad a raíz del acelerado desarrollo tecnológico de las últimas décadas. Iniciada en la década del 70 en las sociedades del capitalismo avanzado, la SIC se extendió al resto de las sociedades mediante el proceso de globalización. No genera necesariamente desarrollo humano, ni es positivo para todas las sociedades, tal como ha sido presentado por el paradigma dominante de la Sociedad de la Información. Tampoco tiene por qué ser negativo para las sociedades, pues depende de cada contexto y de las reacciones y estrategias que sean asumidas por los actores involucrados. De hecho, las TIC pueden contribuir a desencadenar o profundizar procesos de cambio para el desarrollo humano.

La tecnología es inherente a todos los procesos de desarrollo y ha significado a lo largo de la historia de la humanidad un aumento de las capacidades globalmente concebidas. De hecho, si el desarrollo consiste fundamentalmente en la ampliación progresiva de las capacidades humanas, el conocimiento es una de las principales y las TIC, un medio privilegiado para su producción y difusión. En tal sentido, en la actualidad las TIC atañen a aspectos esenciales de la vida humana y, por lo tanto, su uso puede considerarse un derecho (Accuosto, 2004; Cortes y Dubois, 2005; PNUD, 2001).

En la actualidad, las TIC están ligadas a los profundos cambios de carácter social, económico, político y cultural iniciados hace tres décadas, pero a partir de los años noventa han adquirido una velocidad sin precedentes, desde procesos macrosociales, como su rol en la consolidación del proceso de globalización, en el aumento de la importancia de la información y el conocimiento en los procesos productivos, hasta los cambios producidos a nivel cultural y simbólico, así como en la vida cotidiana de las personas. Estas tecnologías constituyen un avance para la humanidad y conforman, a la vez, un factor nuevo de desigualdad que ha sido denominado “brecha digital”.

El estudio sobre la brecha digital ha pasado por distintas etapas. Según Selwyn (2004), en una primera etapa se consolidó una mirada formal o teórica de “acceso” a las TIC y contenidos. Posteriormente, se evalúa el “acceso efectivo” y se considera el tipo de uso de las TIC como un elemento importante. En una tercera etapa, el

involucramiento con las TIC y su contenido es lo primordial y se comienza a hablar de “uso de las TIC con sentido”, en el que el usuario comienza a tener control y elección sobre la tecnología y su contenido. El uso es concebido como útil, productivo, significativo y de relevancia para el individuo. En la cuarta etapa se agregan elementos tales como los resultados, las consecuencias actuales o percibidas del uso de las TIC, que son inmediatas o de corto plazo, o de mediano y largo plazo en términos de la participación en sociedad. Estas pueden ser vistas en términos de actividades productivas, políticas, sociales y de consumo.

Estas etapas implican revisiones, enfoques y miradas sobre el fenómeno que conducen a una perspectiva multidimensional y compleja de la brecha digital, que incluye su relación con otras brechas o desigualdades y evita el reduccionismo tecnológico.

2.1. La conectividad y el acceso

En una primera acepción, la brecha digital refirió a la divisoria entre quienes tenían y quienes no poseían acceso a las TIC. Es así que se confirma que las diferencias en el acceso por parte de los distintos grupos sociales constituye otra forma de visualizar la brecha digital: la brecha generacional, el nivel socioeconómico, diferencias de género, ubicación geográfica (urbana o rural), étnico, nivel educativo, entre otros.

A partir de tomar solo este indicador de acceso, se consolida una mirada limitada de la brecha digital en base a la cual se fundamentaron políticas de expansión del acceso, la infraestructura y la conectividad.

En las acciones dirigidas a reducir esta desigualdad de acceso se dio prioridad a la dinámica de los mercados, los procedimientos de gobierno y la regulación de las TIC y los servicios, bajo el supuesto de que el beneficio para los ciudadanos era directo y automático; por lo tanto, se trataba sólo de brindarles acceso. En esta concepción, la tecnología es neutral, acultural y ahistórica y, por lo tanto, los contenidos y los contextos –sociales, culturales y políticos– son obviados (Mansell, 2002; Stewart y otros, 2006).

Se consolidó así un enfoque que sobredimensiona las TIC como factor de desarrollo, suponiendo que éstas con su mera incorporación logran bienestar y desarrollo social (Cortés y Dubois, 2005).

Sin lugar a dudas, la infraestructura, la posesión y el acceso a las TIC y la conectividad a Internet son la base para reducir las desigualdades en relación a las nuevas tecnologías. No obstante, cada vez resulta más evidente que esta variable no explica por sí sola la brecha digital y, por lo tanto, resulta insuficiente la acción sobre ese aspecto para reducir la brecha. Se consolidan así miradas más complejas que buscan evitar el determinismo tecnológico, las lecturas lineales de los procesos de desarrollo y considerar la multidimensionalidad de las desigualdades, incluida la brecha digital.

Hargittai (2004) sostiene que la “brecha digital” es un concepto engañoso porque sugiere una brecha unidimensional, siendo que está compuesta por diversas dimensiones, dentro de las que destacan el acceso tecnológico, la autonomía, el apoyo social, las habilidades y los tipos de uso que se le da al dispositivo. Afirma que es mejor el término “desigualdad digital”, pues permite dar cuenta de las potenciales consecuencias que tienen el acceso y el uso diferenciado de las TIC para la estratificación social.

La brecha digital reproduce desigualdades preexistentes en las sociedades, como las económicas, culturales, étnicas y de género (Mística, 2003). Los datos sobre América Latina y el Caribe dan cuenta de cómo para los indicadores sensibles a la pobreza y exclusión social se observa un impacto alto sobre la desigualdad de acceso a las TIC en el hogar (CEPAL, 2009).

En este sentido, la brecha digital es concebida como consecuencia de otras brechas de desarrollo, que a la vez contribuyen con su profundización. Se trata de una relación recursiva en la cual estas se retroalimentan, pues la exclusión digital cada vez contribuye más a reforzar otras exclusiones. En sentido contrario, son por ello necesarios esfuerzos específicos, políticas para la reducción de esta y de las otras desigualdades sociales (Sassi, 2005; Afonso, 2006; Gascó y otros, 2007).

Lo anterior significa que sin políticas específicas o con políticas con un sesgo puramente de acceso a la tecnología no habrá efectos sobre el desarrollo, ni sobre la inclusión social, sino que más bien se profundizarán las desigualdades existentes. Se utiliza el término “inclusión digital” cuando la brecha digital es entendida como multidimensional, relacionándola con otras desigualdades sociales que limitan las posibilidades aprovechar las TIC para el desarrollo.

2.2. Los usos

Los usos de las TIC son una dimensión importante para complejizar el concepto de brecha digital. Características como el tipo y la calidad de los usos implican ciertas premisas, pues están condicionadas por el contexto y las capacidades de los individuos e instituciones. El uso constituye un eje de análisis fundamental en términos de los beneficios para el desarrollo y esta es una finalidad que debe ser buscada.

La finalidad del uso de las TIC constituye un elemento central; no es tan trascendente cuánta gente utiliza Internet, sino por qué y para qué lo utiliza (Castells y otros, 2007). Es también necesario conocer si se hace un “uso con sentido” o “uso significativo” de ellas.

Con este término se pretende calificar un uso efectivo de la tecnología y su combinación con otros instrumentos de comunicación, lo que implica conocer las herramientas, saber cuándo y cuáles usar, en función de determinados objetivos individuales o colectivos. A tales efectos, es necesario tener estrategias de uso y saber para qué se quiere utilizar la tecnología. Este tipo de uso está condicionado por la

capacidad y posibilidad de producir contenidos propios, de acceder a información y conocimiento útil y en el propio idioma y tener capacidad para analizar críticamente la información. Esto se constata cuando el usuario hace propias las TIC, las incorpora a su vida cotidiana y a partir de ello se producen nuevas acciones y prácticas. Si un grupo dispone de las TIC, sabe cómo utilizarlas y las utiliza con un sentido que le permita resolver necesidades o problemas, se habrá producido apropiación social de las TIC (Camacho, 2001; Martínez, 2001; Warshcauer, 2003; Selwyn, 2004; Siles, 2006).

Es así que las políticas debieran dar prioridad a los procesos de apropiación de las TIC, atender las necesidades de las comunidades y hacer hincapié en la generación de contenidos, conocimientos y capacidades de las personas para su uso para el desarrollo individual y colectivo. (Gómez, Delgado y Stoll, 2003; Mística, 2003).

En suma, la brecha digital es multidimensional y está condicionada y en interacción con la estructura económica, social, cultural y política y, por lo tanto, con otras brechas o desigualdades. Sus diversos niveles y dimensiones hacen necesario un análisis complejo de su interacción con los procesos de desarrollo. Por lo tanto, es fundamental destacar que la brecha digital es una consecuencia de otras brechas de desarrollo, pero a la vez contribuye con su profundización (Afonso, 2006; Gascó y otros, 2007).

Es así que se puede afirmar que hay una retroalimentación entre las TIC y el desarrollo, la que puede ser de efecto positivo o negativo. Siempre que se tienda a reducir la brecha digital comprendida en un sentido complejo o inclusión digital, se estará contribuyendo a disminuir las otras brechas del desarrollo. Si no se contribuye a ello o si se la aprehende en un sentido reduccionista, como una divisoria entre quienes acceden y quienes no, se estarán reforzando en realidad las otras desigualdades existentes. Son insuficientes los análisis y las medidas que se reducen al consumo de TIC o al acceso. Los distintos tipos de uso y apropiación de las TIC, principalmente de Internet, son elementos fundamentales para su reducción o ampliación. Las iniciativas y políticas para la inclusión digital deben considerar estos aspectos para evitar determinismos tecnológicos y, por tanto, ineficiencia en su contribución al desarrollo y reducción de las desigualdades.

2.3. Plan Ceibal, la brecha digital y la inclusión social

Plan Ceibal surge con la finalidad de contribuir a la inclusión social a través de la reducción de la brecha digital. Para contribuir a la inclusión social es necesaria la reducción de la brecha de acceso; pero no es suficiente y debe, por lo tanto, acompañarse de otras acciones orientadas a la reducción de otras desigualdades sociales. Asimismo, será clave que contribuya al uso con sentido y la apropiación social de las TIC. Resulta de interés analizar algunas de las transformaciones a partir de la implementación de Plan Ceibal en los hogares y la comunidad relativos a cuánto ha contribuido a la reducción de la brecha digital en sus distintas dimensiones.

Conocer lo ocurrido con la brecha digital a nivel de los hogares y los individuos ha sido el objetivo central de esta investigación. ¿Cuál ha sido la contribución de Plan Ceibal a la reducción de la brecha y, por lo tanto, a desencadenar procesos de apropiación de las TIC? ¿Cuáles son las dimensiones de la brecha digital que Plan Ceibal ha logrado disminuir? ¿Han cambiado los usos y los lugares de conexión de la población? ¿Cuáles son los impactos de Plan Ceibal en los integrantes de las familias en relación a la utilización de las computadoras portátiles? ¿Cuáles son los principales cambios negativos y positivos que perciben a partir de la introducción de las computadoras? ¿Qué utilización provechosa consideran los adultos del hogar que se ha hecho de ellas? Estas han sido las preguntas que orientaron la investigación cuyos resultados se presentan a continuación.

3. El impacto probable de Plan Ceibal sobre la brecha digital

En los siguientes apartados se analiza el impacto probable de Plan Ceibal sobre el uso de las computadoras en los hogares de los uruguayos. Para ello se analiza, en primer lugar, la evolución de la brecha de acceso a las TIC. Luego, se compara el patrón de acceso y uso a las TIC en dos regiones del país con distinta exposición a Plan Ceibal en diciembre de 2010, último dato disponible de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) a la fecha de publicación de este libro. Se analiza, asimismo, la pauta de uso de esas computadoras por la población más pobre. Finalmente, la conclusión se centra en qué puede decirse a través de estos datos acerca del cierre de la brecha digital tras la implementación de Plan Ceibal en Uruguay. En el Anexo 1 figura una breve descripción de la metodología de procesamiento de la ECH empleada en este trabajo.

3.1. Evolución de la brecha de acceso a las TIC entre 2004 y 2010

A efectos de contextualizar la contribución de Plan Ceibal a la reducción de la brecha digital, se analiza su evolución en los últimos años. Un primer indicador que se suele calcular para analizar la penetración de las TIC en una sociedad es el equipamiento de los hogares en estas tecnologías. En esta sección se analizan los datos que permiten medir el acceso de los hogares y de las personas a las TIC.

En el Cuadro 1 se observa la evolución del indicador de acceso a las TIC desde el hogar. Se puede apreciar que entre los años 2004 y 2010 los hogares uruguayos poseen crecientemente las tres TIC (TV cable, Internet y computadora). Sin embargo, lo hacen a diferentes ritmos, mientras que el equipamiento en Internet y computadora más que se duplican durante el período, la tasa de acceso a TV cable es mucho menor.

**Cuadro 1. Acceso a las TIC en los hogares (en porcentaje de hogares).
 Todo el país (sin localidades de menos de 5.000 habitantes y zonas rurales)**

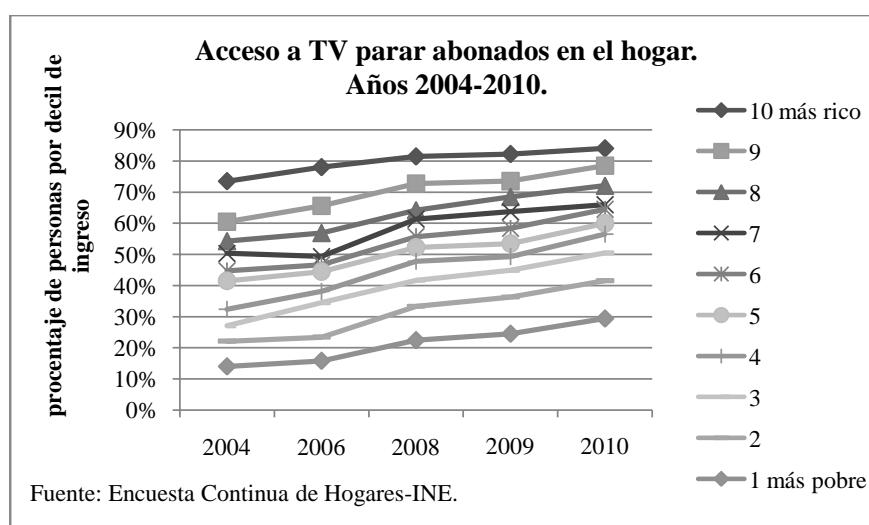
	2004	2006	2008	2009	2010
TV cable	40,5%	41,2%	48,7%	50,8%	54,7%
Conexión a Internet	13,5%	13,7%	22,7%	30,5%	37,4%
Microcomputadora	20,7%	24,3%	37,3%	49,3%	55,8%

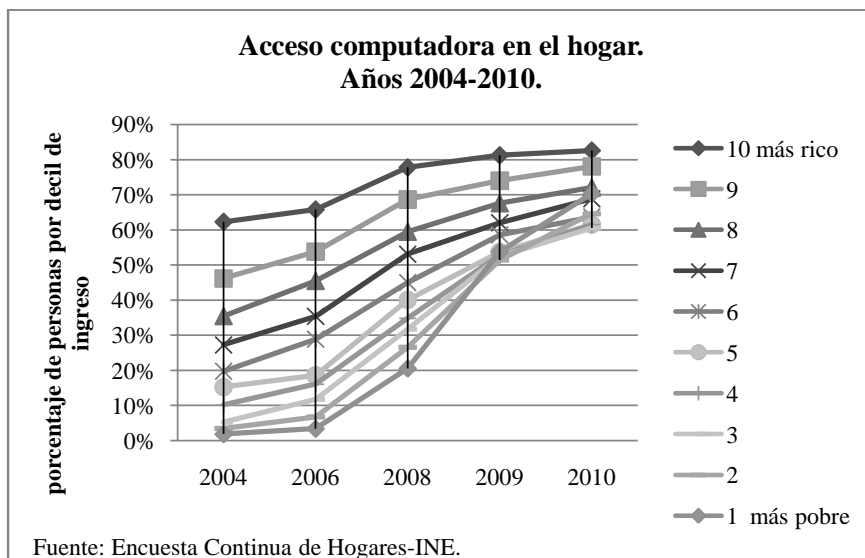
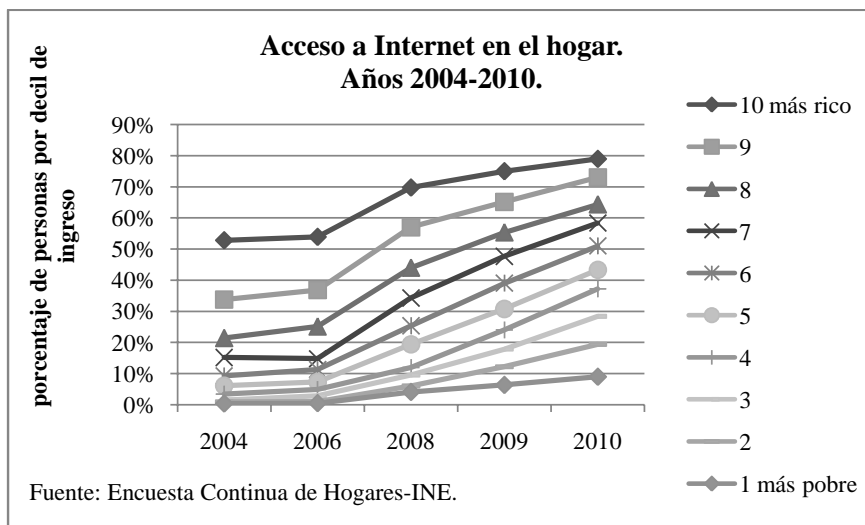
Fuente: Encuesta Continua de Hogares-INE.

En el Cuadro 2 se presenta la evolución durante el período del acceso a las TIC por decil de ingreso de los uruguayos. Se observa que la proporción de acceso a cada una de las tres TIC es menor cuanto menor es el decil de ingreso per cápita. No obstante, la evolución de la brecha de acceso de estos últimos años ha sido muy diferente.

En el caso del acceso a TV por abonado, se observa que las líneas son relativamente paralelas. Ello estaría mostrando una tendencia al mantenimiento de la brecha de acceso a esta TIC. En el acceso a Internet, la tendencia es a la suba en todos los deciles, pero se mantiene la brecha de acceso entre los deciles. Finalmente, el acceso a microcomputadoras es el que muestra en los últimos siete años el comportamiento más dinámico en cuanto al cierre de la brecha digital de acceso. Se observa claramente en el gráfico el grado con el cual los hogares de los deciles más bajos se equipan de microcomputadoras. En diciembre de 2009 los cinco deciles más pobres habían alcanzado el 50% de acceso a microcomputadoras y en el año 2010 el decil más pobre alcanzó al decil 8.

Cuadro 2. Acceso a TIC. Porcentaje de personas por decil de ingreso per cápita (sin valor locativo, excluyendo localidades rurales y con menos de 5.000 habitantes)





Si se miran los mismos datos de acceso a las TIC entre los años 2004 y 2010 pero calculando la brecha de acceso entre los extremos de la distribución del ingreso¹⁶ se observa claramente el fenómeno de cierre de la brecha de acceso digital que se ha producido en Uruguay en estos últimos años.

Se verifica en el cuadro 3 que en las tres TIC que se analizan la brecha de acceso se cierra. Mientras en la TV para abonados se va cerrando lentamente, en el acceso a computador y conexión a Internet el cierre de la brecha es más abrupto.

¹⁶ Es decir, el acceso a las diferentes tecnologías entre el 10% más pobre de las personas y el 10% más rico.

Cuadro 3. Brechas de acceso a las TIC entre los extremos de la distribución del ingreso (en función del ingreso de las personas)

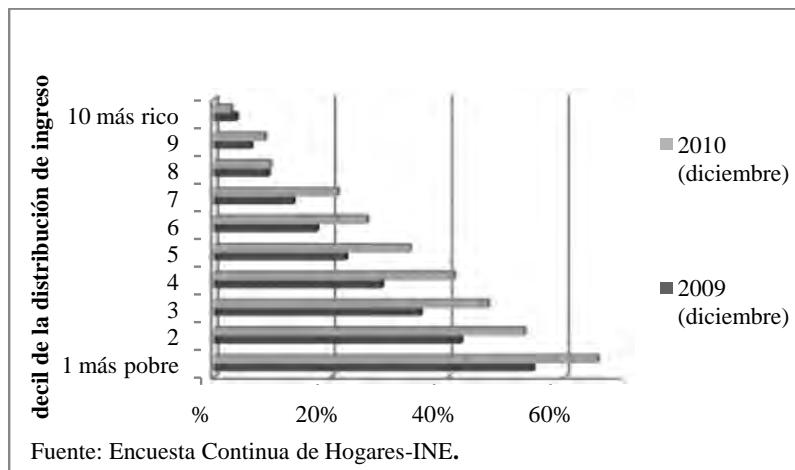
	2004	2006	2008	2009	2010
TV para abonados	5,3	4,9	3,6	3,4	2,9
Conexión a Internet	132,0	103,7	17,0	11,8	8,8
Microcomputadora	32,8	19,2	3,8	1,5	1,2

Fuente: Encuesta Continua de Hogares-INE

El acercamiento entre ricos y pobres del acceso a la computadora en el hogar verificado con los datos anteriores es debido, muy probablemente, a la implementación de Plan Ceibal. La anterior afirmación se respalda en lo observado en el Cuadro 4, en el que se muestra cómo las personas de los deciles más pobres de la población recibieron masivamente las computadoras de Plan Ceibal entre los años 2009 y 2010.¹⁷

En efecto, en diciembre del año 2010 cerca de un 66% de las personas más pobres de la población (pertenecientes al 1^{er} decil de la distribución del ingreso per cápita) afirman vivir en un hogar Plan Ceibal -es decir, un hogar que tiene al menos una computadora de Plan Ceibal- (54,6% en diciembre de 2009), mientras que ese porcentaje baja a 53,1% para las personas del segundo decil (42,3% en 2009) y luego continúa descendiendo a medida que sube el decil de ingreso. Es decir que en el Cuadro 4 se verifica que los más pobres son los que tienen más probabilidad de vivir en un hogar Plan Ceibal.

Cuadro 4. Porcentaje de personas por decil de ingreso per cápita en un hogar Ceibal



En suma, a través de estos primeros datos muy generales ya se pueden observar algunos impactos probables de la implementación de Plan Ceibal. Se verifica el cierre

¹⁷ En realidad, las Ceibalitas comenzaron a entregarse en el año 2007 y masivamente en 2008, pero es solo a partir de 2009 que la ECH incluyó una pregunta acerca de Plan Ceibal (véase el Anexo Metodológico).

de la brecha digital en términos de tenencia de computadoras en el hogar, mientras que en términos de conectividad se observan cambios pero menores. Estas dos variables están afectadas por la implementación de Plan Ceibal. El acceso a la TV para abonados no ha sido objeto de política, por lo que es producto de las tendencias del mercado. Por ello, la evolución de cierre de la brecha entre ricos y pobres es más lenta que con respecto a las otras dos TIC.

En el Cuadro 5 se observa la distribución territorial de las personas en los hogares Plan Ceibal. Las Ceibalitas entregadas hasta diciembre de 2010 se distribuyen en el territorio nacional con un sesgo hacia el interior urbano en desmedro de Montevideo, mientras que en las localidades pequeñas y rurales, la distribución de las personas en hogares Plan Ceibal es similar a la de la población en general.

Cuadro 5. Distribución regional de la población en hogares Plan Ceibal

Diciembre 2010		
	Distribución de personas en un hogar Plan Ceibal	Distribución de la población total por localidad
Montevideo	29,70%	38,10%
Interior del país urbano. Localidades con más de 5.000 habitantes	49,10%	42,80%
Interior del país. Localidades con menos de 5.000 habitantes	11,70%	10,60%
Zonas rurales	9,50%	8,50%

Fuente: Encuesta Continua de Hogares-INE

3.2. Evolución territorial del impacto de Plan Ceibal sobre la brecha digital

En esta sección se analiza cómo fue evolucionando Plan Ceibal a medida que iba abarcando la totalidad del territorio nacional. Para ello, se agrupa a la población del país en función de su residencia en dos grupos de regiones: en el interior sin Canelones y en Montevideo y Canelones. El Grupo territorial 1 concentra cerca de 43% de la población total del país, mientras que en el Grupo 2 reside el 57% de las personas. La división regional seleccionada obedece a que las Ceibalitas se entregaron en distintas etapas, abarcando diferentes territorios. Hasta diciembre 2008, Plan Ceibal había culminado la entrega en todo el interior del país excluido el departamento de Canelones (Grupo Territorial 1), mientras que a fines de 2009 había finalizado las entregas en la capital (Montevideo) y Canelones (Grupo Territorial 2). En 2010 se inició la cobertura de la Educación Media.¹⁸

¹⁸ Véase el “Anexo Metodológico” para más detalles.

En el Cuadro 6 se observa la progresión de Plan Ceibal a lo largo de los años y de su alcance territorial. Como se mencionó, la ECH no pregunta por Plan Ceibal hasta el año 2009, por lo que recién en ese año se pueden discriminar a los hogares con Plan Ceibal de los otros. La situación de llegada en diciembre de 2010 es similar para ambas regiones en cuanto a la proporción de hogares con Plan Ceibal, mientras que el interior sin Canelones permanece rezagado respecto a la mayor proporción de hogares sin computadora.

Cuadro 6. Acceso a computadora en función del tipo de computadora y de la región (proporción sobre el total de la población de cada región)

	Interior sin Canelones			Montevideo y Canelones		
	Sin computadora en el hogar.	Con computadora en el hogar. Ninguna de Plan Ceibal.	Con computadora en el hogar. Al menos una de Plan Ceibal.	Sin computadora en el hogar.	Con computadora en el hogar. Ninguna de Plan Ceibal.	Con computadora en el hogar. Al menos una de Plan Ceibal.
Diciembre de 2008	46,9%	53,1%*	s/d	52,1%	47,9%	s/d
Diciembre de 2009	40,4%	20,1%	39,5%	31,4%	43,0%	25,7%
Diciembre de 2010	36,2%	22,0%	41,8%	29,7%	28,9%	41,3%

Fuente: Encuesta Continua de Hogares-INE (* incluye las ceibalitas)

Hasta aquí se vieron los datos sobre la tenencia de las Ceibalitas en los hogares. Con respecto a la utilización efectiva de estas, es importante resaltar que la ECH no hace preguntas dirigidas para indagar directamente sobre este asunto. La ECH solo permite saber si la persona usa computadora o no, sin distinguir cuál computadora. La clasificación en hogares de Plan Ceibal permite acercarse un poco más a que la computadora que dice haber usado la persona es la Ceibalita, pero también podría haber utilizado una estándar en su hogar, en el cibercafé o en otro lugar. Solo se sabe que ese hogar tiene al menos una Ceibalita, pero el usuario puede haber usado otras computadoras.

En el Cuadro 7 se muestra la evolución de los usos de computadora e Internet desde un momento (1^{er} semestre de 2009) en el que se puede saber con certeza que Plan Ceibal había culminado la entrega desde diciembre 2008 en el territorio 1 y en el territorio 2 no se habían comenzado aún las entregas.¹⁹ Se observa en ambas regiones que el uso de las personas que residen en hogares con Plan Ceibal se acerca a la de las personas que solo tienen computadoras estándar (las que se concentran en los deciles más ricos), mientras que en los hogares sin computadora viven personas que usan menos estas TIC.

¹⁹ Véase el “Anexo Metodológico” para más detalles.

Cuadro 7. Uso de computadora e Internet en función del tipo de computadora y de la región (proporción sobre el total de la población mayor de 5 años de cada región)

		Interior sin Canelones			Montevideo y Canelones		
		Sin computadora en el hogar.	Con computadora en el hogar. Ninguna de Plan Ceibal	Con computadora en el hogar. Al menos una de Plan Ceibal	Sin computadora en el hogar.	Con computadora en el hogar. Ninguna de Plan Ceibal	Con computadora en el hogar. Al menos una de Plan Ceibal
1 ^{er} semestre de 2009	Utilizó PC en el último mes	15%	70%	56%	22%	68%	*
	Utilizó Internet en el último mes	12%	58%	42%	18%	68%	*
Diciembre de 2010	Utilizó PC en el último mes	12%	71%	61%	17%	80%	69%
	Utilizó Internet en el último mes	10%	62%	56%	16%	77%	62%

Fuente: Encuesta Continua de Hogares-INE (* dato no representativo).

De todos modos, son pocos los adultos que usan una computadora en los hogares de Plan Ceibal. De esas personas que declaran haber usado PC e Internet en el último mes, cerca de 60% tiene menos de 19 años (68% en territorio 1 y 62% en territorio 2). Por otro lado, en los hogares sin Plan Ceibal con computadora estándar las personas que usan Internet son, en su enorme mayoría, adultos de más de 19 años (77% en el territorio 1 y 84% en el territorio 2). Los niños y jóvenes utilizadores de TIC de los hogares de Plan Ceibal se denominan nativos digitales, los que, según apuesta Plan Ceibal, quizás tengan mayores oportunidades que sus mayores en el mercado laboral al dominar desde muy joven la herramienta tecnológica con las características que el plan le imprime.

Esas características peculiares de las personas de los hogares de Plan Ceibal pueden observarse en los cuadros 8 y 9 a través del modo cómo Plan Ceibal ha transformado el uso que se le da a la computadora. Nuevamente, se parte del primer semestre de 2009 (cuadro 8) para ver cómo se llega a diciembre de 2010 (cuadro 9). Se analiza la pregunta: “¿Desde dónde accede a Internet?”, realizada a las personas mayores de 5 años usuarias de Internet.

Se verifica que entre los que tienen computador pero no es del Plan Ceibal, prima el acceso desde el hogar y entre los que no tienen computador en la casa, el lugar de acceso principal es desde el cibercafé. Este patrón de uso polarizado entre hogar-cibercafé se observa en los dos grupos territoriales y es más acentuado en el caso en el que aún no había Plan Ceibal (Montevideo y Canelones en el 1er semestre de 2009).

Los usuarios de los hogares con Plan Ceibal rompen esta polarización del uso, pues el acceso prioritario es desde el centro educativo (y también el hogar en el caso de Montevideo y Canelones). Este dato puede leerse de dos maneras: que las personas están accediendo a Internet desde adentro del centro educativo mismo o también que para conseguir conectividad deben desplazarse hasta la escuela. De todas maneras, esto último se refleja también en que el acceso a Internet desde un centro público aumenta significativamente en los hogares con Plan Ceibal. En efecto, los demás usuarios de Internet de las mismas regiones declaran que apenas usan esos “centro públicos”, cuando en principio estos estarían disponibles para cualquiera del mismo territorio.

Cuadro 8. Lugar de acceso a Internet en función del tipo de acceso a computadora y de la región (proporción sobre el total de la población mayor de 5 años de cada región)

1 ^{er} semestre de 2009						
	Interior sin Canelones			Montevideo y Canelones		
	Sin computador a en el hogar	Con computadora en el hogar. Ninguna de Plan Ceibal	Con computador a en el hogar. Al menos una de Plan Ceibal	Sin computadora en el hogar	Con computadora en el hogar. Ninguna de Plan Ceibal	Con computador a en el hogar. Al menos una de Plan Ceibal
Hogar	3%	76%	29%	3%	83%	*
Trabajo	23%	26%	10%	26%	32%	*
Centro educativo	18%	11%	45%	11%	11%	*
Casa de un amigo	26%	10%	9%	33%	15%	*
Centro público	5%	2%	25%	1%	1%	*
Cibercafé	55%	17%	19%	61%	16%	*

Fuente: Encuesta Continua de Hogares-INE (* dato no representativo)

Cuadro 9. Lugar de acceso a Internet en función del tipo de acceso a una computadora y de la región (proporción sobre el total de la población mayor de 5 años de cada región)

Diciembre de 2010						
	Interior sin Canelones			Montevideo y Canelones		
	Sin computadora en el hogar	Con computadora en el hogar. Ninguna de Plan Ceibal	Con computadora en el hogar. Al menos una de Plan Ceibal	Sin computadora en el hogar	Con computadora en el hogar. Ninguna de Plan Ceibal	Con computadora en el hogar. Al menos una de Plan Ceibal
Hogar	8%	86%	45%	3%	93%	52%
Trabajo	22%	25%	8%	26%	34%	11%
Centro educativo	21%	11%	54%	13%	11%	49%
Casa de un amigo	33%	11%	10%	45%	16%	19%
Centro público	9%	2%	19%	2%	4%	10%
Cibercafé	37%	9%	11%	52%	6%	15%

Fuente: Encuesta Continua de Hogares-INE

Los nuevos espacios públicos de conectividad que dan cuenta los datos anteriores son una forma distinta de vivir el barrio o la localidad, que a su vez se asocia al alcance de la señal inalámbrica para poder conectarse a Internet. Como se verá más adelante, en la parte cualitativa de este trabajo, el espacio público se convierte en un ámbito más de aprendizaje y encuentro, con la concurrencia de adultos que no tienen conexión a Internet desde su hogar, pero especialmente por la presencia de niños. Se consolidan así espacios de conexión donde se intercambian conocimientos informáticos y soluciones a problemas informáticos. En tal sentido, la sociabilidad presencial también se intensifica, pues existen motivos y espacios nuevos para compartir.

El papel que tiene el lugar de acceso a Internet para la alfabetización telemática es un tema muy debatido entre los hacederos de política. Robinson (2001), entre otros, plantea que el auge de los cibercafés en América Latina refleja la carencia de políticas públicas por parte de los Estados nacionales, quienes abandonan al mercado la oferta del acceso a Internet. Lo que más causa preocupación a Robinson es el hecho de que la proliferación de cibercafés reproduce el modelo de consumo de solo una cierta gama de instrumentos disponibles tales como chat, correo, música y acceso a sitios de pornografía, artistas favoritos y shopping pasivo, menospreciando la potencialidad de las TIC.

Habrá que seguir investigando si la diversificaci3n del lugar de acceso a Internet de los usuarios de los hogares con Plan Ceibal (hogar-centro educativo-centro público) los expone menos al mercado en los términos en que lo expresa Robinson. La ECH no puede dar una respuesta a esta interrogante, pues las preguntas que formula en el m3dulo de uso de TIC no lo permiten.

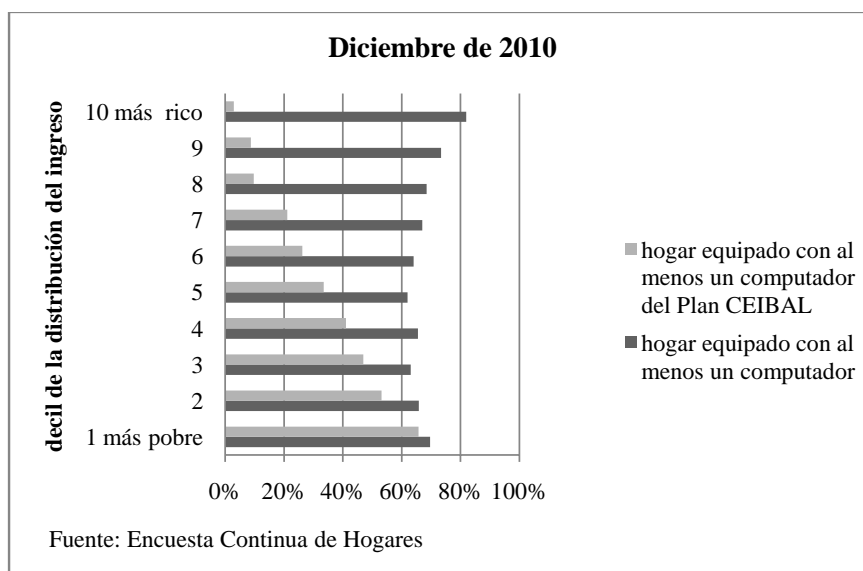
3.3.  C3mo usan las Ceibalitas las personas más pobres de la poblaci3n?

En esta secci3n se van a analizar los usos que les dan las personas del decil más pobre a sus Ceibalitas en la medida en que lo permiten hacer las preguntas que formula la ECH.

Como ya se mencion3, a través de la ECH no es posible saber si en los hogares que recibieron una Ceibalita ya había otra computadora. Por eso se compara en el Cuadro 10 los datos de los hogares que cuentan con una microcomputadora con los que cuentan con uno de Plan Ceibal. Debe tenerse en cuenta que los porcentajes abarcan la misma cantidad de personas del decil de ingreso correspondiente.

Se observa que en el decil más pobre, prácticamente, coinciden las Ceibalitas con las computadoras, por lo que es muy probable que la computadora que tiene el hogar sea la Ceibalita, mientras que a partir del decil 2 crece la proporci3n de personas que dice residir en un hogar con microcomputadora que no es de Plan Ceibal. Es decir, en el decil 1 cerca de 70% de las personas contesta que reside en un hogar equipado con al menos una computadora y, por otro lado, casi un 66% contesta que reside en un hogar equipado con por al menos una Ceibalita. Entonces se puede suponer con bastante seguridad que la computadora que tiene el hogar es la Ceibalita.

Cuadro 10. Acceso a computadoras estándar y a computadoras del Plan Ceibal. Proporci3n de personas por decil de ingreso per cápita pertenecientes a hogares equipados con Ceibalitas y computadoras estándar. Diciembre de 2010



Saber que en el caso de las personas del decil 1 las computadoras que hay en los hogares casi que coinciden con las de Plan Ceibal permite analizar en el cuadro 11 a las personas en función de si tienen o no Ceibalita en su hogar. Es decir, se puede suponer que no hay otro tipo de computadoras en esos hogares.

Se confirma para esta población un patrón de acceso y uso de Internet de los que tienen una Ceibalita en su hogar y de los que no la tienen: los primeros acceden mayormente desde el centro educativo y el centro público, mientras que los segundos, desde el cibercafé. Este patrón se mantiene e incluso se acentúa en el interior sin Canelones. Es decir que con mayor tiempo de exposición a Plan Ceibal se consolida este patrón.

Cuadro 11. Lugar de acceso a Internet de la población más pobre (1^{er} decil). Proporción sobre población usuaria de Internet del 1^{er} decil de ingreso per cápita mayor de 5 años

	Diciembre de 2010			
	Interior sin Canelones.		Montevideo y Canelones.	
	Sin computadora en el hogar	Con computadora en el hogar. Al menos una de Plan Ceibal	Sin computadora en el hogar	Con computadora en el hogar. Al menos una de Plan Ceibal
Hogar	0%	4%	0%	14%
Trabajo	6%	1%	0%	3%
Centro educativo	54%	79%	20%	69%
Casa de amigo	27%	8%	43%	14%
Centro público	2%	36%	5%	20%
Cibercafé	65%	11%	55%	21%

Fuente: Encuesta Continua de Hogares-INE.

El resultado bastante revelador, pero un tanto general, de la sección anterior sobre que las personas pertenecientes a un hogar con al menos una Ceibalita acceden más a Internet desde el centro educativo que los otros grupos de personas analizados se vuelve más preciso al tratarse únicamente de personas del decil más pobre y al hacerse más aguda la diferencia entre los que tienen una Ceibalita en su hogar y los que no la tienen.

En suma, si bien el tiempo de exposición de las personas a las Ceibalitas es aún reducido, pues Plan Ceibal comenzó recientemente, a través de los datos que se acaban de analizar se logran constatar los primeros impactos de esta política nacional de alcance sobre todo el territorio de Uruguay. Como ya se ha mencionado, debe tenerse en cuenta también que las preguntas que realiza la ECH captan solo algunos aspectos de la brecha digital.

Del presente capítulo pueden extraerse algunos resultados acerca del impacto probable de Plan Ceibal sobre la reducción de la brecha digital. Puede suponerse que Plan Ceibal ha logrado un cambio relacionado al uso de la computadora e Internet en la población más pobre. Se verificó la existencia de un patrón de acceso y uso de Internet de los que tienen una Ceibalita en su hogar y de los que no la tienen: los primeros acceden mayormente desde la escuela y centro público, mientras que los segundos desde el cibercafé. Este patrón es clarísimo para las personas del decil más pobre de la población.

En conclusión, hay señales positivas del impacto probable de Plan Ceibal sobre la reducción de la brecha digital en los términos que permite analizar la ECH. Sin embargo, habría que poder indagar más profundamente sobre los usos que les están dando los niños, jóvenes y las personas de los hogares más pobres a la Ceibalita e Internet para poder afirmar que la brecha digital está, efectivamente, cerrándose tras la implementación de Plan Ceibal.

4. Las percepciones y opiniones de los beneficiarios de Plan Ceibal y actores locales

Conocer los impactos de Plan Ceibal en los hogares constituyó un objetivo específico de la investigación. A efectos de saber en qué medida el aprovechamiento del acceso a las TIC puede contribuir a la inclusión social, se buscó conocer qué tipo de usos se realizan, cuánto es el conocimiento que se tiene sobre las potencialidades de la herramienta y quienes, cómo y para qué la usan.

A tales efectos, se realizaron entrevistas a 192 adultos de hogares de niños beneficiados por Plan Ceibal en cuatro departamentos del país. Se realizaron en Barrios de Contexto Desfavorable (BCD), Barrios de Contexto Favorable (BCF) y Pequeñas Localidades (PL) en los cuales Plan Ceibal hacía un año o más que se había introducido. Asimismo, se entrevistaron 39 informantes calificados: actores educativos, sociales, del gobierno local y técnicos, entre otros.

Una de las particularidades de Plan Ceibal es que los niños se llevan consigo las computadoras a su casa. Esto hace que estén disponibles para el uso de otras personas, lo que amplía su potencialidad para procesos de acceso y apropiación de las TIC. Por lo tanto, hay varios ámbitos sociales que se vieron afectados por esta novedad.

En primer lugar, se analizó el ámbito barrial y comunitario para luego concentrarse en el hogar como ámbito de impacto. En segundo lugar, se analizaron los usos que hacen los distintos integrantes de los hogares y su vinculación con la educación y los procesos de apropiación. Finalmente, se presenta una clasificación de las visiones de los entrevistados.

4.1. ¿Cuál ha sido el impacto barrial y comunitario?

El impacto más destacado por todos está relacionado a la presencia y las actividades que los niños realizan con sus Ceibalitas en los espacios públicos y en el entorno de la escuela. Se evidencia un cambio en la forma de ocupar los distintos lugares del barrio o la localidad. Estos lugares se han ido delimitando a partir del alcance de la señal inalámbrica de conexión a Internet. Surge un nuevo paisaje integrado por los niños con sus máquinas a partir de esta presencia que se constató también en espacios sin conectividad. Allí los niños y niñas aparecieron solos o en grupos, con sus laptop fotografiando, filmando, escuchando música o realizando otras actividades.

Se conformaron nuevos espacios de sociabilidad e interacción social a partir de esta apropiación del espacio público. Uno de los entrevistados lo describe: “Las familias van a la plaza, los grandes charlan y toman mate y el niño juega y se conecta a Internet. Los niños se acercan cuando ven que otro tiene la XO. Sirve de excusa para conocer gente”. En tal sentido, la sociabilidad presencial también se intensifica, pues existen motivos y espacios nuevos para compartir.

El espacio público se convierte en un ámbito más de aprendizaje y encuentro, con la concurrencia de adultos que no tienen conexión a Internet desde su hogar, pero especialmente por la presencia de niños. En estos espacios de conectividad se intercambian conocimientos y soluciones a problemas informáticos y otros temas de interés.

En un principio, estos cambios implicaron un gran impacto visual. Posteriormente, bajó la presencia de los niños con sus XO, a la vez que se produjo un acostumbamiento por parte de los vecinos a esta nueva rutina. Se incorporaron como parte del paisaje y su presencia pasó a ser “normal”.

Estos cambios en la dinámica del barrio o la localidad no han estado libres de conflictos y necesaria negociación entre los actores. Como sostienen los informantes calificados, a la vez que se han construido nuevas relaciones se han establecido nuevas confrontaciones: “Entran en la escuela cuando está cerrada”; “Hay feo ambiente de tardecita o de noche por el tema de la conectividad”; “Antes del control de horario estaban hasta tarde en la escuela”.

Se señalan algunos elementos de vandalismo y problemas entre los asistentes a estos espacios, particularmente en los Barrios de Contexto Desfavorable (BCD), aunque no exclusivamente. Muchas de las instituciones, en particular la escuela, no estaban preparadas para esta presencia de la población en horarios fuera de los habituales y carecen de los recursos humanos e infraestructura para garantizar la convivencia y establecer los límites. Señalan los entrevistados que a medida que se diversificaron los puntos de acceso este problema mejoró.

Más allá de esta presencia pública de Plan Ceibal, se registró poco préstamo para uso fuera del hogar de las máquinas, así como uso con fines comunitarios.

Por un lado, no se relevaron usos por parte de organizaciones de la comunidad y no se desprende de las entrevistas un impacto en la actividad comunitaria o de organizaciones sociales y barriales. Tampoco se registra trabajo en red o que refuerce algún tipo de red comunitaria a través del acceso a las TIC o Internet. Esto no debe interpretarse como que Plan Ceibal no puede contribuir a la construcción de redes o que la conectividad y el acceso no pueden ser útiles. A partir de la información que brindan los entrevistados y los informantes calificados, se sabe que las localidades y barrios estudiados no se caracterizan por intensa actividad comunitaria. Incluso las Comisiones de Fomento escolares tienen problemas en relación a la participación social. En este sentido, no se puede esperar que la tecnología genere algo que no está establecido en las relaciones y prácticas sociales de las comunidades en cuestión.

Por otro lado, las respuestas a la pregunta de si han prestado la XO a algún vecino, organización o conocido dan cuenta de ello, pues la gran mayoría responden que la XO no es prestada a nadie. Las razones esgrimidas son que tienen miedo de que las rompan o que no es necesario prestarla dado que todos los niños del barrio ya tienen su XO. Los que las han prestado lo han hecho dentro de la escuela a niños que la tienen rota o bloqueada. Surgen algunos casos aislados de préstamos a vecinos o familiares, pero uno de los más significativos es el préstamo a niños que van a colegios privados. Este último caso es altamente significativo porque revierte la situación de privilegio en la que supuestamente están los estudiantes de la educación privada. Es así que se desprende de estas menciones que, en general, los préstamos son para personas cercanas a la familia con fines individuales y a los efectos de conocer y acceder a esta tecnología.

4.2. ¿Cómo perciben el impacto de Plan Ceibal en el hogar?

Consultados acerca de los cambios en el hogar a partir de la incorporación de la laptop, un poco menos de la mitad de los entrevistados no percibe cambios. Varios de ellos señalan que la colaboración, encuentro, apoyo, etcétera que se dan con la XO ya se hacían antes con otras actividades. Algunos matizan esta respuesta sosteniendo que al principio sí hubo cambios por la novedad que significaba, pero que luego disminuyó.

Se clasificaron los cambios a partir de los niños, los adultos y la dinámica familiar.

A partir de los niños

“Ahora está un poco más en casa, jugando en la computadora y no está tanto en la calle”.

“Al principio la usaba mucho como juguete nuevo, pero ahora no. Ahora se pelean porque hay una sola máquina”.

“Estaba metido todo el día con la computadora; no jugaba con nadie como antes, que salía a jugar a la pelota. Solo le daba corte a la computadora. Se juntan un poco más con los primos para bajar canciones”.

“Hay cambios en las actitudes. Se ha dedicado más al estudio. Y los gurises no han salido más a la calle, ya no van al cyber. Han reunido compañeros que vienen a jugar. Ellos no tienen muchas amistades y la computadora como que les acercó amigos”.

“La hermana con discapacidad la usa con la nena y la ayuda en la agilidad mental”.

Estos cambios refieren a cambios en el comportamiento de los niños que han impactado en la dinámica del hogar. No se les puede marcar una linealidad o tendencia, pues las prácticas mencionadas son contradictorias entre sí, así como las valoraciones que los adultos hacen de estas. Algunos niños socializan más, otros menos, algunos estudian más otros y salen menos. Aparecen elementos de intercambio y cooperación pero también de conflicto, así como efectos positivos, como es el caso de la niña con discapacidad.

Plan Ceibal no ha pasado desapercibido para la dinámica de los hogares; depende del hogar, así como de los valores y prácticas que predominen en los adultos, que los efectos sean positivos o negativos y el signo de su valoración.

En cuanto al impacto en los adultos, aparecen algunos elementos que se presentan en la tabla que sigue.

Cambios en los adultos

“Ahora la madre hace el curso que dan en el Comunal. Es bueno. A veces practica en la XO”.

“Los niños les han querido enseñar, pero son muy brutos los padres. Más tranquilidad hay”.

“Me quiere enseñar, pero yo no entendía. Ella aprende rapidísimo, igual que con el celular. Es positivo, me muestra y se entretiene”.

“Tratan de enseñarle a la madre, muestran cosas, juegos que bajan. Ella siempre controla”.

La incorporación de la XO en el hogar parece también haber motivado a algunos adultos a aprender Computación, a la vez que se evidencian las dificultades y la brecha generacional.

Los entrevistados de los hogares que ya disponían de una computadora no perciben mayor impacto, mientras que aquellos de hogares que no tenían una PC y a los cuales llega la señal de Internet son los que mayores impactos declaran. Lo mismo se refleja también en los cambios de la dinámica familiar que se presentan en la tabla que sigue.

En la dinámica familiar

“Acá no cambio nada porque tenemos la otra PC. Juegan menos en familia, porque la niña usa la computadora para jugar”.

“El cambio fue el interés de la computadora. Sentarnos los tres con la computadora”.

“Fue todo una novedad y se produjo más unión porque estábamos más tiempo ya que era ellos. Nos enseñaban cómo teníamos que hacer para manejarla”.

“Generó actividades en conjunto con la familia, intercambian cosas, juegos, se enseñan uno con la otra. No hay peleas porque cada cual utiliza la suya”.

“Hay más comunicación, participamos todos, abrimos los correos de los otros, sabemos nuestras claves. Hay nuevos espacios familiares. El padre aprendió a manejar programas con la niña”.

“Le muestra los trabajos que hacen. El otro día le mostraba la melodía de un informativo que habían hecho en la escuela”.

“Se han producido cambios negativos, menos relacionamiento”.

Algunos de los entrevistados refieren a nuevos “espacios familiares” o momentos de compartir en familia. En algunos casos se crean espacios de intercambio, cooperación y aprendizaje y en otros no. Evidentemente, esto depende del vínculo

preexistente entre los integrantes de la familia así como del interés de los adultos en la temática. Se comparte tareas nuevas como buscar información, bajar música o jugar, que antes no se hacían. Así, surge un fenómeno importante, que es que los niños enseñan a los adultos del hogar a usar la computadora. En algunos casos, esto permitió desarrollar los vínculos, como lo manifiesta una madre cuando señala: “En nuestro caso yo noté que con el padre creció el vínculo porque ellos se sentaban con él y le explicaban y le enseñaban lo que ellos sabían”. Otra dice: “Fue todo una novedad y se produjo más unión porque estábamos más tiempo juntos, ya que eran ellos los que nos enseñaban cómo teníamos que hacer para manejarla”.

Cabe destacar que las características técnicas de la XO generan fenómenos específicos en el hogar, como es el caso de la cámara fotográfica, particularmente, en hogares de BCD y de pequeñas localidades (PL) que no tenían estas tecnologías a su alcance.

Sin dudas, el mayor impacto está centrado en los niños y esto se desarrolla a continuación analizando los usos de la máquina y los procesos que se han generado. En primer lugar, las casas donde llega la conectividad se confiesa que los niños están más entretenidos y miran menos TV. Esto no ocurre con la misma fuerza en los Barrios de Contexto Favorable (BCF) y que ya accedían a un PC y a Internet. También el impacto es mucho menor en los niños de estos barrios, pues tienen posibilidades de desarrollar una diversidad de actividades recreativas y fuera del hogar. Una madre afirma que no vio impacto: “Tiene un comportamiento dentro de lo normal; va a clases de danza, juega con sus amigos, va a clases de órgano”.

Por otro lado, en los hogares de BCD y PL los niños “están más contentos y alegres porque a veces no tienen otra cosa para hacer y usan la XO”. Este dato no es menor ya que, como se vio anteriormente, en los BCD y las pequeñas localidades una de las carencias mayores refiere a la falta de infraestructura y/o espacios de recreación e integración sociocultural.

Los entrevistados destacan también el impacto que tuvo en la motivación que los niños tienen por conocer e indagar, facilitado por actividades y programas que trae el laptop. “Utilizan buena parte del tiempo leyendo los libros de la XO. Juegan más con la XO. Adquirieron un gusto musical con el Tam Tam”. Otro afirma: “Están más en la cosa de exploración. Si va al jardín y ve mariposas, luego busca la información”. Es significativa esta valoración en los hogares de BCD y PL.

Un último elemento a destacar es que muchos padres mencionan que el impacto más fuerte se sintió al inicio en las actividades de los niños. A medida que fue pasando el tiempo se fue volviendo a la “normalidad”, sea porque todos se acostumbraron a la presencia y uso de la laptop, porque el niño le dejó de prestar atención o por problemas técnicos o roturas que no se solucionaron y la dejaron de usar.

4.3. Usos de las XO en el hogar

Se constató que el uso de la XO por otros miembros de la familia varía mucho según las características del hogar. En los hogares de BCF, donde por lo general cuentan con PC propia, la mayoría de los padres comentan no usar la XO. Cuando el hogar no tiene conexión a Internet, en cambio, se demuestra cierto interés por parte de todos los familiares por utilizar la máquina. Como plantea uno de los pocos padres que utilizan el laptop sin conectividad: “Utilizo juegos que se descargan. No busco información porque tendría que ir a la calle a buscar la señal”. Otro señala: “Yo no la uso porque tenemos la otra porque no agarra Internet, no me sirve”.

Como contrapartida, aquellos hogares con PC y sin conexión a Internet, pero donde efectivamente llega la señal de Plan Ceibal, los padres son atraídos a utilizar la XO al igual que otros parientes, ya sea para buscar información en general, comunicarse o jugar.

En la mayoría de los hogares que no tenían acceso anterior a una computadora ni a Internet (107 casos, esencialmente con nivel educativo inferior a Ciclo Básico incompleto, provenientes de hogares de BCD y PL), la cantidad de integrantes del hogar “no dueños” proclives a utilizar la XO es mucho mayor.

El acceso a la señal o conectividad, influye en estos hogares de la misma manera que para los hogares de BCF. En los hogares con señal, es más probable encontrar miembros adultos de la familia más inclinados a utilizar la XO.

De acuerdo a los usos por parte de otros miembros, la actividad más nombrada es la de “explorar” la máquina en general, sin establecerse un uso definido. Los adultos mencionan también que la usan para hacer los deberes con los niños. Sin embargo, un grupo de madres manifiesta utilizar la XO con fines de entretenimiento: sacar fotos, filmar, escuchar música o utilizar los juegos. Sin dudas, esto constituye la satisfacción de una necesidad, pues en hogares de bajos recursos o con poco acceso a servicios culturales este medio resulta atractivo.

Una entrevistada manifiesta: “La tía la utiliza para sacar fotos y filmar los chanchitos mamando de la madre”. Es un ejemplo de un uso que da cuenta de una integración de la XO al ámbito cotidiano, del acceso a un recurso hasta el momento inexistente como es la cámara digital. También da cuenta de la potencialidad existente para otros usos que necesitan ser incentivados.

Una de las abuelas de este grupo de hogares manifestó cuando se le preguntó sobre el uso de la XO: “Me conecto a Internet y busco información sobre documentales de animales. También información sobre medicina porque tengo una enfermedad a la piel”. Otra dijo que la usaba “para estudiar para el curso de Enfermería. Mi esposo la utiliza para entrar a Mercado Libre. El niño nos enseñó”.

Se trata de un buen aprovechamiento de la tecnología que lo encontramos en pocos casos. Estos casos tienen en común la existencia de una computadora en el hogar

con anterioridad a Plan Ceibal o que los adultos contaron con el apoyo por parte del niño dueño de la XO para usarla.

En el caso de que el hogar tenga conectividad, los adultos mencionan que la usan para buscar información. Si no hay conectividad, mencionan usos vinculados a los programas que trae la máquina, no solo los juegos, sino también software didáctico como por ejemplo: “Conozca a Uruguay” (que muestra fotos, paisajes, etcétera del país).

Independientemente de la conectividad, son los hermanos mayores, por lo general liceales, los integrantes del hogar más proclives a utilizar la XO en los BCD. Las actividades que más realizan es buscar información para el liceo o comunicarse mediante distintas plataformas (Facebook, Orkut o chatear). Esto es esperable debido a que este grupo etario es el que más usa las TIC y, por lo tanto, este acceso resulta de un atractivo importante.

El relevamiento confirma que pocos adultos usan la computadora y surgen algunos elementos que explican por qué no lo hacen. En primera instancia, se corrobora que muy pocos visualizan un beneficio posible a partir del uso de la XO, incluso de la computación en general. Esto refiere a la falta de conciencia acerca de la utilidad de estas tecnologías. Sienten que es demasiada la inversión necesaria de tiempo para poder “entenderlas” y saber usarlas. Una madre comenta a quien le cuesta más usar la XO: “Al padre, porque no sabe. No le llama la atención; en verdad, llega tarde de trabajar y tiene que dejar la comida pronta para el otro día, no tiene tiempo para ir a cursos”.

Madres pertenecientes a BCD y PL argumentaron que tenían dificultad para usar la XO y poco conocimiento sobre ella. Sostuvieron que les daba miedo “tocar” y borrar información o romper la máquina. Sin embargo, en muchos hogares las madres son amas de casa y por lo tanto, tienen un contacto permanente con los niños lo que hace que estén más familiarizadas con las XO. Por el contrario, los adultos varones que tienen menos presencia en el hogar, el efecto es el contrario.

En los hogares de BCF, la razón que se esgrime para el no uso, es la competencia de la PC del hogar. También mencionan dificultades y problemas técnicos como la diferencia entre el *mouse* y el *touch pad*, el tamaño pequeño de la pantalla y el sistema operativo distinto. No tienen necesidad de la XO; más bien, les resulta “incómodo”.

Por otra parte, se detecta el obstáculo generacional a la hora de dar un uso a la XO. Del mismo modo que son los hermanos mayores los que más la utilizan, los abuelos son los que más les cuesta usar la máquina, según los entrevistados.

Finalmente, hay una razón muy llamativa que refiere a que consideran que es propiedad pura y exclusiva del niño. Se evidencia en respuestas tales como: “Porque el niño no la presta”; “No deja que otros la usen” o: “No permite que la usen”. Algunos de

los entrevistados mencionaron que no sabían que podían utilizarla. En estos casos no se detectaron diferencias sustantivas según contexto de pertenencia de estos hogares.

4.4. ¿Para que usan los niños las XO en el hogar?

Dentro del hogar el uso más frecuente y destacado es el de los propietarios de la XO o beneficiarios de Plan Ceibal, es decir, los niños. Desde la perspectiva de los adultos a cargo, los niños y niñas aprendieron a usar la XO solos o estimulados por sus maestros. Asimismo, el diálogo entre ellos favoreció ese aprendizaje ante el cual los adultos se sorprenden por la rapidez con la que dominan las funciones principales de la computadora.

De acuerdo a la información proporcionada, fuera del horario escolar y en el hogar, la utilización de la XO es esencialmente lúdica. Consiste en descarga y juegos de Internet, ver videos, escuchar música, filmar, sacar fotos. También se mencionan los juegos propios de la XO, que se distinguen por ser juegos que persiguen aprendizajes y tienen valor didáctico en ese sentido. Las inspectoras departamentales y muchas maestras entrevistadas corroboran esta información.

Otro de los usos destacables es el de recurrir a información y materiales para deberes. En este caso tampoco existen diferencias sustantivas entre los distintos tipos de hogares.

Un factor que incide en el uso de la XO por parte de los niños es la falta de conectividad. En este sentido, una de las madres de BCF pero sin PC e Internet comenta: “Sabe usarla bastante bien, como todo niño. No lo explota más porque no tenemos Internet en casa. Muchas veces les mandan deberes y no lo puede hacer porque en casa no llega la conectividad. Hay que aprovechar más el plan, por eso necesitamos conexión en los hogares”.

Se encontraron dos tipos de trayectorias en la evolución del uso de la XO:

Trayectoria de uso intensivo - Menor uso. La gran mayoría de los entrevistados expresó que en un primer momento hubo un uso muy intensivo con una alta motivación por parte de los niños y luego se pasó a un segundo momento en el que el uso disminuyó.

Algunas explicaciones de este cambio son:

- La pérdida del entusiasmo inicial por el aparato (“chiche nuevo”).
- Los mismos usos repetidos (juegos, sacar fotos, filmar) también desmotivaron la utilización: “Al principio le daba toda la atención. A medida que pasó el tiempo, se aburrí”; “La usa menos porque solo la usa para estudiar”.
- La falta de uso por problemas técnicos o rotura: “Al principio la usaba mucho.

Luego se fue de vacaciones y se bloqueó”; “Se rompió la de ella y ahora solo está la del hermano”.

- La falta de estímulo e información debido al momento de la entrega: “Llegó cuando terminaban las clases. No la usaba tanto solo para que no se bloqueara”.
- La falta de estímulo de la escuela y las maestras en el uso escolar de la XO: “Creo que ahora no la usa porque no es como en Bella Unión, que le exigen que lleve todos los días la XO”; “Ahora no trabaja tanto porque solo se la piden dos veces por semana en la escuela”.
- La falta de conectividad en la casa, lo cual implica usos repetidos: “Se usaba más antes, porque llegaba Internet. Ahora que no tienen señal lo usan menos porque se aburren”.
- La opción por otra computadora en el hogar: “Al principio la usaba mucho. Ahora no porque tiene la PC del hogar”.

Trayectoria de uso uniforme - uso diversificado. Esta trayectoria del uso va desde un uso inicial uniforme a una diversidad en el uso que se acompaña a veces de mayor uso o uso más intenso. Son pocos los casos en los que los entrevistados manifiestan que los niños incrementan el uso. Este grupo de hogares se destaca, esencialmente, por no tener computadora con anterioridad a Plan Ceibal y pertenecer esencialmente a BCD o PL.

Los motivos más importantes que mencionan los adultos sobre el incremento o continuidad en la intensidad en el uso del laptop son:

- Continuidad, porque tampoco fue tan intenso en las primeras etapas: “Se mantuvo el mismo uso”; “No se encierra en la XO”.
- Aquellos niños que siguieron igualmente entusiasmados con los usos lúdicos: “Siempre la usaron igual, tres o cuatro veces al día, juegan hasta que se les descarga”.
- Demanda de la utilización por parte de la escuela: “Sí, porque la usan cantidad para todo. La llevan todos los días a la escuela”.
- Cambio en el uso: “La siguen usando mucho, pero antes más para juegos, ahora más para material”.
- Diversificación en distintos tipos de uso: “Aumento porque pudieron realizar otras actividades, no siempre el mismo juego”; “La usa cada vez más porque va aprendiendo, la usa para poemas, escritura, sacar fotos”; “La sigue usando para todo. Antes, solo jugar; ahora buscan en Internet y bajan música, buscan más cosas”.

- Posibilidad de conexión a Internet: “Sí, se mantuvo, y cada vez descubren más cosas; como acá agarramos Internet siempre bajan un montón de cosas”; “Ahora que hay Internet en el barrio, más todavía el uso que le dan”.
- Diversificación de las utilidades y programas mediante la actualización: “Ahora la usa más porque con el pendrive entraron a muchos juegos y apareció ‘Conozca Uruguay’”.

De las dos trayectorias se desprende que en la segunda se logró profundizar el uso, mientras que en la primera no. En la que disminuye el uso, los elementos negativos se deben, primordialmente, a obstáculos en la conectividad, falta de acompañamiento por parte de la escuela y/o uso repetitivo. Estos mismos factores se presentan como las principales fortalezas en la segunda situación donde se mantiene o incrementa el uso. El acceso amplio a la conectividad, uso moderado al inicio, acompañamiento y exigencia por parte de la escuela y diversificación o cambio en el uso debido a la posibilidad de acceder a nuevos contenidos. Se mantienen en ambas situaciones el uso lúdico y el entusiasmo para sacar fotos.

En suma, se desprende de estas situaciones la importancia del rol motivacional y de estímulo de la escuela, en especial el uso escolar y el apoyo o estímulo de la maestra u otra persona. También el perfeccionamiento de la infraestructura para la conectividad y el mantenimiento y servicios de reparación. Acceder a nuevos programas y contenidos que resulten útiles y de interés para los niños también contribuye como factor que favorece el aprovechamiento y uso con sentido.

4.5. ¿Para qué ha servido tener la XO en el hogar?

El primer dato relevante es que son muy pocos los entrevistados que logran identificar que la incorporación de esta tecnología como recurso en el hogar les haya permitido en alguna medida resolver un problema o necesidad (140 de 192 entrevistados manifiestan un rotundo: “No”).

Una de las razones que hay que destacar es cuando el entrevistado señala: “Quizás no la hemos tenido en cuenta”. Este elemento coincide con lo señalado en el ítem anterior; no se tiene conciencia de la utilidad del recurso. Es decir, se tiene un problema para solucionar y no se incorporan la XO y su conectividad como recursos para resolverlo. Este aspecto va mucho más allá de la XO y Plan Ceibal, pues tiene que ver con la conciencia acerca de las TIC en general.

Los hogares que contaban con PC e Internet, fundamentalmente los BCF, no visualizan la contribución de las XO. Los entrevistados que sí testimonian un uso con sentido de la XO se destacan por ser de hogares sin PC ni conexión previa a Internet. Manifiestan que el principal problema que ha solucionado Plan Ceibal es el acceso a información y, en particular, que han podido resolver los materiales para las tareas escolares del niño. Algunas expresiones al respecto se presentan en la tabla que sigue:

Material es escolares

“Sirve para los materiales, es más fácil ahora que cuando usaban los libros. Se intercambian los materiales con amigos en reuniones”.

“En el tema del estudio sí, porque buscamos la información actualizada. Antes buscaban en libros y no encontraba lo que quería”.

“El material está actualizado, no como en las enciclopedias”.

“Vivo un poco lejos y si no podemos salir, entonces podemos buscar material sin ir a la biblioteca. Sacamos todo de programas de la XO”.

“En la información. En la parte de leer un cuento. El libro te lo prestaban en la escuela, pero los libros escasean, están rotos y les falta paginas; además, no alcanzan los libros para todos”.

La ausencia de libros, revistas y otros recursos es un problema importante para los hogares de BCD y, sobre todo, en las PL. Si bien la pregunta apuntaba al hogar, el hecho de que se destaque la solución de este problema da cuenta de su relevancia no solo para el niño, sino también para el hogar. El “ahorro” que este acceso le permite, evitando el costo del traslado a la biblioteca o el gasto de acceso e impresión de material en un cibercafé, es otro factor destacado por los entrevistados de las pequeñas localidades y los BCD.

Resuelve, por lo tanto, problemas de disponibilidad, costos y calidad de la información y conocimiento, pues las citas dan cuenta también de que aún en los casos que se disponía de información esta estaba desactualizada. Asimismo, hay que tener en cuenta el salto cualitativo de acceder a textos escritos frente a información de carácter audiovisual.

Otro tipo de problemas resueltos por el hogar es el referido a la posibilidad de comunicarse con familiares. La comunicación es un problema y el uso característico de los adultos es distinto al que predomina entre los niños.

Comunicación

“Sí, fue muy útil para comunicarse con los parientes de España”.

“En la información y la necesidad de comunicación. En saber cómo están mi hermano y mi madre en Montevideo”.

“Mi vecina se conecta con el hermano de Argentina”.

“Mi hija vive en Montevideo y ahora me comunico más seguido con ella, estoy más tranquila”.

Es importante recordar que para ciertos grupos sociales los costos de la comunicación telefónica son muy altos y la conectividad de la XO los posibilita en forma gratuita.

Otros entrevistados mencionan temas vinculados al empleo o problemas laborales.

Cuestiones y problemas laborales

“Entro a las páginas de trabajo de Maldonado porque quiero mudarme para allí”.

“En el tema de la forestación. Buscamos un decreto sobre las forestales. En la empresa nos dijeron que no podíamos cobrar hasta que el presidente no firmara un decreto. Y a partir de allí buscamos en Internet y nos dimos cuenta de que ese decreto no lo iba a firmar porque el presidente no estaba en el

país”.

“Los padres buscaron información sobre el BPS (Banco de Previsión Social) y la reglamentación”.

Se encuentran testimonios acerca de acceso a información técnica vinculada a maquinaria forestal y oficios, como una peluquera que mira peinados, una modista que busca diseños y una persona que se dedica a producir cotillón para fiestas que busca diseños en una página colombiana.

Un caso interesante es la búsqueda de información que realiza una empleada para hacer un reclamo laboral hacia su empleador. Lo destacable en este último caso es analizarlo desde la perspectiva de que dicho reclamo no hubiese tenido lugar de no ser por la posibilidad de consulta en la XO, dado que se trata de un hogar que carece de PC. Si bien se encuentra en una pequeña localidad aislada, cuenta con buena conexión a la red de Plan Ceibal. El acceso a información pública permitió el ejercicio de los derechos sociales y constituye un elemento importante para la inclusión social.

El acceso a información sobre de salud es otro de los temas que se han facilitado y es destacado por los usuarios. Los entrevistados indican que les ha permitido conocer más sobre enfermedades y dolencias, como se manifiesta en la tabla que sigue.

Problemas de salud

“Buscamos información para sacarnos dudas sobre enfermedades, como la Gripe A”.

“Busco información de enfermedades como la Gripe A porque los médicos no te dicen nada”.

“Sí, ha servido. Yo tengo artritis y ella (la niña) me sacó todo cómo era y cómo se manifiesta la enfermedad. Ella también bajó remedios caseros, cómo hay que actuar y eso. Sí, muy bueno en eso”.

“Sí, acceden más fácil y más rápido a la información. La madre se hizo un análisis de colesterol, no sabía mucho del tema e investigó en Internet. También cómo combatir los piojos y las garrapatas de mis perros y otras cosas por el estilo”.

El acceso a la información sobre salud ha permitido a las personas resolver problemas concretos que quizá no hubiesen resuelto y con mayor rapidez que si hubiesen utilizado canales tradicionales. Permite saltar ciertos intermediarios en el acceso a este conocimiento, como es el caso de los médicos u otros profesionales de la salud, lo cual, a la vez que democratiza la información y el conocimiento, nos enfrenta a la importancia de mejorar el manejo crítico de la información disponible en Internet.

Otro aspecto importante es el acceso a información y cultura general, como lo reflejan las menciones de la siguiente tabla:

Información y cultura general

“El padre la usa para ver bibliotecas digitales y traducir textos”.

“La mamá da clases de lectura y busca cuentos. Sirvió para sacar información y no sacar tantas fotocopias”.

“Ha servido para explicarle al niño sobre diferentes temas; por ejemplo, quería saber lo sucedido con el Titanic”.

“Recetas. Buscar localidades y rutas para llegar a otras localidades. Necesitábamos ir a Durazno, a Carlos Reyles. Queríamos saber la ruta porque el papá trabaja allí”.

“Con el programa de Geografía supieron de ciudades que no conocíamos, como Carmelo”.

El uso para entretenimiento es también un elemento importante en términos del hogar. Evidentemente, la falta de acceso a estos contenidos forma parte de los problemas de algunos hogares, sobre todo los de las PL y BCD. Se menciona también la lectura de libros en bibliotecas digitales, el uso de la cámara de fotos y escuchar música bajada de Internet.

También permitieron resolver problemas del hogar relacionados al acceso la información de mercado.

Compras

“Los tíos del niño vieron los ‘clasificados’ en Internet y se compraron un auto”.

“Una amiga quería saber de lugares y precios de casas prefabricadas y pudimos averiguar precios por medio del correo electrónico”.

“La reserva del pasaje de mi marido por Internet, porque es gratis. Tenemos Internet pero tenemos que pagar (cuenta prepaga)”.

Transacciones de compra y venta también son parte de las nuevas posibilidades de usos aprovechadas, aunque con pocas menciones.

Por último, la conectividad es mencionada como un elemento clave para resolver problemas. Algunos entrevistados señalan que es probable que algún problema hubiesen resuelto de haber tenido conexión en el hogar.

4.6. ¿Cuáles son los efectos de Plan Ceibal sobre la formación de los niños y las niñas?

Además de los cambios en el entorno, el hogar y sus distintos integrantes, se buscó conocer los beneficios específicos de Plan Ceibal en la educación de los niños, según la perspectiva de los adultos. Se les preguntó a los entrevistados por aquellos aspectos en los que cree que Plan Ceibal favoreció o perjudicó la educación de los niños.

Preguntados acerca de en qué cree que favoreció la educación de los niños, los entrevistados manifestaron en su amplia mayoría (181 en 192) impactos positivos. Se obtiene un número menor de respuestas negativas. Algunas refieren “que no ha habido mejoras en ningún aspecto”, “nada” o “no he notado”. Argumentan que es por no tener conectividad o porque la maestra no la usa y, por lo tanto, solo la usan los niños para jugar. Los que poseían PC afirman que si bien para ellos no ha significado cambios, para los niños que no tenían computadora en el hogar sí ha significado un cambio positivo.

Aspectos por los que favoreció la educación según los adultos entrevistados

Algunas de las afirmaciones son de carácter general y no específicas, evaluando positivamente sin hacer referencia a ejemplos concretos; en cambio, otros ejemplifican. Consultados acerca de en qué aspectos es que ha beneficiado la educación de los niños,

los entrevistados refieren al manejo e introducción a la computación como un aspecto positivo. Asimismo, surgen otros elementos que listamos en la tabla de abajo:

En el aprendizaje

“Acceden a información que antes no se disponía”.
“Favoreció para bajar material, leen mucho, leen más porque tienen que leer lo que bajan”.
“Sabiéndola usar favorece mucho el estudio porque a veces tenían que pagar un cyber y esperar”.
“En las letras, aprenden a escribir bien. En la búsqueda de información”.
“El niño está más interesado en el estudio”.
“Capacidad en cuanto al acceso, computación e Internet”.
“En los deberes, porque le gusta buscar y encontrar cosas”.
“Favorece en el conocimiento y la facilidad de escribir. Con la computadora estudian más”.
“Lo ayudó en todo, porque la maestra le da importancia; entonces, la cuida mucho y busca información y trabajos”.

Son mencionados elementos positivos que refieren a los beneficios para la lectura, la escritura, la motivación para el estudio y el aprendizaje en general.

Otras respuestas hacen referencia a que les han notado mejoras en áreas como Matemática. También, porque leen y escriben más, como porque lo hacen con más gusto e incluso algunos señalan que lo hacen mejor.

El elemento mencionado por los entrevistados como el más importante es el acceso a la información y el conocimiento que obtuvieron a través del acceso a Internet. Esto cubre distintas necesidades, pero, por sobre todo, ha mejorado, facilitado e incluso hecho posible la realización de las tareas domiciliarias. La cita de una madre es elocuente al respecto: “Aprenden más, estudian más; por ejemplo, hacen las cuentas en la computadora. Además el material no lo tenés que pagar, es fácil de conseguir y no tenés que moverte de tu casa y podés estar más tiempo sobre ellos”.

Es notorio que en muchos casos esto ha sido un salto cualitativo importante, fundamentalmente, en los sectores que no tenían acceso a estos recursos, lo que ya ha sido destacado como uno de los principales impactos. Una madre de una escuela de contexto favorable comentó: “Sumamente positivo. Favoreció en todo. Yo económicamente puedo comprar, pero hay niños que no y todos tienen derecho. La igualdad que generó es positiva”.

Esta nueva disponibilidad de información ha modificado también el trabajo en la escuela, como es mencionado por los informantes calificados. A la vez que enriquece las clases con nuevas fuentes de información, genera nuevos desafíos para los docentes relativos a la didáctica, las dinámicas de grupo y los enfoques pedagógicos.

Otro grupo de respuestas refiere a los efectos positivos en el comportamiento y las actitudes.

Comportamiento y actitudes

“Mejóro en la rapidez para desempeñarse, está más desenvuelta y despierta con desarrollo mental más activo”.

“Favoreció para aprender, porque a él no le gustaba estudiar y ahora se estimuló”.

“Mejóro la conducta, se portaban mejor todos en la escuela, ya no andaban tanto corriendo y estaban todos sentados en el recreo y eso. En la forma de estudiar, no”.

“Aprenden a cuidarla, porque (la XO) es de ellos”.

“Favoreció en todo. Se entusiasman más para hacer tareas y les entusiasma ir a la escuela, hacer más amigos, chatear”.

“Los niños están más ‘enganchados’ con el estudio por la máquina”.

“En educación no cambió, capaz están más abiertos. Están más independientes, han crecido un poco más como personas”.

Según las respuestas, favoreció la autonomía, la concentración y la responsabilidad, pues la computadora es de ellos. El aumento de la motivación de los niños para estudiar e ir a la escuela es un aspecto destacado. Como señala una madre: “Favoreció para aprender porque al niño no le gustaba estudiar”. Un padre sostiene: “En los niños que estudian ya no ha tenido tanto impacto, pero al que le costaba más aprender a estudiar lo favorece, porque le llama la atención y busca”.

Sugieren que están más entusiasmados con los trabajos; en palabras de una madre: “Le gusta hacer más en la ‘compu’ que en el libro”. También en algunos casos afirman que utilizan la máquina para estudiar sustituyendo “ratos de ocio”. Un padre lo expresa así: “Si tenían que buscar un libro para una tarea, no lo hacían. La mamá lo hacía por él. Pero como es con la ‘compu’, lo busca por ahí y lo baja”.

Si bien la conexión a Internet parece ser un tema clave para el aprovechamiento de este nuevo recurso en la educación, también los programas de la XO son mencionados. Por ejemplo, el “Mapa de Uruguay” u otros programas que incluye, aunque son pocos casos. En este mismo sentido, aunque en menor medida, se destacan otras funciones positivas de las XO vinculadas a los programas didácticos: “Aprender las letras con el programa del Robot” o: “Cuando no saben hacer un número, lo ponen en la carita” (programa E- Toys) o: “Aprenden divisiones”.

En definitiva, se distinguen aspectos en los que la XO favoreció la educación, como el acceso a información, estímulo para el estudio, para leer y escribir, así como en Matemática y Razonamiento. Asimismo, se mencionan cambios en las actitudes de los niños para estudiar y aprender y los programas educativos que incluye la XO como elementos que favorecen la educación de los niños.

Aspectos en los que perjudicó la educación

Consultados acerca de si perjudicó la XO algún aspecto de la educación de los niños, solo 12 de los 192 entrevistados manifestaron algún aspecto negativo. La gran mayoría manifestó directamente que “no perjudicó” o “no perjudicó en nada”. Es interesante analizar estas opiniones negativas, pues nos permiten detectar algunos elementos críticos, según las percepciones de los entrevistados.

La mayoría de las opiniones adversas hacen referencia a cambios negativos en los métodos y materiales de enseñanza. Sostienen que ya no usan el cuaderno, el lápiz,

los libros, etcétera y esto se visualiza como perjudicial porque afecta negativamente el aprendizaje. En particular, la ortografía, la gramática, el razonamiento y la caligrafía. Sostienen que ya no leen, no escriben, no razonan, pues esta tarea la resuelve la XO.

Dos de los entrevistados sostienen que ha afectado los métodos y las dinámicas de las clases, que son ahora más desorganizadas. Según uno de ellos, la XO ha ocupado demasiado la atención en desmedro de otros temas y abandonando la lectura de libros, la memorización, no saben hacer mapas, copias o dibujos. Varios señalan también como aspecto negativo que los niños obtienen la información y resuelven los problemas mucho más fácilmente, sin esfuerzo.

Muchos señalan que prefieren medios más tradicionales de búsqueda de información y escritura. Uno de los pocos entrevistados, con opinión muy negativa, afirma: “Creo que es un atraso para los niños, cada vez saben menos; la escritura es horrible, las faltas, no saben dividir a mano, solo con la computadora, creo que no les favorece en esas cosas”.

Comportamiento y actitudes

“Hay mucha dispersión en la clase porque son como 30 niños y trabajan con la ‘compu’, pero se dispersan”.

“Perjudicó en que dejaron de lado otros juegos”.

“Hay casos que los niños por andar todo el día con la XO no se recrean con otras actividades, pero va mucho en los padres. También puede llegar a hacer daño en la vista”.

Sostienen que los niños “van a lo fácil” y cuestionan la veracidad de la información bajada de Internet que utilizan. Sostiene una entrevistada: “Hay niños que van siempre a la computadora a buscar información porque es más fácil, pero soy partidaria de los libros y revistas y ahí no está la ‘compu’. Creo que la ‘compu’ los vuelve más perezosos”.

Un aspecto negativo es el acceso a Internet, que les permite ver pornografía o “lugares que no deben” o usan juegos “violentos, malos”. Uno de los entrevistados describe su opinión en base a la experiencia con sus hijas: “El tema de la pornografía, porque al no estar en casa Internet no se puede controlar (tendría que haber Internet en la casa)”.

Hay otro grupo de opiniones que quizá, sin señalar directamente que perjudica la educación o incluso afirmando que no la perjudica, sostiene que podría beneficiarla más si se cumplieran algunos factores. Varios de los entrevistados no pueden directamente emitir opinión porque manifiestan que la maestra no la usa. Otros directamente sostienen que beneficiaría si la maestra la usara y otros que si la maestra la usara más con fines educativos y le enseñe y exija a los niños eso mismo.

Otros sostienen que no perjudicó en nada pero tampoco le dan mayor utilidad educativa: “la usan como juguete”. En el mismo sentido otros entrevistados manifiestan: “Que antes la usaban frecuentemente en la escuela. Toda la inversión que se hizo como que no es aprovechada. Casi nunca la utilizan en la escuela” o “Que las maestras no le

dan la importancia que deberían tener y los niños se pasan jugando”. Su opinión refiere al juego como un aspecto negativo pues si bien no es perjudicial para la educación tampoco visualizan que sea positivo. Por otra parte, reclaman también la responsabilidad de los padres, afirmando que estos también debieran estimular otro tipo de usos y no solo como “juguete”.

Esto parece recibir una confirmación para esto casos con el testimonio de una de las madres entrevistadas, que es maestra. Indica que es negativo ante la falta de capacitación a los maestros y, por otro lado, que al sentir la obligación de utilizar la XO en el aula, muchos optan por dedicar horas de clase para jugar, perdiendo horas de trabajo escolar.

El hecho de que no se realiza un uso óptimo de la herramienta en el aula también fue aludido por otro grupo considerable de padres, que reclaman la capacitación o actualización de los conocimientos que los maestros poseen sobre informática, dado que de ellos depende en gran medida el uso escolar de la XO.

Un número considerable de entrevistados considera que las familias deberían recibir capacitación en el manejo y cuidado de las XO. Otro grupo de padres no realiza mayores especificaciones, pero considera que no se han realizado talleres o capacitaciones para atender al público objetivo de Plan Ceibal. Es interesante en este punto notar algunos casos donde se conoce un posible uso de la computadora, pero no la forma de realizarlo: “Se aprovecharía más si se pudiera buscar trabajo y hacer trámites, pero primero habría que aprender a usarla” o: “Nadie nos explica; sé que podríamos mirar cuándo vence la luz o el agua, pero no sabemos”.

Los problemas señalados remiten, obviamente, a la importancia de la responsabilidad de los adultos, tanto padres como maestros. Por un lado, de los progenitores que deben administrar y orientar en un uso provechoso; por otro, de los docentes en términos de que dicho uso contribuya al desarrollo intelectual y afectivo de los niños, en particular relacionado con los problemas de la veracidad de la información y su lectura crítica. Por lo tanto, ver que rol de las maestras es fundamental y, en muchos casos, insustituible en términos de un uso educativo.

4.7. ¿Cómo creen que afectará Plan Ceibal a futuro?

Al solicitar a los entrevistados que realicen una evaluación final acerca de la pertinencia de la implementación de Plan Ceibal, los resultados marcan una amplia aceptación –solo ocho del total de adultos entrevistados evalúan negativamente su impacto para el futuro-. En la tabla que sigue se retoman los principales aspectos mencionados:

Efectos a largo plazo de Plan Ceibal

“Los niños humildes siempre se sienten un poco menos y ahora tuvieron la misma posibilidad. Que ellos la aprovechen, es otra cosa. Los padres no tuvieron este tipo de posibilidades”.

“Todos van a tener una computadora y van a tener igualdad de derechos. No va a haber diferencias

entre los que tienen y los que no. No va a haber peleas entre los pudientes y no”.
“Antes pensábamos que a los ocho o nueve años los teníamos que mandar a clase de computación e idiomas. Acá es importante por ser un departamento de turismo”.
“Si se lo utiliza bien, es muy útil. Trabajo, mayor conocimiento para el futuro. Como va avanzando la tecnología, le va servir para un oficio”.
“Van a poder encontrar un trabajo bueno a futuro y fuera de Cerro Colorado”.
“Vale la pena. La mayoría de los trabajos son con computadoras”.
“Van a estar más acordes a la tecnología, se van a sentir más como chiquilín de ciudad”.

Predominan las respuestas que refieren a las consecuencias positivas de Plan Ceibal para el niño, ya sea por aspectos vinculados a la educación o por las oportunidades a futuro. Como se desprende de estas citas de las entrevistas, la valoración positiva principal refiere a la equidad e igualdad de oportunidades que significa en la actualidad y que impactará sobre el futuro de los niños. Desde apreciaciones relativas a sus oportunidades laborales hasta otras que tiene que ver con su formación general y posibilidades para mejorar sus condiciones de vida.

Una cantidad considerable de testimonios refiere directamente a un presente y futuro donde la tecnología va avanzando, acaparando diversos ámbitos, por lo que se torna una condición necesaria poseer ciertas destrezas “tecnológicas”. En este mismo sentido, se pueden ubicar otras menciones sobre la capacitación en informática que reciben los alumnos, lo que los preparará mejor para próximas instancias vitales. Otros testimonios hacen directa referencia al mercado laboral y la valoración positiva es sobre estas destrezas para ámbitos de trabajo cada vez más competitivos.

Este conjunto de menciones sumadas es lo que evidencia que en el imaginario y representaciones de nuestros entrevistados Plan Ceibal está acompasando el cambio tecnológico al que se asiste actualmente y preparando a los niños para que puedan aprovecharlo en el futuro.

Vinculado a la idea de igualdad, surge el tema del acceso y se trata de un aspecto material, tal como lo indica el siguiente testimonio: “Lo bueno es que ahora todos están en igualdad de condiciones, porque aprenden y tienen una computadora. Hoy en día todo es con computadora”.

Por otra parte, está la importancia simbólica de poseer este tipo de bienes, dado que en ellos se condensan cualidades y valores típicos de la globalización, como el acceso a información, a bienes de consumo cultural, a la comunicación y otros bienes y servicios de diversa naturaleza. Algunos testimonios refieren a la igualdad simbólica entre niños de contextos disímiles, tanto materiales (económicos) como contextuales (urbano/rural), tal como lo referencia una madre de una pequeña localidad: “Ellos van a estar acordes con la tecnología, igual que otros niños, sentirse más como chiquilín de ciudad”.

La XO adquiere gran importancia tanto en el valor cambio (es un aparato caro) como en el valor de uso (y las posibilidades de acceso) y el valor simbólico (donde la lectura realizada es la de “estar conectados al mundo”).

Existen algunos testimonios que tienen una visión más crítica y que relativiza los beneficios de Plan Ceibal. Estos entrevistados, que son por lo general de nivel educativo alto y de los BCF, creen que son necesarios ciertos prerrequisitos para que Plan Ceibal resulte exitoso en sus objetivos más básicos.

4.8. Visiones sobre Plan Ceibal

Se detectan distintas perspectivas en relación a las percepciones sobre las TIC y Plan Ceibal. A partir de toda la información recabada, se agruparon las respuestas y se construyó una tipología de visiones relativas a Plan Ceibal constituida por: la visión tecnofílica, la tecnofóbica y la condicional o crítica.

En el cuadro que sigue se sistematizaron algunas de las opiniones sobre las TIC, la educación y los efectos de Plan Ceibal que dan cuenta de las características de estas distintas visiones en estos temas.

Cuadro 12. Caracterización de los tipos de visiones sobre Plan Ceibal y las TIC

Opinión / Tipo	Tecnofílicos	Tecnofóbicos	Condicionales
Percepción general de las TIC	Visión positiva. Opiniones simples: “Son buenas de por sí” o más complejas que comprenden la importancia de las TIC para el desarrollo.	Afectan negativamente en diversos aspectos: limitan la comunicación, se “va a lo fácil”, se sustituyen actividades tradicionales.	Con un buen uso, ayudan al desarrollo individual y colectivo.
Educación	Mejora la educación.	Incide negativamente en la en la educación (caligrafía, dibujo, razonamiento, ortografía, etcétera).	Si la maestra lo usara para actividades educativas, sería bueno.
	Modernizó la educación pública.	Se desaprueba la sustitución de tecnologías (lápiz y papel por XO).	Si se aprovecha el recurso para la enseñanza, puede ser un salto importante.
	Motiva y entusiasma a los niños para estudiar	Los niños se vuelven “perezosos”, porque conseguir las cosas es demasiado fácil.	Si se orienta y apoya a los niños puede ayudar a mejorar sus conocimientos y capacidades.
Efecto de Plan Ceibal en los niños	Empodera a los niños, tienen un objeto que les es propio.	No tiene actividad al aire libre	Depende del contexto del niño.
	Facilita acceso a materiales.	Pierden el tiempo utilizando la computadora muchas horas.	Si no son estimulados y acompañados correctamente, tienden a utilizarla solo para fines lúdicos.

	Genera solidaridad y más comunicación entre los propios niños y en la familia.	Están con la computadora y no juegan con otros niños.	Si no se cuida, un uso excesivo puede significar problemas físicos (vista, postura corporal) a futuro.
--	--	---	--

Se trata de tres miradas sobre Plan Ceibal en las que se inscriben las evaluaciones de los beneficiarios y los actores involucrados.

La visión tecnofílica predomina ampliamente entre los entrevistados. Se depositan grandes expectativas en el plan respecto al presente y el futuro. Por ejemplo, su impacto positivo para la superación de una situación de pobreza o la mejora de la educación. Esta visión pone énfasis en los aspectos positivos de la tecnología y por eso Plan Ceibal cumple un rol muy importante proporcionándola. Existe un grupo que tiene una visión optimista más “ingenua”, pues si bien acuerda con que es beneficioso, no logra “justificar” o explicar por qué ni mencionar aspectos positivos concretos o detallar consecuencias futuras del mismo. De hecho, existe un número no menor de entrevistados que simplemente afirman que Plan Ceibal es bueno, pero que no esgrimen razones o justificaciones concretas. Algunos ejemplos son: “Van a aprender mucho”; “Les va a servir pila”. El hecho de que la amplia mayoría de las respuestas sean de esta visión se debe a la influencia de una visión tecnologicista hegemónica en la cual la tecnología y el uso de computadoras son valoradas como buenas en sí mismas.

La visión tecnofóbica se encuentra en pocos casos y estos tienen un perfil socioeconómico predominantemente bajo, aunque no tiene por qué ser excluyente. Identifica las TIC con aspectos negativos –acceso a pornografía, efectos negativos sobre los niños, la educación, etcétera. Presentan gran resistencia a la sustitución de las tecnologías educativas tradicionales y considera que Plan Ceibal es perjudicial para el aprendizaje.

Por último, en la visión crítica o condicional se valoran las potencialidades de las TIC en general y de Plan Ceibal en particular, pero bajo ciertas condiciones. En ciertos casos consideran que estas están dadas y en otras oportunidades son más escépticos y creen que no se dan. Son quienes valoran la posibilidad de éxito de Plan Ceibal en cuanto a sus objetivos educativos y de inclusión social, pero siempre y cuando cambien algunos aspectos del sistema educativo o del comportamiento del mundo adulto (maestros y padres). En general, está más presente esta visión en los entrevistados de nivel educativo más alto. Los técnicos, profesores y demás actores entrevistados como informantes calificados tienden a ajustarse más a la visión condicional. Siempre describen variables o condiciones que determinan un mejor uso de la XO. Estas no difieren sustantivamente de las esgrimidas por los padres agrupados bajo esta categoría –si se cuidara más la XO, si hubiera mayor y mejor utilización del recurso en el aula y mejor capacitación docente, continuidad del plan en el largo plazo-, así como cambios que deben implementarse para mejorar.

Estas tres miradas permiten interpretar la posición que asumen estos actores involucrados frente al plan. A su vez, brindan elementos para elaborar nuevas estrategias en la implementación que sean más efectivas en términos de lograr un buen aprovechamiento del nuevo recurso. En tal sentido, no hay que identificar el predominio de la visión positiva con el aprovechamiento de Plan Ceibal, pues esta puede estar influenciada por una visión tecnofílica o tecnologicista que no favorece un manejo crítico, más complejo de las TIC, que es lo que contribuye al desarrollo.

5. Síntesis y conclusiones

Plan Ceibal ha significado una iniciativa en términos de política pública que ha logrado una reducción sustancial de la brecha digital, sobre todo, en lo que refiere al acceso a las nuevas tecnologías. Constituye una innovación de relevancia en términos de políticas en el marco del desarrollo de la Sociedad de la Información (SIC) y la inclusión digital, no solo para el país sino también a nivel mundial. La presente investigación buscó conocer en qué medida Plan Ceibal contribuyó a la reducción de la brecha digital.

Se concibió aquí la brecha digital como las desigualdades existentes para la apropiación de las TIC con fines de desarrollo. Se trata de un fenómeno complejo y multidimensional que se encuentra en interacción con otras desigualdades. Se estudió la evolución de la brecha a través del análisis de la ECH y se realizó un estudio de carácter cualitativo que permitió conocer el impacto de Plan Ceibal en los hogares y la comunidad.

Se verifica el cierre de la brecha digital luego de la implementación de Plan Ceibal en términos de tenencia de computadoras en el hogar, mientras que en términos de conectividad se observan cambios menores. El acceso a la TV para abonados no ha sido objeto de política, por lo que es producto de las tendencias del mercado. Por ello, la evolución de cierre de la brecha entre ricos y pobres es más lenta que con respecto a las otras TIC para las que sí hay políticas públicas destinadas a eliminarla.

Se comprueba que entre los que tienen computadora pero no de Plan Ceibal prima el acceso desde el hogar y entre los que no tienen computador en la casa, el lugar de acceso principal es desde el cibercafé. Este patrón de uso polarizado entre el acceso en el hogar y en el cibercafé se rompe con Plan Ceibal, pues pasa a primar el acceso desde el centro educativo.

De todos modos, son pocos los adultos que usan una computadora en los hogares Plan Ceibal, mientras que en los hogares sin Plan Ceibal con computadora estándar las personas que usan Internet son, en su enorme mayoría, adultos de más de 19 años. Los niños y jóvenes que utilizan las TIC en los hogares de Plan Ceibal se denominan “nativos digitales”, los que, según apuesta Plan Ceibal, tendrán mayores oportunidades que sus mayores en el mercado laboral al dominar desde muy jóvenes la herramienta tecnológica con las características que el plan le imprime.

Por último, puede afirmarse que, efectivamente, Plan Ceibal ha logrado un cambio relacionado al uso de la computadora e Internet en la población más pobre. Se verificó la existencia de un patrón de acceso y uso de Internet de los que tienen una Ceibalita en su hogar y de los que no la tienen: los primeros acceden, mayormente, desde la escuela y el centro público, mientras que los segundos, desde el cibercafé. Por otro lado, los primeros usan Internet para educación y aprendizaje en mayor proporción que los segundos. Este patrón es clarísimo para las personas del decil más pobre de la población.

El análisis de la información cualitativa recolectada en el trabajo de campo permitió conocer los usos de la laptop y los impactos de Plan Ceibal a nivel de los hogares y la comunidad y la visión de los adultos acerca de cómo ha favorecido la reducción de la brecha digital y la inclusión social.

En primer lugar, se constató que Plan Ceibal es valorado por los entrevistados como altamente positivo. Destacan, en particular, los efectos de igualdad de acceso a las TIC, especialmente enfatizado por los entrevistados de los barrios de contexto desfavorable y algunas pequeñas localidades, que eran los más excluidos de estas tecnologías.

Los cambios generados por Plan Ceibal en la vida comunitaria refieren a la ocupación de espacios en la vía pública por parte de los niños, que aparecen en diversos lugares con sus Ceibalitas buscando señal o, simplemente, jugando o escuchando música. Se trata de una actividad que realizan solos o acompañados por pares o adultos, en el entorno de la escuela o en plazas y otros espacios públicos.

No se relevaron usos y aprovechamiento de la XO por parte de organizaciones sociales, comunitarias o barriales, lo cual, sin dudas, está en estrecha relación con el poco uso por parte de los adultos señalado en las entrevistas y en el procesamiento de la ECH.

En el hogar y la familia, Plan Ceibal no pasó desapercibido. Se constata un fuerte impacto cuando recién llega la XO con nuevas actividades de intercambio, cooperación e incluso cambios en las relaciones entre padres e hijos. Los niños y niñas se transforman en maestros de los adultos, pues son quienes más rápidamente asimilan la tecnología y mejor conocen sus usos y utilidad.

Los adultos reconocen un impacto a nivel educativo, en el que se destaca el acceso a información y conocimiento actualizado a través de Internet. Los que más se benefician son los hogares más excluidos de estos servicios, los barrios de contexto crítico y las pequeñas localidades. Se trata de un aspecto central para la reducción de la desigualdad de oportunidades entre niños de diferentes contextos y es muy valorado por la población.

Existe un grupo minoritario de opiniones referidas a un impacto educativo negativo que prefieren los métodos tradicionales de enseñanza. También existe un conjunto de valoraciones críticas en un grupo menor de los entrevistados de mayor nivel sociocultural, que considera que el aprovechamiento de Plan Ceibal dependerá de cómo sea usado y señala que el uso por parte de las maestras es aún muy limitado.

Se enumeran, continuación, los principales hallazgos respecto del uso:

1. Usuarios – Los niños dueños de las máquinas son los principales y mayores usuarios. El uso por otros integrantes del hogar es reducido. Quienes utilizan más frecuentemente la XO son hermanos (generalmente, mayores, liceales o estudiantes de diversos cursos, pero también menores y preescolares), y lo hacen para conseguir materiales de estudio o de forma recreativa y lúdica (comunicación mediante chat, descarga de música y videos, etcétera). La utilización por parte de los adultos del hogar se vincula muy estrechamente a la conectividad. Esta aumenta notablemente en los hogares a los que llega la conexión de Plan Ceibal. En ese sentido, se corrobora un mayor “aprovechamiento” de la XO en los barrios de contexto desfavorable, debido a que en los contextos más favorables, generalmente, el hogar ya poseía una computadora. Los adultos describen un uso de la XO vinculado tanto al entretenimiento como al acceso a información sobre diversos tópicos (salud, trabajo, tareas domésticas, inquietudes varias).
2. Trayectorias - Se encontraron dos tipos de trayectoria de uso por parte de los niños. Por un lado, los que hacen una trayectoria desde un uso inicial intensivo de la laptop pero que progresivamente se va debilitando y termina en un uso menor. Esta es la trayectoria de la mayoría de los niños de los hogares de las entrevistas. Esta disminución se explica por la pérdida de la novedad y el entusiasmo inicial, por la repetición en los usos, por problemas técnicos o roturas, por la falta de estímulo en la escuela o el hogar, por la falta de conectividad en el hogar o debido a la opción de otra computadora existente en el hogar. La otra trayectoria de uso encontrada es la que parte de un uso inicial uniforme hacia la diversificación de los usos, que se acompaña de mayor uso o uso más intenso. Son pocos los casos en los que los entrevistados manifiestan que los niños incrementan el uso. Este grupo de hogares se destaca, esencialmente, por no tener computadora con anterioridad a Plan Ceibal y por pertenecer esencialmente a Barrios de Contexto Desfavorable o pequeñas localidades. Las explicaciones de esta trayectoria son: que mantuvo la intensidad que adquirió desde el inicio, que se mantuvo el uso lúdico pero cambiaron los juegos, que la escuela exige el uso, que hubo diversificación de usos y no solo para jugar y que hay acceso a conectividad en el hogar o cerca de él.
3. Los motivos de no uso por parte de los adultos refiere a: considerar que la XO es propiedad del niño y no del hogar, desconocimiento de cómo utilizarla y temor de romperla, lo que se constata en los barrios de contexto desfavorable. La falta de tiempo para practicar y aprender a utilizar la XO explica gran parte del

desuso de la XO. Por el contrario, en barrios de contextos favorables la no utilización de la XO no resulta problemática debido a que se constata la existencia de otra PC.

4. El uso con sentido y la apropiación de las TIC por parte de los adultos es muy incipiente. Se relevaron algunos casos paradigmáticos, en los que la XO es reconocida como el medio para resolver problemas o necesidades del hogar. Estos dan cuenta de las potencialidades de la tecnología, pues las temáticas referidas son diversas y con importante incidencia en el desarrollo humano: salud, trabajo, mercado, comunicación con familiares, acceso a contenidos culturales, acceso a materiales de estudio para los niños. Estos casos implican una importante contribución a la inclusión social, pues son un factor de democratización de las posibilidades de acceso a información de calidad y actualizada.
5. A partir de los usos en el hogar, se constató que cuando existe uso educativo y motivación por parte docente los niños la usan más con fines educativos y en el hogar también están más involucrados los adultos. De estas situaciones se desprende la importancia del rol motivacional y el estímulo en la escuela, sobre todo en lo relativo a ese uso específico.

A partir de la información analizada se puede sostener que Plan Ceibal ha contribuido a la reducción de la brecha digital en términos del acceso y la conectividad en forma significativa. Sin embargo, un riesgo es que los resultados del plan se limiten a la reducción de la brecha de conectividad en el acceso, pero no de otras relacionadas al uso con sentido de esta nueva herramienta, la apropiación o el aprovechamiento con fines de desarrollo y, por tanto, que no contribuya a reducir otras dimensiones de la brecha digital, como las desigualdades en términos sociales, culturales, económicas, etcétera. La apropiación social y el aprovechamiento para el desarrollo de esta tecnología para el desarrollo son aún limitados, particularmente por parte de los adultos de los hogares.

A nivel de los hogares y de la comunidad, del análisis realizado a partir de esta investigación se desprende que el cambio positivo mayor está dado por la posesión de la computadora. Sin embargo, las dificultades de acceso a conectividad en el hogar son una limitante importante para el aprovechamiento por parte de todos los integrantes del hogar.

El uso comunitario o con fines colectivos no fue registrado en esta investigación. No se relevaron usos con fines de acción colectiva, asociaciones, grupos sociales u otras organizaciones sociales. Los barrios estudiados contaban con pocas o ninguna asociación u organización colectiva y la introducción de la tecnología no cambió esta situación. Es así que debieran refutarse hipótesis teóricas la conformación de redes sociales a partir del acceso y conectividad. Esto no significa que estas tecnologías no puedan ser útiles a la organización social o que no faciliten y estimulen las redes,

cuestión que hace tiempo viene siendo estudiada (Wellman, 1999). Lo que sí se encontró en los barrios carenciados es un número importante de organismos y organizaciones vinculados a las políticas sociales que podrían aprovechar más este nuevo recurso existente en la comunidad –los SOCAT, policlínicas, comedores y merenderos, entre otros- para desarrollar más el trabajo en red y para informar y comunicarse con la ciudadanía, incluyendo los usuarios de dichos servicios.

No obstante, Plan Ceibal ha tenido un gran impacto a nivel local pues ha modificado el entorno, el acceso a la información y el conocimiento, la incorporación de nuevas formas de registro digital de la vida cotidiana local, entre otros. Se trata de aspectos que, sin lugar a dudas, tienen y tendrán un efecto favorable de largo aliento sobre los procesos de inclusión social, sobre todo en las poblaciones más excluidas desde el punto de vista socio cultural. Sin embargo, esfuerzos adicionales son necesarios para que esta finalidad se cumpla.

Surgen evidencias insoslayables acerca de la importancia que tienen los docentes como agentes motivadores de un uso significativo -educativo, social, cultural y crítico- en estos ámbitos. Por un lado, se constata una fuerte demanda de los adultos de los hogares para la intensificación del uso educativo. Por otro, hay un reclamo de los actores educativos que refiere a sus necesidades de capacitación. Sin embargo, este último no parece ser el único factor a tener en cuenta para aumentar el uso provechoso y significativo. Se evidencia la necesidad de cambios a nivel de las instituciones educativas –tanto organizativos como pedagógicos– para que las docentes integren más el recurso a su práctica cotidiana. De esta forma, la estimulación de los niños a un uso educativo y la intensificación de este podrán incidir en el uso por parte de otros integrantes del hogar. Esto es particularmente importante y necesario para los hogares de menor nivel sociocultural y, por lo tanto, con mejores resultados para la inclusión social. En este sentido, Plan Ceibal debiera formar parte de un conjunto de cambios e innovaciones en el sistema y las prácticas educativas. De esta forma, su contribución a la inclusión social sería más efectiva, pues si bien las TIC facilitan y estimulan los cambios, no se puede esperar que la mera incorporación de estas resuelva los problemas existentes.

En lo relativo a la apropiación por parte de los integrantes de los hogares y la comunidad, se evidencian experiencias y testimonios en los que adultos y jóvenes integrantes de los hogares han aprovechado el recurso para mejorar sus oportunidades y mejorar sus vidas. Sin embargo, esto aún se restringe a un grupo reducido y diversas acciones pueden desarrollarse para extender estas prácticas. Si bien los conocimientos en el uso de la tecnología son una limitante evidente para la apropiación, no constituyen un factor central. Las posibilidades de aprendizaje están en el hogar a través de los niños y niñas, así como a través del acceso y disponibilidad de cursos en centros comunitarios -como los Centros MEC- que podrían, por supuesto, intensificarse.

Lo que resulta más relevante para la intensificación de la apropiación es que los adultos encuentren sentido y utilidad al uso de estas tecnologías. Para ello, resulta importante romper el círculo vicioso de la falta de conocimiento sobre el beneficio de

las TIC, lo que, a su vez, genera desinterés y, por lo tanto, desestimula el uso y la necesaria inversión en tiempo y dedicación para el aprendizaje. Esta tarea no es fácil y constituye un gran desafío para las distintas acciones y políticas que pudieran implementarse, pues las necesidades y utilidades son tan diversas como personas e intereses existen. Algunas claves para avanzar en la solución del problema pueden ser facilitar el acceso a formación y aprendizaje para el uso a partir de las necesidades de las personas, incrementar los servicios electrónicos –sobre todo, públicos- para gestiones y la información por distintas vías, integrar desde los distintos programas y políticas el uso y aprovechamiento de las computadoras de Plan Ceibal, expandir la conectividad si no se puede llegar a hogar más cerca de él como sea posible.

En suma, Plan Ceibal ha dado los primeros pasos para la inclusión digital de la ciudadanía como contribución a la inclusión social, realizando un gran esfuerzo presupuestal e interinstitucional para brindar acceso a las TIC, incluida la conectividad a Internet. Para profundizar en sus resultados sobre la inclusión social, es importante avanzar en la apropiación social de esta tecnología. Se requieren, para ello, iniciativas de carácter integral y transversal con las distintas políticas públicas y programas, así como aumentar y mejorar el trabajo a nivel local con la ciudadanía. Esto permitiría el conocimiento acerca de los beneficios de las TIC y el aprendizaje por parte de la población y, por lo tanto, nuevos usos útiles para mejorar la vida de las personas y las comunidades.

6. Bibliografía

ACCUOSTO, Pablo; JOHNSON, Niki, “Financiamiento para la Sociedad de la Información en el Sur: Una Perspectiva de los Bienes Públicos Mundiales”, en: APC, s.l., 2004.

AFONSO, Carlos, *Desenvolvimento humano e apropriação das TICs*, RITLA, s.l., 2006.

AROCENA, Rodrigo; SUTZ, Judith, *Subdesarrollo e Innovación. Navegando contra el viento*, Cambridge University Press / OEI, Madrid – España, 2003.

ATTWELL, P., “The first and second digital divides”, en: *Sociology of Education*, N° 3, Vol. 74, s.l., 2001 (ps. 252 – 259).

CAMACHO, K., *Internet: ¿una herramienta para el cambio social?*, FLACSO, México, 2001.

CASTELLS, M., *La era de la información. Economía, Sociedad Cultura* (Vol. I: La sociedad red), Alianza Editorial, Barcelona, 2000.

CASTELLS, Manuel; TUBELLA, Imma; SANCHO, Teresa; DÍAZ, María; WELLMAN, Barry, *Proyecto Internet Catalunya: La Sociedad Red en Catalunya*, s.e., s.l., 2007. Disponible en Internet: <http://www.uoc.edu/in3/pic/esp/>

CEPAL, *La sociedad de la información en América Latina y el Caribe Desarrollo de las tecnologías y tecnologías para el desarrollo*, Observatorio para la Sociedad de la Información y el Conocimiento en América Latina y el Caribe (OSILAC), s.l., 2009.

CORTÉS, J.; DUBOIS, A., *Nuevas Tecnologías de la Comunicación para el Desarrollo Humano*, s.e., s.l., 2005.

FINQUELIEVICH, S., *Indicadores de la Sociedad de la Información en Educación, Ciencia, Cultura, Comunicación e Información*, en América Latina y el Caribe, RICYT/OCT, s.l., 2003. Disponible en Internet: http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/md/03/wsispc2/doc/S03-WSISPC2-DOC-0007!!MSW-S.doc

GASCÓ-HERNÁNDEZ, M.; EQUIZA-LÓPEZ, F; ACEVEDO-RUIZ, M., *Information Communication Technologies and Human Development: Opportunities and Challenges*, IIG, IGI Publishing, s.l., 2007

GÓMEZ, R.; DELGADILLO, K.; STOLL, K., *Telecentros... ¿Para qué? Lecciones sobre telecentros comunitarios en América Latina y el Caribe*, IDRC, s.l., 2003.

HARGITTAI, E., “Internet Access and Use in Context”, en: *New Media & Society*, N° 6, s.l., 2004.

MANSELL, R., "From Digital Divides to Digital Entitlements in Knowledge Societies", en: *Current Sociology*, Vol. 50, N° 3, 2004 (ps. 407-426). Disponible en Internet: <http://csi.sagepub.com/content/50/3/407.abstract>

MARTÍNEZ, J., "Internet y Políticas Públicas socialmente relevantes: ¿Por qué, cómo y en qué incidir?", en: Bonilla, M.; CLICHE, G. (editores), *Internet y Sociedad en América Latina y el Caribe*, FLACSO – IDRC, s.l., 2001.

MÍSTICA, "Comunidad Virtual Trabajando la Internet con visión social", en: *Otro lado de la Brecha. Perspectivas latinoamericanas y del Caribe ante la CMSI*, RedISTIC, Caracas – Venezuela, 2003.

ROBINSON, Scott, "El jardín de los senderos: caminos que se bifurcan", conferencia, s.e., 2001.

SASSI, S., "Cultural differentiation or social segregation? Four approaches to the digital divide", en: *New Media & Society*, N° 7, s.l., 2005.

SELWYN, N., "Reconsidering Political and popular understanding of the Digital Divide", en: *New Media & Society*, N° 6, s.l., 2004.

STEWART, C., GIL-EGUI, G.; TIAN, Y.; PILEGGI, M., "Framing the digital divide: a comparison of US and EU policy approaches", en: *New Media & Society*, N° 8, s.l., 2006.

TRAVIESO, J.; PLANELLA, J., "La alfabetización digital como factor de inclusión social: una mirada crítica", en: *Uocpapers*, N° 7, Universitat Oberta de Catalunya, España, 2008.

VEIGA, D.; RIVOIR, A., *Desigualdades sociales en Uruguay. Desafíos para las políticas de desarrollo*, Departamento de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales, Montevideo – Uruguay, 2004.

WARSCHAUSER, M., *Technology and social Inclusion: Rethinking the Digital Divide*, MIT Press, s.l., 2003.

WELLMAN, B., "The network community", en: *Networks in the global village, life in contemporary communities*, Westview Press, s.l., 1999.

7. Anexo

7.1. Metodología cualitativa

Mediante la metodología cualitativa del estudio se buscó relevar, a partir de la percepción de los actores locales, los cambios que Plan Ceibal ha producido a nivel de los hogares y la comunidad. Se relevaron las experiencias en torno a los usos y aprovechamiento en términos de su utilidad y contribución al desarrollo personal y colectivo. El énfasis fue puesto en los obstáculos y soluciones relacionados a la cotidianidad y el hogar y los problemas sociales de la comunidad en cuestión.

Para la elección de los departamentos se consideró: que hiciera un año de antigüedad del inicio de Plan Ceibal; contemplar la diversidad social, económico-productiva y cultural del país y se seleccionaron cuatro departamentos del interior (Florida, Maldonado, Salto y Rivera) según la región socioeconómica de pertenencia elaborada en base a estudios anteriores (Veiga y Rivoir, 2004).

El tercer criterio fue contemplar en la muestra distintos contextos socioeconómicos (hogares de contexto favorable, muy desfavorable y pequeñas localidades). A tales efectos, se tomó como referencia el Nomenclátor 2008 que el Consejo de Educación Primaria (CEP) realiza para caracterizar las escuelas del país.²⁰ Este considera diversas variables socioeconómicas de los hogares de los que provienen los niños, como ausentismo, rendimiento y repetición de los estudiantes. Seleccionamos en cada uno de los departamentos una escuela de la capital del departamento cuyo contexto sea favorable o muy favorable y otra de contexto desfavorable o muy desfavorable.

Asimismo, se seleccionaron pequeñas localidades a los efectos de atender a esta situación específica no necesariamente vinculada con el nivel socioeconómico del hogar: aislamiento, inferioridad de oportunidades y limitaciones en la oferta de bienes, servicios y empleo, entre otras. Se seleccionaron localidades cuya población fuera de aproximadamente 1.000 habitantes, que se encontrara a más de 70 km de la capital del departamento y que contase solo con una escuela pública.²¹

Para cada uno de nuestros doce casos (tres por cada uno de los departamentos) se realizaron entrevistas estructuradas a familiares de niños que poseen XO y semiestructuradas a diversos actores que directa o indirectamente trabajan con Plan Ceibal. Se realizaron entrevistas estructuradas a integrantes de hogares (192) y 39 a

²⁰ Véase el siguiente enlace: <http://www.cep.edu.uy/archivos/Planeamiento/Nomenclator/>

²¹ La única excepción a estos criterios se vincula con Vichadero, Rivera, que si bien cumple con los otros requisitos, su población es superior a los 3.000 habitantes según el Censo 2004, Fase I, del Instituto Nacional de Estadística (INE). Optamos por tomar este caso debido a que Rivera presenta una característica singular y es que las pequeñas localidades no superan los 300 habitantes, por lo que las escuelas de estos pequeños poblados son rurales. Vichadero es la localidad *aislada* más pequeña que presenta Rivera y se ajusta al resto de los criterios tomados.

informantes calificados -actores locales, académicos y otros actores de Plan Ceibal- a quienes se le realizó entrevista en profundidad. En el caso de los adultos integrantes de los hogares se realizó una entrevista estructurada. El formulario aplicado se compone de los siguientes módulos temáticos: “Contextualización del nivel socioeducativo del entrevistado”, “Opinión sobre las TIC en general”, “Descripción de tipos de uso de la XO: por quiénes y para qué”, “Evaluación y opinión sobre los cambios en los niños, el hogar y el barrio/localidad a partir de Plan Ceibal”.

7.2. Metodología cuantitativa

La base de datos estadística la constituye la Encuesta Continua de Hogares (ECH) que realiza el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) sin interrupciones desde el año 1968. La ECH constituye una de las fuentes de información más importantes que posee el país en materia socioeconómica, además, como su nombre lo indica, es de carácter continuo y releva información durante los 365 días del año.

La ECH fue agregando preguntas a lo largo de los años sobre acceso y uso de las TIC y sobre acceso a la computadora de Plan Ceibal. El indicador “Acceso a las TIC” mide la cantidad de hogares (o personas en esos hogares) que están equipados con una o más computadoras con conexión a Internet y/o con TV cable. La ECH incluye desde el año 2001 preguntas relacionadas a este indicador. El indicador de utilización de las TIC computa cuántas personas usan una de las TIC sin contar con ella necesariamente en su propio hogar. La ECH incluyó por primera vez preguntas sobre uso de las TIC en la Encuesta de Hogares Ampliada (ENHA) del año 2006. Luego, a partir del año 2008, el módulo sobre usos de las TIC se incorporó definitivamente en el formulario de la encuesta. En el año 2009 se incorporó por primera vez en la ECH una pregunta sobre si el hogar cuenta con una computadora de Plan Ceibal.

Para utilizar la ECH para analizar el impacto de la computadora de Plan Ceibal en los hogares de los uruguayos, se comprobó previamente si la encuesta estimaba correctamente la cantidad de computadoras entregadas. Los cálculos se hicieron en dos momentos del tiempo y se tomaron diferentes territorios en función del cronograma de entregas de las Ceibalitas.

En primer, lugar se tomó el interior del país sin Canelones (Fases 1 a 3 del Cronograma de Entregas²²) durante el primer semestre del año 2009. Esto respondió a que cuando se puso en marcha en enero la ECH 2009, la entrega de las computadoras del Plan Ceibal había finalizado en ese territorio a mediados del mes de diciembre 2008. Por el contrario, en Montevideo y Canelones se estaba en proceso de entrega de las Ceibalitas (Fase 4) a medida que se estaba realizando la ECH 2009, por lo que puede haber hogares que hayan recibido su computadora luego de la visita del encuestador del

²² Fases de entregas de Plan Ceibal: Fase 1 (primer semestre de 2007): Escuela N° 24 de Villa Cardal, departamento de Florida (200 computadoras donadas por One Laptop Per Child [OLPC]). Fase 2 (segundo semestre de 2007): el resto del departamento de Florida. Fase 3 (año 2008): todos los departamentos del interior del país a excepción de Montevideo y Canelones. Fase 4 (año 2009), Montevideo y Canelones. Finalmente, en 2010 se inició la cobertura de la Educación Media.

INE. En este último caso, la encuesta no estaría captando de manera correcta las nuevas computadoras en los hogares. Por otro lado, la razón de la selección de la fecha de junio de 2009 responde a que, según consta en el cronograma de entregas de Plan Ceibal, a los niños del interior a excepción de Canelones que ingresaron a Primer año en marzo del año 2009 comenzaron a adjudicárseles las computadoras a partir de la segunda quincena del mes de julio de ese año (al regreso de las Vacaciones de Invierno).

Las consideraciones anteriores permiten afirmar que durante los seis primeros meses del año 2009 el universo de computadoras de Plan Ceibal en los hogares del interior sin Canelones prácticamente no varió. Esto da la certeza de que se está analizando un universo invariable y completo a medida que se estaba realizando la ECH 2009. Según datos oficiales de Plan Ceibal, en diciembre del año 2008 se habían entregado 163.081 Ceibalitas, mientras que a junio la ECH 2009 estima la cantidad de Ceibalitas en los hogares es 159.140. La diferencia de 3.941 Ceibalitas entre las entregas reales y las estimadas es considerada un error de magnitud aceptable.²³

En segundo lugar, se tomó el territorio de todo el país en diciembre del año 2010. En este mes ya se había completado desde diciembre de 2009 la entrega de Ceibalitas en todo el territorio nacional y se habían entregado las computadoras a las generaciones que ingresaron en 2010 a la Escuela Primaria. Plan Ceibal se extendió durante ese año a la Educación Secundaria (con la entrega de computadoras “azules”) y se realizaron ventas subsidiadas a docentes de Secundaria. Según datos oficiales de Plan Ceibal, a diciembre de 2010 se habían entregado 406.023 Ceibalitas (sin considerar las computadoras azules, ni las ventas con subsidio a docentes de secundaria). A través de la ECH 2010, se estima la cantidad de Ceibalitas en los hogares a 407.270. La diferencia entre ambos es de 1.247 computadoras. Si bien la diferencia da de signo contrario al anterior (el que se supone más lógico²⁴), también en este caso se consideró que la diferencia da un error aceptable.

²³ Esa diferencia puede deberse a las entregas que se realizaron en Montevideo y Canelones destinadas a escuelas piloto durante el último trimestre de 2008. Y también a las entregas de computadoras que no están en los hogares encuestados, sino en instituciones como el Instituto del Niño y el Adolescente del Uruguay (INAU), en liceos de Educación Secundaria y la Universidad del Trabajo del Uruguay (UTU).

²⁴ Es lógico que la ECH capte menos computadoras que las entregadas, pues algunas han ido a instituciones que no son encuestadas por el INE. Las nuevas entregas a estudiantes y docentes de Secundaria agregan un nuevo grado de incertidumbre al cálculo, pues no se sabe con certeza cómo contestan a la pregunta sobre si poseen una computadora de Plan Ceibal los hogares con computadoras “azules” y los docentes que compraron computadoras subsidiadas.

Capítulo III

Impacto de Plan Ceibal en el funcionamiento cognitivo y lingüístico de los niños²⁵

Autoras

Alicia Kachinovsky, Susana Martínez, Beatriz Gabbiani, Rosario Gutiérrez, Beatriz Rodríguez Rava, Maren Ulriksen y Paula Achard.

²⁵ El presente trabajo es producto de la investigación llevada a cabo por Susana Martínez y Maren Ulriksen (responsables); Paula Achard, Beatriz Gabbiani, Rosario Gutiérrez, Alicia Kachinovsky y Beatriz Rodríguez Rava (investigadoras); Ramón Álvarez, Graciela Arámburu, María Noel Givogre y Liliana Olivera (colaboradores). Participaron, asimismo, dos generaciones de estudiantes de Tercer y Quinto ciclos de la Facultad de Psicología. Algunos pasajes han sido tomados del Informe Final correspondiente a dicha investigación, presentado en 2011 a la Comisión Sectorial de Investigación Científica (UDELAR).

1. Introducción

En 2008 la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) de la Universidad de la República inauguró su Programa de Proyectos de Investigación Orientados a la Inclusión Social y convocó a un primer llamado de proyectos concursables en su seno. En dicha oportunidad, docentes de cuatro servicios universitarios (Facultad de Ciencias Económicas, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Facultad de Medicina, Facultad de Psicología) y de la ANEP sumamos esfuerzos y antecedentes para la presentación de una propuesta, que ulteriormente resultara entre los cuatro proyectos financiados.

Con anterioridad, la CSIC había llevado a cabo un trabajo de relevamiento acerca de la demanda de investigación, por el cual se identificaron seis temas de elección vinculados al desarrollo y acompañamiento de Plan Ceibal. Entre ellos, fue de nuestro interés: “Aspectos asociados al aprendizaje curricular”, que se subdividía del siguiente modo: a) “Estudios de las prácticas educativas en el aula a partir del Plan Ceibal”; b) “¿Se observan cambios en el aprendizaje por la incorporación a Plan Ceibal?”

Amparados y capturados por nuestra propia opción, encabezamos el proyecto en cuestión con el mismo título de este capítulo. Tal vez con menores apremios y apasionamientos que en aquel entonces, hoy elegiríamos uno menos ambicioso. Si algo nos ha quedado claro, luego de tres años de trabajo en escuelas, es que hoy resulta imposible prever el impacto que producirá la tecnología cuando los maestros de las próximas generaciones hayan sido niños de Plan Ceibal y los escolares sean nativos digitales en los diversos ámbitos sociales.

Nos propusimos entonces explorar los efectos de Plan Ceibal sobre el desarrollo cognitivo y lingüístico de los niños (en el corto plazo), interrogando a la XO como objeto de mediación. En tal sentido nos preguntamos:

1. ¿Favorece Plan Ceibal el desarrollo cognitivo y lingüístico de los niños?
2. El desarrollo cognitivo y lingüístico previo, ¿condiciona la optimización de los efectos de Plan Ceibal?
3. ¿Promueve el trabajo colaborativo o incita al aislamiento? ¿Suscita conductas de autonomía para resolver problemas y propicia el desarrollo del pensamiento crítico?
4. ¿Cómo inciden los programas que ofrece la XO en las tareas intelectuales y en el aprendizaje? ¿Cuál es el nivel de apropiación de la herramienta? ¿Cómo usan la XO los escolares? ¿La utilizan preferentemente con fines lúdicos?

5. ¿Es Plan Ceibal un instrumento que aporta al objetivo de una mayor equidad en la educación?

6. ¿Qué circunstancias obstaculizan un mayor aprovechamiento de la XO?
¿Cuáles son los requerimientos educativos para la optimización del recurso?

7. ¿La tecnología desplaza al maestro en su función de “enseñante”? ¿Se establecen nuevas relaciones con el saber?

8. La introducción generalizada de la computadora en el ámbito escolar, ¿impacta de igual modo en las habilidades cognitivas de todos los escolares? ¿Se identifican diferencias de acuerdo al grado de exclusión social que padecen?

9. ¿Cuál es el clima subjetivo de la comunidad de Plan Ceibal?

En virtud de estas preguntas nos propusimos:

- Comparar los efectos de Plan Ceibal sobre el desarrollo cognitivo y lingüístico de los niños en contextos diversos.
- Valorar el uso y aprovechamiento de las potencialidades de la XO en el trabajo intelectual de los niños.
- Estimar el impacto de Plan Ceibal en la subjetividad de los aprendices.

2. Algunas ideas directrices

Plan Ceibal, como política pública, procura garantizar los recursos para que la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) adquieran características de universalización, adscribiendo al postulado de “una computadora por niño” (One Laptop Per Child). Sin embargo, este principio de fuerte impronta democrática puede no bastar o al menos exige que se lo interrogue. Multiplicidad de estudios en materia educativa han mostrado cómo el tratamiento igualitario de la diversidad, en vez de ir en consonancia con el afán democratizador que inspira tales prácticas, ha profundizado aun más las desigualdades.

La adjudicación de una computadora para cada niño, sin exclusiones, podría resultar un ingrediente potente en la construcción de una educación equitativa, con un enfoque de derecho (discriminación positiva). Aquellos niños que han tenido un acceso restringido a los bienes de la cultura, dada su condición social de origen, adquieren así un mediador imponderable, capaz de brindar mayores oportunidades. Es posible, sin embargo, que no produzca el mismo efecto en niños que presentan limitaciones en el desarrollo de sus habilidades básicas, concomitantes a la deprivación sociocultural padecida. En estos se pone en entredicho el carácter reversible de estas limitaciones. Al hablar de “habilidades básicas” tomamos en cuenta los aportes de la neuropsicología, al postular que el aprendizaje requiere un determinado desarrollo de las funciones

instrumentales o de alta integración cortical (lenguaje, praxias, gnosias, memoria, atención, funciones ejecutivas).

Los antecedentes disponibles -tanto los que refieren a investigaciones precedentes de integrantes de este mismo equipo como la extensa bibliografía específica- son concluyentes en cuanto a las diferencias detectadas entre los diferentes grupos sociales. Las habilidades cognitivas de los niños que pertenecen a los sectores de contexto más crítico resultan, de acuerdo a estos estudios, particularmente sensibles a la incidencia de aquellos factores que determinan la exclusión social. La afectación de estas habilidades conduce al fracaso escolar a un número muy importante de niños.

La familia -en especial la madre- es la mediadora por excelencia entre el niño y la cultura. Ofrece el marco afectivo, la interacción y los andamiajes necesarios para que el niño desarrolle sus potencialidades y un instrumental básico cognitivo, lingüístico y psicomotriz, que hará posible el acceso a los aprendizajes escolares.

Cuando la madre, o quien ocupe este lugar, ejerce satisfactoriamente su función y el niño desarrolla dicho instrumental básico, la maestra (segunda mediadora) logra los aprendizajes esperados, aun cuando ella misma no practique su tarea con especial dedicación o acierto.

Si la familia, por las propias condiciones de deprivación sociocultural, no ofrece los marcos que el niño necesita -y las situaciones traumáticas ejercen un efecto acumulativo que condicionan el desarrollo de las habilidades básicas para el aprendizaje-, la maestra puede o no incrementar los aprendizajes, pero la dependencia de sus buenas prácticas es mucho mayor.

La laptop puede ser pensada como un tercer mediador entre el niño y la cultura, pero entendemos que también requiere de un desarrollo instrumental básico cognitivo, lingüístico y psicomotriz para que pueda cumplir su papel de mediador. El efecto de la máquina en el aprendizaje dependerá, entonces, no directamente de los logros académicos previos ni del nivel sociocultural de origen del niño (aunque estadísticamente se correspondan), sino del instrumental básico adquirido tanto en la familia como en la escuela.

Por el contrario, ¿qué ocurriría si fuera verificable que en el marco de las *inteligencias múltiples* (Gardner, 1993 y 2006) existiera una *inteligencia digital* (Battro y Denham, 2007)?

En tal caso, la incorporación de la computadora a la cotidianeidad del niño tendría, en algunos niños -más allá de su experiencia de deprivación-, el mismo efecto que el instrumento musical ejecutado diariamente por un analfabeto que logra el desarrollo y la expresión virtuosa de su inteligencia musical.

3. Dispositivo metodológico

La presente investigación responde a un enfoque cualitativo -con una perspectiva hermenéutica-, al procurar comprender el punto de vista de los protagonistas sobre el fenómeno que los afecta (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), profundizando en la forma en que estos perciben su condición de aprendices. Aunque el énfasis de nuestras indagaciones ha sido puesto en los niños, como cabe esperar, también nos ha interesado la mirada de docentes y padres sobre el tema explorado.

4. Población estudiada

La presente investigación se realizó en cuatro escuelas públicas uruguayas, dos de Montevideo y dos de una localidad del interior del país. Dado que Plan Ceibal pretende contribuir de modo sustantivo a reducir la brecha digital, social y cultural existente, el equipo investigador consideró oportuno que las observaciones se realizaran en escuelas ubicadas en distintas zonas y contextos socioculturales.

A fin de preservar la identidad de las escuelas seleccionadas, llamaremos A y B a las escuelas de Montevideo. La primera de ellas ha sido caracterizada por el Consejo de Enseñanza Inicial y Primaria (CEIP) como escuela de “contexto crítico”. La segunda se ubica en un contexto social medio. Con el mismo criterio, llamaremos C a la escuela de contexto crítico y D a la de contexto medio del interior del país. Nos ocuparemos a continuación de las dos escuelas públicas montevideanas y, más adelante, de las dos escuelas públicas del interior.

4.1. Escuela pública de “contexto crítico” (A)

El centro escolar, uno de los primeros en recibir las máquinas, se encuentra en un barrio pobre, antiguo asentamiento situado en la cintura periférica de Montevideo. Una característica particular de este barrio es la dificultad en su acceso; solo se puede llegar en auto o en un único ómnibus local. Es por esta razón que muchos llaman a esta zona “La isla” o “La aldea”. Debido a esto, y a la pobreza extrema en la que viven, muchos de los vecinos jamás han salido del asentamiento y no conocen el centro de Montevideo.

La escuela está rodeada por pequeñas casas de bloques y chapas, una pegada a la otra. No hay vereda, solo una franja de tierra; algunas tienen un pequeño fondo. Es frecuente que quienes pueden se muden a otros barrios, llegando a estos familias de muy bajos recursos. Muchas de ellas han migrado del interior del país a la capital. Hay una plaza de tierra frente a la escuela, con pocos árboles y escasos bancos añosos. Funciona como una cancha donde niños y púberes juegan al fútbol. La escuela ocupa todo un costado de la plaza. Alrededor de ella encontramos varios niños sentados en una suerte de vereda de tierra y pasto, concentrados en su XO, instalados cerca de la antena que tiene la escuela.

Una característica que profundiza las carencias de esta población es la lejanía de las zonas más pobladas, de centros de referencia y servicios públicos (centros de salud, recreación, etcétera). La zona no cuenta con otras instituciones, ni con propuestas culturales (biblioteca pública, cibercafé, etcétera), lo que transforma a la escuela en lugar de referencia barrial.

El edificio de la escuela es modesto, con pocos salones y un gran patio en el centro. El arreglo general es adecuado y da la impresión de cuidado. Cuenta con una cocina y comedor donde los chicos desayunan, almuerzan y meriendan. Todo es muy funcional y dinámico, aunque modesto, pero el clima de trabajo es muy bueno.

Asisten 400 niños que trabajan en dos turnos, lo que permite disponer de buen espacio en los salones de clase. En el turno matutino funciona una clase preescolar (5 años) junto a 4º, 5º y 6º años escolares; en la tarde otra clase preescolar (4 años) con 1º, 2º y 3º años escolares. Recientemente, se ha inaugurado a pocas cuadras una escuela de Tiempo Completo que absorbió la mitad de los niños que concurrían a esta escuela, lo que ha permitido un mejor funcionamiento.

A lo largo de las sucesivas visitas constatamos que el ausentismo escolar es elevado. En cambio, no se observa el hacinamiento que caracterizaba otrora a los centros de este tipo. Su funcionamiento en doble turno, desde hace ya algunos años, ha permitido una mejor distribución del alumnado.

Algunos niños pelean, pero el recreo es bastante tranquilo: juegan, corren y usan sus XO. Son pocos los niños inquietos, menos aun los que muestran signos de violencia. Siempre hay una maestra, o a veces el único maestro varón, controlando el recreo. En ninguna oportunidad presenciamos peleas violentas entre dos o más niños.

En el centro de las observaciones -también en el centro del devenir y clima institucional- está la presencia de las XO. El entusiasmo que acompaña las producciones discursivas de docentes y escolares hace pensar que el efecto de la entrega de la laptop en la autoestima del niño es irrefutable. Es conveniente preguntarse a continuación por los alcances de este efecto psicológico, de reconocimiento personalizado a cada niño y a la comunidad toda.

La propia entrega de la XO a cada niño toma el sentido de un don, gesto simbólico que hace visible la deuda social a saldar. El niño es ahora poseedor de algo valioso, sin diferencias de clase o género. La emoción de estos niños con sus laptops es difícil de transmitir con palabras, pero impacta con intensidad en la sensibilidad de los investigadores. Ello no nos impide registrar que tal conmoción afectiva es sostenida por los maestros, que apuntalan el proceso de apropiación de la XO.

Una maestra de esta escuela nos comentaba: “Vienen con más gusto, las propuestas les interesan más. (...) Tú no te podés imaginar la fascinación que vivieron todos el día de la entrega. Las madres lloraban, los niños también. Fue un día de fiesta, diferente a cualquier día de fiesta. Se llevaban algo muy valioso. Y no era solamente

que se llevaban algo material. Tenía otro significado para ellos. Vivieron un sentimiento de pertenencia y de pertenecer”.

“Para los que no tienen contacto con la pobreza extrema no es fácil imaginarlo, hay que pensar que muchos de estos niños no tienen ‘cosas’. La necesidad de tener cosas propias, de ser dueño de algo, es muy fuerte”.

Los desafíos por delante son muchos, en particular cuando asistimos a dos grandes problemas: uno es el porcentaje de XO que ya no funcionan (por roturas u otras causas) y otro es el bajo rendimiento escolar de los niños.

4.2. Escuela pública de contexto social medio bueno (B)

La escuela se encuentra situada en la zona Este de la ciudad, a unas cuadras de la clásica rambla montevideana. Próxima a un centro comercial muy frecuentado, su enclave corresponde a uno de los barrios más residenciales. Está rodeada por elegantes edificios, aunque también dispone de un amplio parque en sus inmediaciones.

El edificio escolar, si bien es antiguo, está en muy buenas condiciones, muy bien conservado. El clima es cordial y el arreglo general muy acogedor, con múltiples carteleras y exposiciones de los trabajos de los niños. En repetidas ocasiones se pone de manifiesto el importante lugar que tiene la Comisión de Padres.

La escuela funciona en el turno de la tarde, de 13.00 a 17.00 horas. Se trabaja en forma muy ordenada, acorde a un estilo organizacional dinámico.

Los salones de clase son espaciosos y cuentan con varios recursos, como por ejemplo: un amplio espacio para hacer gimnasia, cantina y un hermoso patio con mucho verde. Es de destacar que se les brinda a los niños diversas propuestas recreativas.

Esta escuela fue una de las últimas en recibir la XO. El ingreso de las Ceibalitas no tuvo el impacto observado en la escuela A. La principal causa que encontramos a través de las encuestas a los niños fue que la mayor parte de estos ya contaba con computadoras y acceso a Internet en sus hogares. El uso en el aula es escaso, las maestras no la exigen y los niños tampoco muestran interés en trabajar con ellas. En los recreos tampoco se ve una presencia de las XO, ya que no les está permitido llevarlas consigo.

En cuanto a las dos escuelas públicas del interior, se trabajó en una localidad de la zona Este del país. Se trata de una ciudad cercana a la costa, con una población de aproximadamente 9.000 habitantes (incluidas las zonas rurales de influencia). La localidad ha vivido tiempos de esplendor y de decadencia en forma alternativa, desde la época de los 60, merced a la aparición y desaparición de emprendimientos industriales. Aquellos daban ocupación a algunos cientos de personas, produciendo así un generalizado impacto económico en toda la población. Las escuelas seleccionadas para la investigación presentan similares características que las de Montevideo, de modo de

facilitar los estudios comparativos. Se incluyó, por tanto, la escuela definida por el CEIP como de “contexto crítico” y aquella otra de mayor equivalencia con la escuela de “nivel medio bueno”. De aquí en lo sucesivo llamaremos a la primera Escuela C y a la segunda Escuela D.

4.3. Escuela pública de “contexto crítico” del interior (C)

Se encuentra ubicada en un barrio periférico de la ciudad, próximo al centro de esta, en virtud de las dimensiones del pueblo, que no es muy extenso. Está a pocas cuadras del comienzo de la calle principal, continuación de la antigua ruta nacional que antaño atravesaba toda la ciudad, de Este a Oeste, y ahora lo rodea. En las cercanías discurre un camino que, previo pasaje por el vertedero municipal de basura, conduce a una zona rural del departamento densamente poblada, donde se concentran históricamente numerosos pequeños predios agropecuarios que desde siempre constituyeron “la huerta del pueblo”. Siempre ha sido esta la vía a través de la cual esos pequeños productores traen sus mercancías y llevan sus provisiones. Con el paso del tiempo y con la mejora en el transporte y en las vías de tránsito, muchas familias que residían en el área rural pasaron a vivir en este barrio, dado que les permitía atender sus predios rurales ubicados a pocos kilómetros de distancia.

Es un barrio pobre, de casas modestas, muchas de ellas cuidadas y con jardines, predominando el verde y el colorido de las flores. A pesar de que prácticamente no posee veredas y la calzada es de balasto, impresiona agradable a la vista y no presenta características de asentamiento. En sus inmediaciones se encuentran dos de las tres canchas de fútbol más importantes y el predio de la Sociedad de Fomento Rural. Se trata de un barrio de origen obrero, relativamente nuevo. En sus primeras épocas estaba configurado por las “casas del pueblo” de los pequeños productores agropecuarios del entorno, a los que luego se fueron agregando los empleados y obreros de una de las principales fuentes de trabajo que tuvo la localidad (una cooperativa agropecuaria), actualmente inactiva. Con el transcurso del tiempo, fueron emigrando a estas zonas personas de diferentes estratos sociales. Fue dotado parcialmente de saneamiento, alumbrado público y pavimento en la década de los 90, lo que generó una corriente migratoria hacia el barrio de cierta importancia.

La escuela comparte, como sucede a menudo, las mismas características del barrio: es un edificio relativamente nuevo, modesto, muy luminoso, limpio y agradable. Tiene las características arquitectónicas típicas de muchas escuelas rurales (construcción de ladrillo a la vista con techos abovedados). Posee pocos salones, un patio abierto y un pasillo relativamente espacioso que alberga a los niños en los recreos de los días lluviosos. Cuenta además con una cocina y un comedor donde desayuna, almuerza y merienda un número importante de niños. La oficina de la directora y el depósito de materiales son pequeños y se encuentran atestados de objetos, aunque están dotados de una gran funcionalidad.

La impresión visual que se tiene es de una escuela muy integrada a su barrio. Niños y maestros salen en los recreos a adquirir sus meriendas en un pequeño comercio

cercano. La fluidez del vínculo escuela – comunidad también se advierte en la constante circulación de maestros, niños y vecinos, que con total naturalidad entran y salen.

Son aproximadamente 120 los niños que asisten a ella, provenientes del barrio y de las zonas rurales aledañas; se distribuyen en dos turnos. En la mañana concurren los escolares de Cuarto, Quinto y Sexto grados, haciéndolo por la tarde los de Jardinera, Primero, Segundo y Tercero.

Existe un solo grupo por nivel de edad, con un promedio que apenas supera la veintena en cada clase. La excepción se debe al escaso número de inscriptos a Sexto año en 2010, razón por la cual no pudo conformarse al no llegar al cupo mínimo exigido. Esto determinó que se eliminara el cargo de maestro correspondiente a dicho grado, por lo que debieron unirse con los niños de Quinto, compartiendo aula y maestra.

Tal como podría inferirse de lo desarrollado en párrafos anteriores, el clima relacional del centro educativo es muy bueno. No se detectaron problemas de entidad a ningún nivel. Es palmaria la familiaridad existente entre todos los actores de la institución, estando los maestros muy al tanto de las circunstancias vitales de cada niño. Seguramente incida el número de sujetos en interacción, que es relativamente bajo, y la cercanía de las viviendas, que hace posible que las maestras concurren eventualmente a los hogares por alguna situación puntual. En el turno de la mañana la población infantil apenas supera la cincuentena, contando asimismo con una directora, dos maestras, una auxiliar de servicio y la ocasional presencia de la “maestra Ceibal”. No se perciben problemas importantes de disciplina y el rendimiento es relativamente aceptable. Hay muy pocos repetidores y el porcentaje de niños con extraedad es prácticamente inexistente.

Uno de los aspectos que rápidamente llaman nuestra atención es la fuerte presencia de Plan Ceibal en la cotidianeidad de esta escuela. En el paisaje escolar la XO ocupa un lugar francamente protagónico. Al ingresar al establecimiento sorprende la exhibición de cuantiosas producciones escolares elaboradas con las laptops, en carteleras que se extienden a lo largo de todo el corredor: fotos capturadas con la XO, materiales bajados de Internet que versan sobre diferentes áreas de la currícula escolar (historia, ciencias, geografía, etcétera), tareas ejecutadas con algunos de los programas específicos de la Ceibalita (Scratch, Turtle Art, XA, etcétera). No figuran otras producciones que no estén referidas a actividades realizadas con la máquina.

Niños y maestros hablan con entusiasmo de las computadoras, observándose por doquier el blanco y verde de las máquinas. A lo largo de las varias jornadas de trabajo en esta escuela se repiten similares escenas: la maestra y los niños utilizándolas en el aula, niños con ellas en los pasillos y recreos, también en las intermediaciones de la escuela, utilizando el servidor de la misma. También es frecuente ver una suerte de peregrinación a la dirección, en búsqueda de las XO que allí hay, porque algún niño la ha olvidado o se le ha descargado. No obstante, cabe destacar que la mayoría de los niños la tienen consigo diariamente, a excepción de aquellos que la tienen rota. Con frecuencia se escucha a la directora y a las maestras refiriéndose a las máquinas

fuera de funcionamiento, coordinando su envío a una oficina subsidiaria del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), ubicada en la capital departamental, que se hace cargo de las reparaciones.

En 2010, durante varios meses, asistió una “maestra Ceibal”, que trabajó intensamente y con gran entusiasmo con niños, padres y maestros. Más adelante describiremos lo que creemos constituyen efectos de dicha intervención.

4.4. Escuela pública de contexto social medio bueno del interior (D)

Esta escuela se encuentra ubicada sobre la calle principal, en el centro de la ciudad. Es un edificio antiguo, muy cuidado, que ocupa una manzana entera. Posee dos patios al aire libre, con árboles de grandes dimensiones. Además de los salones de clase, que son espaciosos y numerosos, cuenta con un salón grande multiuso donde se desarrollan diversas actividades (talleres de plástica con padres, reunión de la comisión de padres, etcétera), siempre ocupado cada vez que asistimos a trabajar. No falta una cocina comedor, también espaciosa, donde observamos almorzar y merendar a unos pocos niños. Finalmente, el recinto escolar dispone de algunos salones pequeños más, que nos fueron ofrecidos para trabajar con los niños.

Su ubicación céntrica la hace ser la escuela más preciada por los padres, dada la facilidad de acceso. Asisten escolares de varios barrios de la ciudad, amén de los del centro. Concurren también alumnos provenientes de zonas rurales.

Junto con el hospital constituyen los dos edificios públicos más emblemáticos del barrio y del pueblo. Es “la institución educativa” de la ciudad, por su historia: es la primera y más antigua de todas e incluso una de las más antiguas del departamento. Las otras dos escuelas de la localidad surgieron posteriormente, unidas al crecimiento de su población y a medida que la ciudad se fue extendiendo territorialmente.

Si bien no se percibe un sentimiento de pertenencia tan estrecho por parte de la comunidad circundante como en la otra escuela estudiada, este, sin dudas, existe porque los actos de fin de curso suelen constituir actos multitudinarios que adquieren las características de un evento social del pueblo en su conjunto.

Funciona en dos turnos y existen varios grupos por cada grado, por lo que la población supera holgadamente los 500 niños. En otro momento supo ser la escuela más poblada del departamento. En el imaginario popular está considerada como la “mejor escuela”. Allí van los hijos de las familias “acomodadas” (profesionales, comerciantes, productores, etc.), que se nuclean casi exclusivamente en el turno de la tarde. Por esta razón optamos por trabajar en ese turno, dado que estas características la tornan en un equivalente de la escuela B de Montevideo.

Si bien tampoco se detectan problemas de disciplina significativos, a diferencia de la escuela C, siempre hay algún niño en penitencia o enviado a la dirección por algún desajuste.

El equipo de Dirección, que parece actuar en forma fluida y coordinada, está siempre sumido en una intensa actividad. Cabe destacar que directora y subdirectora no eran residentes de la localidad en el momento en que eligieron sus respectivos cargos. Ambas habían asumido dichos cargos en 2010, desconociendo su destino para el 2011. El cuerpo de maestros es, en cambio, bastante más estable, perteneciendo a la institución desde hace varios años en la mayoría de los casos.

En cuanto a las carteleras, también presentes aunque de menor envergadura que en la Escuela C, la presencia de la XO es nula. Los materiales que allí se publican están referidos a algún aspecto curricular (diversos afiches de divulgación remiten a la prevención de la gripe, a primeros auxilios, etc.) o social (por ejemplo, exalumnos que se destacan en alguna actividad).

Si bien la XO no parece tener una gran presencia en esta escuela, los cuestionarios aplicados a los niños muestran que fuera de la escuela la utilizan bastante, aun cuando la mayoría cuenta con computadoras en sus hogares. El uso más frecuente es para conectarse a Internet, utilizando diversas prestaciones de la web (bajar materiales para la escuela, bajar música, chatear, usar las redes sociales, etcétera). Mencionan, sin embargo, cuando son indagados, algunas actividades específicas de la XO.

5. Técnicas utilizadas

El carácter ambicioso de la propuesta tuvo sus costos, en el sentido de requerir diferentes instrumentos que dieran cuenta de la complejidad del objeto de estudio y permitieran su triangulación entre sí. He aquí un listado de las herramientas utilizadas:

- Cuestionarios para niños.
- Cuestionarios para maestros.
- Entrevistas en profundidad con padres y maestros.
- Entrevista a niño con XO.
- Observación del trabajo en aula.
- Observación del trabajo con duplas.
- “Escritores sin lápiz”: Un cuento sobre la XO.
- Técnica Proyectiva Temática TIC – TAT.
- Wechsler Intelligence Scale for Children – 3^a Revisión (WISC III).

Esta comunicación se detiene en la presentación y resultados de dos de estas técnicas -“Observación del trabajo con duplas” y “TIC – TAT”- por la fecundidad de sus alcances. No obstante, sus derivaciones serán contrastadas y enriquecidas con comentarios y aportes de las otras herramientas utilizadas.

6. Presentación de resultados

6.1. Reflexiones a partir de la observación de niños trabajando en duplas Matemática, aspectos cognitivos – lingüísticos e interactivos

En este apartado analizaremos observaciones de interacciones entre pares de niños trabajando en distintas tareas con la XO. El objetivo de la propuesta es identificar y analizar las estrategias que los niños ponen en juego cuando se los estimula a trabajar en duplas y en interacción con una XO. Para cumplir con este objetivo, el equipo analizó duplas de niños de 5° año de las dos escuelas de Montevideo que componen la muestra, realizando tareas diseñadas específicamente para ver, por un lado, el manejo del lenguaje en la resolución de tareas no típicas del salón de clase y, por otro, el manejo de conceptos matemáticos.

Para la selección de los niños que compondrían las duplas, se realizó un cuestionario²⁶ sobre cada alumno de cada clase, que fue respondido por los maestros de 5° año. A partir del cuestionario se seleccionaron chicos con características diferentes en cuanto a su relación con el lenguaje, la Matemática y la XO para conformar las duplas con que se trabajaría. Se eligieron cuatro duplas en cada una de las escuelas y se hizo un seguimiento de ellas en una serie de reuniones. En la escuela A se realizaron ocho sesiones de Matemática y siete de lenguaje y en la escuela B, cinco sesiones de cada tipo. Las observaciones fueron grabadas en audio y video y transcriptas por estudiantes de Psicología (3^{er} año).

La metodología elegida para investigar la manera en que los niños resuelven problemas utilizando el lenguaje y los conocimientos matemáticos con la XO combina la experimentación y la observación. Se parte de la hipótesis vygotskiana de que el aprendizaje se optimiza mediante el lenguaje usado en marcos cooperativos. Varios estudios (por ejemplo, Melero y Fernández, 1995) han mostrado que en instancias de este tipo los patrones de habla están específicamente determinados por la demanda concreta de la tarea: las tareas que exigen una actividad práctica promoverían una interacción muy diferente a las tareas de discusión. El habla relacionada con la tarea sería más frecuente en tareas de tecnología y computadora que en tareas de lenguaje.

Las tareas de carácter práctico generarían mucha habla relacionada con la acción y poca habla abstracta, a diferencia de las que exigen discutir y solucionar problemas verbalmente. Algunos estudios señalan que para que una dinámica de aprendizaje cooperativo tenga un impacto positivo, es necesario que los alumnos se proporcionen mutuamente explicaciones, preguntas y correcciones, más que respuestas terminales. El intercambio y el desafío que implican las controversias hacen de este tipo de contexto el lugar adecuado para fomentar la cognición y la metacognición. La expectativa de que uno tiene que ofrecer y explicar información a otro determina un nivel más alto de estrategias de procesamiento que el realizar la misma tarea a solas. La posibilidad de manejar distintos puntos de vista y enfoques diferentes estimula el pensamiento divergente y creativo.

²⁶ Se trata de una versión con ajustes de la “Encuesta para maestros sobre la adaptación del niño a la institución escolar”, de la Dra. Nora Rodríguez.

Según Forman y Cazden, en la interacción con un igual: “cada niño aprende a utilizar el lenguaje para guiar las acciones de su compañero y, a su vez, a ser guiado por el lenguaje del compañero” (Forman y Cazden, 1985 en Melero y Fernández, 1995:82).

Con respecto a los aprendizajes en Matemática, podemos afirmar que estos están vinculados con formatos de enseñanza y con una concepción de la disciplina. Entendemos la Matemática como un bien cultural y social en tanto que

“...sus producciones están permeadas en cada momento por las concepciones de la sociedad en la que emergen y condicionan aquello que la comunidad de matemáticos concibe en cada momento como posible y como relevante”. (Sadovsky, 2005: 22)

Pero también es un bien social:

“...porque es resultado de la interacción entre personas que se reconocen como pertenecientes a una misma comunidad. Las respuestas que plantean unos dan lugar a nuevos problemas que visualizan otros, las demostraciones que se producen se validan según las reglas que se aceptan en cierto momento en la comunidad Matemática”. (Sadovsky, 2005: 22)

Brousseau (1986) define la enseñanza de la Matemática como un proceso centrado en la producción de conocimiento matemático en el espacio escolar.

En tanto espacio de producción, centra la acción en la modificación y reorganización de relaciones entre conocimientos, en el establecimiento de nuevas relaciones y en la permanente validación de los mismos.

Sadovsky (2005: 18) afirma:

“Concebir la clase como un ámbito de producción supone ya una toma de posición: respecto del aprendizaje, de la enseñanza, del conocimiento matemático, de la relación entre el conocimiento matemático que habita en la escuela y el que se produce fuera de ella”.

“Enseñar Matemática es generar espacios que habiliten a los alumnos a ‘hacer Matemática (...) en el sentido propio del término, construir las, fabricar las, producir las’” (Charlot, 1986: 1).

Sostenemos, entonces, que se enseña Matemática no por lo que el docente da, sino por lo que habilita, por lo que promueve, lo que confronta, lo que rescata (Rodríguez Rava, 2010: 164).

“Los alumnos aprenden Matemática cuando tienen la oportunidad de involucrarse intelectualmente con la actividad que un problema les propone. Este involucramiento exige que el alumno, al igual que lo hace el matemático creador, plantee hipótesis, conjeture, rectifique procedimientos, generalice, etc. y de esta manera construya conocimientos matemáticos” (Rodríguez Rava, 2010: 165).

Desde esta perspectiva nos preguntamos: ¿cuáles serían los aportes de este nuevo entorno (tecnológico) a la enseñanza y al aprendizaje de la Matemática? ¿La tecnología en el aula es generadora de nuevos procesos de aprendizaje? ¿En qué medida

los programas de la XO inciden en el aprendizaje de los escolares? Su introducción, ¿favorece el trabajo colaborativo?

En relación a las actividades centradas en Matemática, se optó por trabajar con temas de Geometría por diferentes motivos. En primer lugar, la Geometría permite una forma de pensar particular.

Este “modo de pensar” supone apoyarse en propiedades de los objetos geométricos para poder anticipar relaciones no conocidas o inferir nuevas propiedades. Es decir, realizar un proceso de anticipación sobre los resultados a obtener sin necesidad de realizar acciones empíricas y sin apoyarse exclusivamente en la percepción. El modo de pensar geométrico implica demostrar la validez de una afirmación a través de argumentos, los que, incluso en algunos casos, se oponen a la percepción o a la medida (Broitman e Itzcovich, 2005: 303-304).

Por otra parte, si bien consideramos que algunos de los programas de la XO que habilitan el trabajo en Geometría tienen ciertas limitaciones, ofrecen una mayor variedad de posibilidades que aquellos que involucran contenidos aritméticos.

Resulta difícil aislar los aspectos constituyentes de la tecnología sin caer en explicaciones simplistas en las que la sumatoria sustituye a las intrincadas relaciones dinámicas de componentes: mecánicas elementales, procesos intelectuales complejos y tramas sociales indisociables.

Al analizar las interacciones entre pares de alumnos en las sesiones con foco en el lenguaje hicimos una diferenciación entre distintos tipos de habilidades: por un lado, aquellas habilidades que implican especialmente estrategias visuoespaciales, visuoconstructivas y práxicas, de memoria visual y procedural. Por otro lado, las que comprometen al lenguaje en sus dimensiones instrumental, cognitiva y social, a los procesos de conceptualización y de internalización. Por último, distinguimos aquellas habilidades que tienen más que ver con la toma de decisiones, la búsqueda de rutas y la resolución de problemas.

Distinguimos entonces, en primer lugar, *conocimientos instrumentales y usos básicos de las TIC*: conocimiento de los elementos periféricos de la computadora y sus funciones: la máquina, el ratón, la impresora, el escáner, los altavoces, saber encender y apagar el ordenador, abrir y cerrar programas, usar el ratón (mover, arrastrar hacer clic, doble clic), manejar programas sencillos, etcétera.

En segundo lugar, ubicamos el *uso de las TIC para la búsqueda, tratamiento y comunicación de la información*, lo cual requiere conocer y usar los distintos lenguajes, conocer el significado de diferentes íconos, imágenes o mensajes sonoros; utilizar programas de dibujo y de texto como forma de expresión y creatividad; navegar de manera básica por Internet; realizar barrido lector, conocimiento y manejo de palabras claves; desplazarse por la página, seguir enlaces, conocer y usar las TIC en la comunicación social y el aprendizaje colaborativo, realizar tareas en grupo con el ordenador, colaborar en la búsqueda del objetivo propuesto.

En tercer lugar, importa tener en cuenta las *habilidades ejecutivas*. Estas implican la toma de decisiones, la elección de rutas, filtrar la información que interfiere con la tarea, involucrarse en conductas dirigidas a un objetivo, anticipar las consecuencias de las propias acciones y manejarse con flexibilidad mental.

A continuación, dado que debemos ser breves, presentaremos algunas ejemplificaciones de lo observado y algunas reflexiones generales.

7. Análisis de las sesiones de Matemática a partir de algunas categorías

Este análisis está centrado esencialmente en cuatro aspectos: la vinculación de los alumnos observados con el conocimiento matemático, su relacionamiento con los programas de la XO, los niveles de autonomía de trabajo de los alumnos y la interacción entre los integrantes de cada dupla.

7.1. Con respecto a la vinculación con el conocimiento geométrico

Las construcciones en Geometría ponen en juego las relaciones entre el dibujo y la figura. Estas son complejas y van cambiando en función de los conocimientos que los niños van elaborando. La representación deja en evidencia relaciones vinculadas al objeto geométrico teórico. Así, por ejemplo, la construcción del cuadrado con una de sus diagonales trazadas habilita a establecer una variedad de relaciones: entre lados, entre lados y ángulos, entre la diagonal y los lados.

A pesar de esto, algunas duplas encontraron gran dificultad en plasmar estas relaciones en sus construcciones y en el copiado de figuras.

Las propuestas que realizamos, en general, escapaban a las actividades hechas por ellos en sus prácticas escolares, por lo que debían tomar nuevas decisiones frente a las herramientas que le proporciona cada programa de la XO. Enfrentados a esta situación en la que no podían poner en juego determinados conocimientos geométricos ni relacionar lo que la máquina ofrece con algunos conceptos, actuaban por ensayo y error hasta lograr alguna representación similar. En la mayoría de los casos no intervenía idea geométrica alguna.

En ese sentido, nos preguntamos: ¿qué diferencia hay entre dibujar un objeto cualquiera (un perro) en la XO y dibujar una figura geométrica?

Es esperable que niños de 5° grado logren representaciones en las que las conceptualizaciones se vuelvan cada vez más observables. Todo esto es producto de un aprendizaje que no es espontáneo, sino que requiere de una enseñanza que promueva una interacción con situaciones que le permitan al alumno hacer Matemática. Plantear conjeturas, hipotetizar, generalizar, interrogarse serían algunas de las notas esenciales de este hacer Matemática.

Las duplas estudiadas evidencian una gran diferencia en este aspecto. En tanto algunas activan conocimientos geométricos y establecen relaciones entre ellos, otras presentan una gran dificultad para poner en juego los conceptos seleccionados.

En cada una de las instancias se intervino apoyando a los niños para que pudieran explicar y argumentar a los efectos de identificar los conocimientos que tienen en torno a cada objeto matemático. A pesar de ello, en algunos casos fue muy difícil lograrlo. La pobreza de vocabulario general hacía por momentos ininteligible lo que pretendían decir. En varias duplas el vocabulario geométrico estuvo prácticamente ausente o carente de significado. Permanentemente, apelaban a cuestiones referidas al espacio físico dejando de lado el espacio conceptualizado.

La limitación del vocabulario impide la comunicación. ¿Qué significado le atribuyen estos alumnos a “coso”? Esto también se pone de manifiesto cuando afirman que pueden hacer la construcción utilizando instrumentos de geometría. ¿Cuál es el papel que juega para estos niños el instrumento geométrico al que refieren? ¿Qué significado le atribuyen a “filito”, “cachito”? ¿Qué ha aportado, en este sentido, la escolarización de estos alumnos?

No estamos poniendo el énfasis en la precisión del lenguaje geométrico, pero entendemos que este es parte del concepto que el alumno debe construir a lo largo de su escolaridad.

Por otra parte, se identifican fuertes referencias al espacio físico en las explicaciones que dan o en los argumentos que emplean para explicar y/o validar construcciones. Varias duplas infieren a partir de las representaciones propiedades que no son parte del objeto geométrico, por ejemplo la posición o el tamaño. El peso que tiene la posición de una figura representada en una hoja se traslada, en este caso, a la pantalla de la XO.

¿Cuál es el papel que las representaciones de las figuras geométricas juegan para estos niños?

Al decir de Duval (2004), cualquier objeto matemático debe ser reconocido en cada una de las diferentes representaciones. Para este autor:

“...es necesario que el objeto no sea confundido con sus representaciones y que se le reconozca en cada una de ellas. Es bajo estas dos condiciones que una representación funciona verdaderamente como representación, es decir, que ella proporciona el acceso al objeto representado”.

Esto nos lleva a pensar que las representaciones que utilizan estos alumnos no pueden ser consideradas una puerta de entrada al objeto geométrico.

Otro tipo de argumentación que aparece en las afirmaciones de los alumnos tiene un carácter circular: “Es un cuadrado porque tiene forma de cuadrado”. En las palabras

de este niño se evidencian algunas notas esenciales de la concepción de aprendizaje que posiblemente haya construido a lo largo de la escolaridad: “La maestra nos explicó y nosotros aprendimos”. ¿La explicación del maestro aporta al aprendizaje? Para este alumno parecería que no solo aporta, sino que lo garantiza.

Por otra parte, los argumentos presentados se podrían caracterizar de acuerdo a Sowder y Harel (1998) como esquemas de justificación con base externa. Tienen un carácter autoritario: es la voz de la autoridad lo que justifica un concepto o una acción. En varias instancias también aparecen los esquemas de justificación externa basados en un ejemplo puntual.

7.2. Con respecto a los programas de la XO

Las observaciones realizadas dejan en evidencia un conocimiento muy acotado y mecánico de diferentes programas de la XO.

Las acciones que realizan, en variadas oportunidades, carecen de mayor significado. Esto queda de manifiesto esencialmente cuando se enfrentan a programas como Turtle Art, en el cual las órdenes se dan a través de bloques que están configurados e indican los movimientos que se pueden hacer.

Para estos niños, la diferencia entre ángulo recto y otros se centra en que “no dé justo”. Esa característica refiere al movimiento que hace la tortuga y no a un conocimiento geométrico.

Lo que algunos alumnos explicitan sobre las tareas se centra esencialmente en los movimientos mecánicos de la tortuga. ¿Cómo establecen los alumnos relaciones entre el acto físico y los objetos geométricos? ¿Qué papel juegan los conceptos geométricos? ¿Cómo inciden estos mecanismos del programa Turtle Art en el aprendizaje geométrico? ¿O acaso corren por caminos separados?

El manejo del programa Turtle Art le exige al niño dar una serie de órdenes que implican un movimiento físico, por lo que pone en juego permanentemente cuestiones vinculadas a los conocimientos espaciales (no geométricos).

Con respecto al sentido que los niños les otorgan a los números que aparecen en los bloques del programa Turtle Art, llama la atención la ausencia de una idea relativa a la medida de alguno de los objetos geométricos.

¿Qué significado les otorgan estos niños a los números que aparecen en los bloques? ¿Qué magnitudes representan? Para estos alumnos, parecería que los números que aparecen funcionan como escalares al no representar ninguna magnitud. ¿Por qué nunca se preguntaron que representaban? ¿En la clase no se instalaron esas interrogantes?

Por otra parte, algunos alumnos justifican la opción de un mecanismo con la expresión “lo podemos hacer mejor”. ¿Qué aporta ese “hacer mejor” a la conceptualización geométrica?

Solo aquellos niños que fueron capaces de establecer relaciones entre diferentes conocimientos geométricos buscan un sentido a los números que aparecen en los bloques del programa Turtle Art.

La exploración de un programa desconocido por ellos (Dr. Geo) mostró diferentes cuestiones con respecto al relacionamiento del niño con lo que la máquina ofrece.

En una primera instancia se limitan a mirar. A partir de una nueva invitación por parte de la entrevistadora a indagar qué cosas permite hacer el programa, abren las cajas de herramientas y leen simplemente lo que dice.

Frente a los intentos de prueba, llama la atención que no activan conocimientos que tienen de otros programas y que podrían emplear en una nueva situación y se vuelve necesario intervenir para que establezcan algunas relaciones.

En otras ocasiones tocan un elemento de las herramientas y quedan mirando sin analizar si es necesario aportar otro dato a través de las herramientas.

Difícilmente se reconocen pistas de una actitud exploratoria por parte de los alumnos. Más bien dependen de las indicaciones que esperan que el adulto les dé. Igualmente, en el caso del programa desconocido por ellos, se evidencia una actitud un poco más abierta y de duda.

Otra cuestión a destacar es la creencia de algunos niños de que la máquina actúa en forma autónoma, independiente de lo que ellos le pueden ordenar.

7.3. Con respecto a los niveles de autonomía

Quedó en evidencia una gran dependencia de lo que la maestra dijo sobre algún concepto y también con respecto a cada programa que se utilizaba. Nuevamente la voz de la autoridad escolar es quien marca, explica, justifica o respalda acciones. Ni siquiera aquellos alumnos que dejaron en evidencia un manejo conceptual importante que les permitía el establecimiento de relaciones entre distintos conceptos geométricos manifiestan mayor autonomía en el manejo de herramientas de la máquina.

Esta falta de autonomía también se ve en los momentos en que se los invita a elegir el programa más pertinente para la realización de una construcción. En estos casos, recurren mecánicamente a uno de ellos.

Solo una dupla, perteneciente al grupo de niños que ha trabajado muy poco con la XO, frente a la obligación de realizar una figura en la XO intenta identificar alguna cualidad de uno de los programas.

Los aspectos interactivos se analizarán en conjunto al final de este apartado.

8. Análisis de las sesiones con foco en el uso del lenguaje

En este caso, vamos a hacer comentarios sobre los conocimientos instrumentales y usos básicos de las TIC y el uso de ellas para la búsqueda, tratamiento y comunicación de la información.

8.1. Conocimientos instrumentales y usos básicos de las TIC

Todos los niños realizan actividades de encendido, apagado, abren y cierran programas, y conocen su máquina. El manejo del procesador de texto, por su parte, depende del manejo de la escritura y de la conciencia metalingüística desarrollada. Hay niños que escriben textos muy breves, con palabras aglutinadas y faltas de ortografía, en tanto que otros controlan tanto la forma como el contenido de sus textos y reflexionan sobre ortografía.

En cuanto a la máquina y los elementos periféricos, los niños saben usar un ratón pero en algunos casos desconocen qué es una impresora o para qué sirve.

8.2. Uso de las TIC para la búsqueda, tratamiento y comunicación de la información

Una de las propuestas consistió en hacer un blog y como los niños no sabían qué era, tuvieron que averiguarlo. Para ello, usaron el buscador, al que todos saben cómo acceder.

Un niño escribió “qué es...” y luego, sin terminar la frase, buscó en la lista de posibilidades que se desplegó: qué es la energía, qué es un bioma, qué es Internet, etcétera, y así leyó una lista interminable donde no aparecía la palabra blog. Utilizar este tipo de facilitadores, en apariencia mecánicos, implica el reconocimiento de las palabras claves, lo que requiere, a su vez, procesos lingüísticos y cognitivos complejos: diferenciar palabras nexos de palabras cargadas de semanticidad, diferenciar las unidades de los sintagmas y establecer jerarquías entre ellas, conocer que existe una inabarcable cantidad de publicaciones que pueden comenzar con palabras tales como “qué” y “es”.

Para la búsqueda en Internet, los navegantes deben utilizar diferentes combinaciones de palabras claves. Es importante hacer un análisis de las palabras para determinar cuáles son las más apropiadas en relación con la frecuencia de búsqueda y la competencia con otros sitios. Esto requiere un manejo de los ejes paradigmático y sintagmático y también de las jerarquías entre los elementos internos de cada eje.

No se trata aquí del análisis gramatical, no nos referimos a que este niño no tenga conocimientos suficientes de “Idioma Español” y no pueda analizar los elementos gramaticales de la oración “qué es un blog”. Sí sería necesario que hubiera transitado por suficientes experiencias de intercambio y utilización del lenguaje en diferentes situaciones contextualizadas, que vayan más allá del aquí y el ahora, exigiéndole u ofreciéndole la oportunidad de un desarrollo intuitivo de los diferentes elementos lingüísticos. Este manejo del lenguaje no se adquiere por medio de la enseñanza gramatical analítica de los elementos que la componen, sino que requiere procesos previos que implican formar parte de un entramado social específico en el cual se opere con el lenguaje conceptual. Requiere un entorno de intercambio en el cual la acción se fundamente más en el pensamiento y el lenguaje que en la acción y el contexto, en el que se opere con lo que Vigotsky (1978) llama funciones psicológicas superiores y estas sean una necesidad para la acción, para la resolución de problemas, para la satisfacción de alguna demanda.

Acceder a la posibilidad de búsqueda de palabras claves implica un salto cualitativo importante, implica no operar con cosas, o sea, con las palabras como objetos, sino con significados, con espacios, con interrelaciones, con comparaciones, con semejanzas, diferencias y matices, con jerarquías conceptuales.

9. Observación de algunos aspectos interactivos

En las sesiones de Matemática, la mayor parte de las interacciones entre los integrantes de la dupla se centran en el manejo de la máquina y/o de los programas que ella ofrece, en tanto que los objetos geométricos prácticamente están ausentes en los intercambios.

La gran dependencia de lo que la maestra dice, enseñó o mostró impide que puedan enfrentarse a un objeto de conocimiento de manera autónoma, tanto en forma individual como en dupla. Esto bloquea la posibilidad de discutir sobre “algo” matemático.

Por otra parte, en las escasas interacciones que se evidenciaron siempre se identificó una relación asimétrica en la dupla. Uno de los integrantes de la pareja decidía y el otro “ayudaba” o, de lo contrario, se repartían el trabajo: uno hacía una parte y el otro el resto.

Sostenemos que la construcción colectiva se genera en aquellos espacios que la habilitan. La escuela muchas veces presenta un doble discurso, pues si bien la expresión “aprendizaje colaborativo” está presente en la mayoría de los discursos institucionales, rara vez lo encontramos en el espacio escolar. Es necesario poder analizar cuál es el tipo de actividad que realmente posibilita interacciones constructivas. El solo hecho de trabajar de a dos en una máquina o el estar conectados a través de una misma red no garantiza ni las interacciones, ni la construcción colectiva.

El trabajo con pares mostró que los niños funcionan de distintas maneras en esta modalidad. Se pueden reconocer las siguientes formas de funcionamiento en dupla:

1) Hay niños que no están acostumbrados a trabajar cooperativamente, aportando ambos para lograr un objetivo común. En este caso, los integrantes de las duplas trabajan de forma independiente (cada uno por su cuenta) o con una forma de coordinación en la que cada cual se hace cargo de un “movimiento” (por ejemplo, escribir una oración) y luego el otro realiza el movimiento siguiente (escribir otra oración), sin negociar los contenidos ni hacia dónde va el texto que están produciendo. En una dupla que funciona de esta manera, la posibilidad de acciones cooperativas surge en el juego, pero no aparece en general en las tareas propuestas. El lenguaje no ocupa un lugar importante en la resolución de las tareas propuestas, no conversan entre sí, sino que uno toma la iniciativa, el otro mira y a veces alternan el uso de la XO. Hay duplas en donde los participantes conversan mucho entre sí y con la entrevistadora, pero lo hacen sobre otras cosas y no necesariamente sobre la tarea que tienen entre manos. Esta ausencia del lenguaje como mediador hace que, en estos casos, se explote menos las posibilidades de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP, Vigotsky, 1978 y 1993), con el consiguiente entrecimiento en el proceso de aprendizaje (y, por lo tanto, de desarrollo). Esto no significa que no haya aprendizaje. En una de las sesiones los niños aprenden a jugar a la “Escoba de 15”. Dos niñas de la Escuela A muestran serios problemas para entender las reglas y además son muy lentas para hacer cuentas. Una de ellas es lenta para contar pero lo hace mentalmente, no usa los dedos. Todo el proceso es lento y silencioso. La niña tira una carta y no sabe qué hacer. Tiene “levante”, pero no se da cuenta. La entrevistadora le muestra y ella dice: “Ah, ya entendí ahora.” Sin embargo, en la reunión siguiente a la que falta su compañera de dupla, la niña le explica a un compañero cómo se juega. El niño contesta: “No entiendo nada. No quiero jugar”. Como ve que la explicación no funciona, ella resuelve enseñarle jugando. El niño cuenta rápido y entiende de inmediato de qué se trata. Gana la niña, pero ambos festejan, seguramente porque pudieron jugar y fue divertido. En este episodio vemos cómo el aprendizaje por la acción les resulta a algunos niños más familiar que el aprendizaje mediado por el lenguaje.

Lo dicho en relación a este último ejemplo se relaciona con un segundo aspecto:

2) Algunos niños no están acostumbrados a enfrentar una tarea sin que se les marque el camino para resolverla, por lo que frente a esto contestan que no saben o no entendieron (“Nosotros no sabemos”; “No entendí nada. Estaba escuchando y no entendí nada”) o rechazan la propuesta (en el ejemplo anterior: “No entiendo nada. No quiero jugar”). Estos niños están acostumbrados a recibir pautas, pasos a seguir para alcanzar un objetivo, sin analizar las razones por las que esos pasos funcionan y sin intentar caminos alternativos. Una vez que aprenden algo de esta manera, quieren repetirlo para mostrar sus logros. En una escuela vimos esto el primer día, cuando todos llegaban con ganas de mostrarnos información sobre Frida Kahlo (el tema que acababan de tratar con la maestra) o cuando en una tarea se propuso una actividad y, al no poder entrar a Internet, los niños a su vez propusieron hacer un ángulo recto, la actividad que habían realizado con la otra entrevistadora minutos antes.

En una sesión se puede apreciar las dificultades de dos niños para organizarse en torno a la propuesta presentada (averiguar qué es un blog), ya que independientemente de que no logran conectarse a Internet, tampoco logran concentrarse en lo pedido (no queda claro siquiera si entendieron qué espera la entrevistadora) y siguen adelante con la búsqueda de lo que ya conocen, la información sobre Frida Kahlo. La entrevistadora sigue la propuesta de ellos intentando averiguar qué estrategias aplican, pero la respuesta es muy frecuentemente “no sé” o “no sabemos” y todo parece señalar que siguen un camino ya conocido, sin intentar alternativas ni aplicarlo a otros fines.

3) Por otra parte, en contraposición a los dos grupos señalados, hay niños que sí están acostumbrados a trabajar cooperativamente, aportando ambos para lograr un objetivo común. En este proceso, discuten y negocian. En un episodio en donde la entrevistadora les presenta el debate a favor y en contra de Plan Ceibal, se da un intercambio oral entre dos niñas de la Escuela B, en el que demuestran tener opinión propia y la manifiestan con marcas claras de asumir la responsabilidad de lo dicho (“Para mí que ...”) o con mitigadores que permiten presentar la opinión como tal y no como aseveración incontestable (“Este, yo digo, no sé, no sé, pienso...”), pero siempre en primera persona. Al mismo tiempo, generalizan al hablar de “los niños” de forma no inclusiva y manejan opiniones dispares reconociendo la posibilidad de que distintas personas piensen de distinta manera. Cuando una tiene la palabra, la otra complementa su discurso con comentarios que no pretenden sacarle el turno de habla sino, precisamente, complementar las ideas de su compañera agregando elementos en la misma línea de pensamiento, por lo que demuestran que pueden hacer uso de la superposición de turnos de forma cooperativa, no agresiva ni discordante. Cuando la entrevistadora les pide que escriban la argumentación y usa esta palabra en la consigna, una niña manifiesta que ya saben manejar el texto argumentativo y que saben que sirve para convencer. En esta dupla apreciamos la experiencia directa con la práctica social de argumentar que tienen las niñas y también el conocimiento metadiscursivo que tienen de esta práctica, al identificarla estructural y funcionalmente. En la segunda parte del episodio, las niñas planifican el texto escrito negociando las partes que lo conformarán, qué van a poner, cómo se escribe y cómo se maneja la XO. A lo largo de este episodio vemos cómo las niñas van descubriendo características de la computadora (aparecen mayúsculas, el programa corrige algunas cosas y otras no), cómo negocian tanto los contenidos a poner como aspectos de la organización del discurso, la ortografía y la puntuación. Todo esto lo realizan por medio de una conversación fluida, en donde cada una aporta sus conocimientos y comenta sobre las capacidades de la otra (“escribís rápido, vos”). Además, buscan ejemplos en la propia máquina para respaldar su postura a favor de la XO. Esto nos lleva a una cuarta característica.

4) También hay niños que, enfrentados a tareas sin que se les marque el camino para resolverlas, buscan alternativas, dan ideas, recuperan experiencias similares y hacen comparaciones. En todos estos casos, la conversación entre ellos y con la entrevistadora resulta fundamental para alcanzar los objetivos propuestos. Una dupla, ante la pregunta de la entrevistadora sobre qué es un blog, recurre en primer lugar a sus experiencias (lo que han escuchado en televisión, por ejemplo) y hace conjeturas. Ante

el anuncio de la entrevistadora de que las va a dejar solas para que resuelvan el problema, identifican a la computadora como una fuente de información. El manejo que hacen de la XO, a diferencia de la dupla descrita anteriormente en esta misma tarea, demuestra que saben bien cómo acceder a la información y que lo hacen con frecuencia. Conversan entre ellas sobre las posibilidades que ofrece Google, eligen y prueban. Demuestran también que conocen Wikipedia y la consultan. Luego de leer la información que encontraron, pueden resumirla y sacar sus propias conclusiones. Más adelante en el episodio, escriben entre ambas una definición de blog.

¿Qué significa esto en relación al aprendizaje en general y al uso de la XO en particular?

Como sostiene Gómez Alemany (2000), la comunicación entre compañeros estimula el aprendizaje, pues posibilita compartir objetivos y actividades. La organización del trabajo en grupos pequeños o por parejas facilita la representación de los objetivos por parte de los alumnos y la ayuda mutua. En este estudio les hemos propuesto a los niños que realicen tareas en duplas, sin tener en cuenta si han experimentado este tipo de dinámica con anterioridad. La observación de las duplas nos muestra que algunos niños se desempeñan con autonomía y de forma cooperativa en tanto que otros no enfrentan las propuestas con este tipo de funcionamiento. Sin lugar a dudas, esto debe estar relacionado con las experiencias previas de los niños, tanto en el salón de clase como en otros contextos.

De acuerdo a nuestras observaciones, en términos generales podríamos afirmar que el uso de la XO en la educación favorece el desarrollo cognitivo y lingüístico de los niños, al tiempo que el desarrollo cognitivo y lingüístico previo condiciona la optimización de los efectos de Plan Ceibal.

Plan Ceibal es un instrumento que aporta al objetivo de una mayor equidad en la educación, dependiendo de la acción pedagógica conjuntamente con otras políticas sociales, económicas y culturales.

Hemos podido observar importantes diferencias con respecto al uso que los niños realizan con la computadora, vinculadas a las circunstancias sociales y psicológicas así como al marco cognitivo individual. Las diferencias no están en los aspectos técnicos, no están especialmente en los aspectos lingüísticos o instrumentales en forma aislada, sino en complejos mosaicos colectivos, escolares, familiares y comunitarios, vinculados a aspectos lingüísticos en los que intervienen representaciones, actitudes y aptitudes, y prácticas educativas institucionales y familiares generadoras de situaciones de inequidad educativa.

También encontramos importantes diferencias vinculadas a los usos que se haga de la tecnología en la comunidad en la que unos y otros niños habitan. Mientras que en un medio se hace un uso muy restringido, en el otro la tecnología forma parte de las actividades personales y familiares tanto laborales como cotidianas, en una frecuencia y calidad muy relevante.

Teniendo en cuenta los componentes de la sigla TIC, que abarca tanto la tecnología como la información y la comunicación, el aspecto en el que menos diferencias existen en vinculación con el medio sociocultural es el que refiere al aspecto tecnológico. Todos los niños estudiados han demostrado buenas habilidades en los conocimientos instrumentales y en el manejo básico de la XO. Las diferencias se evidencian claramente con respecto a las posibilidades de acceso a la información y al aprovechamiento de ella.

Entre los episodios seleccionados para ejemplificar el funcionamiento de los niños en trabajo de a pares, las actividades propuestas exigían argumentar y definir. Las habilidades de argumentación se desarrollan en situaciones interactivas en las que se posibilita la comunicación y en donde aparecen diferentes puntos de vista o posiciones.

De la misma manera, para desarrollar las habilidades de demostración o justificación es necesario tener a disposición un determinado cuerpo teórico que explica los hechos y fenómenos de los que se quiere dar razón y al que se accede también por medio de una interacción orientada a este fin. En este mismo sentido, Jorba (2000) sostiene que, desde la perspectiva sociocognitivista, el papel de la comunicación es central en los procesos de enseñanza y aprendizaje porque permite la negociación que conduce a pactos; para favorecer este proceso comunicativo es necesario potenciar la verbalización de las representaciones del alumnado. El autor sostiene que de esta manera los estudiantes explicitan estas representaciones, lo cual les permite el contraste con las de los demás alumnos y con las del profesor, y esto posibilita la evolución de estas representaciones y favorece el aprendizaje significativo. Un aporte interesante que realiza Jorba es definir un tipo de habilidades que llama “cognitivolingüísticas” porque están estrechamente relacionadas con las tipologías textuales. Entre ellas, incluye habilidades como: describir, definir, resumir, explicar, justificar, argumentar, demostrar, y señala que, si bien son transversales, se concretan de manera diferenciada en cada una de las áreas curriculares.

En los episodios vistos, los niños se comportan de manera muy diferente: algunos demuestran las habilidades cognitivolingüísticas necesarias para ponerse de acuerdo en una postura que argumenta a favor del mantenimiento de Plan Ceibal y en una definición de qué es un blog, en tanto que otros niños no logran hacerlo. Si bien las temáticas discutidas por los niños en estas instancias tienen que ver con el uso de la XO, el manejo de la situación va más allá del uso de la computadora y tiene que ver con la posibilidad de expresar un punto de vista personal, de posicionarse frente a un tema y de construir frases para explicar términos desconocidos usando otros conocidos (definir).

Los niños que no están en condiciones de hacer esto presentan problemas en la producción de razones o argumentos, en la justificación de una afirmación en lo que refiere a la argumentación, problemas para establecer semejanzas y diferencias y para reconocer propiedades esenciales en el caso de la definición. En ambos casos presentan, como consecuencia, dificultades para producir textos orales o escritos adecuados. Esto

nos muestra que han tenido escasas experiencias con prácticas sociales que los habiliten a realizar tareas de este tipo, con los efectos consecuentes en su aprendizaje.

Si no hay un desarrollo de las habilidades cognitivolingüísticas adecuado, todos los demás aspectos se ven afectados, incluidos los aspectos instrumentales que se desarrollarán, pero de forma limitada.

10. Reflexiones a partir de la producción narrativa infantil (TIC – TAT). Sujetos y subjetividades de Plan Ceibal.

10.1. Fundamentos de la técnica diseñada

Recogemos, con frecuencia, el punto de vista de los adultos -léase padres, docentes, periodistas, políticos y hasta vecinos- acerca de asuntos que aquejan a niños y jóvenes. ¿Acaso una vocación gerontocrática sesga nuestras estrategias metodológicas? ¿Por qué no darles la voz a los directamente involucrados? Tal finalidad nos enfrentó con un problema no menor: ¿cómo recogíamos “la perspectiva de los protagonistas”?, ¿cuál era la herramienta más apropiada?

Las particularidades del “discurso infantil” (Casas, 1991 y 1999; Kachinovsky, 2011) nos obligaron a considerar que los niños no suelen ser afectos al tipo de entrevistas o cuestionarios requeridos por esta clase de estudios. Las modalidades más representativas y frecuentes del discurso infantil incluyen la palabra, pero esta palabra es acompañada y articulada al movimiento, al gesto, a la dramatización, al juego... Se trata entonces de un discurso que aúna verbo y acto. Por tales razones, hace ya algunas décadas el psicoanálisis debió crear la “entrevista de juego” para trabajar con niños. En conocimiento de este recurso técnico, adaptamos dicho hallazgo y llegamos a concretar con algunos niños la “Entrevista con la XO”, que diera muy buenos réditos.

Sin embargo, el costo en tiempo de este medio nos obligó a seguir buscando una solución al inconveniente planteado. La condición de psicoanalistas de las autoras de esta técnica proyectiva -y su consecuente desconfianza por los productos de la conciencia- constituyó un fuerte impulso para idear un dispositivo menos sensible a los discursos sociales imperantes, a las argumentaciones políticamente correctas y a las incuestionables fidelidades o mandatos escolares.

Nos desvelaba la idea de aproximarnos a la verdad del sujeto y entendíamos que para ello necesitábamos una técnica que utilizara una vía indirecta de interrogación que, a la vez, atenuara los controles defensivos (barreras psíquicas). Creíamos, asimismo, que la verdad buscada abarcaría las emociones que envolvían la experiencia con Plan Ceibal, es decir, las vivencias infantiles sobre la inclusión de la XO en la escuela y en sus vidas. Lejos de la pretensión de arribar a una profunda especulación filosófica sobre la verdad, nuestras cavilaciones procuraban la “verdad narrativa” (Rovaletti, 2009; Robin, 1996; Ricoeur, 1965).

Atentas a las consideraciones precedentes, creamos el TIC – TAT, una técnica propia de la disciplina psicológica, que activa la producción ficcional de rúbrica infantil. Esta producción será materia prima a partir de la cual se podrán inferir las representaciones preconscious que acompañan al fenómeno en cuestión.

Se trata de un instrumento que permite al niño la construcción de su campo discursivo, otorgando a tales efectos una mayor libertad. Sus opiniones, por tanto, tendrán un mayor grado de espontaneidad, pudiendo explorarse de una forma más indirecta. La consideramos, por ello, una técnica más apropiada que los cuestionarios, constituyéndose estos en un insumo complementario.

Convergen en la noción de relato o narrativa numerosas hipótesis teóricas de las Ciencias Sociales en general y de la Psicología en particular. La presente propuesta se inspira en la idoneidad del relato para explorar los procesos de simbolización, debido a su protagónica participación en la dinámica psíquica. Las múltiples versiones de la noción de simbolización, según los campos teóricos de que se trate, coinciden en otorgar a la palabra un lugar de privilegio, aunque no de exclusividad. En tal sentido, los diferentes modos de exclusión o expulsión social se afirman y reproducen a expensas de códigos lingüísticos que devienen modos de exclusión de la palabra.

La narrativa gana así centralidad en este instrumento, apostando a su capacidad de develar posiciones subjetivas e intelectuales (Bleichmar, 2004, 2009 y 2010): competencias lingüísticas, versiones identitarias, proyectos de vida, etcétera.

Se parte del supuesto de que, al conjugar la potencia del estímulo visual (láminas presentadas) con la exhortación a asumir el oficio de escritor, se precipita una experiencia estética que, a su vez, ocasiona una apertura emocional (expresión de pensamientos y emociones personales).

Las estrategias narrativas habilitan así un rescate de la singularidad (Kachinovsky, 2005), permitiendo dilucidar los impactos de Plan Ceibal en el “sí mismo” de los niños. Ello nos ha permitido auscultar, por ejemplo, si Plan Ceibal sería capaz de “re-signar” el “proyecto identificador” (Aulagnier, 1977; Prol, 2004) de los niños uruguayos estudiados, si estaría en condiciones de producir un quebranto de la “clausura identitaria” (Enríquez, 1991), una eventual tarea de rehistorización.

En otro lugar caracterizábamos a Plan Ceibal por su estética disruptiva, suficientemente consistente y atractiva como para resultar convincente en diversos sectores de la población, y capaz de transmitir un mensaje de esperanza que era preciso inventar (Kachinovsky, 2009). De acuerdo a estas consideraciones, corresponde examinar su contribución impensada inicialmente, por añadidura, a las políticas de identidad. Es sabido que el tema de la identidad es asunto de debate académico y político de la actual agenda mundial.

Con tales propósitos, nos ha interesado y orientado el concepto de identidad narrativa, acuñado por Paul Ricoeur -representante paradigmático de la hermenéutica-,

con sus visos de permanencia (“mismidad”) y de cambio o movimiento (“ipseidad”). La identidad no es, para este filósofo, una esencia o invariante determinada por hechos pretéritos; no se trata de una condición coagulada del ser que debería ser alcanzada o reconstruida.

Con su función cohesiva de los acontecimientos, el relato permite una organización de la experiencia humana y favorece esa tarea autobiográfica interminable que conocemos como “construcción de la identidad”.

El concepto de “identidad narrativa”, también afín al psicoanálisis, concibe la narración vinculada a procesos de reconstrucción, construcción y reapropiación de la propia historia (De León, 2005). Los aportes de la teoría psicoanalítica permiten abordar la arista singular de la identidad y, en este sentido, los correlatos psíquicos de la exclusión. La situación de impotencia o desesperanza se traduce muchas veces en depresiones crónicas -el término “desposeído” hace expresa referencia a una pérdida-, que no favorecen la temprana libidinización ni de la prole, ni del lenguaje.

Abordar la arista singular de la identidad no implica poner a disposición un conducto evacuativo, de catarsis, sino confiar en la capacidad del relato para modelar o producir acontecimientos (Bruner, 1991). En nuestro caso, se trata de indagar la potencia enunciativa de Plan Ceibal en la vida de los ciudadanos afectados por él, en virtud de su carácter no canónico. En su calidad de política pública, ¿colabora a consolidar lo instituido o promueve cambios discursivos?

El enfoque teórico asumido modifica algunos cauces: el problema del aprendizaje pierde consistencia y cede su lugar a la pregunta por “la relación con el saber” (apetencias y rechazos, avenencias y rupturas, proximidades y distancias). En el seno de esta relación, se investiga la producción narrativa, en particular aquella que dé cuenta de las variaciones identitarias, con sus respectivos correlatos psíquicos, sociolingüísticos y cognitivos.

La pretensión de articular los conceptos de identidad y relato responde, asimismo, a fundamentos cognitivos, amparados en la perspectiva de J. Bruner (1991): el impulso humano a organizar la experiencia de un modo narrativo asegura la elevada prioridad de estos rasgos en el programa de adquisición del lenguaje.

En síntesis, la narrativa como canal o vía regia de investigación y modelado de la realidad mental del niño, en sus diversas coordenadas, no alojaba demasiadas dudas en cuanto a su competencia para evaluar el impacto de Plan Ceibal.

10.2. Caracterización de la herramienta

La técnica construida a efectos de la presente investigación posee un formato similar al de otras Técnicas Proyectivas Temáticas, siendo el Test de Apercepción Temática (TAT), creado por H. Murray (1979), el referente más directo. Existen a partir de este pionero ulteriores desarrollos que han dado lugar a diferentes técnicas (CAT-A,

CAT-H, Test de Phillipson, Pata Negra, TAT escolar y otros). Estas mantienen las características básicas del modelo original: todas ellas están compuestas por una serie de sucesos o contingencias materializados en diversas láminas (imágenes visuales), a partir de las cuales el sujeto es invitado a construir una historia.

Si bien se trata de pruebas más estructuradas -a diferencia del Test de Rorschach, cuyas respuestas se obtienen en ocasión de manchas de tinta-, todas ellas procuran mantener un amplio margen de ambigüedad e imprecisión, de modo tal de favorecer la proyección de la realidad interna del sujeto. La peculiar interpretación de cada una de las escenas ofrecidas da lugar a un conjunto de narraciones en las cuales se traducirán expectativas, temores, deseos y conflictos en los que se anudan la particularidad de la imagen concreta y la subjetividad de quien la percibe.

El niño es alentado y orientado por los estímulos visuales. No obstante, la técnica lo habilita a construir su propio campo discursivo, otorgando así una mayor libertad al momento de organizar su experiencia. El carácter indirecto de la exploración propicia en general un mayor grado de espontaneidad para tallar sus versiones, siempre sujetas a ser contrastadas con los datos de otras técnicas aplicadas.

De acuerdo al formato previsto por el TAT, las láminas del TIC – TAT también admiten una sencilla categorización: por un lado, las láminas universales (comunes a todos los niños); por otro lado, las láminas diferenciadas según se aplique la técnica a niñas o a varones. En algunas láminas puede identificarse la presencia de la XO.

Se introduce una modificación importante a la propuesta del TAT, en la medida que se trabaja con una selección de láminas, realizada previamente por el propio niño. El primer paso consiste en ofrecer las seis imágenes, extendidas sobre una mesa. Se solicita luego la identificación de las dos láminas que más le gustan y las dos que menos le gustan (elecciones y rechazos).

A partir de allí, la consigna de trabajo sigue las pautas establecidas por el propio Murray, a saber: solicitar al niño la producción oral de una historia (cuento), que signifique lo que acontece en la lámina elegida en primer lugar (presente narrativo), lo ocurrido antes (pasado y/o motivos de la circunstancia escénica) y lo que va a ocurrir con posterioridad (futuro y/o desenlace del relato). El relato debe incluir asimismo las acciones, pensamientos y sentimientos de los personajes.

La consigna se repite a propósito de la lámina que fuera rechazada en primer lugar, de modo que al finalizar la aplicación se dispone de dos producciones narrativas. Esta modificación técnica, inspirada en el Test Desiderativo, procura rescatar a través de los relatos los aspectos idealizados o especialmente valorados, por un lado, y aquellos más rechazados, por otro. Ha sido éste un recurso habitual en varias técnicas proyectivas (prueba de Mohr en el Rorschach, reactivos verbales de las técnicas proyectivas gráficas, etcétera).

10.3. Descripción de las láminas del TIC – TAT (ver Anexo II)

Lámina I (universal): “Niño en el rincón”

Es la más indeterminada o borrosa de todas las imágenes, pretendiéndose con ello promover relatos en donde el mecanismo proyectivo (“aperceptivo”) encuentre un cauce libre de obstáculos y adquiera mayor protagonismo en la producción narrativa. El sexo del único personaje presente, la acción realizada y el supuesto objeto en sus manos -puede percibirse allí una laptop, un libro u otro objeto cualquiera- poseen un grado importante de indefinición.

Lámina II (universal): “Jardín y bicicleta”

En esta escena se presentan dos personajes adultos y dos niños realizando acciones diferentes, también en dos escenarios distintos. El primer plano aparece dominado por una escena en el interior de una habitación, donde una computadora portátil ocupa el lugar central. La misma está siendo utilizada por un niño, bajo la mirada de una mujer adulta que convoca a la asignación de un rol materno. En un segundo plano, pero también en forma destacada, se representa una escena de exteriores en la cual el objeto prevalente es una bicicleta. La bicicleta está siendo utilizada por una niña, bajo la supervisión de una figura masculina que favorece asociaciones en torno a la imagen paterna. En ambos casos se destaca la función de sostén ejercida por el adulto.

Lámina III (varones): “Niño con adulto mayor”

Se trata de una escena de tipo colaborativo, en tanto ambos personajes comparten un único objeto, nuevamente la laptop. Su peculiaridad consiste en proponer un encuentro intergeneracional, que fácilmente provoca asociaciones en torno al vínculo abuelo – nieto.

Lámina III (nenas): “Niña con adulto mayor”

En esta lámina se reitera la situación anterior, apareciendo en este caso un personaje infantil de sexo femenino. De este modo, se procura crear igualdad de condiciones para convertirse en la potencial elección de una niña, vía identificación. Por tal motivo, se la considera una lámina equivalente a la anterior.

Lámina IV (universal): “Aula con XO”

Es la primera lámina que ofrece a la XO como objeto privilegiado, ubicado en un contexto de aula, con la presencia de la figura de la maestra. El aprendizaje escolar se convierte en una actividad central de la escena y la Ceibalita oficia como potencial mediador del conocimiento. Si bien la mayoría de los personajes parecen estar ocupados en la tarea desarrollada con la laptop, también se observa un niño de pie -al parecer, deambulando por el salón- y otro en actitud de observar la labor realizada por un

compañero o de consultarlo. Se brindan, así, otros posibles disparadores para la construcción del relato.

Lámina V (varones): “Niño con XO”

Esta es la segunda lámina en que se expone una XO. La diferencia con la anterior radica, como es notorio, en que aquí se trata de un niño trabajando solo en la computadora, quedando indefinido el contexto en que ello ocurre (institución educativa, calle, casa, etcétera).

Lámina V (nenas): “Niña con XO”

Es una lámina parcialmente equivalente a la anterior, para ser aplicada a las niñas. No hay una total equivalencia puesto que aparecen otros niños en la imagen y el contexto es bastante más definido (situación de aula).

Lámina VI (universal): “Niños de espalda”

Se trata de la última lámina de la serie, presentando en este caso a un grupo de niños de ambos sexos que utilizan una computadora portátil de procedencia indefinida y en un contexto tampoco especificado.

10.4. Interpretación del material recogido

El creador de la técnica, H. Murray, recomienda basar la interpretación de las producciones en el análisis formal, por un lado, y en el análisis del contenido, por otro. Ha sugerido incluso algunas categorías de análisis como las que se detallan a continuación:

- Identificación del héroe.
- Motivos, tendencias y sentimientos de los héroes.
- Presiones del héroe.
- Desenlace.
- Temas.
- Intereses y sentimientos.

El estudio realizado contempla algunas de las categorías enunciadas, aunque pone un mayor acento en preguntas y dimensiones de análisis emergentes, contruidos a expensas de las interpretaciones y significados atribuidos por los niños a Plan Ceibal (sus vivencias y experiencias singulares con la XO, dentro y fuera del aula). Se consideraron, asimismo, las preferencias infantiles:

- A. Elecciones y rechazos.
- B. ¿PC o XO?
- C. ¿Jugar o aprender?

- D. Tener / No tener.
- E. Actividades con PC o XO.
- F. Saber / No saber.

10.5. Análisis de las producciones narrativas

Elecciones y rechazos

Como se recordará, la técnica prevé un primer momento en el cual se solicita al niño que indique cuáles son, de las seis láminas presentadas, las dos láminas preferidas y las dos láminas rechazadas (las dos que más le gustan y las dos que menos le gustan). A continuación, presentamos algunas tablas que ilustran los resultados obtenidos. Según cabe puntualizar, estas tablas muestran datos numéricos que carecen de la pretensión de constituirse en indicadores, con nivel de representatividad estadística. Se trata de parámetros que serán utilizados en forma cualitativa, atendiendo a su valor indicativo.

Cuadro de elecciones y rechazos obtenidos en las cuatro escuelas

Lámina	Elección 1	Elección 2	Rechazo 1	Rechazo 2
I	0	1	24	2
II	6	9	0	2
III	4	8	1	2
IV	19	5	1	2
V	0	6	1	8
VI	1	1	3	8

En las cuatro escuelas, y en un total de 30 niños a los que se aplicó el TIC – TAT, es notoria la preferencia por la Lámina IV (“Aula con XO”) y el rechazo que produce la Lámina I (“Niño en el rincón”).

Recordemos que en la Lámina IV la escena está dominada por una situación de aula, donde la presencia de la XO adquiere un rol protagónico. En la Lámina I, en cambio, se ofrece una escena caracterizada por un grado elevado de indefinición (un niño sentado en el suelo), con un objeto en su regazo que admite ser percibido de diferentes formas (computadora, televisión, libro, etcétera).

Tomando en cuenta las dos elecciones positivas (las láminas que les gustaron más en primer y segundo lugar), 24 niños en 30 eligen la Lámina IV como una de las preferidas. En cuanto a los rechazos, 24 recaen sobre la Lámina I en primera opción y 2 más en la segunda oportunidad (total: 26).

Si se compara interior con Montevideo, tanto las preferencias como los rechazos son más acentuados en la ciudad del interior. La suma de elecciones de ambas escuelas totaliza 17 para la Lámina IV, mientras que solo 7 son las que se confirman en Montevideo. Similar desbalance ocurre con los rechazos, en tanto se contabilizan 16

rechazos a la Lámina I en el interior y 10 en Montevideo. Por otra parte, es posible identificar que la mayoría de las preferencias por la Lámina IV en Montevideo se ubican en la escuela de contexto crítico, que contaba con la XO desde el año 2009 al igual que en la ciudad del interior. En la escuela de Montevideo con una entrega más reciente de la “Ceibalita” (julio 2010), las preferencias recaen sobre la Lámina III (“Niño con adulto mayor”). La escena representada aquí muestra un niño/a y un adulto mayor con una computadora portátil (no una XO).

Al indagarse los motivos de las elecciones y de los rechazos, encontramos dos argumentos que se reiteran. La preferencia por la Lámina IV reposa fundamentalmente en argumentos propios de la filosofía de Plan Ceibal (“una computadora para cada uno”; “todos los niños con ella”; “todos tienen una”).

El rechazo a la Lámina I, en cambio, se vincula a la soledad del personaje. A pesar de que muchos visualizan el objeto que porta el niño como una computadora, el niño está “aburrido”, “solo”, “triste”, etcétera. Tal circunstancia contradice la opinión - presente incluso en círculos académicos- de un menoscabo de lo vincular a causa de esta nueva cultura de las TIC. Por el contrario, la importancia del otro no deja de ser subrayada tanto en las elecciones como en los rechazos.

¿PC o XO?

En este apartado nos interesa, en primer término, dar cuenta del protagonismo de la máquina en el relato de los niños. En segundo término, se pretende discriminar si este protagonismo refiere a la XO o a una computadora portátil de tipo genérico. Hemos procurado mantener la distinción de estos protagonismos según remitan a elecciones o rechazos.

Con la intención de no abrumar al lector, y en consideración al valor relativo de los números para la opción metodológica del presente estudio, obviaremos la presencia de cuadros y detalles numéricos que han colaborado a nuestro análisis. Podemos afirmar, no obstante, que en 53 relatos de 60 (un 88%) la computadora es tomada en cuenta para la construcción del relato. La comparación entre Montevideo e interior arroja diferencias importantes a favor de la presencia de la máquina en los cuentos del interior, presencia que asciende al 97% de los casos. No obstante, en Montevideo la participación de la laptop en las historias también es apreciable, alcanzando el 75%.

Lo anteriormente expuesto es esperable en función del estímulo ofrecido (en todas las láminas hay una computadora presente). Pero a estas características de las láminas deben agregarse los motivos de elección o rechazo analizados en el apartado anterior.

¿Jugar o aprender?

Existe preocupación y una insistente crítica que subraya el uso exclusivo de la XO con propósitos lúdicos por parte de los niños, argumento utilizado para cuestionar la validez de esta herramienta como medio de aproximación al conocimiento. Para quienes

así piensan (en su mayoría padres o maestros), este uso abusivo y adictivo dependería de la máquina antes que de la participación responsable de los adultos en la vida de los niños.

El siguiente apartado se propone ilustrar la percepción subjetiva de estos escolares a propósito de este mismo tema, con la ventaja de no haber requerido opiniones específicas, que pudieran provocar respuestas “políticamente correctas”.

Se trata de mostrar cómo responden espontáneamente a este temor adulto: ¿asocian la tecnología sólo con el juego?, ¿qué relación establecen entre tecnología y estudio o entre tecnología y trabajo?

Colocar al juego en el banquillo de los acusados, minimizando o despreciando su valor formativo, resulta de por sí un cuestionamiento polémico. De todos modos, más allá de opiniones, nos interesa destacar en qué medida los relatos producidos asocian la XO al juego, a situaciones de enseñanza y aprendizaje o a la coexistencia de ambas actividades. Nos preguntamos, asimismo, cuándo el juego y el aprender son presentados en términos de conflicto, como actividades excluyentes. La escasa frecuencia de esta última opción (solo 3 relatos de 60) da cuenta de un conflicto propio de los adultos y no de los niños.

Solo el 27% de los relatos hacen referencia exclusiva al juego en tanto el 53% incluyen referencias al aprendizaje. Aunque no goce de la exclusividad que le atribuyen algunos adultos, el juego recoge una fuerte adhesión y uno solo puede hacer al respecto una interpretación sensata: ¡niños son!

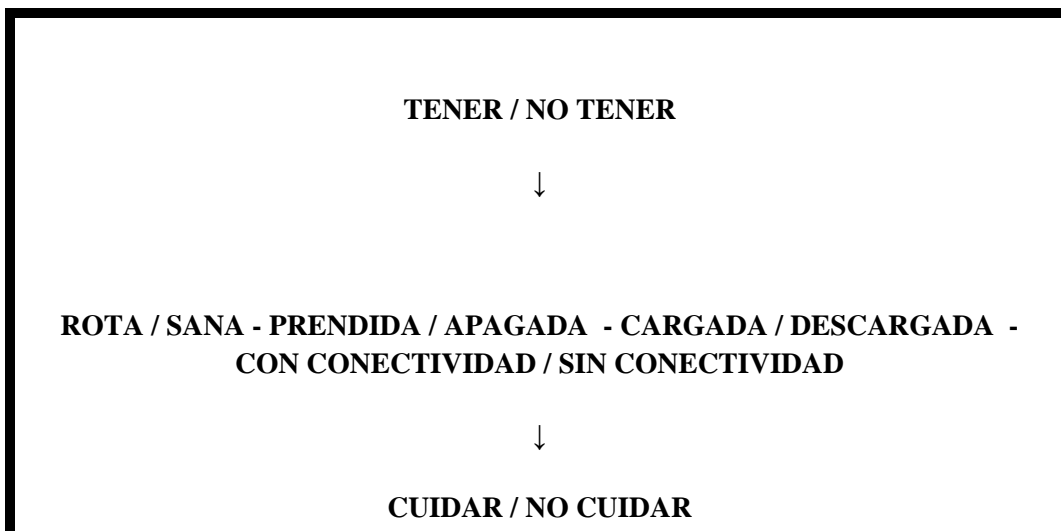
Discriminando capital de interior, se observa que aumenta el número de relatos referidos al aprendizaje en el interior (64%) en relación a Montevideo (37,5%).

Análisis del conflicto narrativo (dramáticas argumentales)

Tomando en consideración el análisis clásico de Kenneth Burke (1945) sobre el dramatismo, tomaremos en consideración uno de sus componentes: el problema. Este aspecto consiste en el desequilibrio que se produce entre cualquiera de los elementos constitutivos de una historia: acción, actor, meta, escenario e instrumento (péntada de Burke). Desde esta perspectiva, sin problema no hay relato ni desenlace posible.

Un planteo como el de Burke, que responde en su filiación al terreno de las letras, nos permite establecer desde otras tiendas epistémicas categorías propias de la complejidad del psiquismo. En tal sentido hemos detectado la insistencia de algunos guiones argumentales (leitmotiv) entre los que destacamos el conflicto tener/ no tener (presencia – ausencia) en diversas versiones. Remitimos este conflicto humano a la esfera del ser, tomando en cuenta sus términos equivalentes o relacionados:

Tener / No tener



En 60 relatos, 28 (47%) ponen en juego este dilema humano. La disyuntiva tener/ no tener adquiere mayor relevancia en las escuelas del interior (56%) que en las de Montevideo (33%). Acompañando esta constatación podemos decir que el estado de la máquina constituye un motivo de preocupación llamativo. Reunimos bajo el concepto de disponibilidad algunas vicisitudes equivalentes mencionadas en los cuentos: sana, funcionando, en uso, conectada, cargada, prendida, etcétera. Obviamente los antónimos remiten a la no disponibilidad de la máquina: rota, apagada, descargada, etcétera.

Un total de 16 historias en 60 (27%) aluden a este problema, es decir, hacen explícita referencia al daño en términos de algo que ocurre o podría ocurrir. Nuevamente la comparación interior - capital arroja diferencias importantes (31% y 21%, respectivamente).

En la técnica “Escritores sin lápices” esta circunstancia se hace más evidente: el 45% de los relatos del interior y el 37% de Montevideo giran en torno a esta temática. Cabe señalar, asimismo, que en dos oportunidades la no disponibilidad responde al robo, guiones exclusivos de la escuela de contexto crítico de Montevideo.

De la mano de la preocupación por el estado de la XO ocurre la emergencia de referencias al cuidado o descuido de la máquina. Aunque los porcentajes en Montevideo e interior no dan cuenta de una elevada frecuencia, entendemos que dichas emergencias podrían considerarse signos de una incipiente responsabilidad y conciencia ciudadana (“se tienen que dar cuenta de que tienen que cuidar sus cosas y más si es algo que las regalan, porque si es caro no se las van a poder regalar de vuelta”).

En algunos casos la rotura, pérdida o daño de la XO es severamente castigada, propia de una trama que culpabiliza a quien sufre esta situación. Sorprende entonces la reiteración del guión “Crimen y Castigo”.

Todo esto nos permite afirmar que en términos de fantasía, la eventualidad del extravío o la rotura de la XO constituye la “escena temida” en la población escolar estudiada. No obstante, es preciso señalar atenuantes a esta fantasía, ya que predomina asimismo una expectativa esperanzadora en tanto hay dónde y a quién recurrir. Muchos de los relatos estructurados en torno a la avería o daño de la “Ceibalita” mencionan también el modo de reparar el daño (“la mandamos al LATU” o “le pedí a la maestra que la lleve a XX”, capital del departamento a la que pertenece la localidad del interior y/o lugares donde se reparan las XO).

Sobre el estado general de la XO en los cuentos, y en concordancia con lo planteado en el párrafo anterior, la mayoría se inclinan por una XO funcionando. Las situaciones de daño, robo o extravío suelen coexistir con máquinas que están funcionando. Puede decirse entonces que la imaginación infantil es generosa y optimista, al menos la de los niños estudiados en esta oportunidad.

Actividades con PC o XO

Los niños mencionan a través de sus historias las actividades que ejecutan los personajes creados. Con frecuencia se hace referencia a más de una actividad. Acto seguido, presentamos una sistematización de estas acciones.

En algunos cuentos o pasajes de los mismos, se hace una referencia ambigua de la actividad desarrollada con la PC o XO: usar, trabajar, manejar y otros.

Las mayores frecuencias se organizan en torno a la categoría “juego y entretenimiento” que nuclea a 24 relatos, situación presumible. En un segundo nivel estaría el uso de Internet con el propósito de buscar o bajar información, materiales y actividades, alusiones que encontramos en 22 cuentos. Admiten una menor frecuencia las actividades escolares tradicionales como pintar, escribir, leer y estudiar que aparecen en 10 oportunidades. Menos aun se habla de actividades vinculadas a la apropiación técnica de la máquina. Las tres categorías corresponden al uso de Word, cargar la batería y manejo de programas.

Llama nuestra atención la escasa frecuencia obtenida por la comunicación, categoría en la que incluimos chatear, enviar o recibir correos, hablar por Skype y similares (solo 2 historias contemplan esta categoría). Pero lo más subrayable es que espontáneamente no son mencionadas, a excepción de una única referencia a Dr. Geo, las actividades propias o específicas de la XO.

Al comparar Montevideo – interior no observamos diferencias significativas a comentar. Por el contrario, en los cuestionarios donde se interroga específicamente qué actividades de la XO acostumbran a usar, la diferencia interior – capital es notoria. Detectamos en las dos escuelas del interior un nivel de familiaridad con la máquina concomitante a un surtido bastante más amplio de actividades.

Saber / No saber

La siguiente sección se detiene a analizar la posición subjetiva de los niños en relación al saber, a punto de partida de los cuentos que ellos construyeron. Dónde está el saber o quién lo tiene son preguntas implícitas a estas búsquedas, que no persiguen ninguna clase de objetividad, sino todo lo contrario: exploran los registros de las vivencias infantiles.

Planteado en términos de conflicto, el dilema *saber / no saber* está presente en 13 relatos de 60. Como puede verse, la frecuencia es inferior a la cuarta parte de los cuentos producidos, aunque ello no desmerece la importancia del tema, en su calidad de emergente.

La pregunta por el lugar del saber -dónde está o quién lo detenta- admite diversas alternativas. En 16 historias el saber está en la XO, o dicho en otros términos, la XO es fuente de saber. En 17 oportunidades el saber fue asignado a personajes adultos (maestros, padres, abuelos). Solo en 3 cuentos el saber es patrimonio infantil.

En 10 historias el saber está referido al conocimiento de la herramienta informática, independientemente de la autoría de ese saber (saber arreglarla, saber cuidarla, saber cargarla).

Debemos considerar, asimismo, que no es menor la frecuencia en que el saber circula, es decir, se trasmite de adultos a niños y viceversa o entre los propios niños. Podría plantearse que esta metáfora de la circulación es la más adecuada para un escenario en el que se persigue la democratización del conocimiento.

Estas circunstancias aparentemente favorables podrían verse opacadas por la presencia del “no saber” en 8 oportunidades. Sin desmerecer su importancia, no es de extrañar esta situación en las aulas escolares. Pretender de la XO efectos mágicos no ha sido parte de nuestras hipótesis.

En todos los casos descriptos se trata de posiciones dinámicas y no necesariamente coaguladas, que dan cuenta de un imaginario favorable o desfavorable tejiendo la trama de su identidad de aprendices.

Las presentes consideraciones concuerdan con lo observado en la experiencia con las duplas, complementándolas y especificándolas. En dicha oportunidad dos niños y una entrevistadora por vez conversan y desarrollan actividades en torno a una XO.

Asistimos así a circunstancias en las que un mismo niño, con una misma entrevistadora, modifica su relación con el saber, según el diálogo o las preguntas giren o no en torno a la XO.

11. Clima narrativo, clima Ceibal

El informe Flor de Ceibo 2008, con técnicas de registro distintas a las de este proyecto, incluye un capítulo sobre las dialécticas narrativas detectadas, entendidas como fuerzas discursivas antitéticas, con sus respectivas síntesis.

La elección de este canal de análisis reposa -tanto allí como acá- en la concepción de la narrativa como motor de cambio social. Según Flor de Ceibo, niñas y niños recibían las XO con entusiasmo y alegría. Las máquinas despertaban, junto a esta alegría, una curiosidad potenciadora del conocimiento. Las anécdotas ilustraban un singular clima de comedia, al tiempo que sus expresiones encerraban un mensaje de esperanza.

Con una técnica más específica para este tipo de indagaciones, con más lupa aunque con menos número de individuos, los presentes hallazgos resultan confirmatorios de los precedentes.

En este apartado tomaremos en consideración las constelaciones afectivas desplegadas en los relatos del TIC - TAT. La más destacable es aquella que reúne “el sentimiento de estar contentos, muy contentos, emocionados o felices”, dando cuenta de un estado de bienestar superlativo.

Escuela A

“Están contentos porque tienen la computadora”.

“Un día cuando se entregan las XO, los niños estaban muy emocionados”.

“Antes de las computadoras los niños se vivían peleando y se decían cosas. Y después estaban felices”.

Escuela B

“Cuando empezaron a usarla pensaron que no entendían nada pero cuando aprendió pensó que era maravilloso comunicarse”.

“Después de que aprendió, le dio miles de gracias a la maestra y la maestra a ella”.

Escuela C

“Había unos niños aprendiendo a usar las XO, muy felices, pero habían unos que ya las sabían usar y estaban muy contentos ayudando a los compañeros a que aprendieran a usarlas”.

“Nadie la tenía rota y todos pudieron disfrutar de ese trabajo”.

“Ellos al otro día fueron a su escuela y como entraron en Primero les dieron las XO. Ellos se pusieron muy, muy contentos”.

Escuela D

“Había una vez una maestra que ella iba a la escuela muy contenta porque estaba ansiosa por enseñar a los chicos a aprender de sus XO”.

“Un día la directora mandó poner una antena así todos los niños pudieron bajar material y juegos y vivieron felices”.

“Entonces los niños vieron al niño solo y lo invitaron a jugar con la XO. Después que jugó se puso feliz”.

“En el momento en que se enteraron que venían las máquinas se emocionaron mucho”.

“Él aprendió mucho sobre computadoras. Pasaron los días y una familia lo adoptó. Seguía y seguía aprendiendo sobre computadoras. Pasaron los años y se recibió de analista de sistemas. Su familia quedó muy contenta de lo que había hecho porque se enteraron de su infancia”.

“...están felices porque tipo que tienen una computadora para cada uno...”

En el seno de esta misma constelación afectiva -el sentimiento de estar contentos, muy contentos, emocionados o felices- destacamos la presencia de un fuerte sentimiento de gratitud, cuyo ejemplo más elocuente lo encontramos en la Escuela B, dando “miles de gracias”. Entendemos que este sentimiento, al que el psicoanálisis sajón ha dedicado una extensa bibliografía, está estrechamente vinculado a la construcción de lazo social. Podría estar aquí el germen de una nueva forma de producción de ciudadanía -encargo al que debe responder la escuela pública uruguaya-, modalizado por los efectos de Plan Ceibal, sin duda los más difíciles de medir.

Relacionado a este mismo clima narrativo aparecen otros fragmentos que dan cuenta de una cierta idealización: “No le falta a ninguno y están todos atendiendo” (Escuela C); “... se volvió genio de la computadora” (Escuela D).

Sabemos de esa arista engañosa del estilo perceptivo característico de la idealización, que tiende a exaltar las bondades y a minimizar los aspectos negativos o riesgosos. También sabemos que suele ser más inocuo en los niños, en tanto no sea más que un estado pasajero. De todos modos, nos corresponde advertir que la idealización desmedida en torno a Plan Ceibal, y a la tecnología en general, podría constituir un obstáculo en el mismo proceso de apropiación puesto en juego.

Las afirmaciones anteriores no pretenden sugerir la ausencia de escenas dramáticas (antítesis del bienestar) en los cuentos producidos. Aunque ya lo mencionáramos, conviene reiterar que la pérdida de este estado de complacencia o felicidad está vinculada en las historias de estos niños al extravío, rotura o mal funcionamiento de la PC o XO (la escena temida).

Cabe considerar, además, algo que ya señaláramos a propósito de otros apartados: el entusiasmo y la alegría tienen más fuerza y más presencia en el interior que en Montevideo.

Amén de las consideraciones precedentes, en lo que respecta a este apartado, haremos una breve digresión en torno a la fantasía del “self-made-man”, también presente en estos cuentos. Aunque bien podríamos vincular dicha fantasía con la novela familiar del neurótico, deberíamos contemplar como variable el “efecto Ceibal”, creando un terreno fértil para la producción de una fantasía transformacional que en algunos casos incluye el proyecto de vida.

Es de rigor señalar, no obstante, que este “efecto Ceibal” (o efecto simbólico del Plan Ceibal) no necesariamente aparece en términos de idealización. Hablamos de idealización cuando la secuencia del guión sigue, por ejemplo, el eje encontrar dinero – comprar una máquina – triunfar en la vida. En cambio, otros cuentos ofrecen metáforas de cambio mejor logradas, como el de una mudanza a un espacio más amplio, aireado y en contacto con la naturaleza.

En suma, podríamos decir que la eventualidad de crear una nueva versión identitaria -nueva novela del sí mismo, entendida como identidad narrativa- sería uno de los impactos más significativos de Plan Ceibal. Su condición de acontecimiento en la vida de los niños de hoy -hombres del mañana- darían razón de ser a su potencialidad enunciativa.

12. Algunas reflexiones

12.1. La XO: desarrollo cognitivo y lingüístico

De acuerdo a nuestras observaciones, y en términos generales, puede afirmarse que el uso de la XO en la educación favorece el desarrollo cognitivo y lingüístico de los niños, al tiempo que el desarrollo cognitivo y lingüístico previo condiciona la optimización de los efectos de Plan Ceibal.

Plan Ceibal es un instrumento que aporta al objetivo de una mayor equidad en la educación, dependiendo de la acción pedagógica conjuntamente con otras políticas sociales, económicas y culturales.

Hemos podido observar importantes diferencias con respecto al uso que los niños realizan con la computadora, vinculadas a circunstancias sociales y psicológicas, así como al marco cognitivo individual. Las diferencias no están en los aspectos técnicos -tampoco especialmente en los aspectos lingüísticos o instrumentales en forma aislada-, sino en complejos mosaicos colectivos, escolares, familiares y comunitarios, vinculados a aspectos lingüísticos en los que intervienen representaciones, actitudes y aptitudes y prácticas educativas institucionales y familiares generadoras de situaciones de inequidad educativa.

También encontramos importantes diferencias vinculadas a los usos que se haga de la tecnología en la comunidad en la que unos y otros niños habitan. Mientras que en un medio se hace un uso muy restringido, en el otro la tecnología forma parte de las actividades personales y familiares tanto laborales como cotidianas, en una frecuencia y calidad muy relevante.

Teniendo en cuenta los componentes de la sigla TIC, que abarca tanto la tecnología como la información y la comunicación, el aspecto en el que menos diferencias muestran los diferentes medios socioculturales es el que refiere a lo tecnológico. Todos los niños estudiados han demostrado buenas habilidades en los conocimientos instrumentales y en el manejo básico de la XO. Las diferencias se evidencian claramente con respecto a las posibilidades de acceso a la información y al aprovechamiento de ella.

En los episodios vistos, los niños se comportan de manera muy diferente: algunos despliegan las habilidades cognitivo-lingüísticas necesarias para ponerse de acuerdo en una misma línea argumentativa (por ejemplo, a favor del mantenimiento de Plan Ceibal, al definir qué es un blog), en tanto que otros niños no logran hacerlo. El manejo de este tipo de situaciones va más allá del uso de la computadora y tiene que ver con la posibilidad de expresar un punto de vista personal, de posicionarse frente a un tema y de componer definiciones. Los niños que no están en condiciones de hacer esto, presentan problemas en la producción de razones o argumentos y en la justificación de sus afirmaciones. Presentan, en consecuencia, dificultades para producir textos orales o escritos adecuados, poniendo de manifiesto que han tenido escasas experiencias con prácticas sociales que los habiliten a realizar tareas de este tipo, con los efectos consecuentes en su aprendizaje.

El escaso desarrollo de las habilidades cognitivo-lingüísticas afecta todos los demás aspectos, incluidos los aspectos instrumentales que, aunque se desarrollen a través de potentes prácticas o medios compensatorios, lo harán de forma limitada.

12.2. Dos antinomias en cuestión

Se pusieron a trabajar dos supuestos del mundo adulto, contrastándolos con la perspectiva de los niños estudiados, a saber: tecnología versus vínculo y juego versus aprendizaje. En última instancia, ambos supuestos colocan la alfabetización digital en la vereda de enfrente del desarrollo humano. Desde el punto de vista educativo, extremos mediante, Plan Ceibal podría constituir más un obstáculo que una aportación simbólica.

Esta investigación contradice ambas presunciones. Se refuta la opinión -presente incluso en círculos académicos- de un deterioro de lo vincular a causa de esta nueva cultura de las TIC. La importancia del otro humano no deja de ser subrayada, ya sea como alegato a su presencia o como reprobación de su ausencia.

En cuanto al segundo supuesto, si bien el juego recoge una fuerte adhesión por parte de los niños estudiados, como cabría esperar (60%), comparte su mención con las tareas escolares en un 20% de los cuentos producidos. Tómese en cuenta, además, que un 33% de los relatos vinculan la máquina con aprendizaje o trabajo en forma exclusiva. La referencia al aprendizaje es bastante mayor en las escuelas del interior (64%).

12.3. Niveles de apropiación (usos de la XO)

Como señaláramos, las mayores frecuencias se organizan en torno de la categoría “juego y entretenimiento”, situación presumible por tratarse de niños. En segundo lugar estaría el uso de Internet, situación en que la XO es vivenciada por los niños como un soporte importante para el trabajo escolar. Para algunos de ellos, la XO constituye al respecto un punto de inflexión, un antes y un después.

Sorprende la escasa presencia obtenida por la comunicación (chatear, enviar o recibir correos, hablar por Skype y similares).

En las dos escuelas del interior se detecta una mayor familiaridad con la máquina, concomitante a un surtido de actividades bastante más amplio que en las escuelas de Montevideo. Ésta y otras constataciones similares permiten plantear un mayor uso de la XO en las escuelas del interior estudiadas y un mejor aprovechamiento del surtido de aportaciones de la máquina.

12.4. La escena temida

En términos de fantasía, la eventualidad del extravío o la rotura de la XO constituye la “escena temida” en la población escolar estudiada. Es preciso señalar atenuantes a esta fantasía, ya que predomina asimismo una expectativa esperanzadora en tanto hay dónde y a quién recurrir. Muchos de los relatos estructurados en torno a la avería o daño de la “Ceibalita” mencionan también el modo de reparar el daño.

Un motivo de preocupación que este proyecto encuentra nace de la eventualidad de la pérdida del derecho adquirido, de quedar excluido de la comunidad de Plan Ceibal: de tener-la a perder-la, de la plenitud de lo obtenido a la resignación o resentimiento del desposeído. Y esto nos lleva a preguntarnos por los desenlaces de la “escena temida” en muy diversas situaciones, que no pueden ser resueltas por medio de normativas o disposiciones generales.

La singularidad pone en cuestión, una vez más, el gesto político. Parecería entonces que una de las grandes tareas de los gestores de Plan Ceibal consistiera en mantener viva la ilusión de cada uno de los niños de Plan Ceibal.

12.5. La relación con el saber

La exploración de las vivencias infantiles ha permitido apreciar la posición subjetiva de los niños estudiados en relación al saber (de qué saber se trata, dónde está, quién lo tiene), cuando la tecnología se ha puesto en juego (PC o XO).

El dominio de la herramienta informática no constituye el centro de atención o preocupación de estos niños, que pueden hacer del saber un territorio más extenso y variado.

La pregunta por el lugar del saber admite diversas alternativas. Un 27% lo atribuye a la XO; la XO es fuente de saber. En un 28% de oportunidades el saber es asignado a personajes adultos (maestros, padres, abuelos). Solo en un 5% de los niños el saber es imputado al patrimonio infantil.

No es menor la frecuencia en que el saber circula (18%), es decir, se trasmite de adultos a niños y viceversa o entre los propios niños. Podría plantearse, además, que esta metáfora de la circulación es la más adecuada para un escenario en el que se persigue la democratización del conocimiento.

La XO coloca a los niños de Plan Ceibal en una situación ventajosa frente a los grandes y, en especial, frente a sus maestros: ¿son ellos los que más “saben” de su XO! Pensamos que, si el maestro es capaz de ceder su posición habitual -lugar del saber asignado y asumido-, un mayor protagonismo infantil favorecería los procesos de construcción de conocimientos en la escena áulica. Pero esta eventual renuncia requiere de un trabajo psíquico (elaboración de una pérdida) que no todo maestro estaría en condiciones de transitar. Y esto arroja un nuevo problema, porque no se soluciona con cursos de capacitación informática o pedagógica, sino con actividades de *formación docente*²⁷.

12.6. Los maestros del Ceibal

El compromiso del cuerpo docente con Plan Ceibal se hace presente como categoría emergente a través de las narrativas infantiles analizadas. La relación entre la XO y lo escolar es el telón de fondo de la mayoría de estos relatos, otorgando consistencia al desembarco tecnológico ocurrido y a su proceso de anidación.

El maestro no pierde protagonismo a cambio de la tecnología. El otro humano pervive como prioritario (Laplanche, 1996).

12.7. Clima narrativo, clima Ceibal

La constelación afectiva más insistente desplegada en los relatos de los niños es aquella que reúne *el sentimiento de estar contentos, muy contentos, emocionados o*

²⁷ Más allá de enfoques intelectuales o intelectualistas, que ponen el acento en lectura y comentario de textos pedagógicos y afines o en cursos orientados a problemas procedimentales específicos (didácticas especiales, informática, etc.), la formación docente integra dispositivos clínicos que permiten trabajar con la subjetividad de maestros y profesores. De este modo se pone al docente en contacto con sus creencias, con sus temores y conflictos, con sus experiencias personales, con su ideología y sus fantasías, es decir, con todo aquello que una vez concientizado permita tramitar obstáculos y potenciar fortalezas.

felices, dando cuenta de un estado de bienestar superlativo: el clima de comedia instalado.

Relacionados con este mismo clima narrativo aparecen relatos que dan cuenta de una cierta idealización. La idealización desmedida en torno a Plan Ceibal y a la tecnología en general podría constituir un obstáculo en el mismo proceso de apropiación puesto en juego.

El entusiasmo y la alegría tienen más fuerza y presencia en el interior que en Montevideo. Siempre tan postergado, en esta oportunidad el interior podría estar siendo más favorecido por el plan que la capital.

Las afirmaciones anteriores no pretenden sugerir la ausencia de escenas dramáticas en la producción imaginaria de estos escolares (por ejemplo, “la escena temida”).

El “efecto Ceibal” (o efecto simbólico de Plan Ceibal) no necesariamente aparece en términos de idealización. Algunas producciones discursivas ofrecen metáforas de cambio muy bien logradas. ¿Será Plan Ceibal una verdadera palanca de movilidad social?

Podría decirse que la eventualidad de crear una nueva versión identitaria -nueva novela del sí mismo, entendida como identidad narrativa- sería uno de los impactos más significativos de Plan Ceibal. Su condición de acontecimiento en la vida de los niños de hoy -hombres del mañana- darían razón de ser a su potencialidad enunciativa. Finalmente, y a riesgo de ser redundantes, si algo parece quedar en evidencia luego del presente estudio es la potencialidad narrativa de Plan Ceibal.

13. Bibliografía

AULAGNIER, P., *La violencia de la interpretación. Del pictograma al enunciado*, Amorrortu, Buenos Aires, 1977.

BATTRO, A.; DENHAM, P., *Hacia una inteligencia digital*, Academia Nacional de Educación, Buenos Aires, 2007.

BLEICHMAR, S., “Límites y excesos del concepto de subjetividad en psicoanálisis”, en: Revista Topía, Año XIV, N° 40, s.l., 2004.

-----, *Inteligencia y simbolización. Una perspectiva psicoanalítica*, Paidós, Buenos Aires, 2009.

-----, *Psicoanálisis extramuros. Puesta a prueba frente a lo traumático*, Entreideas, Buenos Aires, 2010.

BROITMAN, C.; ITZCOVICH, H., “Geometría en los primeros años de la EGB: problemas de su enseñanza, problemas para su enseñanza”, en: Panizza, M. (comp.) *Enseñar matemática en el nivel inicial y el primer ciclo de la EGB*, Paidós, Buenos Aires, 2005.

BROUSSEAU G., “Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques”, en: Recherche en didactique des mathématiques, Vol. 7-2. Grenoble: La pensée sauvage, 1986.

BRUNER, J., *Actos de Significado. Más allá de la revolución cognitiva*, Alianza, Madrid – España, 1991.

BURKE, K., *A grammar of motives*, University of California Press, California, 1945.

CASAS, M., “Gesto, juego y palabra. El discurso infantil”, en: Revista Uruguaya de Psicoanálisis, N° 74, Uruguay, 1991 (ps. 25-44).

-----, *En el camino de la simbolización*, Paidós, Buenos Aires, 1999.

CHARLOT, B., “La epistemología implícita en las prácticas de la enseñanza de las matemáticas”, conferencia dictada en Cannes, 1986. Disponible en Internet: http://estatico.buenosaires.gov.ar/areas/educacion/cepa/epistemologia_charlot.pdf

DE LEÓN, B., “Narrativa y psicoanálisis: alcances y límites de la palabra”, en: Revista Uruguaya de Psicoanálisis, N° 100, 2005 (ps. 170 – 202).

DUVAL, R., *Semiosis y pensamiento humano. Registros semióticos y aprendizajes intelectuales*, Universidad del Valle, Santiago de Cali - Colombia, 2004.

ENRÍQUEZ, E., “El sujeto humano: de la clausura identitaria a la apertura al mundo”, en: Dorey, R. y otros, *El inconsciente y la ciencia*, Amorrortu, Buenos Aires, 1991.

GARDNER, E., *Inteligencias múltiples*, Paidós, Buenos Aires, 1993.

-----, *Five minds of the future*, Harvard Business School Press, Boston, 2006.

GÓMEZ ALEMANY, I., “Bases teóricas de una propuesta didáctica para favorecer la comunicación en el aula”, en: Jorba, J., Gómez, I. y Prat, A. (Eds.), *Hablar y escribir para aprender. Uso de la lengua en situación de enseñanza-aprendizaje desde las áreas curriculares*, Editorial Síntesis, Madrid, 2000 (ps. 19-28).

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C., BAPTISTA LUCIO, P., *Metodología de la Investigación*, 5ª ed., Mc Graw Hill, México, 2010.

JORBA, J., “La comunicación y las habilidades cognitivolingüísticas”, en: Jorba, J., Gómez, I. y Prat, A. (eds.) *Hablar y escribir para aprender. Uso de la lengua en situación de enseñanza-aprendizaje desde las áreas curriculares*, Editorial Síntesis, Madrid, 2000 (ps. 29-49).

KACHINOVSKY, A., “El relato como instrumento de rescate de la subjetividad”, en: *Revista Conversación*, Vol. 12/13, s.e., s.l., 2005 (ps. 13 -18).

-----, “Vicisitudes del discurso analítico en el trabajo con niños”, en: *Revista Uruguaya de Psicoanálisis*, N° 112, Uruguay, 2011 (125 – 142).

-----, (Ed.), *Proyecto Flor de Ceibo. Informe de lo actuado (agosto – diciembre 2008)*, Universidad de la República, Montevideo - Uruguay, 2009. Disponible en Internet: <http://www.flordeceibo.edu.uy>.

LAPLANCHE, J., *La prioridad del otro en psicoanálisis*, Amorrortu, Buenos Aires, 1996.

MARTÍNEZ, S., ÁLVAREZ, R. y otros, *El WISC-III en los escolares*. Baremo Montevideo - Psicolibros, Montevideo, 2010.

MELERO BERROCAL, P., FERNÁNDEZ ZABAL, M. Á. (Comps.), *La interacción social en contextos educativos*, Siglo Veintiuno de España Editores, Madrid, 1995.

MURRAY, H., *Test de apercepción temática (TAT) Manual para la aplicación*, 4ª ed., Paidós, Buenos Aires, 1979.

PROL, G., “La escritura y la clínica psicopedagógica”, en: Schlemenson, S. *Subjetividad y lenguaje en la clínica psicopedagógica*, Paidós, Buenos Aires, 2004.

RICOEUR, P., *De l'interprétation. Essai sur Freud*, Seuil, París, 1965.

ROBIN, R., *Identidad, memoria y relato. La imposible narración de sí mismo*. Universidad de Buenos Aires: Cuadernos de Posgrado, Buenos Aires, 1996.

RODRÍGUEZ RAVA, B., “Matemática. Su enseñanza en el centro del debate”, en: Clavijo, Davyt y otras, *Una escuela dispuesta al cambio*, PAEPU. ANEP – CODICEN/ BIRF, Doble clic, Montevideo, 2010.

ROVALETTI, M.L., *La “historia “historia clínica””: entre la verdad factual y la verdad narrativa*, Universidad de Buenos Aires / Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Buenos Aires, 2009. Disponible en Internet: http://www.clafen.org/AFL/V3/743-751_Rovaletti.pdf

SADOVSKY, P., *Enseñar matemática hoy. Miradas, sentidos y desafíos*, Libros del Zorzal, Buenos Aires, 2005.

SOWDER, L., HAREL, G., “Types of students’ justifications”, en: *Mathematics teacher*, Vol. 91, s.e., s.l., 1998 (ps. 671- 675).

VIGOTSKY, L.S., *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Crítica, Barcelona, 1978.

-----, “Pensamiento y lenguaje”, en: *Obras escogidas*, Vol. II, Visor, Madrid, 1993.

14. Anexo

14.1 Técnicas utilizadas

Cuestionarios para niños

Se diseñó un cuestionario de estructura mixta (con preguntas cerradas y abiertas) con la finalidad de obtener información acerca de tres áreas: datos personales del niño y su familia, experiencia previa en el uso de tecnología computacional y fantasías y expectativas en torno a la inclusión generalizada de las computadoras de Plan Ceibal en las aulas. Se obtuvo un total de 125 cuestionarios.

Cuestionarios para maestros

Se compuso un cuestionario en base a 17 preguntas, orientadas a conocer el nivel de desarrollo de cada niño. Se aplicó a los maestros de Quinto año de las dos escuelas de Montevideo, sirviendo de base para la selección de las duplas de niños con las que se instrumentó una estrategia de observación e intervención pedagógica.

Se trata de una adaptación de la escala creada por la Prof. Adj. Dra. Nora Rodríguez, docente de la Cátedra de Psiquiatría Pediátrica de la Facultad de Medicina. Recoge la opinión de los maestros sobre parámetros psicosociales y cognitivos. Se agregaron siete preguntas específicas sobre el uso de la XO por parte de cada niño. Se recogieron 110 cuestionarios en total.

Entrevistas en profundidad con padres y maestros

Se realizaron entrevistas abiertas a los maestros, focalizadas en el uso de la XO por parte de los alumnos y de ellos mismos.

También se practicaron entrevistas a padres sobre el uso de XO por parte de sus hijos. Se pretendió entrevistar a los padres de los niños integrantes de las duplas observadas.

Entrevista a niño con XO

La presente técnica se inspira en la clásica “Entrevista de Juego” (diagnóstica o terapéutica), creada por la psicoanalista Melanie Klein a efectos del trabajo con niños. Dicha entrevista incluye una “caja de juego” con objetos variados, que el niño utilizará para construir sus guiones lúdico-expresivos. En esta oportunidad, la caja ha sido sustituida por la XO y la entrevista diagnóstica, no estructurada, es subrogada por una entrevista semiestructurada: el entrevistador propone ejes temáticos y/o preguntas que persiguen los objetivos de la investigación. La presencia de la XO le permite al niño ilustrar algunas de sus respuestas, así como sus intereses y dificultades, otorgando al investigador un grado de visibilidad privilegiado.

El trabajo de adecuación de la herramienta original a los requerimientos de este proyecto ha sido un oportuno aporte de Maren Ulriksen al equipo.

Observación del trabajo en aula

Las observaciones de aula, con todo el grupo presente, contaron con grabación de audio y video (tres cámaras). Se llevaron a cabo a propósito de clases previamente preparadas por los maestros, en torno a una propuesta de matemática y otra de lenguaje.

Observación del trabajo con duplas

En las escuelas de Montevideo se eligieron cuatro duplas de niños de Quinto año de cada escuela. Con cada una de ellas se trabajó, aplicando la estrategia de una “observación participante”. Mientras se desarrollaban actividades de lenguaje y Matemáticas especialmente programadas, se observaban las modalidades de trabajo de los escolares con la XO. En la escuela de contexto crítico se realizaron ocho sesiones de Matemática y siete de Lenguaje. En la escuela de contexto medio bueno, cinco sesiones de cada tipo. Las observaciones fueron grabadas en audio y video en ambos casos, siendo transcritas por estudiantes de la Facultad de Psicología (UDELAR).

“Escritores sin lápiz”: un cuento sobre la XO

A través de este instrumento se invita al niño a construir un relato (cuento) que incluya en su argumento a la XO. Para soslayar posibles dificultades de escritura, la consigna contempla el hecho de ser un cuento que el niño debe dictar al entrevistador, responsable de transcribir literalmente toda la producción de aquél. “Escritores sin lápiz” es una técnica creada por Rosario Gutiérrez y utilizada en las evaluaciones de lenguaje que se realizan en nuestro medio. Se recogieron 98 relatos.

Técnica Proyectiva Temática TIC - TAT

Esta técnica se construyó con un formato similar al de las Técnicas Proyectivas Temáticas, siendo el Test de Apercepción Temática (TAT) creado por H. Murray (1935) el referente más directo. Existen a partir de este pionero posteriores desarrollos, que dieron lugar a diferentes técnicas (CAT-A, CAT-H, Test de Phillipson, Pata Negra, TAT escolar, etcétera), con características básicas muy similares a la técnica original. Todas ellas están compuestas por una serie de escenas o situaciones expresadas a través de imágenes visuales (láminas), a partir de las cuales el sujeto es invitado a construir una historia.

El TIC – TAT constituye una propuesta técnica innovadora, con la que continúan trabajando y haciendo ajustes sus creadoras, Alicia Kachinovsky y Susana Martínez.²⁸

²⁸ María Noel Givogre colaboró en su producción técnica.

Wechsler Intelligence Scale for Children - 3ra. Revisión (WISC III)

Las escalas Wechsler, junto con algunas otras escasas baterías, son las de más universal y frecuente aplicación, las más útiles para la medida del nivel mental general y la interpretación clínica de las posibilidades y limitaciones intelectuales de los sujetos. En nuestro medio es, sin duda, el instrumento más utilizado por los psicólogos para la exploración de los aspectos intelectuales. Actualmente, se cuenta con baremos contruidos a partir de nuestra propia población (Martínez, S., Álvarez, R. et al., 2010), siendo, por lo tanto, más confiables las apreciaciones realizadas sobre el funcionamiento intelectual de los niños.

Para esta investigación se utilizó una versión abreviada del test, trabajándose con una tétroda compuesta por los siguientes subtests: analogías, aritmética, vocabulario y cubos.

14.2. Láminas del TIC - TAT

Lámina I (universal): “Niño en el rincón”



Lámina II (universal): “Jardín y bicicleta”

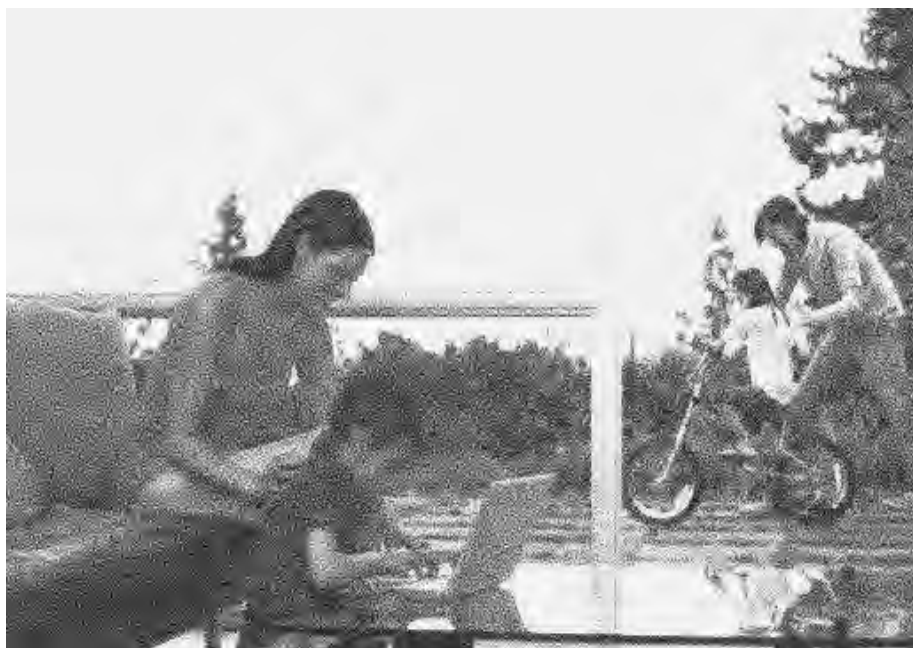


Lámina III (varones): “Niño con adulto mayor”

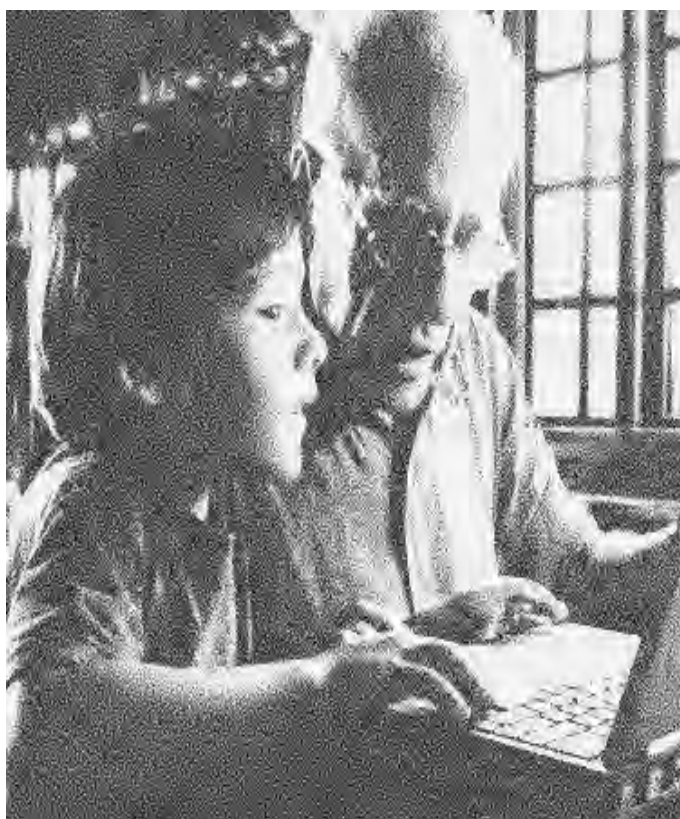


Lámina III (nenas): “Niña con adulto mayor”



Lámina IV (universal): “Aula con XO”



Lámina V (varones): “Niño con XO”

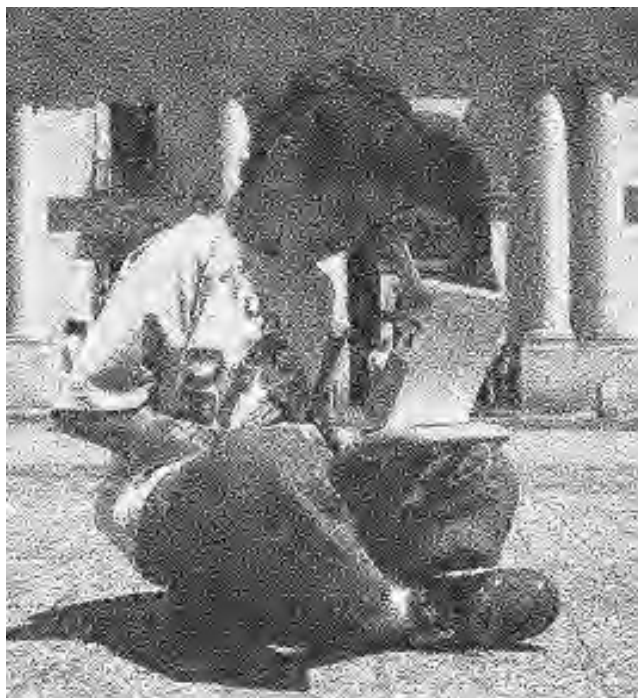


Lámina V (nenas): “Niña con XO”



Lámina VI (universal): “Niños de espalda”



Autores

Paula Achard (Licenciada en Psicología)

Licenciada en Psicología. Maestra en Psicología Clínica. Ayudante del Instituto de Psicología Clínica de la Facultad de Psicología (UDELAR).

Mery Ferrando (Economista)

Actualmente, realiza una Maestría en Economía en la Université Catholique de Louvain, Bélgica. Se desempeña como asistente de investigación en el Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y como asistente de docencia en la Facultad de Ciencias Económicas. Ha participado en diversas investigaciones en temáticas vinculadas a la evaluación de políticas sociales y la economía de la desigualdad.

Beatriz Gabbiani (Licenciada en Letras)

Doctora en Letras y licenciada en Letras con especialización en Lingüística. Es profesora agregada de Psico y Sociolingüística del Instituto de Lingüística de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (UDELAR).

Rosario Gutiérrez (Licenciada en Fonoaudiología)

Maestra y fonoaudióloga con formación en neuropsicología. Exprofesora adjunta de la Facultad de Psicología y de la Licenciatura en Fonoaudiología.

Carmen Haretche (Socióloga)

Se encuentra realizando estudios de doctorado en Sociología en la UDELAR, en donde también realizó una maestría en Ciencia Política. Desde el Programa de Evaluación de Aprendizajes de ANEP, trabajó en varias evaluaciones nacionales e internacionales de aprendizaje. Actualmente, se desempeña como profesora agregada en el Instituto de Evaluación Educativa de UCUDAL y es docente de varios cursos, de grado y maestría, relacionados con métodos de investigación cuantitativa tanto en UDELAR como UCUDAL.

Alicia Kachinovsky (Psicóloga)

Es psicoanalista de la International Psychoanalytical Association. Maestra especializada y psicóloga. Profesora titular de la Facultad de Psicología (UDELAR). Directora académica de la Maestría en Psicología y Educación. Nivel I del Sistema Nacional de Investigadores de la ANII.

Alina Machado (Economista)

Realizó una Maestría en Economía en la Universidad de la República. Actualmente, desempeña el cargo de profesora adjunta en el Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y realiza tareas docentes en dicha facultad y en la Facultad de Ciencias Sociales. Ha participado en diversas investigaciones en temáticas vinculadas a la economía de la educación, la evaluación de políticas y la economía laboral. Fue la responsable de la investigación: “Una primer evaluación de Plan Ceibal en base a datos de panel” y actualmente es corresponsable, junto con Gioia de Melo, de la investigación: “Profundizando en los efectos de Plan Ceibal sobre el desempeño de los estudiantes: matemática, lectura y capacidad de uso de la XO”.

Susana Martínez (Licenciada en Psicología)

Licenciada en Psicología y profesora agregada del Instituto de Psicología Clínica de la Facultad de Psicología (UDELAR). Es responsable del proyecto: “Impacto de Plan Ceibal en el funcionamiento cognitivo y lingüístico de los niños” y de otros I + D de CSIC en el área de la evaluación psicológica.

Ivone Perazzo (Economista)

Máster en Economía realizado en la Universidad de la República. Actualmente, desempeña el cargo de asistente de Investigación en el Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas. Desde 2004 ha participado en diversas investigaciones en temáticas vinculadas a la pobreza y la distribución del ingreso, la economía laboral y la evaluación de políticas públicas.

Lucía Pittaluga (Economista)

Es economista recibida en la Universidad de la República, Uruguay; posee un Magíster en Economía realizado en la Université de Picardie Jules Verne-Université de Paris I, de Francia. Se desempeña como profesora adjunta en la materia de Crecimiento y Desarrollo de la carrera de Economista de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración (UDELAR) y catedrática de la materia de Economía de la Innovación de la Maestría de economía en la misma facultad. A su vez, realizó asesoramientos y consultorías en áreas de desarrollo para diversos organismos multilaterales y nacionales. Posee varios proyectos de investigación, publicaciones arbitradas y no arbitradas, artículos de libros y dos producciones bibliográficas propias en diversos temas, como Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Desarrollo Local, Redes de Conocimiento, Innovación, Estructuralismo, etcétera.

Ana Rivoir (Socióloga)

Es licenciada en Sociología recibida en la Universidad de la República, Uruguay; posee un Magíster en Sociedad de la Información y el Conocimiento en la

Universitat Oberta de Catalunya, España y un Magíster en Desarrollo Regional y Local realizado en la Universidad Católica, Uruguay. Realizó investigaciones y docencia en diversas casas de estudio, como Universidad de la República, Uruguay; Universidad de Guadalajara, México; Universidad Católica del Uruguay Dámaso Antonio Larrañaga, Uruguay; Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Argentina, y Universidad Complutense de Madrid, España. Cuenta con varias publicaciones científicas, artículos de libros y disertaciones en seminarios a propósito del tema sociedad de la Información y el Conocimiento. Es coordinadora del grupo de investigación interdisciplinar (ObservaTIC) en la Universidad de la República e integra diversas redes regionales e internacionales de su especialidad.

Beatriz Rodríguez Rava (Licenciada en Educación)

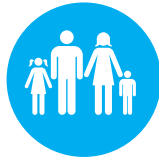
Maestra y licenciada en Ciencias de la Educación. Especialista en Didáctica de la Matemática. Coordinadora del equipo de Matemática, Tercer Proyecto de Apoyo a la Escuela Pública Uruguaya, ANEP.

Maren Ulriksen (Psiquiatra)

Psicoanalista, doctora en Medicina y psiquiatra de niños y adolescentes. Docente libre de la Cátedra de Psiquiatría Pediátrica de la Facultad de Medicina (exprofesora agregada). Responsable del proyecto: “Impacto de Plan Ceibal en el funcionamiento cognitivo y lingüístico de los niños”.

Adriana Vernengo (Economista)

Realiza una Maestría en Demografía en la Universidad de la República. Actualmente, desempeña el cargo de subdirectora de la División Estadísticas Sociodemográficas en el Instituto Nacional de Estadística. Se desempeñó como profesora ayudante en el Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas entre 2007 y 2009 y como docente en la Cátedra de Economía II de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la Universidad de la República. Formó parte del equipo de investigación que realizó la evaluación de impacto del PANES y también del que realizó la primera evaluación de Plan Ceibal en base a datos de panel.



Plan Ceibal e Inclusión Social

Perspectivas interdisciplinarias

Plan Ceibal se creó en el año 2007 en Uruguay como un proyecto que buscaba la inclusión social a través de la inclusión digital y que entregó una computadora portátil a cada estudiante y docente de las escuelas públicas del país. Luego, se extendió a otras ramas de la enseñanza y amplió sus acciones orientándolas a la formación, creación de contenidos e innovación tecnológica, entre otras, constituyendo hoy una experiencia única a nivel mundial.

Este libro contiene resultados de tres investigaciones a propósito del impacto que ha tenido Plan Ceibal en cuanto a inclusión social: "Una primera evaluación de los efectos de Plan Ceibal en base a datos de panel", "Plan Ceibal: impacto comunitario e inclusión social" e "Impacto de Plan Ceibal en el desarrollo cognitivo y lingüístico de los escolares".

Las investigaciones han sido realizadas por equipos multidisciplinarios de la Universidad de la República y financiadas por el Programa de Investigación Orientada a la Inclusión Social de la Comisión Sectorial de Investigación Científica de esa universidad.

ISBN: 978-9974-8383-0-7



9 789974 838307