

## **Evaluación del Plan Ceibal 2010**

### **DOCUMENTO RESUMEN**

Administración Nacional de Educación Pública  
Dirección Sectorial de Planificación Educativa  
Área de Evaluación del Plan Ceibal

[ceibal@anep.edu.uy](mailto:ceibal@anep.edu.uy)

Área de Evaluación del Plan Ceibal DSPE-ANEP.  
Montevideo, marzo de 2011.

Equipo de evaluación:

Coordinador: Mg. Martín Pérez Burger.

Docentes: Mtra. Helena Ferro, Mtra. Analí Baraibar, Mtra. Laura Pérez.

Asistentes técnicos: Sr. Ignacio Salamano, Soc. Pablo Pagés.

Administración Nacional de Educación Pública  
Dirección Sectorial de Planificación Educativa  
Área de Evaluación del Plan Ceibal

[ceibal@anep.edu.uy](mailto:ceibal@anep.edu.uy)

**Índice**

Introducción	1
Universalización del acceso a computadoras	2
La escuela como ámbito de experiencia	3
Mantenimiento de los equipos	4
Uso de las computadoras	7
Dominio	11
Perfiles de usuario	13
Experiencia de producción en digital	14
Capacitación	15
Valoración de la experiencia	19
Conclusiones	23
Bibliografía recomendada	25

## Introducción

Desde 2009 el Plan Ceibal es monitoreado y evaluado regularmente a través de un operativo llevado adelante en forma conjunta entre la ANEP<sup>1</sup> y el Centro Ceibal<sup>2</sup>. Este operativo releva anualmente información sobre una muestra de 200 escuelas en todo el país. En el mes de julio de 2010 se llevó a cabo la segunda ronda de evaluación del Plan Ceibal a nivel nacional.

El objetivo del monitoreo y evaluación del Plan Ceibal, desde la ANEP, es producir información válida y confiable sobre el curso de la incorporación del Plan Ceibal y sus resultados en el ámbito educativo.

Las rondas de evaluación están dirigidas a directores, maestros, alumnos y padres. Complementariamente se proponen actividades a los niños involucrando el uso de las computadoras. Asimismo se visitan, recogen y sistematizan experiencias en las escuelas.

Los indicadores considerados en este abordaje han sido ajustados a las características de implementación del Plan en el medio local y al rol de los actores involucrados; se centran en las condiciones de acceso a computadoras e Internet, la frecuencia de uso de estos recursos, la autopercepción de dominio de tecnologías digitales y las competencias demostradas en su uso, la integración de las nuevas tecnologías a la práctica escolar y a la motivación de las personas para desarrollar distintas actividades valiéndose de estos recursos.

Estos indicadores permiten monitorear el curso de la experiencia en términos de acceso, frecuencia de uso y tendencias en el uso de computadoras e internet en la población objetivo. A su vez se evalúa el impacto de la implementación del Plan Ceibal sobre las prácticas de enseñanza y de aprendizaje en el ámbito escolar.

Asimismo, se propone investigar aspectos puntuales de esta experiencia, de modo de identificar fenómenos emergentes que pueden convertirse en importantes insumos para enriquecer los objetivos de esta política.

La muestra de escuelas se ha elaborado sobre el universo de las escuelas públicas de educación común con al menos 20 alumnos, de todo el país<sup>3</sup>. Se consideran tres estratos: Interior urbano, Interior rural, Montevideo y Área Metropolitana; en el interior de los cuales se hizo un muestreo sistemático de grupos. Esta muestra es representativa de alumnos de escuelas públicas a nivel nacional y permite hacer inferencias por grados escolares sobre acceso y prácticas de uso de las computadoras del Plan Ceibal.

La segunda ronda de monitoreo y evaluación del Plan Ceibal a nivel nacional (2010), obtuvo respuestas (en cuestionarios individuales, autoadministrados) de 198 directores, 1031

---

<sup>1</sup> Administración Nacional de Educación Pública.

<sup>2</sup> Antes CITS: Centro para la Inclusión Tecnológica y Social.

<sup>3</sup> Esta muestra de escuelas (2009 y 2010) ha sido estimada por la División de Investigación, Evaluación y Estadística (DIEE) de la ANEP. Los maestros que aplicaron los instrumentos de evaluación han sido provistos por el Departamento de Evaluación de Aprendizajes de la misma División.

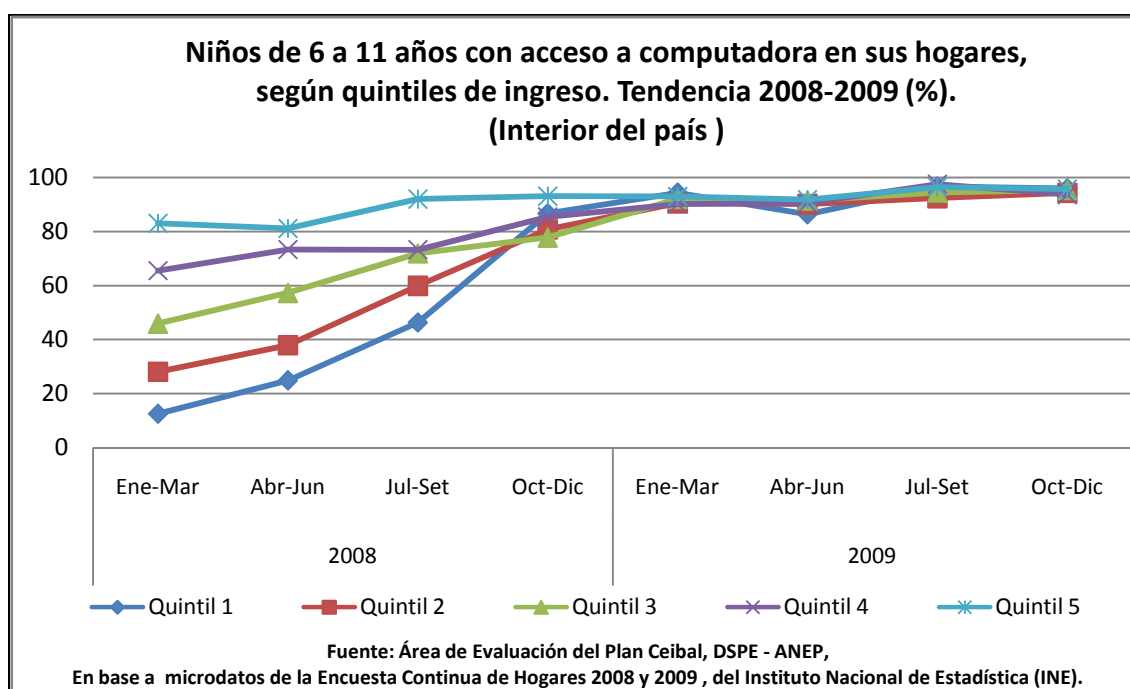
maestros, 5670 niños, 7559 familias de los niños. Paralelamente se propusieron y desarrollaron actividades con la XO en 251 grupos escolares. Y de forma complementaria se realizó un abordaje de carácter cualitativo, basado en entrevistas a actores escolares, en cuatro escuelas de Montevideo y Canelones entre los meses de octubre y noviembre.

El presente documento sintetiza los principales resultados obtenidos a partir de la segunda ronda de monitoreo y evaluación del Plan Ceibal a nivel nacional.

### Universalización del acceso a computadoras.

El Plan Ceibal es una política que desde 2007 busca incidir en la reducción de la brecha digital como factor de inequidad en el Uruguay, a través de la universalización del acceso a computadoras e Internet en el ámbito educativo.

El siguiente gráfico muestra el impacto que produjo esta política en materia de acceso a computadoras, en los hogares del interior del país con niños en edad escolar, afectando la base material de la brecha digital: el acceso a computadoras.



En el eje vertical se encuentra el porcentaje de niños de 6 a 11 años con acceso al menos a una computadora en su hogar, y el eje horizontal representa el tiempo, ordenado por trimestres. El gráfico permite ver el porcentaje de niños del interior del país que pasó a tener computadora en su hogar (al menos una) en 2008, en cada quintil de ingreso<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Los quintiles de ingreso en este caso se construyen en base al ingreso per cápita del hogar, ordenado y posteriormente asignado a cada una de las personas de la población objetivo (niños de 6 a 11 años).

A medida que se desarrolló la entrega masiva de computadoras en 2008 y en 2009, los quintiles comienzan a reducir la brecha que los separa, hasta prácticamente equipararse en el último trimestre del 2008.

Un proceso similar se dio en Montevideo y Canelones hacia 2009. A fines de este último año, la amplia mayoría de los hogares con niños en edad escolar en todo el país, cuentan con al menos una computadora.

### **La escuela como ámbito de experiencia**

Una vez que se produce el cambio sustantivo que afecta la base de acceso a computadoras a nivel individual, el foco de interés pasa a centrarse en el uso que se puede hacer de este recurso y en el lugar donde se desarrollará esta experiencia. En este sentido, un punto de partida imprescindible para el Plan Ceibal ha sido su instrumentación a través de las instituciones de educación pública.

En el ámbito educativo, distintos programas oficiales desde la década del '90 se orientaron a acercar la "informática" a las aulas. No obstante, el acceso a computadoras para uso didáctico siguió siendo algo poco frecuente en las escuelas. Con la expansión del acceso privado a Internet y a computadoras personales, particularmente a partir del 2000, la experiencia de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la mayoría de los niños y jóvenes tendió a estructurarse en el ámbito privado, a través de la adquisición creciente de aparatos portátiles, servicios personales como la telefonía celular y conexión a Internet en el hogar, y – particularmente para los sectores menos favorecidos- en los cibercafé.

El Plan Ceibal irrumpió en este escenario distribuyendo computadoras a todos los niños de 1º a 6º grado de las escuelas primarias públicas y a sus docentes, e instalando conectividad en la casi totalidad de las escuelas.

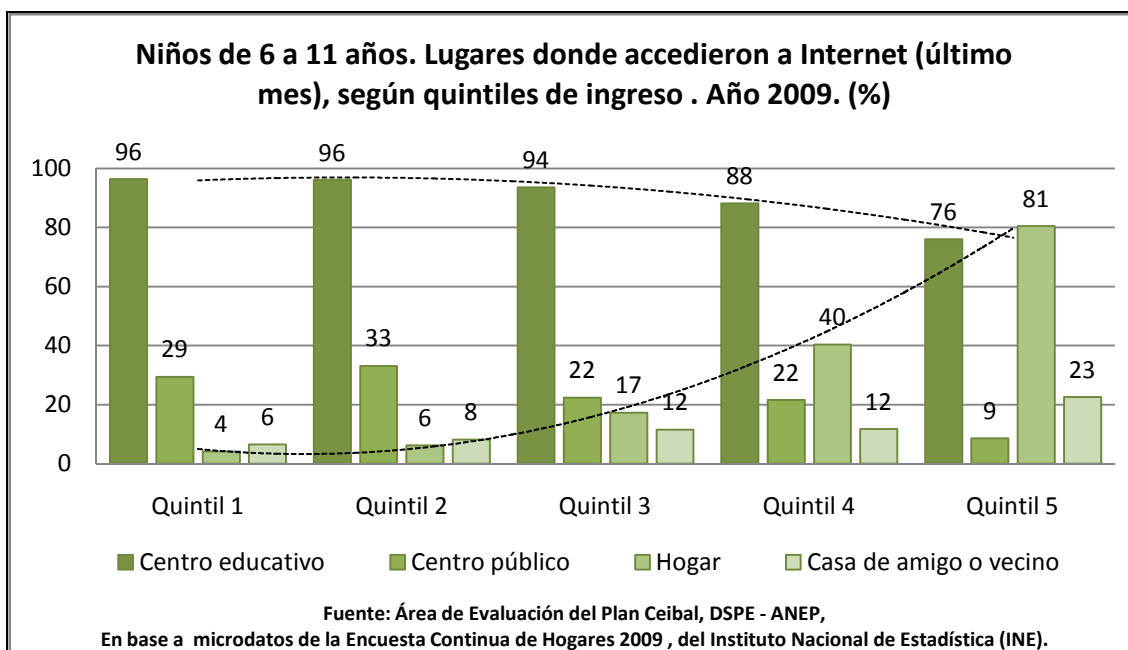
Uno de los indicadores que ya en 2009 evidenció el impacto del Plan en este sentido fue el cambio en el comportamiento básico de los niños que usan Internet: dónde se conectan. Antes del Plan Ceibal, de acuerdo a los datos procesados de la Encuesta Continua de Hogares <sup>5</sup>, los niños de las escuelas públicas uruguayas se conectaban a Internet mayoritariamente en el "Ciber", y en segundo lugar en el centro educativo, o en su hogar.

El siguiente cuadro muestra los principales lugares donde acceden a Internet en 2009 los niños de 6 a 11 años (de escuelas públicas y privadas), según quintiles de ingreso.

Las líneas de tendencia reflejan la situación específica del centro educativo, y del hogar respectivamente.

---

<sup>5</sup> Encuesta Nacional de Hogares Ampliada (ENHA) 2006, Encuesta Continua de Hogares (ECH) 2008, Instituto Nacional de Estadística (INE)



Como se puede observar, para los niños de los quintiles de más bajos ingresos, que en su mayoría asisten a escuelas públicas, el centro educativo es hacia 2009 su principal lugar de acceso a la red.

En dos años se logró no solo acercar las condiciones de acceso a la tecnología entre individuos de distintos estratos sociales, sino también alterar un escenario hasta entonces monopolizado por la oferta privada local y plantear nuevos espacios de experiencia digital en torno a los centros educativos.

### Mantenimiento de los equipos

El Plan Ceibal ha impactado positivamente en las condiciones de acceso y uso de computadoras e internet en la población objetivo, dentro y fuera de la escuela, no obstante su consolidación y desarrollo enfrenta múltiples desafíos.

En primer término aparece el desafío material: el mantenimiento de los equipos.

En 2009, cuando se realizó la primera ronda de evaluación del Plan Ceibal, de acuerdo a lo indicado por los niños de 3º a 6º en ese momento, el 80% de las computadoras se encontraba en funcionamiento. Del 20% restante, un 13% indicó que la había enviado a reparación y un 7% que la computadora no funcionaba y se encontraba en su hogar.

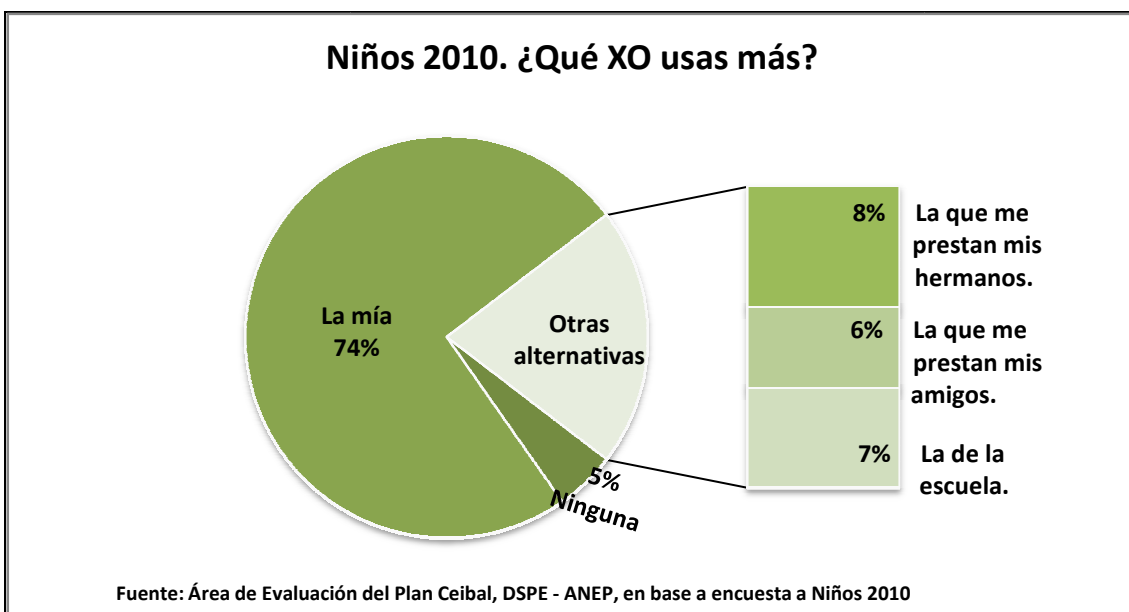
Estas dificultades a su vez se agudizaban entre quienes tenían mayor tiempo de exposición al Plan (algunos niños habían recibido las computadoras hacía ya más de un año) y en los contextos escolares menos favorables, donde solo el 56% de los equipos seguía en funcionamiento.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Base: categorización de contexto escolar 2005. División de Investigación, Evaluación y Estadística de la ANEP.

En 2010, en la segunda ronda de evaluación, el promedio de computadoras funcionando indicado por los niños de 3º a 6º fue del 70%. De acuerdo a lo indicado por las madres, la mayoría de las computadoras que no funcionan hace más de un mes que están en esa situación. Entre 2009 y 2010 se incrementó el porcentaje de computadoras que no funcionan y permanecen en el hogar del niño, es decir que aún no han sido enviadas a reparar.

La problemática del mantenimiento de las computadoras persiste y afecta en mayor medida a los niños de las escuelas de contextos menos favorables.<sup>7</sup>

Ante esta dificultad, los niños encuentran distintas alternativas para superar el inconveniente temporal. El siguiente cuadro muestra la respuesta de los niños ante la pregunta “¿Qué XO usas más?”



Tres de cada cuatro niños usan su propia computadora en primer lugar. No obstante un 21% de los niños señala que la computadora que usa más no es *la suya*, sino la que *le prestan sus hermanos, sus amigos, o la de la escuela*. Esta dinámica de préstamos restituye parcialmente las dificultades de mantenimiento de los equipos. A su vez, esta dinámica de los “*préstamos*” se vuelve más frecuente en las escuelas de contextos menos favorables.

Por su parte los docentes, en clase, combinan distintas alternativas para sortear la dificultad. Un 74% indica que, ante la faltante de computadoras en su aula, propone que los niños que no tienen trabajen con quienes sí la tienen. Un 51% opta por usar las computadoras de préstamo de la escuela y un 40% presta su propia computadora a los niños.

Sólo el 15% de los maestros señala que ante esta problemática opta porque los niños hagan su trabajo en el cuaderno.

<sup>7</sup> Desde 2010 se han reforzado los servicios de soporte técnico y reparación desde el Plan Ceibal en las áreas de Call Center (0800 2342) donde se agregó el \*2342 desde celular, gratuito; el Ceibal Móvil amplió el número de móviles; los Centros de Reparaciones fueron descentralizados; el Portal Ceibal ([www.ceibal.edu.uy](http://www.ceibal.edu.uy)) implementó la respuesta a preguntas frecuentes y se implementó la asistencia mediante correo electrónico ([reparaciones@plan.ceibal.edu.uy](mailto:reparaciones@plan.ceibal.edu.uy)).



Estas soluciones se presentan como alternativas en el marco escolar, donde –con mediación de los docentes- se pueden gestionar con más facilidad. Fuera de la escuela los préstamos son menos frecuentes y algunas propuestas como las tareas domiciliarias se ven limitadas por la falta de computadoras y conectividad en los hogares. Esto hace que, en los hechos, el uso de las computadoras XO tienda a concentrarse en el espacio y el tiempo escolar.

Se pudo observar a su vez desde el abordaje cualitativo, que estas alternativas implementadas dentro de la escuela pueden encontrar nuevas dificultades: aquellos niños que utilizan máquinas prestadas, no pueden recurrir en otro momento a su trabajo para continuar desarrollándolo. Cuando trabajan varios niños en torno a una computadora, generalmente uno es quien maneja el teclado asumiendo un papel más activo mientras los otros asumen roles más pasivos restringiéndose a opinar u observar la actividad. Por último, el tamaño de la pantalla limita la posibilidad de compartir efectivamente el trabajo.

Más allá de estas dificultades, en términos generales las XO siguen siendo las máquinas más usadas por los niños, frente a las “computadoras comunes”. Igualmente estas últimas siguen ocupando un lugar importante en su experiencia. Más de la mitad de los niños que además de la XO tienen una computadora común en su hogar, cuando se les pregunta “¿Cuál de estas computadoras (XO o común) usas más en tu casa?”, señalan la computadora común.

En cuanto a la conectividad no se han observado variaciones sustantivas entre 2009 y 2010. Una prueba de conectividad realizada en las escuelas el día de la evaluación confirmó su funcionamiento en el 76% de los centros. Y de acuerdo a la percepción de los directores, en el 69% de las escuelas la conexión a Internet “funciona correctamente”. En el caso particular de las escuelas rurales, aún son las menos favorecidas en términos de conexión a Internet: a julio de 2010 casi en la mitad de estas escuelas (rurales, con más 20 alumnos) no se pudo establecer conexión. Asimismo se han observado mejoras respecto de 2009.

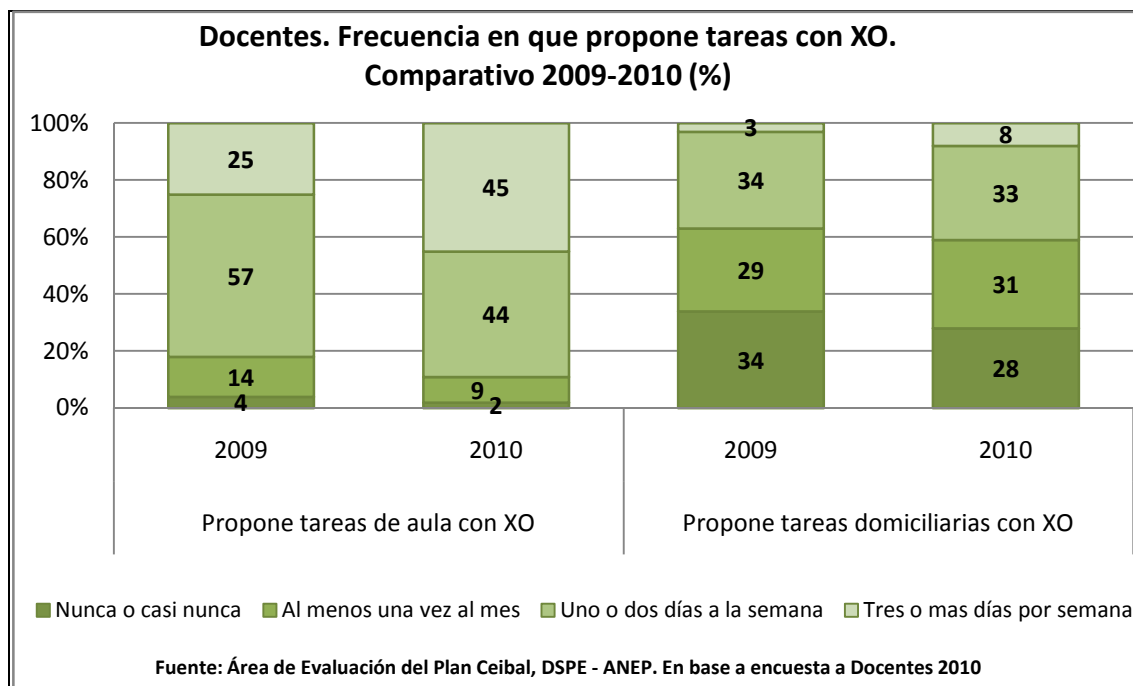
Actualmente se están implementando proyectos especiales de infraestructura desde el Plan Ceibal en asociación con otros entes estatales.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> En 2010 desde el Plan Ceibal se han implementado proyectos especiales de infraestructura para proveer de energía eléctrica en el corto o mediano plazo en escuelas rurales. El plan de “escuelas solares” provee paneles solares en algunas de estas escuelas. También se ha firmado un acuerdo con el ente estatal de energía eléctrica (UTE) para asegurar la llegada de la red eléctrica a todas las escuelas que se encuentran a menos de 3000 metros del tendido de cables.

### Uso de las computadoras

Más allá que la disponibilidad de computadoras entre los alumnos en 2010 es menor que la registrada en 2009, de acuerdo a los docentes ha aumentado la frecuencia con que estas computadoras son usadas en clase.

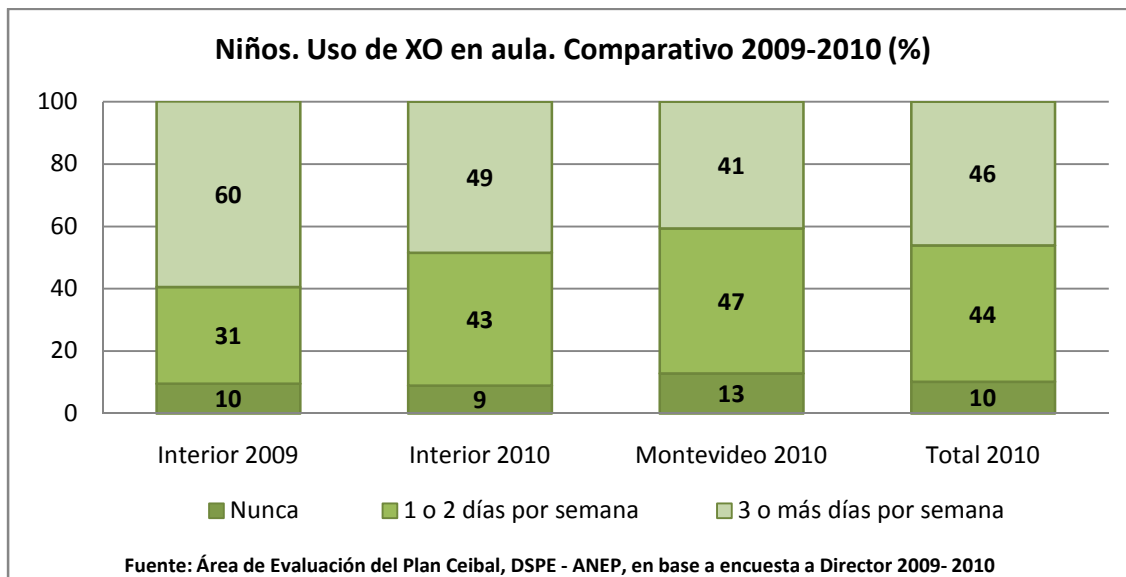


En 2009 solo un 25% de los docentes proponía tareas en el aula con la XO tres o más días por semana, y en 2010 indican hacerlo el 45% de los docentes. La propuesta de tareas domiciliarias, en cambio, prácticamente no ha crecido entre 2009 y 2010.

Aunque con distintas intensidades, la propuesta de actividades de clase con computadoras pasa a formar parte de la rutina semanal para la mayoría de los docentes.

Entre los niños -y a diferencia de lo que sostienen los docentes- el uso intensivo en aula (“tres o más días a la semana”) disminuye entre 2009 y 2010.

En 2009, en el interior del país se podía apreciar que el 60% de los niños afirmaba usar *tres o más veces por semana* la XO en el aula, en 2010 lo hace el 49%.



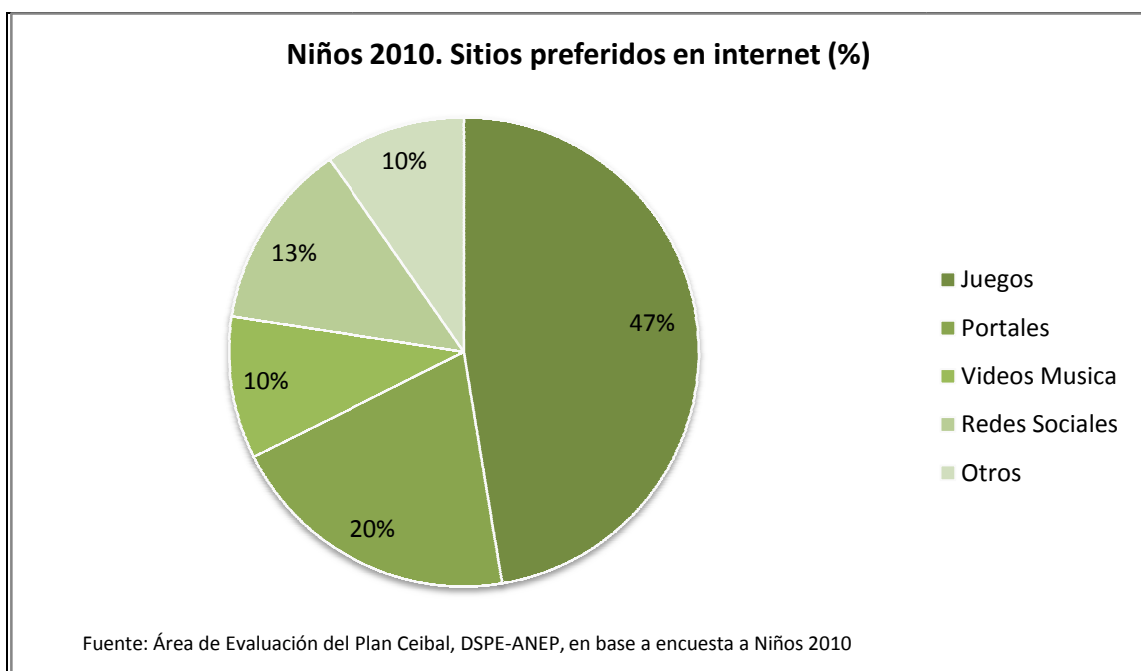
En Montevideo a 2010 se observa una menor proporción de niños que indican usar en forma intensiva su XO en clase (41%).

No obstante estas variaciones, tanto docentes como niños indican similar frecuencia de uso: el 45% de los docentes indican usar en clase la XO tres o más días por semana, y el 46% de los niños indica hacerlo con la misma intensidad.

Consultados los niños sobre qué recursos utilizan para realizar los trabajos que le solicita la maestra, se observa que fundamentalmente acceden a internet para buscar información. En un segundo lugar utilizan medios tradicionales como diccionario en papel o libro de texto, y en un tercer lugar acceden a los libros de la biblioteca de la XO. Al respecto, se debe señalar que este recurso en 2011 se potenciará mediante la inclusión de *bibliotecas digitales* que se alojarán en los servidores de la escuela y que contarán con más de 100 títulos. Este recurso se beneficiarán todos los niños, pero especialmente aquellos de contextos desfavorables que son los que más lo utilizan.

En referencia a la frecuencia de uso de computadoras XO dentro y fuera de la escuela por parte de los niños, es casi similar a la frecuencia de uso de internet. El 90% de los niños de 3º a 6º usan la XO semanalmente y el 87% usa Internet. Tres de cada diez niños usan la computadora “seis o siete días por semana”, otros tres de cada diez la usan “tres a cinco días por semana”, y otros tres las usan “uno o dos días por semana”.

En cuanto a las preferencias de uso de Internet, la búsqueda de juegos es el punto de partida más frecuente para los niños.

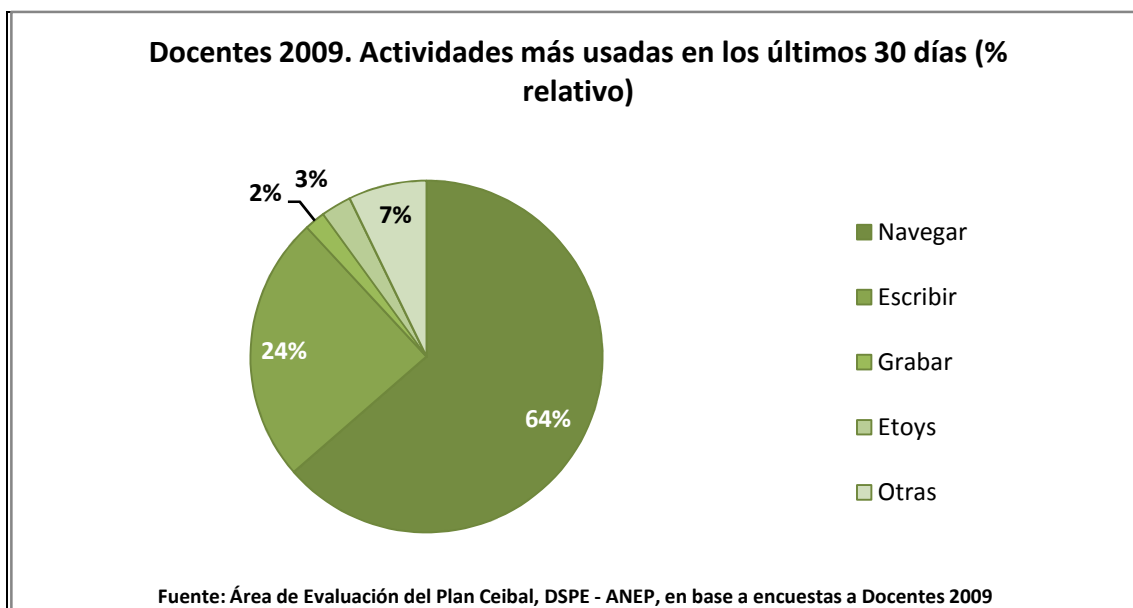


Los juegos (47%) *de deportes, de acción y de carreras* –buscados directamente a través de términos de búsqueda en Google, en la mayoría de los casos- son los preferidos de los varones. Las niñas por su parte prefieren otras alternativas como *juegos de vestir muñecas, de cocina y portales infantiles* en los que encuentran mayor variedad de posibilidades: videos, fotos, juegos, chat, foros, protectores de pantalla, blogs, música y posteo de contenidos. Más de la mitad de los portales (20%) -de todo tipo- mencionados por los niños y niñas, ofrecen contenidos desarrollados para la XO, como *XOplanet* o *wiki.laptop.org*. Por último, la preferencia por las redes sociales (13%) como *Facebook* o *Metroflog* cobra mayor importancia entre los niños de los grados más altos, de contextos favorables, colocándose a la par de la búsqueda de “juegos”.

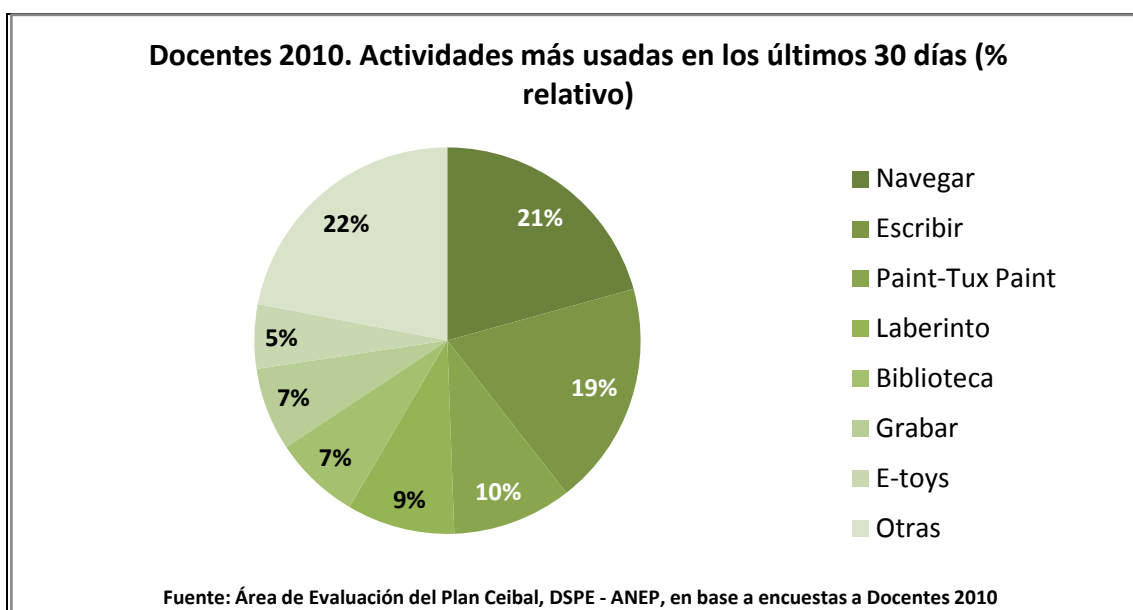
La posibilidad de acceder a recursos variados y la velocidad del acceso, hicieron de Internet el recurso preferido por niños y adultos, y el aspecto más valorado del Plan Ceibal.

En 2009 *Navegar* constituía la actividad preferida de todos los niños, y en segundo lugar *Escribir*. El 64% de los docentes indicó en 2009 haber navegado en Internet con sus alumnos en clase, en los últimos 30 días, y proporcionalmente sólo el 24% indicó haber utilizado *Escribir* los últimos 30 días.

El gráfico a continuación muestra el peso relativo que tenía entonces cada actividad, entre las “más usadas” por los docentes.



El siguiente gráfico compara la variedad de actividades que los docentes indican usar más (en los últimos treinta días) en 2010.



Como se puede observar, de 2009 a 2010 se ha dado una importante diversificación en el uso de las actividades disponibles en la XO. Navegar y Escribir, que en 2009 juntas concentraban el 90% de la atención en clase, en 2010 concentran sólo el 40%, dando lugar al uso de otras actividades como *Paint* o *Tux-Paint* (dibujo y edición de imagen), *Laberinto* (armado de mapas conceptuales) o la *Biblioteca* que, aunque con una presencia menor, han pasado a integrar la canasta de recursos utilizados en la escuela.

El abordaje cualitativo de la evaluación permitió observar que, más allá de las instancias de capacitación, los docentes que han logrado hacer un uso significativo de las computadoras se han apoyado en última instancia en su propio ensayo y error para acercarse a la computadora y sus programas. Esta exploración a menudo requiere disponer de un tiempo extra, fuera del aula, que no siempre es posible. Como se verá más adelante, algunas de las nuevas estrategias planteadas en la escuela, como la implementación de los maestros dinamizadores, también ha ayudado a superar estas dificultades y ha fortalecido el esfuerzo de los docentes para acercarse a la tecnología y producir su adecuación a la práctica de aula.

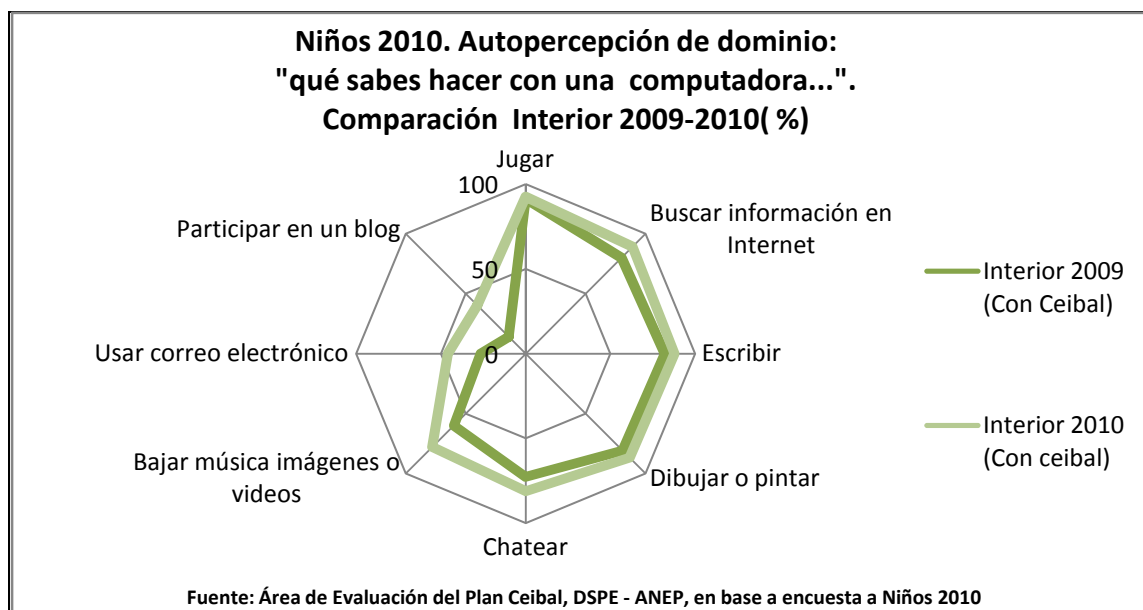
Los docentes muestran hacia 2010 mayor atención a la selección y uso de actividades específicas, acordes al grado con el que van a trabajar. Actividades como *Hablar con Sara* (traductor de texto a voz), *Pintar y Grabar* –por ejemplo- son más usadas por los docentes de 1º y 2º; mientras que *Conozco Uruguay* (compilado de geografía nacional) es mayormente utilizada por docentes de 3º y 4º, y el *Laberinto* es de uso más habitual para los docentes de 5º y 6º.

## Dominio

Como se ha señalado, el uso de las computadoras en el aula se ha intensificado, se ha ampliado el aprovechamiento de la variedad de recursos disponibles en los equipos, y los docentes comienzan a encontrar mayor sentido al uso de actividades específicas acordes a las necesidades del grado escolar.

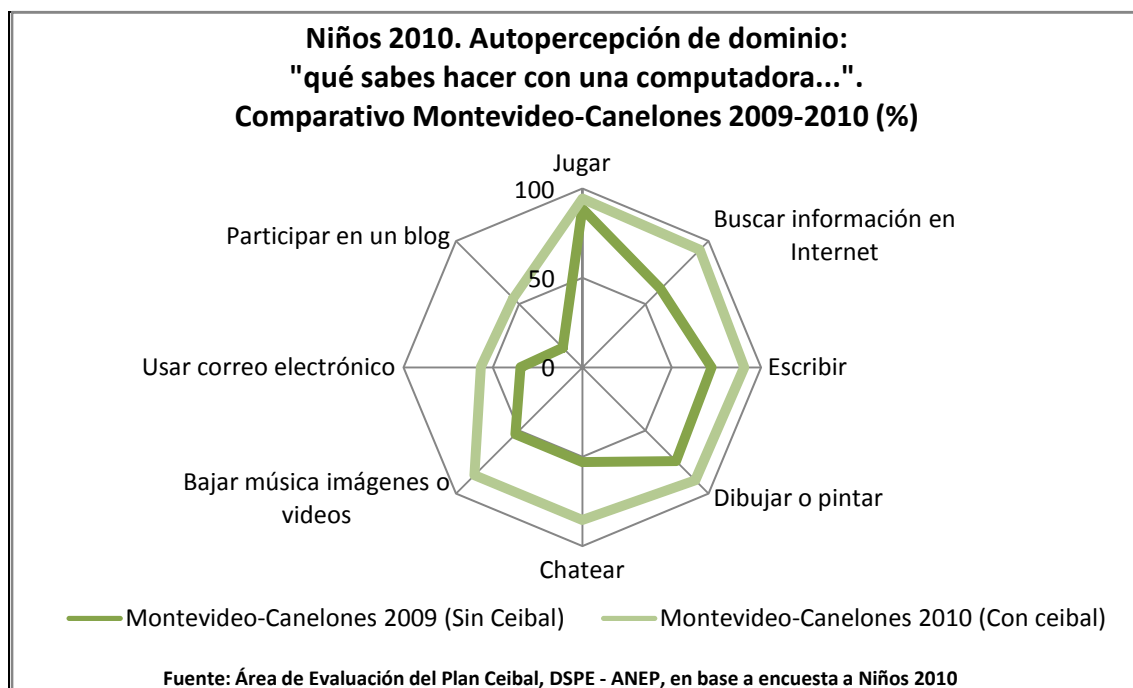
Es esperable pues que esta experiencia incida entonces en la percepción de las personas, particularmente de los niños, respecto de sus propias competencias a la hora de usar una computadora

El siguiente gráfico muestra en qué medida los niños del Interior manifestaban “saber hacer” determinadas actividades con una computadora en 2009, y lo que manifiestan en 2010.



Aquí se observan variaciones positivas significativas en ítems como *bajar música, imágenes o videos* (60% en 2009 a 78% en 2010); *usar el correo electrónico* (27% a 46%), y *participar en un blog* (14% a 40%).

Por su parte, en Montevideo y Canelones, donde la evaluación 2009-2010 permite comparar un tiempo inicial donde aún no habían llegado las computadoras de Ceibal, y un segundo momento donde ya eran parte de la experiencia de estos niños, se pueden observar variaciones más significativas en la percepción de dominio.



En este caso las variaciones positivas más importantes se han dado en aquellas actividades que involucran el uso de la conectividad: *buscar información en Internet, chatear, descargar imágenes o videos, y participar en un blog*.

Participar en un blog, es una de las actividades sobre las que, comparativamente, los niños de Montevideo y Canelones señalan tener menor percepción de dominio, pero que registra el mayor crecimiento entre 2009 y 2010, de un 15% que indicaba saber hacerlo en 2009 a un 55% en 2010.

Asimismo, buscar información en Internet pasó del 62% al 93%, y chatear y descargar imágenes o videos pasaron (ambas) del 53% al 85%

En cuanto al correo electrónico, hubo un incremento del 22% de los niños que indican saber utilizarlo alcanzando cerca de un 60%.

<sup>9</sup> La categoría "Participar de un blog" fue planteada en el cuestionario como: "Poner algo en un blog, facebook, metroflog".

Determinar las competencias de los niños en el uso de las nuevas tecnologías es una tarea que requiere un abordaje complejo. Permanentemente aparecen nuevos aparatos, redes y modalidades de trabajo, surgen nuevas aplicaciones que se ponen a disposición del público, y las competencias necesarias para su aplicación, son difusas, así como el límite entre lo que *hay para saber*, y lo que *hay que saber*.

En este escenario en movimiento, la percepción y convicción de las personas de ser capaces de usar las nuevas tecnologías disponibles, y proyectar aspectos de su vida apoyándose en ellos, guarda un valor en sí misma. Permite un punto de partida positivo, a nivel de la seguridad y las expectativas de las personas, para la integración de las tecnologías.

### Perfiles de usuario

Algunos de los indicadores considerados en la evaluación permiten construir categorías particulares de análisis, como perfiles de usuario. En base a la frecuencia con que los niños indican usar las computadoras se puede identificar -por ejemplo- un grupo de “usuarios intensivos”, niños que las utilizan a diario, “6 o 7 días a la semana”.

En 2010, entre los niños de 3º a 6º se pueden identificar como “usuarios intensivos” al 34% de los niños encuestados; niños que indicaron a diario utilizar una computadora, sea una común, una XO, o ambas. El 30% son usuarios intensivos –exclusivamente- de la XO, y un 4% señala utilizar a diario tanto la XO como otra computadora común.

Estos usuarios intensivos corresponden mayormente a los grados más altos (5º y 6º). Son mayoritariamente varones (54%). Además de indicar mayor intensidad de uso de computadoras, muestran mayor interés por la tecnología en general que sus pares niñas, y perciben en mayor medida dominar otros recursos digitales además de la computadora, como teléfonos celulares, DVDs y cámaras digitales.

Los usuarios intensivos se encuentran en mayor medida en escuelas de contextos favorables y en medios urbanos. Un 38% de los niños de escuelas de Montevideo son identificados como usuarios intensivos, un 33% en escuelas urbanas del interior y un 28% en las escuelas rurales. En las escuelas de contexto Favorable y Muy Favorable 4 de cada 10 niños son usuarios intensivos, mientras que en contexto Muy Desfavorable lo son 3 de cada 10.

Los usuarios intensivos de computadoras tienen mayor autopercepción de dominio de este recurso y de las tecnologías en general (computadoras, DVDs, teléfonos celulares, Pen drive, reproductores de MP3, etc.). No obstante, la percepción de dominio de la XO es el aspecto donde se encuentran menores diferencias entre usuarios intensivos y usuarios comunes.

Los usuarios intensivos han aprendido a utilizar las computadoras principalmente solos, mientras que para los demás usuarios la experiencia de aprendizaje transcurre principalmente en el ámbito escolar y mediada por adulto, en particular por la maestra.



Prácticamente la mitad de los niños (48%) que son usuarios intensivos, se conectan a Internet todos los días; mientras que lo más frecuente entre los niños que no son usuarios intensivos es conectarse una o dos veces por semana (43%). A su vez, en Montevideo, muestran mayor preferencia por actividades relacionadas a la comunicación como el correo electrónico y las redes sociales, que en el interior. El 25 % de los usuarios intensivos de Montevideo indica participar todos los días en un blog o una red social, mientras que entre sus pares del interior sólo el 16% accede diariamente a una red social.

Por último, de acuerdo a la percepción de sus madres, los usuarios intensivos no obtienen resultados escolares sustantivamente distintos a los de otros niños; no obstante, se muestran más activos que los demás a la hora de buscar información y materiales con la computadora para llevar a clase; leen menos materiales en papel y más en Internet, y miran – comparativamente- menos televisión que los usuarios comunes de computadoras.

### **Experiencias de producción en digital**

Atendiendo al hecho de que las competencias vinculadas a la alfabetización son un dominio transversal insustituible para el desenvolvimiento social y cultural de cualquier individuo, y que para la escuela primaria el dominio de la lectura y la escritura se presentan como ejes del desarrollo cognitivo del niño, se propusieron a niños de 3º a 6º dos experiencias prácticas de producción digital. La primera se centró en la elaboración de un texto descriptivo en base a una consigna, en clase, con la computadora y la segunda, propuso redactar y enviar un correo electrónico.

El objetivo de estas propuestas es observar y describir el uso de computadoras e Internet que hacen los niños aplicados a la elaboración de un texto, visualizar la forma en que abordan y desarrollan la tarea, las competencias TIC que ponen en juego y describir los resultados de su tarea.

La observación y análisis de la primera actividad, de producción de texto, permitió identificar los programas que los niños emplean y las acciones que emprenden para desarrollar esta consigna; asimismo establecer en qué medida estos aspectos varían en los distintos grados y contextos escolares.

La mayoría de los niños (75%) utilizan más de un programa mientras elaboran su texto, mayormente escriben y buscan información en Internet, pero también dibujan, registran imágenes o videos con el programa *Grabar*, o buscan otras alternativas de presentación de la información con programas como *E-toys*. Comparativamente, cuando se planteó esta actividad en 2009, la mayoría de los niños usaban un solo programa (en 3º sólo el 22% usó dos o más programas, y en 6º lo hizo el 58%). En 2010 el uso de dos o más programas predominó en todos los grados por igual, y se ubicó por encima del 70%.

Los resultados obtenidos de esta actividad permitieron visualizar las principales características de los textos producidos, según los grados escolares; identificando a partir del texto alfabético aspectos como la inclusión de imágenes y variaciones de tipografía.

En cuanto a la valoración de estos textos, de acuerdo a las apreciaciones de los maestros aplicadores, el 84% de los niños logró producir un texto acorde a la consigna. Esto es: logró presentar un texto, en el mismo procesador de texto o en otros editores aptos para la tarea, como resultado; y este texto fue observado por el maestro aplicador y juzgado como “pertinente” o “parcialmente pertinente” en relación al objetivo de la consigna.

En 2009 un resultado similar fue alcanzado sólo por el 62% de los niños.

La segunda actividad propuesta, de envío de un correo electrónico, además de explorar aspectos de la forma en que se comunican a través de este medio, tuvo el objetivo de constatar en qué medida es posible obtener respuestas de los niños a través del correo electrónico a partir de una consigna dirigida al grupo.

La respuesta por escuela no fue regular, osciló entre algunas desde donde se remitió un solo correo, hasta el caso de un centro desde el que llegaron 58 mensajes. La media fue de 7 correos por centro.

Se obtuvo respuesta del 76% de las escuelas que estaban en condiciones de cumplir con la consigna del envío del correo electrónico (es decir: que tenían conectividad) ese día. Y los correos recibidos (suponiendo que cada uno representa al menos a un niño) representaron al 36% del total de alumnos que asistieron ese día a los grupos seleccionados, en las escuelas en condiciones de participar de esta experiencia.

Los niños de los grados más altos fueron los que en mayor medida lograron enviar correctamente sus correos, así como fueron quienes con mayor frecuencia enriquecieron el texto del correo con variaciones de tipografía e inclusión de elementos gráficos.

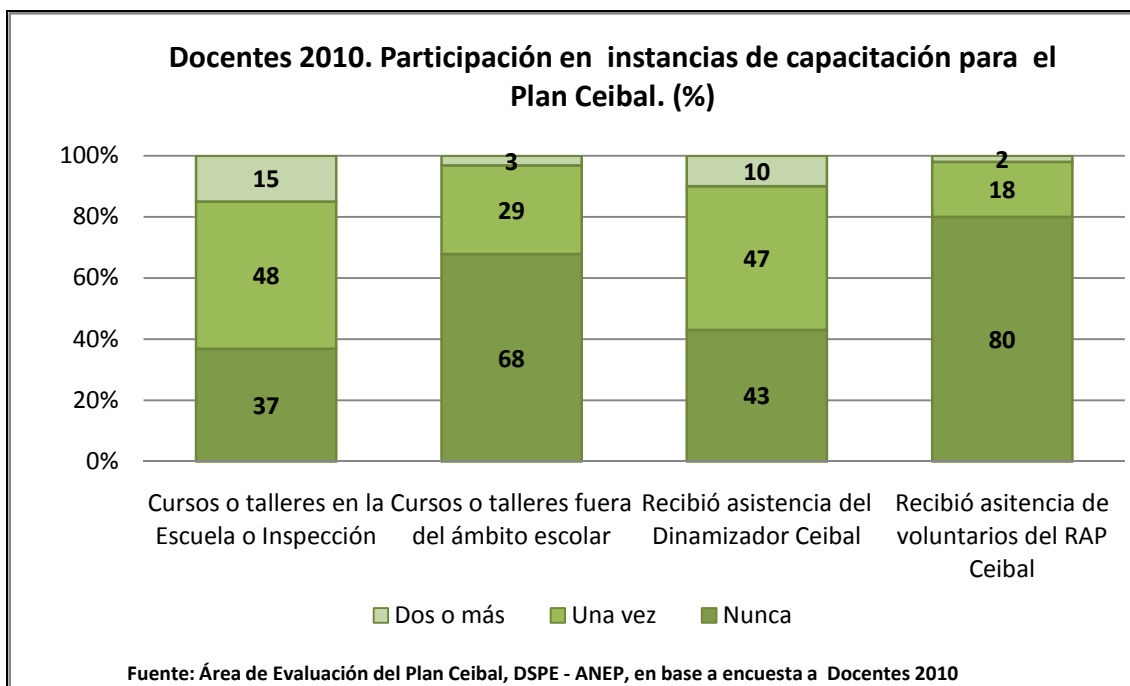
## **Capacitación**

En 2009 la evaluación encontró en la capacitación uno de los temas más críticos desde la perspectiva de los docentes. Para la mayoría de los maestros la capacitación recibida para iniciarse en esta experiencia había resultado insuficiente, limitada, o inexistente en otros casos. Algunos de estos docentes indicaron haber recibido como un “deber” la integración de la XO en el aula, sin contar con el apoyo suficiente para esta labor, lo que provocaba en primer término una situación de inseguridad en el desempeño de su rol.

Las temáticas abordadas en la capacitación eran pertinentes desde la perspectiva de los docentes, pero no tenían suficiente profundidad como para asegurar un dominio integral de la computadora, de sus actividades y de su uso pedagógico. Esto último era el punto de mayor controversia respecto de la capacitación en 2009, es decir, cuál debía ser el “uso pedagógico” de este recurso.

La percepción de los docentes sobre las dificultades en este punto, tienden a reiterarse en 2010.

El siguiente cuadro muestra en qué medida los docentes reconocen haber participado de distintas instancias de capacitación vinculadas al Plan Ceibal, desde 2008 a 2010.



Los docentes reconocen haber tenido mayor cantidad de instancias de capacitación directamente vinculadas a la escuela –cursos o talleres, o la asistencia del Dinamizador- que fuera de ella.

El 63% de los docentes participó al menos de un curso o taller de capacitación vinculado al Plan Ceibal. El 37% restante señala no haber recibido capacitación alguna dentro del ámbito escolar, desde que se inició la experiencia del Plan Ceibal.

Asimismo los docentes destacan la importancia de otras instancias formativas habituales en la escuela como la exploración individual de la computadora, con los alumnos, y el intercambio con colegas. A juicio de los docentes, estos elementos también han ocupado un lugar importante en su experiencia de aprendizaje.

En el transcurso 2009-2010, a las estrategias puntuales de capacitación que se venían proponiendo dentro y fuera de la escuela, se sumó la presencia de los Dinamizadores Ceibal en las escuelas (en junio de 2010 el 52% de las escuelas contaba con un Dinamizador).

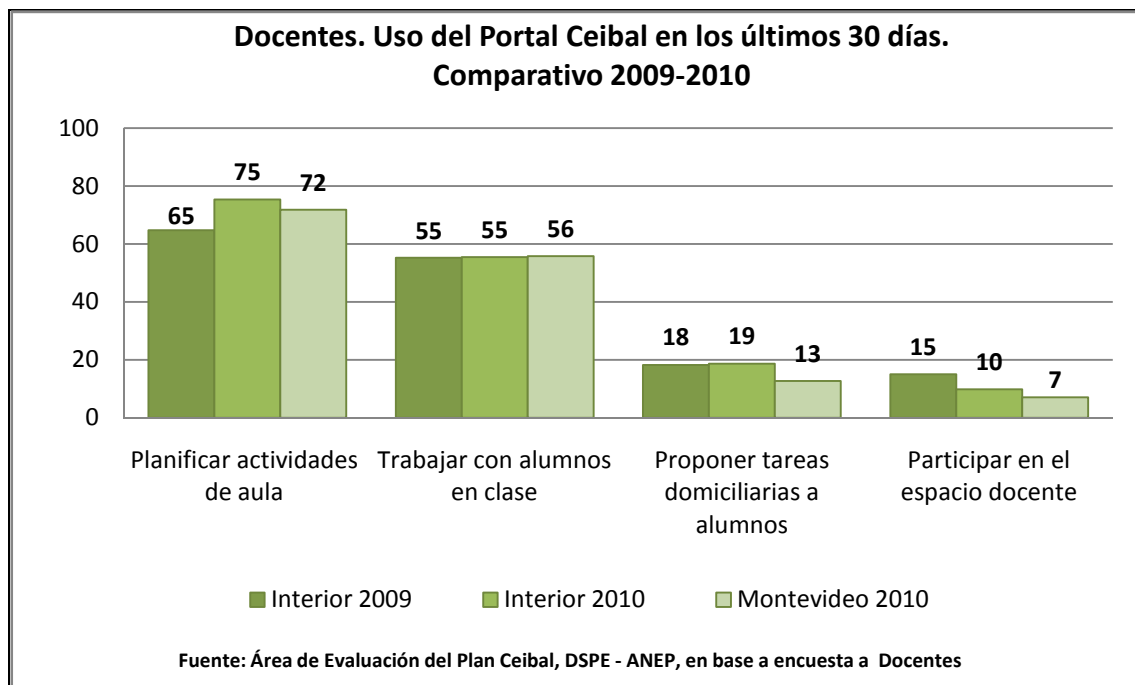
De acuerdo a la percepción de los docentes, la figura del Dinamizador Ceibal en particular resultó de importancia para su capacitación y como apoyo a su tarea. Seis de cada diez maestros indican haber recibido apoyo en algún momento del Dinamizador.

Por otra parte, la iniciativa de los docentes por buscar apoyo en materiales disponibles a través de Internet, también ocupa un lugar en su proceso de aprendizaje.

El portal del Plan Ceibal ([www.ceibal.edu.uy](http://www.ceibal.edu.uy)) entre otros, ofrece actividades y propuestas en general para docentes, niños y familias.

En 2010, el 70% de los docentes afirma haber utilizado el portal del Plan Ceibal en los últimos 30 días.

El siguiente cuadro presenta los distintos usos que los docentes del Interior del país hicieron del portal en 2009 y en 2010, y el uso que hacen los docentes de Montevideo en 2010.



El 33% de los docentes señala haber usado también otros portales educativos aparte del Ceibal. En primer lugar aparece el portal de la ANEP: [www.uruguayeduca.edu.uy](http://www.uruguayeduca.edu.uy), luego el del Ministerio de Educación argentino: [www.educ.ar](http://www.educ.ar), y por último Wikipedia.

Al igual que el portal del Plan Ceibal, su uso ha sido principalmente para planificar actividades de aula y trabajar con alumnos en clase.

En relación a la capacitación, se pudo establecer que la cantidad de instancias presenciales a las que acceden los docentes, implican efectivamente un efecto positivo en su percepción sobre las dificultades del trabajo con las XO, y en la integración de las computadoras a la práctica de aula.

Entre los docentes que usan con mayor frecuencia la XO en clase (tres o más días por semana), el 58% indica haber tenido dos o más instancias de capacitación para el Plan Ceibal, el 38% tuvo una sola instancia de capacitación y el 3% no tuvo ninguna.

Las familias, por su parte, también reconocen necesidades de capacitación en relación al Plan Ceibal, a fin de poder apoyar a sus hijos en esta experiencia.

El 34% de las familias indica no conocer la página institucional del Plan Ceibal, y otro 43% indica conocerla pero nunca haber entrado. Sólo el 21% declara haber visitado el sitio.

La propuesta de comunicación por televisión –“Canal Ceibal”- se encuentra en una situación similar: el 39% de las madres no conoce esta propuesta por televisión y un 22% dice conocerla pero nunca haberlo mirado, el 21% lo miró una vez y el 17% más de una vez.

A juicio de las madres, los mejores medios para informar a los padres respecto del Plan Ceibal siguen siendo las reuniones en la escuela y las comunicaciones a través del cuaderno del niño. El 85% de las madres nunca participó de una instancia presencial de capacitación. El 14% que sí lo hizo, casi en su totalidad concurre a talleres en la escuela.

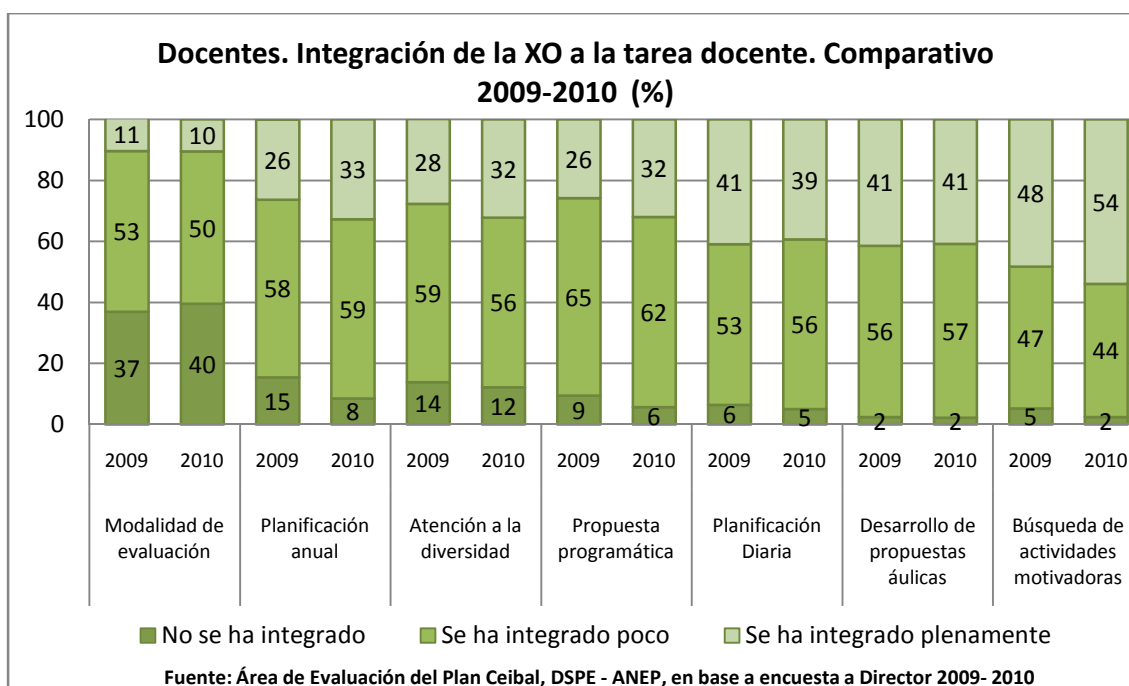
Finalmente, se preguntó a los directores de las escuelas cuáles eran los principales factores que dificultaban el aprovechamiento del Plan Ceibal en sus centros. Desde su perspectiva señalaron que los problemas técnicos y la capacitación son los factores que generan mayor dificultad en el aprovechamiento del Plan Ceibal en sus centros educativos. El 44% de los directores ubicó en primer lugar como dificultad los problemas técnicos de las computadoras, la conectividad y las computadoras rotas, el 38% asignó el primer lugar de las dificultades a la capacitación insuficiente de los docentes, y un 8% identificó principal dificultad, los métodos de enseñanza. En mucho menor medida se priorizaron cuestiones como el desinterés de los maestros (3%) o su resistencia a la innovación (2%).

Asimismo, el abordaje cualitativo de evaluación a través de visitas a las escuelas y entrevistas con los actores involucrados permitió visualizar con mayor profundidad dificultades institucionales para el desarrollo de esta experiencia, e identificar algunos factores determinantes a la inclusión del Plan Ceibal en las escuelas: el posicionamiento más o menos proactivo del director -y particularmente del docente en el aula- hacia la integración de las computadoras; los antecedentes de vinculación de cada docente con la tecnología, en la escuela y en su vida cotidiana; la existencia de instancias de capacitación; y la posibilidad de que los docentes compartan e intercambien su experiencia a nivel del colectivo escolar, para lo que se requiere disponer de tiempos escolares para coordinar acciones.

El mismo abordaje permitió visualizar la situación de incertidumbre que genera para los docentes –especialmente para los de Montevideo y Canelones, que han iniciado más recientemente su experiencia con Ceibal- el no sentirse capacitados para abordar el uso de las computadoras en su especificidad (cada programa) con un sentido pedagógico, enmarcado dentro de los objetivos y estrategias de enseñanza; y aún no ver con claridad cómo se adecua en general la organización escolar a una nueva forma de trabajo: *“¿Qué va a pasar en los recreos?”, “¿Sabremos cómo manejar esta nueva herramienta?”, “¿Cómo se generará el ambiente de aprendizaje?”*.

## Valoración de la experiencia

Desde la perspectiva docente, la integración de la XO a los distintos aspectos de su tarea profesional presenta situaciones diversas, como se puede apreciar en el siguiente gráfico comparativo entre 2009 y 2010.



Al igual que en 2009, los principales aspectos en los que los docentes reconocen haber integrado las computadoras del Plan Ceibal a su práctica tienen que ver con la *planificación diaria*, el *desarrollo de propuestas áulicas*, y la *búsqueda de actividades motivadoras* aspectos en las que al menos 4 de cada 10 docentes reconoce haber integrado plenamente el uso de las XO. El último aspecto señalado (*búsqueda de actividades motivadoras*) es el único que muestra un crecimiento entre 2009 y 2010.

Por otra parte, otros aspectos como la *atención a la diversidad*, la *planificación anual* y la *integración a la propuesta programática*, aunque aún no cuentan con una integración plena del uso de las XO, muestran sí mayor integración hacia 2010.

La integración de la computadora a la *modalidad de evaluación* es el único aspecto en el que se registra un retroceso en el mismo período.

No obstante, los docentes reconocen haber encontrado otras oportunidades a través de las computadoras.

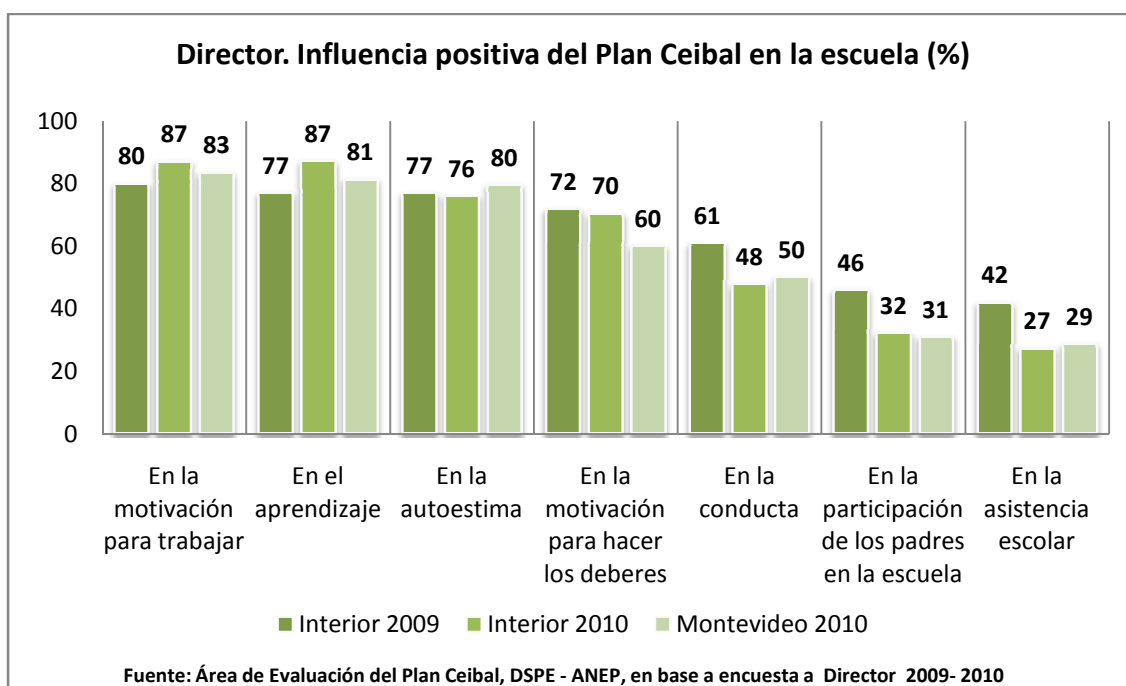
El 63% de los docentes (de 3º a 6º) reconoce que la presencia de las computadoras XO les ha permitido plantearse cambios en la forma en que desarrollan su práctica de aula.

Estos cambios en las prácticas, son reconocidos en mayor medida en las áreas Social y de Lenguaje en primer lugar, luego en el área de Naturaleza y en cuarto lugar en Matemáticas.

Para los docentes de 1º y 2º año la integración del uso de la XO a la práctica ha sido algo menor, 4 de cada 10 docentes en este caso reconoce haber cambiado aspectos de su práctica a partir de las computadoras, mayormente en el área de Lenguaje.

El área Artística es la que en general registra más bajo nivel de integración de las computadoras.

Desde la percepción de los directores, algunos de los efectos positivos atribuibles al Plan Ceibal han variado entre 2009 y 2010. El siguiente cuadro compara las apreciaciones de los directores del interior en 2009 y 2010 sobre la influencia del Plan Ceibal, y la percepción de los directores de Montevideo en 2010.



Como se puede observar la mayoría de los directores coincide desde 2009 en que el Plan Ceibal influye positivamente en la motivación y en la autoestima de los niños, e incluso en sus aprendizajes.

No obstante, salvo en estos tres ítems (*motivación para trabajar, aprendizaje y autoestima*) de carácter más general, en los demás ítems propuestos la percepción de influencia positiva ha decrecido considerablemente entre los directores del Interior del país hacia 2010.

La influencia respecto de la conducta de los niños parecería ser el descenso más destacable en la percepción de impacto, pues era positiva para la mayoría de los directores en 2009 (61%) y pasó a serlo para el 48% de los directores del Interior a 2010, cifra muy cercana a la señalada por los directores de Montevideo (50%) a 2010.

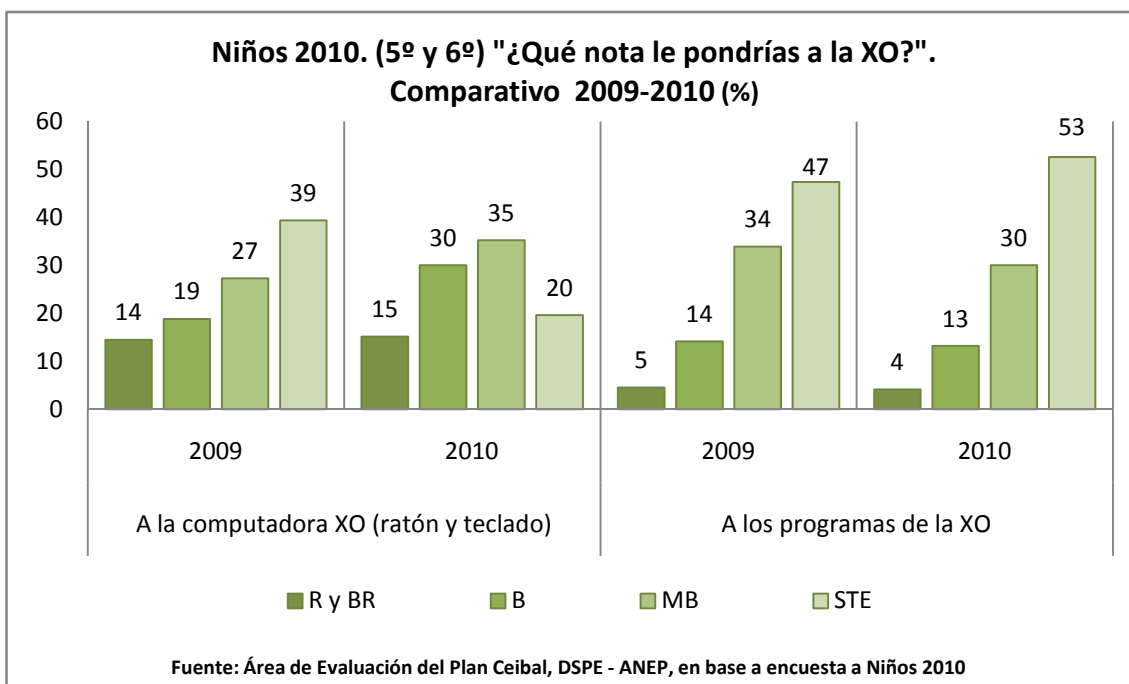
Por su parte, si bien existía la expectativa general de que los padres participaran más en la escuela, o que se mejorara la asistencia escolar, la percepción de la misma ha decaído considerablemente a 2010 entre los directores del Interior del país.

En Montevideo, la proporción de directores que atribuye efectos positivos del Plan Ceibal sobre la asistencia de los niños así como la de sus padres, es similar a la señalada por los directores del interior del país.

En términos generales, desde la perspectiva de los directores, hacia 2010 decrecen los niveles de motivación altos y la motivación tiende hacia un punto medio. Asimismo, los directores se muestran más motivados respecto del Plan Ceibal de lo que perciben a sus docentes. Un 76% de los directores señala que ha incorporado el uso de la XO a su proyecto de centro.

Los directores de Montevideo (con menor tiempo de exposición al Plan Ceibal), se encuentran comparativamente menos motivados respecto del Plan que sus pares del Interior del país; un 10% de estos indica tener "baja" motivación, mientras que sus pares del Interior con mayor tiempo de experiencia no llegan al 5%.

Desde la perspectiva de los niños, su valoración de esta experiencia se puede ver a través de preguntas concretas, referidas a lo que ellos como beneficiarios usan diariamente: la computadora (ratón y teclado) y los programas de la XO. En el siguiente gráfico compara esta apreciación de los niños en 2009 y 2010, en una escala familiar de evaluación: "¿Qué nota le pondrías...?".



En cuanto a los componentes de hardware de la computadora (teclado y ratón) mantienen su aprobación mayormente -el 85% de los niños les da una nota satisfactoria- pero han perdido cierta popularidad respecto de 2009.

Los programas o "actividades" de la XO, en cambio han mejorado su aceptación entre los niños hacia 2010. Distintos factores confluyen en esta mejora de las calificaciones: la mayor exploración por parte de los propios niños y de los maestros de estas actividades de Sugar; la



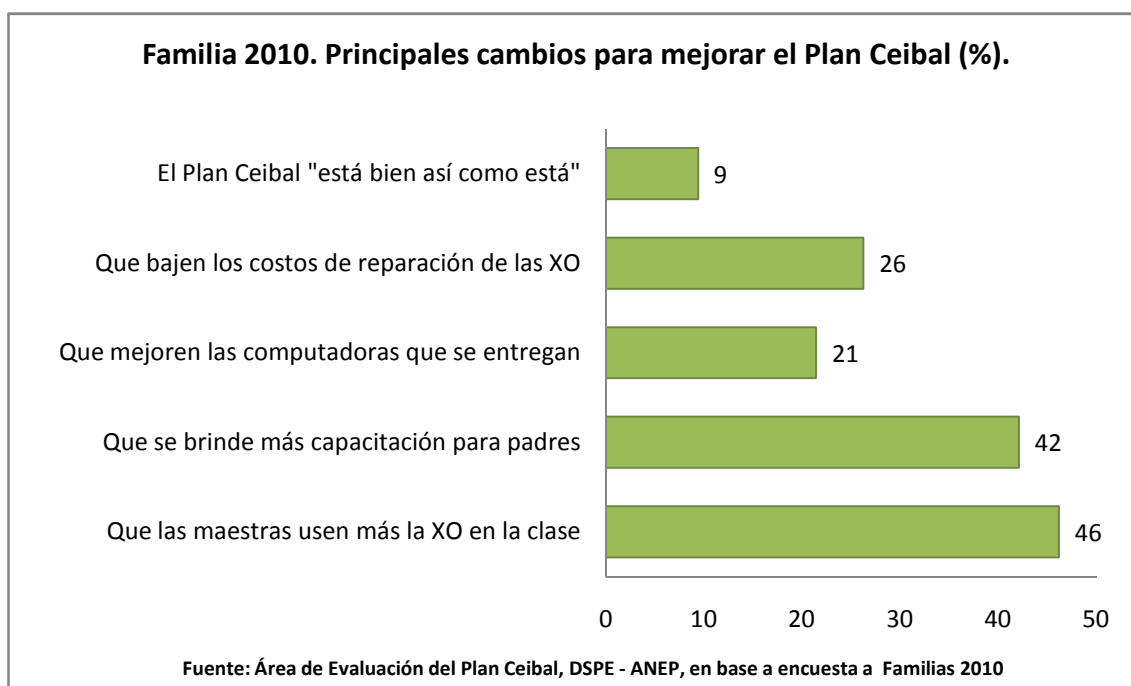
ampliación y mejora de las actividades disponibles en las versiones actualizadas del escritorio; y la mayor exploración (y descarga) de otros contenidos y programas a través de Internet.

Por otra parte, los niños tuvieron la oportunidad de hacer llegar algunas de sus ideas respecto de qué cosas se le podrían cambiar a las XO para mejorarlas. Se les pidió que eligieran una de cinco alternativas planteadas: “que se le puedan conectar más cosas”, “que sea más rápida”, “que no se tranquen los programas”, “que tenga más memoria”, “que no se desconecte tan seguido”.

La mayoría de los niños optó por ampliar el potencial de la máquina en primer lugar, en el sentido de poder conectarle otros aparatos (periféricos) e integrarla a los demás recursos digitales a los que pueden tener acceso habitual. En segundo lugar, capacidad de almacenaje y de procesamiento de datos son requerimientos importantes de acuerdo a los niños para mejorar sus XO.

Como se señaló anteriormente, el acercamiento de las familias a la escuela no es reconocido como una de los puntos fuertes de influencia del Plan Ceibal hasta el momento.

En este sentido cabe destacar algunas de las principales inquietudes de las madres respecto de en qué aspectos el Plan Ceibal debería cambiar, para mejorar.



Los cambios en los que las familias hacen mayor énfasis no se centran en las computadoras, sino en los actores involucrados, fundamentalmente en las maestras y en los propios padres. Las madres apuestan a que el fortalecimiento del Plan Ceibal se debe basar en el uso de la computadora en clase, pero sin dejar de lado su propia participación en esta experiencia.

## Conclusiones

Este año está previsto lanzar la tercera ronda de evaluación del Plan Ceibal 2011. Los temas abordados por la evaluación serán analizados desde la perspectiva de un tercer año de experiencia con Ceibal.

Cabe repasar algunos de los principales resultados y desafíos del Plan Ceibal identificados en 2010.

En términos del acceso a computadoras se ha logrado prácticamente universalizar el acceso a computadoras en los hogares con niños en edad escolar. Asimismo a partir del Plan Ceibal, la escuela pública ha pasado a ser el eje de la experiencia digital para los niños en edad escolar.

No obstante, hacia 2010 se constata una dificultad creciente en el mantenimiento de los equipos por parte de los beneficiarios. Aunque se han implementado distintas alternativas para superar la dificultad, la situación no deja de presentar una problemática, tanto a nivel individual –personal- para los niños, como a nivel institucional -para la escuela- en su planificación de la rutina escolar integrando el uso de computadoras. Esta dificultad supone un desafío en términos de consolidar el Plan como modelo 1:1.

Asimismo, el acceso a conectividad en el medio rural sigue siendo una materia pendiente.

Más allá de las dificultades observadas, se ha incrementado el uso de de las computadoras e Internet en clase hacia 2010. Se pudo constatar cómo progresivamente este uso se ajusta a las potencialidades que ofrecen los equipos, a sus programas y a la especificidad por grados y áreas de conocimiento.

Asimismo se han podido observar tendencias en la forma en que los niños se vinculan con las computadoras, volviéndose en algunos casos “usuarios intensivos” y definiendo comportamientos y percepciones particulares sobre la tecnología y sobre sus propias capacidades.

Se han implementado con los niños dos experiencias de *producción* con computadoras (producción de texto y envío de correo electrónico) que permiten ver un desenvolvimiento satisfactorio de los niños empleando estos nuevos recursos y fundamentalmente, ha acercado elementos para la reflexión sobre la integración de la tecnología a la práctica escolar.

En relación a las distintas etapas de implementación que atraviesan el Interior del país y Montevideo, se han podido constatar recurrencias en el proceso de adaptación a la experiencia. Quienes han transitado menos tiempo con Ceibal manifiestan mayores incertidumbres respecto al Plan y mayor demanda de capacitación, mientras que quienes cuentan con más tiempo de experiencia tienden a superar parte de esta incertidumbre y a construir estrategias aplicables en cada contexto.

A pesar de las apreciaciones críticas, se ha encontrado una disposición favorable de los actores escolares al desarrollo de estas experiencias en el ámbito educativo. Las críticas planteadas tienen relación con la demanda positiva de más y mejor equipamiento y recursos de apoyo

conceptual para transitar la experiencia. En general no se plantea un posicionamiento reactivo a la propuesta.

La mayoría de los docentes perciben haber podido instrumentar cambios en su práctica profesional a partir del Plan Ceibal. Esto alienta una de las mayores expectativas: la posibilidad de desarrollar nuevas estrategias de enseñanza y de aprendizaje, adaptadas a los medios y modos contemporáneos de vincularse con el conocimiento.

Una vez sorteadas las limitaciones en el acceso a la tecnología, el factor clave para una buena vinculación de los niños con las tecnologías, radica en la posibilidad de su uso: en la facilidad del acceso, en su aplicación práctica y finalmente en la capacidad de generar un vínculo flexible del niño con la tecnología.

En el plano subjetivo –no menos importante- este uso debe propender a mantener la percepción de que a partir de las tecnologías se pueden hacer cosas que antes no parecían posibles y proyectar objetivos personales apoyados en estas herramientas.

**Bibliografía recomendada**

- Pittaluga, Lucía y Sienra Mariana (2007):  
Informe temático. **Utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Uruguay**, Encuesta Nacional de Hogares Ampliada. Módulo de TIC. Segundo trimestre de 2006. Montevideo: UNFPA/UNDP/INE. Disponible en: [www.ine.gub.uy/enha2006/Doc.%20final%20TIC-25%20mayo2.pdf](http://www.ine.gub.uy/enha2006/Doc.%20final%20TIC-25%20mayo2.pdf)
- UNESCO-ANEP-Plan CEIBAL (2010),  
**En el camino del Plan Ceibal**, UNESCO, Montevideo, 2010.
- Dussel, Inés y Quevedo, Luis Alberto (2010)  
**Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital**, Fundación Santillana, Buenos Aires, 2010. Disponible en: [www.fundacionsantillana.com](http://www.fundacionsantillana.com)
- Sánchez, Jaime, y Mendoza, Caludia (2010)  
**Diferencias de género y TICs en la educación chilena**, Universidad de Chile, Departamento de Ciencias de la Computación, Centro de Investigación Avanzada en Educación, Santiago, 2010. Disponible en: [www.ciie2010.cl/docs/doc/.../325\\_CMendoza\\_Diferencia\\_genero\\_TICs.pdf](http://www.ciie2010.cl/docs/doc/.../325_CMendoza_Diferencia_genero_TICs.pdf)
- Miranda de Larra, Rocío (2005)  
**Los menores en la Red: Comportamiento y navegación segura**, Fundación Auna, Cuadernos/Sociedad de la Información nº 6, 2005.
- Presnky, Marc, (2001):  
**“Digital natives Digital inmigrantes”**, en: On the Horizon. MCB University Press, Vol.9, Nº5, Octubre de 2001.
- EducaRed, 2010.  
**Foro Generaciones interactivas**,  
Disponible en: <http://www.educared.org.ar/tecnologia/generacion-i/>
- García Fernández, Fernando. (2009)  
**Nativos Interactivos. Los adolescentes y sus pantallas: reflexiones educativas**. Colección Divulgar-Educación. Nº1 Foro Generaciones Interactivas, EducaRed, 2009.
- Buckingham, David (2005):  
**Educación en medios: alfabetización, aprendizaje y cultura contemporánea**. Paidós, Barcelona, 2005.
- Área de Evaluación del Plan Ceibal, DSPE-ANEP-CODICEN, República Oriental del Uruguay (2009):  
**Informe de Evaluación del Plan Ceibal 2009**. Disponible en: <http://www.anep.edu.uy/anepweb/servlet/main004?403>
- Área de Evaluación del Plan Ceibal, DSPE-ANEP-CODICEN, República Oriental del Uruguay (2011):  
**Informe de Evaluación del Plan Ceibal 2010**.
- Buckingham, David, (2008):  
**Más allá de la Tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura Digital**. Buenos Aires, Ed. Manantial, 2008.

Administración Nacional de Educación Pública  
Dirección Sectorial de Planificación Educativa  
Área de Evaluación del Plan Ceibal

[ceibal@anep.edu.uy](mailto:ceibal@anep.edu.uy)