

3. La gestión educativa para la inclusión

Informe de la Investigación¹ :

**FACTORES QUE FACILITAN
LA OBTENCIÓN DE RESULTADOS
EN LA IMPLEMENTACIÓN
DE UNA INNOVACIÓN EDUCATIVA
CON TECNOLOGÍA:
estudio de casos ejemplares de la implementación
del Plan CEIBAL**

Prof. Rosina Pérez Aguirre

Universidad Católica del Uruguay

Tel: 099 45 33 58
rosinapa@gmail.com

¹ Tesis de Maestría en Educación con énfasis en Gestión de Centros Educativos, tutorada por la Dra. Adriana Aristimuño

Innovación educativa con una computadora por alumno: Factores facilitadores del *Plan CEIBAL*.

Rosina Pérez Aguirre

Universidad Católica del Uruguay

Resumen. Este artículo presenta un estudio de casos en dos escuelas primarias sobre el *Modelo 1 a 1* en Uruguay, llamado *Plan CEIBAL*. Ambas escuelas se eligieron por ser consideradas escuelas *objetivo* a la vez que ejemplares, ya que lograron mejores resultados de implementación que la media nacional. El estudio responde a *¿Qué factores favorecen que en ciertas escuelas el Plan CEIBAL esté obteniendo resultados en su implementación mejores que el promedio?* Estos factores se buscaron en la órbita organizacional, de la dirección, de los maestros, de los niños y sus familias. Se obtuvieron los siguientes resultados: 1) la mayoría de los docentes están en un nivel Principiante de *uso con sentido pedagógico* de la tecnología, 2) el elevado nivel de roturas de las *netbooks* es un obstáculo serio para la implementación, 3) el Referente TIC es imprescindible, 4) el *liderazgo distribuido* impacta más que el liderazgo único del director, 5) ciertas características organizacionales y de gestión son facilitadoras, aunque el sistema educativo central impone límites a la capacidad local de las escuelas. Tener en cuenta estos resultados a la hora de implementar el *Plan CEIBAL* posibilitará que se potencie como verdadera herramienta de innovación educativa y de mejora de los aprendizajes.

Palabras clave: Modelo 1 a 1, Referente TIC, *Plan CEIBAL*, liderazgo distribuido.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación que se hizo en el marco de los estudios conducentes a la obtención del título de Magister en Educación², y que fue tutorada por la Dra. A. Aristimuño, se centra en la aplicación del *Modelo 1 a 1* (una computadora por niño y, en este caso, también por docente) en Uruguay, llamado *Plan CEIBAL*. Este plan se ubica dentro del Programa de Equidad para el Acceso a la Información Digital (PEAID) del país, y resulta una innovación atípica para la escuela uruguaya, porque no se gesta a partir de un organismo de educación, sino que surge a partir de la Presidencia de la República y del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) en diciembre de 2006, y se empieza a implementar cinco meses después, sin consultar a los docentes.

Los objetivos del *CEIBAL* netamente no son ni estricta ni principalmente pedagógicos, sobre todo en sus inicios, sino que buscan impactar más allá en lo social, al reducir la *brecha digital* con la alfabetización digital de los niños y a través de ellos, de sus familias, y más a largo plazo, su objetivo es poder arribar al *gobierno electrónico*.

Sin menoscabo de esos objetivos, el proyecto pedagógico del *CEIBAL educativo* estuvo trazado desde su inicio, y a medida que avanzan los años de implementación, una vez finalizada la etapa de entrega de *netbooks* y de infraestructura, gradualmente se va

² Algunas ideas fueron presentadas en un artículo escrito para la Sexta Conferencia Latinoamericana de Objetos de Aprendizaje y Tecnologías para la Educación, Octubre 11 - 14, Montevideo, Uruguay.

poniendo más el énfasis en el aspecto educativo del Plan. La primera evaluación sobre impacto educativo e impacto social del *Plan CEIBAL* [1] la realiza en junio 2009 el organismo oficial de educación (ANEP). Esta evaluación, arroja resultados aún muy débiles en general en el área educativa, en las escuelas del interior del país (cabe aclarar que Montevideo aún no había entrado al Plan en ese momento). Pero hay indicadores que demuestran, según ese estudio oficial, que existen algunas escuelas donde el *Plan CEIBAL* se ha implementado con mejores resultados que el promedio, lo que hace pensar que en esos centros se dan mejores prácticas educativas con las XO. La pregunta de esta investigación surge a partir de ese hecho particular: ***¿Qué factores favorecen que en ciertas escuelas, el Plan CEIBAL esté obteniendo resultados en su implementación mejores que el promedio?***

La temática de la investigación resulta relevante porque la mayor parte de las investigaciones sobre *educación con nuevas tecnologías* y el Modelo 1 a 1, concuerda en que el uso de las TIC tendrá realmente eficacia educativa en la medida en que se utilice como entorno de aprendizaje *integrado al currículo*, ya que mantiene que la tecnología generará un efecto en el aprendizaje del alumno **sólo si el proceso de la integración tecnológica es adoptado como un proceso educativo**. Uruguay ha hecho una gran inversión económica en tecnología con la compra de 390.000 XOs sólo para educación primaria y en dotar a todas las escuelas de conectividad, de recursos humanos en asesores tecnológicos, de mantenimiento de las XO, y (en mucho menor medida) en costear horas de formación para los maestros, pero, a pesar de ello, existe incertidumbre sobre las maneras en que los maestros están trabajando, acerca de si han modificado en algo la forma de enseñar a partir de la llegada de las XO. El asunto que preocupa es la dificultad de implementar el uso de las TIC integradas al currículo, no por falta de equipamiento tecnológico, sino porque las XO no se usan con toda la potencialidad educativa que dicha tecnología tiene como herramienta pedagógica.

El país apostó a ser líder en el mundo en la innovación de llegar a tener una *netbook* por alumno en todas las escuelas públicas y ese reto ya fue superado en 2009, y ahora también se ha extendido a educación media. Desde el 2010 el desafío es otro: lograr realmente reducir la *brecha digital* y mejorar los resultados educativos de los alumnos uruguayos. Este país es el primer país del mundo en aplicar el Modelo 1 a 1 a escala nacional, en toda la población que asiste a la escuela primaria pública, y en 2011 llegará a cubrir hasta 3º año de la educación media pública. Por ser una innovación reciente y única en el mundo, no se conocen aún investigaciones que traten de explicar los factores que facilitan una buena implementación a nivel de centro educativo del Modelo 1 a 1, al menos con las características con que el *Plan CEIBAL* se ha implementado a nivel macro en Uruguay. En la actualidad se percibe una tendencia latinoamericana a adoptar el Modelo 1 a 1, y por tanto, los hallazgos de este estudio pueden colaborar con una implementación exitosa en otras escuelas uruguayas y en otros países que estén comenzando con esta innovación.

BREVE MENCIÓN DEL MARCO TEÓRICO.

Las grandes líneas teóricas que inspiraron este estudio, fueron dos. Por un lado, bajo el paradigma de la implementación, se consideró a la escuela como unidad de cambio, entendiendo que es a nivel de escuela dónde la innovación puede ser exitosa o fracasar, siempre y cuando cuente con ciertos apoyos básicos del sistema educativo central.

Dentro de esa línea se profundizó particularmente acerca del liderazgo en las escuelas y de cómo se adapta la escuela frente a una innovación *con tecnología* que afecta y cambia la forma de enseñar y de aprender. Eso conllevó necesariamente a

precisar qué supuestos epistemológicos sobre el proceso de aprendizaje y más precisamente, de *aprendizaje mediado por tecnología*, constituyen el marco conceptual de este estudio: la teoría constructivista de Papert [2], entendiendo a esta teoría como la más adecuada para el aprendizaje en *la era digital*, aunque para la construcción de los indicadores de niveles de uso de la XO en el aula, el marco se amplió hacia varios constructivismos, no sólo el constructivismo de Papert.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN.

En este estudio se buscaron los factores explicativos que facilitaron la implementación de una innovación educativa -la aplicación del Modelo 1 a 1 con *netbooks XO* y conexión a internet- en dos escuelas de contexto crítico, dependientes de la misma Inspección, que habían ingresado al Plan casi al mismo tiempo, consideradas escuelas *objetivo* y a la vez ejemplares para el Plan. Estas escuelas se consideran *objetivo* porque resultan de particular interés para *CEIBAL*, dentro de su propósito filosófico básico de generar equidad en todo sentido, educativa y de oportunidades, intentando disminuir la brecha digital sobre todo en los contextos más desfavorables. Por otro lado, se consideran ejemplares porque obtienen resultados de implementación por encima de la media nacional arrojada por el estudio oficial, Monitoreo y Evaluación Educativa del *Plan CEIBAL* (Pérez et al, 2009). En ambas escuelas se observaron los niveles de implementación desde el modelo constructivista del aprendizaje, en cuanto, no sólo a la frecuencia de uso de la XO en el aula, sino al tipo de uso que los maestros y los niños le dan a la tecnología.

Considerando a la escuela como unidad de cambio, el trabajo se orientó a identificar los factores que podían estar incidiendo en estos logros, ya sea que estuvieran en la órbita de los directores, de la escuela como organización, de las prácticas de enseñanza de los maestros, de los niños o de sus familias.

METODOLOGÍA.

Siendo el interés de la investigación descriptivo-explicativo, se consideró que la observación, las entrevistas y el análisis de documentos eran las técnicas que mejor se adecuaban a responder la pregunta de investigación, por tanto, se eligió una metodología cualitativa. Se consideró que la metodología del *estudio de casos* era el abordaje que resultaba más apropiado para aplicar dichas técnicas y para observar el fenómeno de manera lo más holística posible. Cada escuela se tomó como la unidad de análisis. El trabajo de campo consistió en observación no participante (del trabajo de aula de un maestro por grado y de todos los espacios de la escuela), entrevistas semi-estructuradas a todos los maestros y al equipo directivo de cada escuela, tres grupos focales con niños (de 4º, 5º, 6º año) en cada escuela y análisis de documentos. Las distintas técnicas de recolección de datos permitieron la triangulación de la información para darle validez al estudio. Esta fase insumió un total de 80 horas y se realizó durante la primavera del 2010.

Para el análisis de datos se usó el software Atlas.Ti 5.0, con el cual se ingresaron y codificaron todas las entrevistas (en total 30 entrevistas) y que luego suministró información agrupada por códigos y familias de códigos, que permitió primeramente el análisis vertical de cada caso y luego, información para el análisis horizontal intercasos. Los resultados del estudio se presentaron en abril de 2011.

El cargo de Maestro *CEIBAL*

El cargo de maestro/a CEIBAL fue un cargo que existió de agosto a diciembre 2009 en las escuelas de Canelones y Montevideo³. Era un maestro de la escuela que voluntariamente se postulaba para el cargo, la Dirección lo proponía al Consejo de Educación Inicial y Primaria (CEIP) y a la vez que recibía cierta capacitación especial, por parte de ANEP-CEIBAL, trabajaba en la escuela, a contra turno de su horario habitual de clase, colaborando con los docentes en todo lo referente a las XO. En los casos en que no surgió un postulante de la propia escuela, el CEIP proveyó el cargo enviando un maestro de otra escuela.

Evidentemente, así como hay mejores y peores docentes en cualquier área, más o menos responsables y dedicados, así también resultaron los maestros/as CEIBAL en diferentes escuelas. En algunas escuelas no fueron muy efectivos por razones varias, pero en una de estas escuelas investigadas, en particular, fueron potentes referentes que impulsaron el uso de la XO en el aula.

En Uruguay, muchos Maestros CEIBAL no cumplieron bien su rol de agosto a diciembre 2009, hubo quejas de que corregían cuadernos en ese horario, que no estaban bien capacitados para cumplir el rol, que no eran reconocidos como líderes de esa escuela porque provenían de otra, incluso de otro departamento, etc. En 2010 esa figura desapareció de Montevideo y Canelones y en esos departamentos se pasó a la figura de la Dinamizadora CEIBAL, que tiene a cargo todas las escuelas de un distrito, que generalmente es de otra escuela y que va de visita a la escuela con una frecuencia muy baja y unas pocas horas cada varias semanas.

RESULTADOS

La Escuela X, de “Liderazgo Distribuido”

Esta escuela atiende aproximadamente 600 niños en dos turnos y presenta un nivel de implementación del *Plan CEIBAL* por encima de los valores medios del estudio nacional previamente citado, aunque aún la tecnología de la XO está muy subutilizada en su potencialidad educativa.

El estado del parque tecnológico de esta escuela ronda en el 30% de XO rotas, lo que si bien es normal en escuelas de contexto crítico, no deja de ser un obstáculo para realizar una actividad en el aula con la XO, y mucho más para incorporar la XO a las tareas domiciliarias. Muchos maestros explican su desmotivación en 2010 (con respecto a 2009) para trabajar con la XO en el aula, diciendo que la falta de *netbooks* entre los niños perjudica el trabajo de aula, ya que organizar la tarea con tan pocas XO es complicado e insume mucho tiempo de clase.

En esta escuela se encontró que desde la llegada del *CEIBAL*, dos maestras fueron, elegidas espontáneamente por el colectivo docente como Referentes TIC en el centro educativo. A su vez ellas dos, posteriormente ocuparon el cargo de Maestras *CEIBAL* cuando se generó el cargo, potenciándose así su capacidad de *apalancamiento* del cambio. Al analizar su rol aplicando el Modelo del Coordinador Tecnológico, planteado por Sugar y Holloman (2009) [3], se encontró que estas Maestras *CEIBAL* cumplían con todas las características de Referentes TIC de este modelo, a saber: responsabilidad de instrucción, técnica, de análisis y fundamentalmente **de liderazgo**.

Por otra parte, también cabe destacar que, de las entrevistas y del accionar de los docentes se percibe claramente el grado de empoderamiento que tienen todos los docentes de esta escuela.

³ En 2010 dejó de existir en esos departamentos y se creó el cargo para el resto de los departamentos del interior del país de marzo hasta setiembre. A partir de octubre 2010 y hasta diciembre de ese año, se ofrecieron nuevamente algunos cargos para Montevideo y Canelones.

“En esta escuela se trabaja con mucha autonomía. Se aprendió también desde el colectivo por particularidades especiales de la escuela, tuvimos algunos problemas desde la dirección de ausentismo, entonces se aprendió a trabajar con mucha autonomía. Y al haber docentes con tantos años también es mucho más fácil...Y se facilitó también de parte de los inspectores que tuvimos, que aquellas decisiones que se pudieran tomar (entre nosotros) se tomaban”. (Maestra de 5ºB)

En un estudio reciente sobre *liderazgo distribuido*, Hulpia et al (2010) [4], revelan que para predecir el compromiso de los maestros hacia la escuela desempeñan un rol clave:

- la existencia de equipos de liderazgo cooperativo
- un monto significativo de liderazgo de apoyo
- la toma de decisiones participativa
- la distribución de la función del liderazgo de apoyo.

En esta escuela existen evidencias de estos cuatro requisitos, por ejemplo, de la toma de decisiones participativa se obtuvo evidencia ya en la primera visita a la escuela: en una reunión de coordinación en la que participaba todo el colectivo de la escuela, se puso a consideración de todos, para ver si estaban de acuerdo o no con que se realizara esta investigación en el centro, antes de poder comenzarla.

Según esta investigación, el *liderazgo distribuido* es mucho más efectivo que el liderazgo único de un director *superhéroe*, sobre todo en escuelas grandes, ya que, en este tipo de centros, el director no puede lidiar él solo con todas las interacciones de la totalidad de los integrantes de la escuela. Esto lleva a que otros docentes del centro deban participar de estas interacciones y el liderazgo deba, por tanto, distribuirse entre los diferentes integrantes del colectivo. Según Hulpia et al,

“El equipo de liderazgo debe ser un equipo cooperativo caracterizado por la cohesión grupal con acuerdos claros acerca de las divisiones de roles, y orientación hacia las metas” (Hulpia et al, 2010: 41).

En base a lo hallado por Hulpia et al (2010), esta escuela que da cuenta de un claro *liderazgo distribuido* entre los equipos docentes, maestros referentes, encargadas de turno, Referentes TIC, dónde cada miembro del colectivo tiene sus roles claros y los cumple, es probable que tenga, por esa misma razón, un conjunto de docentes más comprometidos con la escuela que en otros centros dónde ese fenómeno no ocurre.

Se halló que el hecho de que la Escuela X posea un grupo de docentes comprometido, empoderado y cohesionado es un factor altamente favorable a la implementación de la innovación.

También corresponde destacar el acierto de la Dirección 2010 (que fue provisoria, sólo para ese año lectivo) al habilitar y respetar ese *liderazgo distribuido*. De actuar en forma contraria, hubiese entorpecido el desarrollo de la escuela, enfrentándose a los líderes naturales del centro, disipando así las fortalezas de la escuela. De esta manera en cambio, la Dirección 2010 gestionó de manera inteligente esos liderazgos, generando una buena sinergia con y entre ellos.

Se considera que esta escuela tiene, a futuro, buenas condiciones para profundizar el cambio. Se ha encontrado que en esta escuela, los factores que facilitan la implementación del *Plan CEIBAL*, son, citándolos en orden de mayor a menor influencia:

- la gestión del centro: en la medida en que busca generar buena comunicación entre todos los integrantes de la escuela y que habilita liderazgos a todo nivel. Se destaca su gestión de *liderazgo distribuido*, promoviendo que la principal Referente TIC socialice su conocimiento con el colectivo docente. Sin duda la figura de las **Maestras CEIBAL** (Referentes TIC) es el agente clave para

facilitar el cambio y, más particularmente, el liderazgo pedagógico-tecnológico y de apoyo, habilitado y reconocido por la Dirección, de la maestra de 6ºA.

- las maestras: ciertas características y prácticas individuales (creencias, actitudes y retroalimentación), pero fundamentalmente grupales de los maestros como su cultura cohesionada y de trabajo en equipo, viéndose esto favorecido por un espacio espontáneo de coordinación diaria que se genera en esta escuela, debido a que la mayoría viajan desde una ciudad distante a 96 km de la escuela, y llegan siempre una hora antes del comienzo del turno. Durante esa hora, muchos días comparten experiencias con la XO.
- la organización: aspectos de la escuela, tales como cierto nivel de autonomía que les permite accionar en equipos de trabajo con roles definidos como el “Equipo de XO”, el alto grado de pertenencia y colegialidad de sus miembros.
- los niños: en menor medida, también facilitan debido a su entusiasmo y motivación por utilizar la XO en el aula, que impulsa a los maestros a usarla más en su clase.

Se observa en la escuela un gran potencial de implementación puesto que varios de los factores facilitadores principales son firmes en la escuela, debido a la estabilidad laboral y el liderazgo genuino de los Referentes TIC y las características organizacionales de la escuela. Por razones de política central educativa, ajena al centro, en 2011, el equipo directivo de la escuela debió cambiar. De mantenerse el *liderazgo distribuido* por parte de la nueva Dirección que gestione la escuela en 2011, se augura un avance en el nivel de implementación del *Plan CEIBAL*, ya que este es un crucial factor facilitador.

Pero, no puede dejar de advertirse que, de no solucionarse el serio problema de las roturas de las *netbooks* con alguna estrategia eficaz y ágil, la desmotivación de los maestros para usarla en el aula posiblemente vaya en aumento, obstaculizando así el avance de la implementación del *Plan CEIBAL* en la escuela.

La Escuela Y, “Familia de Profesionales Responsables”

Esta es una escuela pequeña que atiende alrededor de 170 niños en dos turnos y que muestra un nivel de implementación del *Plan CEIBAL* por encima de los valores medios nacionales medidos por el estudio citado, y la utilización de la XO en el aula es homogénea por parte de todas las maestras, aunque aún la tecnología de la XO está muy subutilizada en su potencialidad educativa.

En este centro, las maestras CEIBAL del 2009, una de 30 años y otra de 60 años, actuaron como facilitadoras moderadas ya que la verdadera Referente TIC de esta escuela es la Directora. Pero cabe acotar aquí, como dato significativo relevado un mes después de finalizado el trabajo principal de campo, el interés de la escuela en seguir mejorando su trabajo con las XO: a partir de octubre 2010, se crearon 17 cargos de maestras CEIBAL para esa zona, que atiende más de 200 escuelas. Esta escuela manifestó su interés en que le adjudicaran uno de los cargos⁴ y propuso la maestra de Nivel Inicial (Maestra CEIBAL-2009 de 30 años) y le dieron el cargo. Dicho cargo duró de octubre a diciembre de 2010. Lo significativo es que de los 17 cargos a repartir entre aproximadamente 200 escuelas, quedaron tres cargos vacantes porque no hubo tantas solicitudes, lo que indica un diferencial del interés en la innovación que manifiesta esta escuela, que busca capacitarse más en el uso de la XO que otras escuelas de la zona.

La Directora ejerce una gran *presión direccional* para que se implemente la innovación y no escatima energía propia en solucionar cualquier problema que la tecnología presenta.

⁴ En 2010 se ofreció un solo cargo por escuela, o sea que abarcaba un solo turno

Las varias formas y el alto sentimiento de pertenencia de las maestras y Directora, actúa a favor de la implementación de la innovación, ya que incrementa la responsabilidad y el compromiso del equipo docente para con la escuela y sus niños.

En esta escuela se da una característica: su plantel docente está constituido por maestras en general mayores, de mucha antigüedad en el centro, pero que a la vez, tienen fuertes creencias de que la tecnología es capaz de generar cambios en los aprendizajes de los niños y que, en particular, es muy valioso para los niños de este contexto tan vulnerable. Esas dos características propias del equipo docente de esta escuela generan una buena sinergia facilitadora del cambio.

El liderazgo ejercido a todos los niveles por esta Directora es claro y varias fuentes de información brindan oportunidad de triangulación: tanto el discurso de todos los entrevistados y de los niños en los grupos focales, como la observación directa del funcionamiento del centro y el análisis de documentos existentes en la escuela, lo confirman. Una maestra, hablando de a quién recurre cuando aparece un problema en la escuela dice:

“A la dirección siempre. Si no está, como somos un equipo de maestras viejas en años de trabajo, en ese sentido estamos muy fortalecidas. Sabemos que hacer y qué no hacer. Pero sí, siempre la dirección es el pilar.” (Maestra de 6º año)

Cabe recordar aquí, que la Directora debe cumplir con varios roles ya que no tiene secretaria para que le realice trámites, y claramente se observa a lo largo de la jornada escolar que su tarea se ve interrumpida en muchas oportunidades, por diversas razones, desde la llegada de la cuenta del verdulero a atender a los operarios del alumbrado público, lo que dificulta que ella pueda sostener siempre el rol de ser la *portadora del cambio*.

Se ha encontrado que en esta escuela, los factores que facilitan la implementación del *Plan CEIBAL*, son, a saber:

- la gestión del centro: resaltando netamente la figura de la Directora como agente clave para facilitar el cambio y, particularmente su liderazgo firme a todos los niveles y su *presión direccional* hacia el cambio. Su accionar resulta modélico para todos en el centro educativo.
- las maestras: sus características individuales referidas a las creencias, las actitudes y la retroalimentación al alumno, y todas sus características grupales como su cultura cohesionada y de trabajo en equipo.
- la organización: cualidades de la escuela, tales como el alto grado de pertenencia y colegialidad con que trabajan sus miembros, la cultura cohesionada y de trabajo en equipo, a lo que se suma el formato escolar, de escuela pequeña y de plantel estable de hace muchos años.
- los niños: en menor medida, facilitan debido a su entusiasmo y motivación por utilizar la XO en el aula.

Pero a la vez se observa que últimamente no ha habido grandes avances en la implementación, sino más bien que se ha llegado a una meseta y si bien existen indicios de institucionalización del cambio, no aparece ningún otro actor, facilitador del cambio, a quien la Directora pueda pasar el liderazgo de la innovación en esta etapa, que ya lleva dos años de implementación. En esta escuela, las que fueron maestras *CEIBAL* actuaron como facilitadoras mientras tuvieron el cargo, pero como la verdadera Referente TIC es la Directora, al cesar el cargo de las maestras *CEIBAL*, toda la responsabilidad de ser la portadora del cambio volvió a recaer sobre los hombros de la Directora.

Por último, nuevamente conviene advertir que el problema de las roturas de las XO, que, a pesar del plan de contingencias muy contextualizado creado por esta Directora, está generando cierta desmotivación en los maestros para usarla, lo que provoca un

desgaste progresivo del entusiasmo, que podría obstaculizar o producir un retroceso en la implementación del *Plan CEIBAL* en la escuela.

CONCLUSIONES

1) El nivel de implementación es similar en ambas escuelas y superior a la media del interior del país en junio 2009. Es importante recordar que las escuelas que se eligieron como unidades de análisis, lo fueron porque eran reconocidas por sus esfuerzos en la integración de las TIC, y porque eran dependientes de la misma Inspección y habían entrado al Plan próximas en el tiempo. Si bien ambas operan bajo condiciones similares de recursos, hay amplias variaciones en el conocimiento tecnológico disponible en cada una, y la forma de desarrollo profesional.

2) De todas formas, a pesar de que ambas escuelas han implementado mejor que la media del interior del país a junio 2009, **la gran mayoría de los docentes están en un nivel Principiante de uso con sentido pedagógico de la tecnología.** De acuerdo a los antecedentes investigados, esto es así en la mayor parte de los sistemas educativos del mundo, pero si Uruguay quiere ser líder en educación con el Modelo 1 a 1 y realmente mejorar los aprendizajes de los niños y jóvenes, el sistema educativo central debería tomar determinadas estrategias de capacitación en servicio para llevar al menos a un número significativo de docentes a un nivel Avanzado **de uso con sentido pedagógico de las netbooks con (o sin conexión) a internet.**

Debido a que la mayoría de los docentes no es consciente de que su forma de enseñar debe cambiar para que la enseñanza con el Modelo 1 a 1 sea eficaz, y que consideran que usar la XO para realizar una actividad les insume mucho más tiempo que hacerla con tiza y cuaderno, se concluye necesariamente, que **es necesario formar a los docentes en cuál es realmente el modelo pedagógico subyacente capaz de generar cambios en los aprendizajes y las competencias de los niños. El sistema central debe dar a conocer a los docentes la potencialidad educativa de la XO, con y sin conexión a Internet, para que ese conocimiento impulse la innovación de educar con el Modelo 1 a 1.**

Fullan en 1993 [5] decía que lo más importante en cada reforma era el desarrollo continuo de los maestros y, que el desarrollo de los centros educativos, estaba profundamente unido al perfeccionamiento de los docentes. En la misma línea, seis años antes, Vanderberghe [6] sostiene que para que se produzca un cambio, alguien tiene que cambiar. En este caso quienes deben cambiar son los maestros y para ello necesitan formarse y comprender **para qué** deben cambiar.

3) El elevado nivel de roturas de las XO y la quema de los cargadores de batería son un obstáculo serio a la implementación del Plan CEIBAL en escuelas de contexto sociocultural crítico (consideradas objetivo para el Plan), por dos razones fundamentalmente: una directa y otra indirecta. La razón directa es que el niño carece de la herramienta para trabajar en clase y en casa, y la indirecta es que **los maestros están perdiendo el entusiasmo de trabajar con la XO, porque hay muy pocas en el aula, lo que dificulta mucho la tarea escolar.**

Por un lado, las XO no resisten la falta de cuidado en los hogares y ámbitos extraescolares de los niños de este contexto desfavorable, y a su vez los padres no les exigen cuidado suficiente y no le ven el valor que tiene la netbook para ellos y sus hijos. Por otro lado, tampoco los padres aprenden a usarla, generándose así un círculo vicioso que atenta justamente contra el objetivo central del *CEIBAL*: los niños más vulnerables, que no tienen otra computadora en su casa ni posibilidad de tenerla, en

general la tienen rota y por ello, tampoco la pueden llevar al aula. En el hogar los padres no saben usarla ni les interesa, pero además no pueden hacerlo porque está rota.

Contrariamente al objetivo inicial, se vislumbra una consecuencia opuesta a la buscada con este Plan que forma parte del Programa de Equidad: en lugar de achicar la *brecha digital*, se agranda, ya que los niños de contextos más favorables tienen sus XO sanas, en uso y aprenden con ella, mientras que los de contexto desfavorable, la tienen rota y por tanto no pueden usarla.

Hoy, la capacidad de las escuelas para lidiar con este tema parece depender más de la determinación local de cada escuela de resolverlo, que de un apoyo eficaz del sistema educativo central, pero esa capacidad es limitada.

4) Un clima y una cultura favorables a la innovación, un alto grado de pertenencia, ciertos espacios de autonomía local, el consenso en las metas, las comunicaciones fluidas, la capacidad de resolver problemas de forma práctica, la colegialidad de los miembros y el mantener vínculos con la comunidad, facilitan la implementación del Plan CEIBAL, aunque el sistema educativo central impone cierto límite a la capacidad local propia del centro educativo.

Esto surge porque en ambas escuelas las características organizacionales son coincidentes, y que además concuerdan con lo hallado en la investigación de Aristimuño de 1996 [7]. Asimismo, en algunos aspectos, esto aparece también en el estudio de 1988 de Mc Laughlin [8] ya que estas escuelas al tener consenso en las metas, capacidad de resolver problemas de forma práctica, y colegialidad de los miembros, constituyen ambientes que favorecen la motivación de sus miembros, y que por tanto propician el cambio.

Pero acá hay dos aspectos más que confirman lo planteado por estas investigadoras: Mc Laughlin (1988) afirma que los ambientes institucionales motivadores brindan formación profesional a sus docentes de manera variada y adaptada a las necesidades del centro, lo que, de alguna manera, ambas escuelas han hecho - teniendo en cuenta su limitado margen de maniobra - con las coordinaciones espontáneas entre maestros y aprovechando las jornadas mensuales de coordinación (que existen en estas escuelas por ser de contexto crítico), pero, más que nada, hubieran deseado seguir formándose en 2010, a través de la figura del maestro CEIBAL y el sistema central no se los permitió porque suspendió el cargo.

Recopilando investigaciones de los últimos 25 años de reformas educativas en Uruguay, a su vez, Aristimuño [9] en un artículo reciente, plantea que: "...los factores decisivos (para el proceso de cambio) se encuentran tanto a nivel de los centros como fuera de ellos, es decir, en los niveles centrales del sistema. Entre los últimos se destaca la forma en que los docentes son asignados a los centros, o la autonomía curricular y económica que existe en ellos, aspectos que son decididos en niveles superiores del sistema" (Aristimuño, 2010:2). Ella plantea, basándose en investigaciones del 2000 en adelante, que la alta centralización que domina al sistema educativo uruguayo, afecta la manera en que funcionan los centros: "Podría afirmarse que ésta marca el techo o límite de viabilidad en la implementación de cualquier política" (Aristimuño, 2010:3).

El presente estudio brinda más evidencia que apoya lo anterior porque en estas escuelas, los maestros CEIBAL han sido la mejor oportunidad de formación que ellos tuvieron y la más adecuada a sus necesidades y posibilidades, pero **el sistema central durante 2010 no se los mantuvo**. Las escuelas no pueden optar por mantener ese cargo, no tienen autonomía ni de decisión ni de presupuesto, por eso **se concluye que si bien la escuela aparece como unidad de cambio, depende de la política central: no puede la escuela hacerlo sola, sin el apoyo del sistema central**. Otro ejemplo son las jornadas mensuales de coordinación de estas escuelas, que han resultado altamente

facilitadoras de la implementación del *Plan CEIBAL* (como lo serían de cualquier otra innovación), que están determinadas por el sistema por ser estas escuelas catalogadas como *de contexto crítico*, ya que las escuelas comunes, si quisieran tener esas jornadas para facilitar la implementación, actualmente no podrían tenerlas. Por otro lado, la estabilidad de los docentes depende de la decisión de los maestros de quedarse en la escuela gracias al clima autoconstruido en el centro y que a la vez es habilitado por el sistema central. No es así el caso de la Directora de la Escuela X, que su gestión está condicionada no por su desempeño en el cargo, que ha sido unánimemente reconocido como excelente por los docentes de la escuela, sino por un aspecto externo al centro y dependiente del sistema centralizado, ya que independientemente de su muy buena gestión, debe dejar obligatoriamente el cargo en 2011 porque no tiene la *efectividad* del cargo. Allí la escuela no tiene poder de decisión ninguno, ni autonomía de centro para pedir que la Directora permanezca en la escuela, sino que depende de que otro Director, sin importar su desempeño, pero que tenga la *efectividad* en el sistema público, reclame el cargo.

5) El liderazgo es un crucial facilitador de la implementación de la innovación. El liderazgo TIC es fundamental y es necesario que esté presente en todo momento, apoyando y supervisando el proceso de cambio, pero además, el liderazgo distribuido tiene mayor impacto como facilitador de la implementación del Plan CEIBAL, que el liderazgo único del director.

Coincidentemente con el marco teórico en lo referido al liderazgo, particularmente en escuelas grandes, es más conveniente que se forme un equipo formal de líderes docentes con características propias, que ejerzan un *liderazgo distribuido*, supervisando y dando apoyo al resto del equipo docente, a que el liderazgo sea llevado adelante únicamente por el director de la escuela. En escuelas chicas, el director puede inicialmente ser el líder que movilice a los docentes para impulsar el cambio, pero es conveniente que formalmente empodere de liderazgo a un equipo docente que continúe con el rol de liderazgo TIC, ya que el director tiene de por sí tantas tareas que no va a poder sostener ese liderazgo él solo por mucho tiempo.

6) Los docentes que se sienten aprendices implementan mejor la innovación y es necesario que exista en las escuelas un liderazgo TIC, que inflencie a favor de que los maestros voluntariamente cambien sus creencias y se formen nuevos modelos mentales acerca del valor de la tecnología como agente de mejora educativa, y que induzca a que conscientemente los docentes se entusiasmen con el Modelo 1 a 1, debido a la confianza generada en cuanto a que esta innovación resulta útil y ventajosa para la educación de los niños.

Teniendo en cuenta que fueron entrevistados todos los docentes de ambas escuelas que pueden considerarse buenas implementadoras del *Plan CEIBAL* y que en ellas, la amplia mayoría los maestros comparten:

- creencias favorables en cuanto a la tecnología como agente de cambio
- modelos mentales acerca del valor, de la utilidad y de las ventajas del Modelo 1 a 1, alineados con los beneficios de la innovación
- confianza y actitudes positivas hacia la tecnología
- alto nivel de entusiasmo, motivación y compromiso por el *Plan CEIBAL*,

a partir de ello, se deduce que estas creencias y actitudes individuales de los maestros están en el núcleo que explica el proceso de cambio y son particularmente importantes, ya que es una innovación claramente aplicada al interior del aula y llevada adelante por ellos. El hecho de que los maestros de estas escuelas no teman a un cambio de rol docente-alumno en lo relativo a que el alumno sepa más de la tecnología que el

docente, es lo que lleva a concluir que los docentes que se sienten ellos mismos aprendices implementan mejor la innovación.

Por un lado, existe amplia literatura desde los últimos años del siglo XX, que demuestra que las creencias, actitudes y habilidades de los docentes impactan fuertemente en los intentos de cambio, así como que en general las autoridades desde donde se mandata el cambio las han considerado poco a la hora de plantear las reformas. Por otro lado, la totalidad de los entrevistados adultos consideró que **el motor del Plan CEIBAL son los maestros que lo llevan adelante**, así que los líderes TIC, deberían poner especial énfasis en compartir una visión que apuntara a mostrar los beneficios pedagógicos del Modelo 1 a 1 para contemplar esto. **El liderazgo TIC es fundamental e imprescindible**, apoyando y supervisando el proceso de cambio, influyendo favorablemente en los docentes para que voluntariamente modifiquen sus creencias y construyan nuevos modelos mentales que valoren las TIC como agente de mejora educativa.

7) El rol del Maestro CEIBAL es un crucial facilitador del cambio.

En una de las escuelas, las maestras CEIBAL son señaladas por **la totalidad** del equipo docente y directivo como las principales facilitadoras del cambio y quienes tuvieron mayor injerencia en propagar la innovación.

“Primero se trabajó mucho, más que nada con una maestra que es justamente la que está en la coordinación del plan CEIBAL, que ella siempre venía, nos traía información, entren a tal página, ... fue la que motivó más...” (Maestra de 1ªA)

En ambas escuelas los maestros en general, aprendieron y aprenden sobre las TIC y cómo integrarla en forma ad hoc, ya que la capacitación que han recibido del sistema educativo central ha sido prácticamente inexistente. En ambas, los maestros se reúnen una vez al mes para planificar y organizar el trabajo en general, pero las oportunidades para regular el diálogo docente se han dado de manera particular y diferente en cada escuela. Por ejemplo, cuando espontáneamente se reúnen alrededor de una computadora para compartir experticia en la escuela Y, que es una escuela chica y las maestras pueden ir de un aula a otra fácilmente (funcionan sólo 3 o 4 aulas por turno simultáneamente) o cuando se reúnen una hora antes del turno diariamente en la escuela X, la forma y profundidad de aprendizaje profesional relacionados con las TIC en las escuelas depende, en gran medida, del nivel de experiencia colectiva que está en manos de los docentes de los centros educativos.

Pero aparte de eso y de las características organizacionales de los centros y los valores y creencias de los docentes, hay otro elemento en común que aparece en ambas: en las dos escuelas los docentes eligieron espontáneamente un líder TIC, que por destacarse frente a los demás en esa área, fue seleccionado por el colectivo como Referente TIC. Este es el portador del cambio y ejerce un liderazgo que ilumina a la escuela con su visión sobre la innovación del *Plan CEIBAL*.

Aparece entonces un factor común en ambas escuelas y es que en ambas **la atención personalizada del maestro CEIBAL en el aula del docente facilitaba mucho la tarea**, siendo este cargo ocupado por un miembro de la propia escuela y que además revestía las características de líder TIC reconocido por el colectivo del centro. Este cargo se desempeñaba con matices de eficacia de acuerdo a la formación del maestro CEIBAL, pero siempre resultó positivo. Fuera de las actividades que pueden compartir en esos momentos particulares de cada escuela, **los maestros no asisten a cursos de capacitación y no declaran dedicarse a investigar por cuenta propia los diferentes usos de la XO**. Otra razón más para destacar **el maestro CEIBAL aparece como la única forma viable de capacitación en servicio de los docentes**.

Además, queda demostrado que en ambas escuelas, el rol del Maestro CEIBAL fue un potente facilitador del cambio. En una de las escuelas, el liderazgo TIC era

conducido por las Maestras *CEIBAL*, en cuyo caso se potenció su capacidad de actuar como palanca para la implementación de la innovación, ya que tenía dedicación completa (un turno entero de la jornada escolar) específicamente para ello. En la otra escuela, al ser la Directora la verdadera Referente TIC, las Maestras *CEIBAL* facilitaron el cambio pero no fueron tan eficaces.

Con la necesaria cautela, ya que el estudio de casos no es generalizable, de los casos estudiados en conjunto con el marco teórico de las investigaciones del 2008 de Quiroga [10] y del 2010 de Sugar & Holloman, **se puede concluir que un Maestro *CEIBAL* (Coordinador o Referente TIC con cargo formal) bien capacitado, con formación continua, con características de liderazgo TIC legitimadas por el colectivo de la escuela y por su rol formal, es un actor clave del éxito de la implementación del Plan *CEIBAL*.** He aquí una solución relativamente sencilla y práctica a implementar desde las políticas públicas referidas al *Plan CEIBAL*.

8) Si el maestro comprendiera bajo qué modelo fue pensado el diseño del software de la XO y qué objetivo persigue cada programa del software que la misma posee, se potenciaría el proceso de construcción del conocimiento y probablemente mejorarían así los aprendizajes de los niños.

Desde el paradigma constructorista, que plantea que la construcción del conocimiento por parte del niño se ve favorecida cuando el proceso de construcción es concreto y por tanto es allí donde la computadora juega un papel vital como herramienta, ya que brinda un contexto óptimo para el desarrollo del pensamiento concreto, este estudio arroja resultados relativamente optimistas. Porque, si bien el uso de la XO como herramienta para el logro de la construcción del conocimiento está sub aprovechado, debido a que los maestros escasamente fomentan el uso por parte de los niños de, por ejemplo, los programas TortugArte, Scratch, e-Toys, que constituyen el software específico de la XO que da soporte a esa construcción, los niños, a pesar del modelo predominantemente tradicional *instruccionista* de muchos docentes, en su interacción con la XO y con sus pares, escapan de ese modelo y auto construyen y co-construyen su conocimiento. Esto aumenta la motivación por aprender del niño y faculta que se potencien sus diferentes estilos de aprendizaje, lo que redundará en una mejora del comportamiento, creándose así un círculo virtuoso entre el proceso constructorista del alumno y la generación de mayor confianza por parte del maestro en este nuevo modelo (aunque no lo reconozca como tal y no lo propicie de forma expresa y explícita). Esta retroalimentación positiva se reforzaría mucho más, si el maestro entendiera bajo qué modelo fue creado el diseño del software de la XO y qué propósito busca cada programa del software que la *netbook* trae. De esta forma es probable que, al alinearse el proceso del maestro y del niño, se potenciase el proceso de construcción del conocimiento y por tanto, mejorasen los aprendizajes de los niños.

ALGUNAS RECOMENDACIONES DE POLÍTICA EDUCATIVA

1ª) En este estudio, aparece claro que se necesita que, del punto de vista del recurso tecnológico, **el sistema central provea mantenimiento ágil y sostenido de las XO**, porque sino los docentes van perdiendo motivación y entusiasmo, desgastados por el esfuerzo que demanda organizar la clase con pocas máquinas.

Se cuestiona, no sin dolor y reconociendo que dicho cuestionamiento plantea un dilema ético, si en estos contextos tan desfavorables es conveniente que durante el año escolar, el niño lleve la XO a su hogar. ¿No sería mejor implementar una estrategia de que la XO de un niño, luego un determinado número de roturas, permaneciera en la

escuela durante el año lectivo, para asegurar que el niño la tenga para el trabajo en la escuela y los recreos?

La otra alternativa que aparece como solución a este problema, aunque conlleva otras dificultades de organización del tiempo escolar, sería aumentar considerablemente la cantidad de XO de respaldo en escuelas de contexto sociocultural desfavorable.

Con respecto a los cargadores de batería, debería facilitarse la posibilidad de compra de los mismos por parte de los padres, en la propia escuela o en locales de fácil acceso, como oficinas de correo, etc. y además evaluar porqué se queman tan fácilmente.

Dada la enorme importancia que le atribuyen los maestros a la conexión a Internet, como el uso más importante e interesante del *Plan CEIBAL*, **resulta de vital importancia cuidar que la infraestructura de conexión a Internet esté bien cubierta en todas las escuelas**, para que de esa manera los maestros se vayan acostumbrando a usar la XO en el aula, aunque sea aún en un bajo nivel de potencialidad educativa.

2ª) La relevancia del Maestro CEIBAL como facilitador del cambio podría ser la vía de compensar la falta de capacitación previa que tuvieron los maestros cuando las XO llegaron a las escuelas. Es de público conocimiento que las autoridades oficiales educativas de Uruguay y del *Plan CEIBAL* han reconocido que la capacitación *en cascada* que se realizó al inicio del Plan no dio resultado. Esa instancia ya pasó y ahora hay que intervenir de manera remedial para que el *Plan CEIBAL* se implemente en su fase educativa (no ya técnica y de infraestructura). También es claro que el hecho de que se haya cambiado de estrategia de capacitación y se haya creado el cargo por unos pocos meses en cada escuela, evidencia que en los tomadores de decisión de las políticas educativas públicas existía una idea de que dicho cargo podría allanar dificultades. Pero unos pocos meses no son suficientes, el cargo debe permanecer hasta que se institucionalice el cambio (al menos) y además, la forma de selección, capacitación y supervisión de los Maestros *CEIBAL* tiene que ser muy cuidadosa, para que realmente cumplan el rol de líderes pedagógico-TIC de manera eficaz, de tal forma de brindar la solución para integrar de manera efectiva la tecnología en su centro educativo. No hay que olvidar que la integración de las TIC al aula fue una exigencia que les vino planteada desde fuera del centro a los maestros y que, por tanto, también requiere apoyo de afuera del centro, proveniente del sistema educativo central.

Coincidentemente con las conclusiones de Quiroga (2008), al finalizar este estudio queda de manifiesto que el liderazgo TIC es imprescindible en la escuela, pero no puede quedar librado a un voluntariado del Director o de algún docente que le interese el tema, ya que es necesaria una formación específica y actualizada en el uso pedagógico de la tecnología, que necesariamente conlleva a que, quien desempeñe el rol debe hacer cursos afuera de la escuela, brindados por el sistema y luego socializar lo aprendido con los maestros de su escuela y **dentro del horario escolar**. De lo contrario, si el rol no está formalizado ni remunerado, el líder TIC no formal hará la capacitación como pueda y cuando pueda, y quedará supeditada a su disponibilidad de tiempo y voluntad para auto capacitarse. Lo mismo pasará a la hora de socializar y *viralizar* sus conocimientos con los demás maestros: quedará sujeto a los excedentes de tiempo utilizables de la escuela. **Es por eso que se propone que el cargo de Maestro CEIBAL se mantenga en las escuelas y que se priorice el destino de recursos para sustentar dichos cargos y la capacitación correspondiente. Esta capacitación debe centrarse fundamentalmente en el uso con sentido pedagógico de la XO** y luego socializarse al resto de los maestros, a partir de un proyecto propio de la escuela, armado por ejemplo en las jornadas mensuales de coordinación.

De este estudio surge que el cargo de Maestro CEIBAL en las escuelas, con las características bien perfiladas de acuerdo a lo anteriormente planteado, es el

agente con mayor posibilidad de impacto en la implementación del Plan en sus objetivos pedagógicos.

No se vislumbra que otro tipo de apoyos como el Canal *CEIBAL* (canal de TV abierta), la Red de Apoyo al *Plan CEIBAL* y el Portal *CEIBAL*, sirvan de gran ayuda e impacten en los maestros, ya que prácticamente ningún docente los nombra como herramientas facilitadoras o de apoyo, en cambio, el Maestro *CEIBAL* es una figura que tiene sin duda muchísimo mayor impacto que todo lo anterior, por tanto **se sugiere que se dediquen más recursos a los Maestros *CEIBAL* que a este otro tipo de estrategias de bajo impacto.**

3ª) Se ha notado un claro desconocimiento por parte de los maestros, incluso de los que fueron Maestros *CEIBAL*, de los fundamentos pedagógicos de los programas (software) y del diseño de la XO, lo que obstaculiza el desarrollo de su potencial educativo como contexto concreto para la construcción del conocimiento del niño. Concomitantemente, parecería existir también un desconocimiento por parte de las autoridades que diseñan los programas curriculares oficiales y obligatorios para las escuelas, ya que el nuevo programa curricular no está ajustado a este modelo constructorista bajo el que fue creada la XO, ni a los tiempos necesarios para la aplicación del Modelo 1 a 1, sino que mantiene el modelo tradicional, ya que pone gran énfasis en los contenidos más que en habilidades cognitivas y competencias. Es más, existe una clara tensión entre el tiempo que los maestros sienten que requiere que los niños realicen una tarea en base al uso de la XO y las exigencias del nuevo programa curricular obligatorio. Es decir, por un lado, en general los maestros no comprenden que ese tiempo *de más* que lleva el aprendizaje constructorista es altamente productivo para la construcción de su conocimiento, y por otro, se sienten apremiados en el tiempo para cumplir con todos los contenidos que exige el nuevo programa oficial obligatorio.

Por las razones antedichas, **se recomienda que las autoridades educativas pongan el énfasis en el modelo constructorista, tanto a la hora de actualizar a la brevedad los programas curriculares vigentes, como incluir en la formación docente en servicio y en la de los futuros docentes, la comprensión del modelo constructorista y la potencialidad del software de la XO. Será esta la forma de generar sinergia entre la XO (y por tanto el *Plan CEIBAL*) como herramienta de verdadera innovación y la mejora de los aprendizajes de los niños.**

Las palabras de Area [11] en 2005, siguen hoy aquí vigentes seis años más tarde: “El reto de futuro está en que los centros educativos innoven no sólo su tecnología, sino también sus concepciones y prácticas pedagógicas lo que significará modificar el modelo de enseñanza en su globalidad: cambios en el papel del docente, cambios del proceso y actividades de aprendizaje del alumnado, cambios en las formas organizativas de la clase,... Este proceso de uso e integración de los ordenadores en las prácticas docentes de aula no se produce de forma automática, sino que existe un *continuum* que va desde incorporar la tecnología como un elemento *ad hoc* y extraño a las formas habituales de enseñanza de la clase, hasta integrarse y diluirse como un elemento estratégico más de la metodología desarrollada.” (Area, 2005: 14)

AGRADECIMIENTOS

Primeramente quisiera agradecer a la Dra. A. Aristimuño, mi estimulante tutora, que siempre mantuvo un apoyo sostenido, asertivo, optimista y por sobre todo, muy inteligente, sin el cual difícilmente este proyecto hubiera llegado a buen puerto. Debo también agradecer a la Mag. A. M. Vacca por sus aportes siempre tan expertos, certeros

y pertinentes, que me hacían reflexionar y profundizar la búsqueda de respuestas y sobre todo reconocer que como docente, me hizo *cambiar la cabeza*, me abrió la mirada desde un nuevo paradigma de la educación con tecnología. Por supuesto que no debo olvidar, a nivel de las escuelas, agradecer a los equipos directivos que me recibieron con total apertura y disposición, y a todos los maestros que se mostraron muy dispuestos a colaborar y me hicieron sentir en su escuela como en casa. De esta etapa del trabajo de campo me llevo un recuerdo muy preciado.

REFERENCIAS

1. A. Baraibar, H.A. Ferro, I. Salamano, P Pagés, L Pérez, M.Pérez, Monitoreo y evaluación educativa del PlanCEIBAL. Primeros resultados a nivel nacional. Resumen, diciembre de 2009. ANEP-CODICEN. Área de Evaluación del PlanCEIBAL.
2. Papert, S., Harel, I., (1991) *Constructionism*, Cap 1, Ablex Publishing Corporation, en:
http://web.media.mit.edu/~calla/web_comunidad/Readings/situar_el_construccionismo.pdf (bsq: 3/1/11)
3. Sugar, W., Holloman, H. (2009), *Technology Leaders Wanted: Acknowledging the Leadership Role of a Technology Coordinator*, TechTrends, Vol 53, N°6, pp.66-77.
4. Hulpia, H., Devos, G., Van Keer, H., (2010), *The influence of Distributed Leadership on Teachers' Organizational Commitment: A multilevel approach*, The Journal of Educational Research, 103, pp. 40-52
5. Fullan, M., (1993), *Change forces. Probing the depths of educational change*. Londres: The Falmer Press. Disponible en Educational Resources Information Center (ERIC).
6. Vandenberghe, R. (1987), *El director como realizador de una política de innovación local que vincula la investigación la investigación a la práctica*. Traducción de un trabajo presentado en el Encuentro Aneul de la AERA, Washington DC.
7. Aristimuño, A. (1996), *Schools do matter; a study about the implementation of remedial courses in four public high schools in Uruguay*, (Tesis de Doctorado), Lovaina: Katholieke Universiteit Leuven.
8. McLaughlin, M. (1988). *Ambientes institucionales que favorecen la motivación y productividad de los profesores*. Ponencia del II Congreso Mundial Vasco. En: Villa, A. (Coord.), *Perspectivas y problemas de la función docente*, Narcea, Madrid.
9. Aristimuño, A. (2010), *25 años de reformas en la educación básica y media de uruguay: la difícil relación entre la política macro y su implementación en los centros educativos*, Seminario Internacional de Políticas Educativas Iberoamericanas, Barcelona.
10. Quiroga, M. (2008), *Análisis comparado de experiencias de introducción de las tic en el aula. El rol del coordinador tecnológico y su impacto en el éxito de las políticas públicas*. RINACE Vol 6, N°4 art 8 , en:
<http://www.RINACE.net/reice/numeros/arts/vol6num4/art8.htm>.
11. Area, M., (2005), *Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación*. RELIEVE: Vol. 11, N° 1, pp. 3-25 en: http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/relievev11n1_1.htm. (bsq. octubre 2009)