

**Factores facilitadores
de la apropiación educativa de las TIC
en la implementación del Plan CEIBAL**

Mag. Rosina Pérez Aguirre

Universidad Católica del Uruguay

Tel: 099 45 33 58
rosinapa@gmail.com

Resumen de la Investigación¹ :

Introducción

En 2010 se realiza un estudio de casos sobre el Modelo 1 a 1 en Uruguay, el Plan Ceibal, en dos escuelas primarias en Uruguay, consideradas escuelas “objetivo” y a la vez “ejemplares”, comparadas con un estudio oficial, ya que lograron mejores resultados de implementación que la media nacional. El estudio buscó responder: *¿Qué factores favorecen que en ciertas escuelas consideradas “objetivo” (cuyo objetivo es la equidad), el Plan Ceibal esté obteniendo resultados en su implementación educativa mejores que el promedio?* Estos factores facilitadores se buscaron en la **órbita de los directores, de la escuela como organización, de las prácticas de los maestros, de los niños o sus familias.**

Encuadre metodológico.

Cómo el interés de la investigación era descriptivo-explicativo, se eligió una metodología cualitativa. Se consideró que la metodología del *estudio de casos* era el abordaje que resultaba más apropiado 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 (de las clases y de todos los espacios de la escuela), entrevistas semi- estructuradas a todos los maestros y el equipo directivo, grupos focales con niños y análisis de documentos. Esta fase del estudio insumió un total de 80 horas.

Para el análisis de datos se usó el software Atlas.Ti 5.0, se ingresaron y codificaron todas las entrevistas (30 entrevistas) y se agrupó la información por códigos y familias de códigos, que permitió el análisis vertical de cada caso y luego, información para el análisis horizontal intercasos.

Principales resultados y conclusiones.

-El nivel de implementación era similar en ambas escuelas y superior a la media del interior del país en junio 2009, aunque mayoría de los docentes de estas escuelas estaban aún en un nivel *Principiante* de “uso con sentido pedagógico” de la tecnología.

-El elevado nivel de roturas de las XO y la quema de los cargadores de batería eran un **obstáculo serio** a la implementación del Plan

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

-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, facilitaban la implementación del Plan, aunque el sistema educativo central imponía cierto límite a la capacidad local propia del centro educativo.

-El liderazgo era un crucial facilitador de la implementación de la innovación. **El liderazgo TIC era fundamental** pero además, **el liderazgo distribuido tenía mayor impacto** como facilitador Ceibal, que el liderazgo único del director.

-Los docentes que se sentían aprendices implementaban mejor la innovación y era necesario que existiera en las escuelas un liderazgo TIC.

-El rol del Maestro Ceibal resultó un crucial facilitador del cambio.

-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.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación que se hizo en el marco de los estudios conducentes a la obtención del título de Magister en Educación, y que fue tutorada por la Dra. A. Aristimuño, se centró en la aplicación del Modelo 1 a 1 en Uruguay, el *Plan CEIBAL*.

Los objetivos del *CEIBAL* claramente no fueron ni estricta ni principalmente pedagógicos, sobre todo en sus inicios, sino que buscaban 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 padres.

Sin desmedro de esos objetivos, el *CEIBAL educativo* tuvo desde el inicio su proyecto pedagógico trazado, y a medida que avanzan los años de implementación, una vez terminada la etapa de entrega de *netbooks* y de infraestructura, progresivamente se va poniendo más el énfasis en el aspecto educativo del Plan. En junio 2009, la ANEP hace la primera evaluación sobre impacto educativo e impacto social del *Plan CEIBAL* [1]. Esta evaluación, arrojó resultados aún muy débiles en general en el área educativa, en las escuelas de todo el país. Pero había indicadores que mostraban que existían algunas escuelas donde el *Plan CEIBAL* se había implementado con mejores resultados que el promedio, según ese estudio oficial, lo que hacía pensar en mejores prácticas educativas con las XO en esos centros. De ese hecho particular, surgió la pregunta de investigación: *¿Qué factores favorecen que en ciertas escuelas, el Plan CEIBAL estuviera obteniendo resultados en su implementación mejores que el promedio?*

El tema de investigación resultó relevante porque la mayoría de las investigaciones sobre *educación con nuevas tecnologías* y el Modelo 1 a 1, coincide 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 sostiene 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 de recursos económicos en tecnología con la compra XOs para cubrir todos los alumnos de la educación pública básica y en dotar a todos los centros educativos públicos de conectividad, de recursos humanos en asesores IT, de mantenimiento de las XO, y (en mucho menor medida) en pagar horas de capacitación a los docentes, pero, a pesar de ello, existen dudas sobre las maneras en que los maestros están trabajando, si ha cambiado en algo la forma de enseñar a partir de la llegada de las XO. Lo 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 utilizan aún con toda su potencialidad educativa.

Desde el 2010 el desafío es lograr efectivamente la reducción de la *brecha digital de sentido* y mejorar los resultados educativos de los niños uruguayos. Por ser una innovación reciente y única en el mundo, no se conocen aún estudios que traten de explicar los factores que favorecen una buena implementación a nivel de escuela del Modelo 1 a 1, al menos con las características con que el *Plan CEIBAL* se ha implementado a nivel macro en Uruguay. Actualmente, hay una tendencia latinoamericana a adoptar el Modelo 1 a 1, y por tanto, los hallazgos de este estudio pueden ayudar una implementación exitosa en otras escuelas uruguayas y de otros países que estén comenzando con esta innovación.

BREVE MENCIÓN DEL MARCO TEÓRICO.

Las grandes líneas teóricas que iluminaron 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, particularmente en la importancia del *liderazgo distribuido* en las escuelas y la influencia que ejerce el Referente TIC y, también, en 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 constructorista 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 constructorismo de Papert.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN.

En este estudio se buscaron los factores explicativos que facilitaron la implementación de una innovación educativa –el Plan Ceibal - en dos escuelas de contexto sociocultural muy desfavorable, en el departamento de Canelones, 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. Por otro lado, se consideraron ejemplares porque obtuvieron 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 daban 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.

Cómo el interés de la investigación fue descriptivo-explicativo, se eligió una metodología cualitativa. Se consideró que la metodología del *estudio de casos* era el abordaje que resultaba más apropiado 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 (de las clases y de todos los espacios de la escuela), entrevistas semi- estructuradas a todos los maestros y al equipo directivo, grupos focales con niños y análisis de documentos. Esta fase del estudio insumió un total de 80 horas.

Para el análisis de datos se usó el software Atlas.Ti 5.0, se ingresaron y codificaron todas las entrevistas (30 entrevistas) y se agrupó la información por códigos y familias de códigos, que permitió el análisis vertical de cada caso y luego, información para el análisis horizontal intercasos.

Construcción de Indicadores para la Variable Dependiente.

Para medir la variable dependiente “Resultados de Implementación del *Plan CEIBAL*”, dada su complejidad, fue necesario establecer cuatro niveles: **dimensiones, aspectos, estándares e indicadores**. Primero se subdividió en dos **dimensiones: frecuencia de uso de la XO en el aula** y el nivel de la integración, por parte de los maestros, de la XO a la **práctica de aula con sentido pedagógico**.

La **frecuencia de uso de la XO en el aula**, se midió preguntando a cada docente en la entrevista, triangulando con lo que figuraba en la planificación de aula de cada docente y con lo declarado por los niños en los grupos focales. Luego esa frecuencia se

comparó con la media nacional a junio de 2009 presentada en el Monitoreo y evaluación educativa del *Plan CEIBAL* (Pérez et al, 2009).

Para medir la dimensión **nivel de incorporación de la XO con *sentido pedagógico en el aula*** por parte del docente fue necesario subdividirlo primeramente en **tres aspectos: incorporación a la planificación docente; desempeño docente propio de la era digital; aproximación al modelo de rol docente esperado**. Luego, para medir estos aspectos fue preciso subdividirlos en **indicadores**, y en el caso del **desempeño docente propio de la era digital**, previamente a determinar los indicadores, se recurrió a **estándares** (que fueron adaptados a partir de los de la International Society for Technology in Education- ISTE- [3]), para finalmente establecer los **indicadores** correspondientes. (Ver ANEXO).

El cargo de Maestro *CEIBAL*

Este cargo existió por tres meses en 2009 en esta región del país y fue desempeñado por un maestro, preferentemente de la propia escuela, que se ofreció voluntariamente, con anuencia de la Dirección, para formarse especialmente en el uso de las XO (capacitación brindada por el sistema educativo central) y simultáneamente ejercer un *mentorazgo* con sus docentes colegas de su escuela a contraturno.

RESULTADOS

La Escuela X, de “Liderazgo Distribuido”

Esta escuela atendía aproximadamente 600 niños en dos turnos y presentaba un nivel de implementación del *Plan CEIBAL* por encima de los valores medios del estudio nacional previamente citado, aunque la XO estaba muy subutilizada aún en su potencialidad educativa. El estado del parque tecnológico de esta escuela rondaba en el 30% de XO rotas, lo que si bien era normal en escuelas de contexto crítico, no dejaba 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 explicaron 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 perjudicaba el trabajo de aula, ya que organizar la tarea con tan pocas XO era complicado e insumía mucho tiempo de clase.

Este nivel de implementación se observó sobre todo, a través de:

- un mayor nivel de frecuencia de uso de la XO en el aula
- que la XO estaba integrada al currículo y a la planificación de casi todos los maestros (excepto una docente)

- en menor medida, en las aulas observadas se notó cierta *aproximación al modelo de rol docente esperado* que se adapta a más al Modelo 1 a 1.
- en cuanto al nivel de *desempeño docente adecuado a la era digital*, la mayoría de los maestros de esta escuela, estaban aún en el nivel Principiante, más bien habían incorporado la XO como una herramienta de enseñanza tradicional: el potencial educativo de la innovación estaba aún por descubrir, para la mayoría.
- Había una sola maestra, que utilizaba la XO de forma realmente innovadora y tenía un gran potencial transformador en el centro educativo.

Sin embargo, se consideró que esta escuela tenía, a futuro, buenas condiciones para profundizar el cambio. Se encontró que en esta escuela, los factores que facilitaban la implementación del *Plan CEIBAL*, eran, citándolos en orden de mayor a menor influencia:

- la gestión del centro: en la medida en que buscaba generar buena comunicación entre todos los integrantes de la escuela y que habilitaba liderazgos a todo nivel. Se destacaba su gestión de *liderazgo distribuido*, con el significado que le atribuyen Hulpia, Devos & Van Keer (2010) [4], promoviendo que la principal Referente TIC socializara su conocimiento con el colectivo docente. Sin duda las figuras de las **Maestras CEIBAL** (Referentes TIC) fueron los agentes clave para facilitar el cambio.
- 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 generaba en esta escuela, debido a que la mayoría viajaban desde una ciudad distante a 96 km de la escuela, y llegaban siempre una hora antes del comienzo del turno. Durante esa hora, muchos días compartían experiencias con la XO.
- la organización: aspectos de la escuela, tales como cierto nivel de autonomía que les permitía 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 facilitaban debido a su entusiasmo y motivación por utilizar la XO en el aula.

Se observó en la escuela un gran potencial de implementación puesto que varios de los factores facilitadores principales eran firmes en la escuela, debido a la estabilidad

laboral y el liderazgo genuino de los Referentes TIC y las características organizacionales de la escuela.

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

La Escuela Y, “Familia de Profesionales Responsables”

Esta era una escuela pequeña que atendía alrededor de 170 niños en dos turnos y que mostraba un nivel de implementación del *Plan CEIBAL* por encima de los valores medios nacionales medidos por el estudio citado, aunque aún la tecnología de la XO estaba muy subutilizada en su potencialidad educativa.

Se encontró que en esta escuela, los factores que facilitaban la implementación del *Plan CEIBAL*, eran, 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.
- 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 trabajaban sus miembros, la cultura cohesionada y de trabajo en equipo, a lo que se sumaba el formato escolar, de escuela pequeña y de plantel estable de hace muchos años.
- los niños: en menor medida, facilitaban debido a su entusiasmo y motivación por utilizar la XO en el aula.

Pero también se observó que últimamente no había habido grandes avances en la implementación, sino más bien que se había llegado a una meseta y si bien existían indicios de institucionalización del cambio, no aparecía ningún otro actor, facilitador del cambio, a quien la Directora pudiera pasar el liderazgo de la innovación en esta etapa, que ya llevaba dos años de implementación. En esta escuela, las que fueron maestras *CEIBAL* actuaron como facilitadoras, pero como la verdadera Referente TIC era 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 de un plan de contingencias muy contextualizado creado por la Directora, estaba generando cierta desmotivación en los maestros para usarla.

CONCLUSIONES

1) El nivel de implementación era similar en ambas escuelas y superior a la media del interior del país en junio 2009.

2) A pesar de ello, **la gran mayoría de los docentes estaban 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.** 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 debería dar a conocer a los docentes la potencialidad educativa de la XO, con y sin conexión a Internet, para que ese conocimiento impulsara la innovación de enseñar con el Modelo 1 a 1.

Fullan [5] en 1993 decía que lo más central de 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 eran un obstáculo serio a la implementación del Plan CEIBAL en estas escuelas, por dos razones fundamentalmente: una directa y otra indirecta. La razón directa era que el niño carecía de la herramienta para trabajar en clase y en casa, y la indirecta es que **los maestros estaban perdiendo el entusiasmo de trabajar con la XO, porque había muy pocas en el aula, lo que dificultaba mucho la tarea escolar.**

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, facilitaban la implementación del *Plan CEIBAL*, aunque el sistema educativo central imponía cierto límite a la capacidad local propia del centro educativo, ya que 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.

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

6) Los docentes que se sentían aprendices implementaban mejor la innovación y, por tanto, es necesario que exista en las escuelas un liderazgo TIC, que influya 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.

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

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. 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. Los maestros declararon no asistir a cursos de capacitación y no 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.**

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 de Quiroga (2008) [10] y de Sugar & Holloman (2010)[11] **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.**

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 construccionista, 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 subaprovechado, 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, algunos 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 su motivación por aprender y faculta que se potencien sus diferentes estilos de aprendizaje, lo que redundaría en una mejora del comportamiento, creándose así un círculo virtuoso entre el proceso construccionista 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.

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.

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 atribuían 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. Pero unos pocos meses no son suficientes, el cargo debió permanecer hasta que se institucionalizase 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. 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 **en el 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 reincorpore 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 surgió 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 y se sugiere que se dediquen más recursos a los Maestros CEIBAL.

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 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 perciben 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 [12] 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)

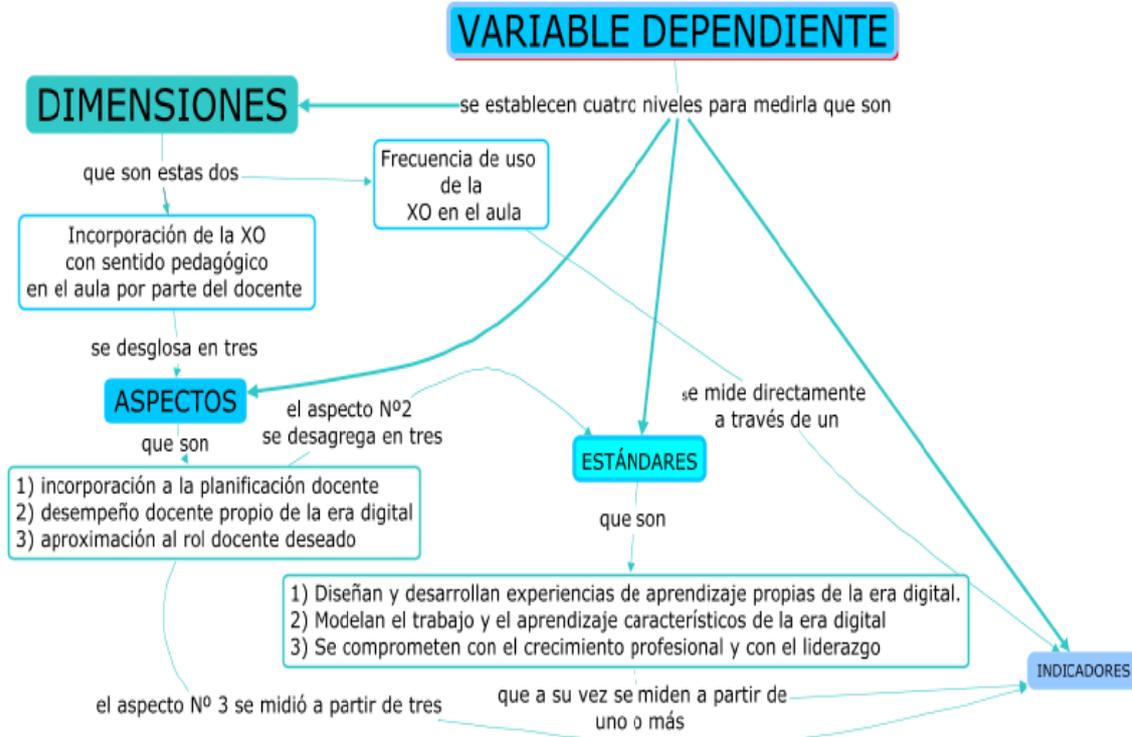
REFERENCIAS

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. ISTE, (International Society for Technology in Education), (2008), *Estándares nacionales (EEUU) de tecnologías de información y comunicación (TIC) para docentes (2008) (NETS•T)*, en: <http://www.iste.org>
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: 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 Anual 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.htm.

11. Sugar, W., Holloman, H. (2009), *Technology Leaders Wanted: Acknowledging the Leadership Role of a Technology Coordinator*, TechTrends, Vol 53, Nº6, pp.66-77.
12. Area, M., (2005), *Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación*. RELIEVE: Vol. 11, Nº 1, pp. 3-25 en: http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/relieev11n1_1.htm. (bsq. octubre 2009)

ANEXO

Mapa conceptual y cuadro de la variable independiente.



Cuadro 2.6: Cuadro de la variable dependiente, dimensiones, aspectos, estándares e indicadores

VARIABLE	DIMENSIÓN	ASPECTO	ESTÁNDAR	INDICADOR	
Resultados de Implementación del Plan CEIBAL	Frecuencia de uso de la XO en el aula	-----	-----	Declaración oral y en la planificación de aula de la frecuencia de uso	
	Integración del uso de la XO a la práctica de aula "con sentido pedagógico"	Incorporación de la XO a la planificación docente	-----	-----	Nivel de incorporación de la XO en la planificación docente de todo ese año hasta la fecha y constatación, siempre que sea posible, en las actividades guardadas en el "Diario" de la XO.
		Desempeño docente propio de la era digital (ISTE, 2008:9-15)	Diseño y desarrollo de experiencias de aprendizaje propias de la era digital	"Diseña y desarrolla experiencias de aprendizaje pertinentes que involucren herramientas y recursos digitales, para promover el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes"	"Diseñan o adaptan experiencias de aprendizaje pertinentes que involucren herramientas y recursos digitales, para promover el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes"
				Adaptan y personalizan actividades de aprendizaje para atender diferentes estilos de aprendizaje, estrategias de trabajo y habilidades de los estudiantes, mediante el uso de herramientas y recursos digitales"	"Adaptan y personalizan actividades de aprendizaje para atender diferentes estilos de aprendizaje, estrategias de trabajo y habilidades de los estudiantes, mediante el uso de herramientas y recursos digitales"
				"Demuestran competencia" en el uso de la XO y "en la transferencia de conocimiento actualizado a las nuevas tecnologías"	"Demuestran competencia" en el uso de la XO y "en la transferencia de conocimiento actualizado a las nuevas tecnologías"
		Modela el trabajo y el aprendizaje característicos de la era digital"	"Participan en comunidades de aprendizaje locales"..." para explorar aplicaciones nuevas de las XO "con el objeto de mejorar el aprendizaje de los estudiantes"	"Participan en comunidades de aprendizaje locales"..." para explorar aplicaciones nuevas de las XO "con el objeto de mejorar el aprendizaje de los estudiantes"	
			"Ejercen liderazgo demostrando una visión avanzada de adopción de las TIC, ...y desarrollando el liderazgo y las habilidades en TIC de otros"	"Ejercen liderazgo demostrando una visión avanzada de adopción de las TIC, ...y desarrollando el liderazgo y las habilidades en TIC de otros"	
		Aproximación al modelo de rol docente esperado	Se compromete con el crecimiento profesional y con el liderazgo"	"Contribuyen a la efectividad, vitalidad y auto renovación tanto de la profesión docente como de la institución educativa donde trabajan y su correspondiente comunidad"	"Contribuyen a la efectividad, vitalidad y auto renovación tanto de la profesión docente como de la institución educativa donde trabajan y su correspondiente comunidad"
				Se observa que la enseñanza se realiza con énfasis en el aprendiz	Se observa que la enseñanza se realiza con énfasis en el aprendiz
				El alumno se observa activo y no receptor pasivo	El alumno se observa activo y no receptor pasivo
				Se observa al maestro realizar "andamiaje", "coaching" y "fading"	

CURRICULUM VITAE



Rosina PÉREZ AGUIRRE

Montevideo, Uruguay

Tel: 26043215/099453358

rosinapa@gmail.com

TITULACIÓN

- | | |
|-------------------|--|
| 2008-2011 | Maestría en Educación con énfasis en Gestión de Centros Educativos, Universidad Católica del Uruguay (UCU). |
| 2007- 2008 | Postgrado en Gestión de Centros Educativos, UCU. |
| 2007 | Diploma en Gestión de Centros Educativos, UCU. |
| 1976-1979 | Grado: Profesorado de Química y de Física, Universidad Católica de Chile. |

FORMACIÓN ACADÉMICA EN CURSO

2011 a la fecha- Doctorado en Educación y Justicia Social, en la Universidad Autónoma de Madrid.

PRESENTACIONES COMO EXPOSITORA

2011

- 1º Congreso Uruguayo de Sociología
- 1º Seminario Red AGE
- Diploma en Diseño y Desarrollo curricular UCU-UNESCO
- 6ª Conferencia Latinoamericana de Objetos de Aprendizaje y Tecnologías para la Educación

ARTÍCULOS EN REVISTAS ACADÉMICAS

“Tendencias en Foco” N° 18, 2011 RedEtis (UNESCO)

Las redes sociales ¿amenaza u oportunidad para la educación y la inserción laboral de los jóvenes? (En conjunto con el Mag. Javier Lasida)

OTRAS PUBLICACIONES ACADÉMICAS

2010, *La inclusión social, la empresa y la Tecnología* ISBN 978-9974-8232-5-9

2011, *La Contribución de la Tecnología en la Preparación de Jóvenes Desfavorecidos para el Mundo de Trabajo: Reflexiones de Tres Proyectos en América Latina*, en: International Youth Foundation
Lasida, J. y Pérez Aguirre, R. (col.)

ACTIVIDAD PROFESIONAL

2011 a la fecha

Movimiento Internacional de Educación Popular Integral y Promoción Social, Fe y Alegría (ONG)

Coordinadora de Formación Docente en TIC.

Universidad Católica del Uruguay (UCU)

Docente de Educación mediada con TIC.

Docente de Recursos Audiovisuales para la Educación Inicial

2010- Colegio Federico García Lorca

Directora de Secundaria

2010 a la fecha- UCU

Docente de Didáctica de las Ciencias mediada con TIC.

Facilitadora del Programa de Calidad

Investigadora, Centro de Investigación y Desarrollo (C.I.D).

Consultora en Proyectos de Mejora de TIC en Educación

1978 a la fecha Liceo Alemán de Montevideo.

Profesora de Química

1977-2009 Colegio La Mennais

Profesora de Química y de Física

2005-2008 BOTNIA.

Docente, asesora y traductora de los procesos de celulosa.