

# **Título: La Reforma Virtual de la Escuela Pública Básica : Configuraciones de Política Pública en Tecnologías de la Información y Comunicación en América Latina.**

Proceso de producción de conocimiento: Avance de investigación en curso.

Grupo de Trabajo N° 01. Ciencia, tecnología e innovación.

Ponente: Ramón Raymundo Reséndiz García.

## **Resumen**

Esta ponencia destaca: 1) La colonización tecnológica y valorativa de la escuela pública en América latina a partir de los programas y políticas de equipamiento tecnológico e inclusión digital; 2) Los diseños organizacionales y nuevos modelos de aprendizaje derivados del uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación, así como los impactos reformadores que tales diseños y modelos han tenido en la organización escolar y; 3) las configuraciones de política pública de inclusión tecnológica y digital que han hecho posible que se construyan tales diseños y modelos de aprendizaje entre los cuales se encuentran signos y claves para comprender la reforma virtual de la escuela pública latinoamericana modelada por combinaciones variables de intervenciones del Estado y el mercado.

**Palabras clave:** Reformas educativas, nuevas tecnología e innovación.

La educación pública básica ha sido objeto de reformas diversas en América Latina en la tres últimas décadas. Destacan las reformas de gestión de los sistemas educativos generadas intensivamente a partir de los años noventa mediante políticas descentralizadoras orientadas a redistribuir atribuciones y responsabilidades educativas entre niveles de gobierno pretendiendo favorecer la calidad y eficiencia de los servicios educativos de la escuela pública. Las reformas educativas de segunda generación centraron su atención en la equidad y calidad educativa, mientras las de tercera generación han enfatizado los temas de autonomía, gestión escolar y descentralización pedagógica.

Cada una de esas olas reformadoras han buscado reestructurar el diseño organizativo e institucional de la escuela pública, lo cual ha sido particularmente relevante en las reformas educativas de tercera generación concebidas como reformas escolares que han profundizado respecto a la autonomía y gestión pedagógica, administrativa, organizativa, financiera y de participación social en torno de la escuela pública.

Las políticas de inclusión de nuevas tecnologías de información y comunicación generalmente no han sido analizadas como políticas de reforma escolar, sin embargo su impacto en la escuela pública ha sido crucial. Han generado diseños organizativos y pedagógicos mediados tecnológicamente que, a su vez han impactado en la organización escolar, exigiendo reformar o innovar o algunos de sus componentes.

Esta ponencia destaca los diseños organizacionales para el aprendizaje mediado tecnológicamente, así como los nuevos modelos de aprendizaje derivados del uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación, los impactos que tales diseños y modelos han tenido en la organización escolar y las configuraciones de política pública de inclusión tecnológica y digital que han hecho posible que se construyan tales diseños y modelos de aprendizaje.

## **1. Incursión tecnológica y colonización valorativa en la escuela pública.**

A partir de los años ochenta del siglo XX inició la llegada gradual de las nuevas tecnologías digitales a las escuelas públicas básicas de América Latina. Los ordenadores, las computadoras personales serían el eje de una nueva ecología o configuración de medios educativos que desplazaría, absorbería o renovarían el equipamiento tecnológico escolar preexistente - grabadoras, proyectores, televisores- que dieron vida a modalidades educativas como la Telesecundaria en México. El vínculo entre educación y tecnología durante el siglo Veinte había sido productivo, aunque la relación entre escuela y medios tecnológicos no estuvo exenta de tensiones.

La incorporación de la tecnología digital e informática modificó radicalmente ese vínculo, aunque la transformación no sería plena, súbita y carente de resistencias y tensiones. Hoy en día nadie parece dudar que las nuevas tecnologías de la información y comunicación, como se les ha conocido para diferenciarlas de las tecnologías analógicas, son cruciales, determinantes y necesarias en los procesos educativos, en las relaciones de enseñanza-aprendizaje que cotidianamente se despliegan en escuelas, universidades e instituciones educativas en general.

Al arribo inicial de las computadoras personales a finales de los años ochenta ha seguido, en décadas posteriores, la llegada de computadoras portátiles, de tabletas, de teléfonos celulares, de pizarras electrónicas, de conexión a internet alámbrica e inalámbrica con sus puntos de acceso y enrutadores. Un vasto equipamiento tecnológico que ha puesto a prueba la capacidad financiera y de conducción de estados y gobiernos nacionales, también la capacidad de infraestructura, de organización y gestión de escuelas que no pocas veces han tenido que ser dotadas de insumos e infraestructura básica para usar y resguardar un equipamiento tecnológico que muy pronto resultó obsoleto y cuyas versiones actuales de bajo costo transitan entre la escuela, el hogar y los espacios públicos. Sin embargo, el reto más importante para la escuela pública ha sido diseñar modelos pedagógicos para la integración curricular plena de la nueva tecnología digital, así como la construcción de proyectos de inclusión digital significativos y pertinentes a la luz de las necesidades, retos y objetivos de cada plantel impulsando con ello la autonomía escolar y sus capacidades de gestión pedagógica, organizativa y administrativa que han estado en el centro de atención de las más recientes reformas educativas.

En 1988 Costa Rica emprendió su Programa de Informática Educativa focalizado en el uso de la computadora como herramienta de aprendizaje. En México el uso de la informática educativa se remonta a 1992 con el proyecto Computación Electrónica en la Educación Básica (COEBA) mediante el cual se promovió el uso de las computadoras en el aula como instrumento de apoyo didáctico.

En 1993 y, como parte de la Reforma Educacional y su Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación (MECE), se emprende en Chile la construcción, diseño y uso de la Red Enlaces orientada a promover la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación al currículum escolar favoreciendo su incorporación intensiva al sistema escolar chileno, así como la construcción de una red educacional nacional entre escuelas, directivos, maestros y alumnos.

Diseñada por la Universidad EAFIT de Medellín en Colombia y, puesta en práctica de manera experimental en 1993 en cinco instituciones educativas colombianas cuyos alumnos participaron en proyectos de intercambio de experiencia e información con estudiantes chilenos, la Red Interescolar de Comunicaciones – Conexiones- se propuso como objetivo incorporar los recursos informáticos en el espacio educativo y sus actividades escolares.

La inclusión de la computadora como herramienta de aprendizaje (Costa Rica), su incorporación en el aula como instrumento de apoyo didáctico (México), su enlace al currículum escolar (Chile) y su inserción en la escuela para favorecer la realización de actividades escolares y el intercambio de experiencias e información (Chile y Colombia) constituyen los propósitos de experiencias seminales cuya inclusión o desembarco tecnológico implicó también el arribo de una nueva configuración valorativa asociada a los usos potenciales, reales o imaginarios de las nuevas tecnologías digitales en el marco de reformas educativas más vastas en las cuales descentralización, autonomía escolar, equidad, eficiencia, eficacia y calidad educativa serían valores emblemáticos.

Innovación y creatividad serán parte del núcleo valorativo emergente tanto como trabajo colaborativo y en red favorecido por el equipamiento y la conectividad ante una escuela centrada en sí misma, en la rutina del trabajo docente y en la reproducción de estructuras disciplinarias más que en la construcción de experiencias significativas de aprendizaje. Mediante la inclusión de la tecnología digital se pretendía renovar, innovar el trabajo docente cotidiano, las experiencias de enseñanza-aprendizaje en el aula y fuera de ella enlazando alumnos, directivos y docentes de escuelas diversas en un mismo país o en países distintos. Por ello el enriquecimiento educativo de los participantes mediante el intercambio de experiencias era concebido como innovador, como valor y promesa tecnológica.

La enorme desigualdad en el acceso y uso competente del equipamiento tecnológico en las sociedades latinoamericanas ubicó el tema de la equidad e inclusión tecnológica como un componente de primer orden. La escuela pública sería vista como el centro de acceso y conexión digital, como el eje de producción de habilidades y competencias digitales, como respuesta a las fallas de un mercado excluyente y discriminador. A la equidad en el acceso y uso tecnológico competente se añadió el tema de la calidad educativa. La gran promesa tecnológica ha sido coadyuvar a la construcción de experiencias de aprendizaje relevantes, pertinentes y significativas pues en ellas se traduce y expresa la calidad educativa.

La presencia misma de la tecnología en la escuela y en el aula será percibida como signo renovación o innovación educativa. En escuelas pobres, por ejemplo, la relevancia de asistir a clases será fortalecida mediante el equipamiento tecnológico pues, la adquisición de competencias tecnológicas valoradas en el mercado laboral será a menudo un incentivo para permanecer en la escuela. (Sunkel y Trucco, 2013). Si bien la simple inclusión o equipamiento tecnológico no implica renovación o innovación de los procesos educativos es importante advertir que la lógica de operación y producción de la tecnología digital forma parte de una nueva lógica cultural que en muchos casos ha coexistido tensa, conflictiva o paralelamente con la cultura escolar sin llegar a integrarse plenamente como ha intentado realizarse a partir de la construcción de modelos organizativos y pedagógicos. Esa tensa coexistencia o productiva integración fue tan novedosa como la gran provocación que ha significado la tecnología digital para la cultura escolar.

A la cultura escolar centrada en la linealidad del alfabeto, una letra tras otra formando palabra y palabras detrás de otras formando ideas, se sobrepuso la simultaneidad que enfatizan las nuevas tecnologías digitales multimedia: una pantalla que ofrece un paisaje completo integrado por imágenes, movimiento, sonido, palabras y texto. La visión no alfabética y por tanto no secuencial (Simone, 2001) sino simultánea que constituye el canal de activación de la nueva tecnología se enriquecerá con nuevas experiencias sensoriales y cognitivas conforme avance el desarrollo tecnológico.

Los videojuegos implican una experiencia sensorial tan plena que riñe con el disciplinamiento de los cuerpos y las emociones que exige el espacio escolar tradicional tanto como la exclusión del juego, la simulación, la exploración, la navegación, la invención, participación y adición colectiva de conocimientos que, en tanto operaciones cognitivas, posibilita la nueva tecnología digital. (Dussel, 2010). Por ello el simple equipamiento tecnológico significó un desafío pleno para la institución y la cultura escolar. La apertura cultural, social, cognitiva que permite la tecnología digital ha contribuido a la apertura de una escuela a menudo centrada en sí misma, en el libro, en el docente y su enseñanza cediendo importancia creciente a las pantallas, las imágenes, a la participación e implicación de los alumnos en su propio aprendizaje y al docente en el diseño de situaciones significativas y relevantes de aprendizaje a partir de diversas configuraciones tecnológicas.

Las operaciones cognitivas que posibilita la nueva tecnología se ofrecieron como activos a favor de la adaptación social y laboral a las condiciones de la sociedad de la información y conocimiento, a los valores estelares del mundo corporativo: flexibilidad, autonomía, cooperación, creatividad y trabajo colaborativo. Las preocupaciones por la formación de capital humano ante la nueva economía global estarán en el centro de las políticas de inclusión digital y de innovación educativa mediada

tecnológicamente. En ese contexto destaca la emergencia del tema de formación de ciudadanía y el aporte crucial a la misma de tales políticas. Por ello, las configuraciones valorativas y las operaciones cognitivas derivadas del desembarco tecnológico en la escuela merecen mirarse a la luz del horizonte estratégico de formación de capital humano y/o de ciudadanía que constituyen núcleos axiológicos que orientan las políticas públicas.

## **2. Configuraciones tecnológicas y modalidades de aprendizaje. De los laboratorios al aprendizaje ubicuo.**

### 2.1 Las TIC en la escuela. Laboratorio de Cómputo. Proyectos colaborativos y trabajo en red.

La inclusión educativa de tecnología digital inició con el arribo de computadoras personales en las escuelas bajo la modalidad de laboratorio. El laboratorio de cómputo implicó cercanía y distanciamiento entre ordenador y escuela. Los ordenadores se confinaron a un espacio propio y reservado al cual acudían maestros y alumnos en horarios determinados para conocer de la tecnología y recibir clases de cómputo. El ordenador y sus funciones como objeto de enseñanza-aprendizaje al margen del salón de clases.

Costa Rica es pionero en el uso de la tecnología como medio de aprendizaje. Sus laboratorios de cómputo, a finales de los años ochenta, se propusieron no solamente aprender de la tecnología sino aprender a través de ella, asumiendo la mediación tecnológica como mediación cognitiva. En los laboratorios de cómputo de las escuelas públicas de Costa Rica coincidían el docente de aula y el experto en informática para planear, diseñar y realizar clases y proyectos sobre contenidos curriculares específicos, generalmente español, ciencias o matemáticas a través del uso de computadoras y el programa Logo -posteriormente Micromundos y Scratch- diseñado por Seymour Papert bajo una orientación constructivista centrada en retos de aprendizaje y, en la importancia de la exploración y el error como recursos para la construcción de conocimiento.

Construir aprendizajes a través de proyectos específicos bajo el trabajo coordinado de docentes de grupo y expertos en informática significó el primer impacto reformador en la escuela pública latinoamericana derivado del uso de equipamiento tecnológico digital. La escuela y sus agentes se movilizaron a partir de proyectos colaborativos centrados en el aprendizaje más que en la enseñanza privilegiando al mismo tiempo esos proyectos y sus retos como dispositivos de aprendizaje y a las computadoras y programas como su mediación cognitiva. La pantalla y la experiencia de simultaneidad que permite tendrá un espacio específico en la escuela costarricense aunque situados fuera del salón de clase en el cual la palabra del docente, el libro y su experiencia de linealidad serán predominantes.

La generalización del laboratorio de cómputo en tanto modelo de inclusión tecnológica en la escuela pública latinoamericana tenderá a privilegiar la alfabetización digital, el desarrollo de conocimientos y competencias básicas en torno al ordenador y sus programas. El anclaje pedagógico y organizativo presente en la experiencia costarricense constituye una excepción que permite valorar su originalidad.

Un esquema similar se generó en Chile mediante los Laboratorios Enlace cuyo propósito consistió en desarrollar habilidades computacionales básica en los estudiantes y realizar, mediante el trabajo conjunto entre docente y el coordinador de Enlaces, actividades pedagógicas de apoyo al trabajo docente en el aula.

Programas como Enlaces dotaron de equipamiento bajo la condición de que cada escuela definiera la aportación de la tecnología a sus necesidades y objetivos educativos y tuviera, adicionalmente, el apoyo de un grupo de docentes interesados en el uso educativo de las nuevas tecnologías. Con ello se reconocieron, movilizaron y fortalecieron las capacidades de gestión organizativa, administrativa, pedagógica y social de las escuelas participantes vinculando además las política de equipamiento y la conectividad a las reformas educativas y sus estrategias tendientes a fortalecer la autonomía y responsabilidad escolar. En el marco del Proyecto Institucional de cada escuela, sus compromisos, retos

y objetivos educativos se incorporó el equipamiento tecnológico como parte de sus recursos pues las computadoras apoyaron también la generación, procesamiento y provisión de información para el diseño, ejecución y evaluación de los proyectos institucionales escolares.

El escalamiento nacional de Enlaces a partir de 1995 implicó la creación y ampliación de centros zonales de apoyo a las escuelas. Las universidades asumirán dicho papel e integrarán la Red de Asistencia Técnica (RATE). De tal manera que al reconocimiento de las diferencias, diversidad y autonomía escolar se añadió la participación de las universidades en un esquema de alianza y cooperación entre universidad y escuelas de educación básica que resultó también innovador.

En 2001 (Red), casi una década después del inicio del programa, se advertían con cierto pesar que sus resultados eran escasos, al menos en lenguaje y, prácticamente nulos en matemáticas. Aunque mostraban significativos resultados en la motivación, creatividad y relaciones interpersonales entre los participantes. La introducción de las computadoras se evaluó en función de los resultados educativos de los estudiantes, no en relación a la reforma de las escuelas y sus ambientes institucionales y de aprendizaje, a la construcción de una cultura escolar compatible con la cultura tecnológica, a la innovación de las prácticas docentes y al fortalecimiento de la autonomía y capacidad de gestión de escuelas usualmente contenidas, tuteladas y administradas centralmente.

## 2.2 Las TIC en el aula. El modelo centralizado. La reforma del docente y los ambientes de aprendizaje.

De la escuela, bajo la modalidad de laboratorio, las TIC avanzarán al salón de clases mediante una configuración tecnológica variable que incluyó computador personal o portátil, en algunos casos conectividad, pizarra electrónica o proyector multimedia, telón, bocinas y contenidos digitalizados para apoyar la enseñanza aprendizaje de contenidos curriculares específicos.

Con el equipamiento tecnológico dentro de los salones se pretendía transformar las prácticas pedagógicas estimulando el trabajo colaborativo de alumnos compartiendo computadoras, fortaleciendo el protagonismo docente para orientar, asesorar, coordinar y facilitar aprendizajes mediante la incorporación de tecnología digital.

Enciclomedia, programa puesto en operación en 2003 en México, se propuso la provisión de estrategias pedagógicas innovadoras mediante el uso de nueva tecnología en el salón de clases y la construcción de un nuevo perfil docente pensado como guía y mediador en la reflexión, discusión y participación colectiva generada en las clases.

Pizarra electrónica o proyector y pantalla, computadoras, digitalización de libros de texto e incorporación y desarrollo de recursos multimedia integrados en un software conformaron el equipamiento tecnológico del programa destinado a transformar la experiencia educativa en el aula incentivando la capacidad de búsqueda, de exploración de los alumnos mediante la guía del docente y el apoyo de las nuevas tecnologías como herramientas para observar desde perspectivas múltiples, convergentes o contradictorias los mismos fenómenos, problemas, procesos y conceptos. (Hernández: 2004).

Enciclomedia focalizó en estudiantes de 5° y 6° grado de primaria. TIC en el Aula implementada a partir de 2007 en Chile en alumnos de 1° a 4° de básico (público) buscando apoyar lectura, escritura, matemáticas y ciencias.

En ambos programas se asumió el equipamiento de los salones de clase como equipamiento para el trabajo de los docentes pretendiendo innovar sus prácticas con el auxilio de programas de capacitación tecnológica y pedagógica focalizados en la inserción curricular de las TIC en el salón de clases. El impacto reformador será perfilar al docente como profesional que analiza y reflexiona respecto a las dificultades de aprendizaje de sus alumnos y, por tanto, construye estrategias de enseñanza mediadas tecnológicamente para activar la curiosidad y capacidad de exploración e indagación de los niños mediante estrategias curriculares acordes, como en el caso chileno, con los modelos pedagógicos LEM

(lectura, escritura y matemáticas) y ECBI ( Educación en Ciencias Basada en la Indagación), basados en el uso de tecnología

Las Unidades Didácticas Digitales constituyen el núcleo activo de los modelos pedagógicos basados en el uso de tecnología. Desarrolladas por subsector de enseñanza (lectura, escritura, matemáticas, ciencias) las unidades despliegan el proceso completo de organización de la enseñanza dotándola de su estructura básica; sugieren metodologías y didácticas para los docentes y; proveen de recursos digitales interactivos diseñados y desarrollados especialmente para apoyar la enseñanza en el primer ciclo básico.

TIC en el aula focalizó en sus inicios en escuelas vulnerables y financió la contratación de los modelos pedagógicos basados en el uso tecnológico a través de fondos concursables. Ello exigió la participación activa de la escuela, de sus directivos y docentes que, para concursar por tales recursos, debían construir un diagnóstico para detectar debilidades y necesidades a partir de las cuales sustentar la pertinencia del modelo contratado y su contribución al proyecto educativo escolar. Liderazgo, autonomía y trabajo cooperativo serán orientaciones, prácticas y exigencias cruciales para las escuelas participantes del modelo.

### 2.3 Laboratorios Móviles. El modelo descentralizado: Gestión y autonomía pedagógica.

Las formas de organización y los modelos de enseñanza aprendizaje han estado condicionados por la disposición y provisión del equipamiento tecnológico, por la magnitud de esa provisión y por el costo y características de los artefactos tecnológicos. La presencia de equipo móvil con conectividad como Laptops y Netbooks constituyó el eje tecnológico de las modalidades de equipamiento itinerante de las aulas mediante los llamados Laboratorios Móviles de Computación.

En el caso de Chile el Laboratorio Móvil de Computación, estrategia iniciada en 2009, incluyó uno o dos carros para almacenamiento, carga y transporte de los equipos, uno o dos computadores portátiles para el profesor (Laptops), uno o dos enrutadores WIFI para conexión inalámbrica y una cantidad variable de computadoras Netbooks para los alumnos equivalente al número de estudiantes del tercero básico más grande del plantel educativo (Ministerio de Educación-ENLACES:2009).

La exigencia de postulación de las escuelas para participar del proyecto y sus recursos de origen municipal enfatiza la importancia creciente que han adquirido las capacidades de gestión administrativa, organizativa y pedagógica de la escuela y sus equipos directivos y de gestión. Ellos serán los responsables de la elaboración de su respectivo Plan de Tecnologías para una Educación de Calidad (Plan TEC) en cuyo marco debe justificarse la implementación del Laboratorio Móvil Computacional y sus compromisos de infraestructura, coordinación y planes de uso vinculados a su vez al Plan de Mejoramiento Educativo y sus resultados educativos asociados al uso de las TIC. El Laboratorio Móvil Computacional se diseñó como estrategia para solucionar los problemas de aprendizaje, de lenguaje, escritura y matemáticas a través del uso de TIC.

La inclusión del Laboratorio Móvil Computacional se acompañó de un esfuerzo de capacitación docente en el modelo de cobertura total de equipamiento en el aula o modelo 1 a 1 en virtud del cual cada alumno dispone de manera exclusiva de un dispositivo tecnológico para usarlo intensivamente en sus actividades curriculares cotidianas en el salón de clases. Nuevamente, la dotación tecnológica y la configuración grupal en la cual cada alumno implica un equipo demandó funciones de organización, coordinación, asesoría, mediación y facilitación del proceso de aprendizaje por parte del docente y, del alumno, un papel más activo en su aprendizaje empezando por el uso competente del equipo asignado.

Una evaluación del programa realizada en 2011 (Nussbaum) señalaba el mayor uso del modelo por parte de los docente para la enseñanza de lenguaje en contraste con matemáticas pero sobre todo la importancia del recurso tecnológico para interesar y motivar el trabajo dentro del aula, para favorecer el trabajo individual y en equipo, para generar estrategias de investigación o constructivistas particularmente entre las escuelas rurales. Mientras el escaso tiempo con el cual disponen los docentes

para la preparación de las clases y el escaso apoyo técnico pedagógico se reconocen como limitantes fundamentales del programa.

#### 2.4 Equipamiento universal. El modelo ubicuo: El aula sin muros.

La dotación uno a uno de equipamiento informático sobrepasó la escala áulica y escolar con los programas de equipamiento masivo o a gran escala en virtud de los cuales se distribuyen equipos de computación portátiles a maestros y alumnos individualmente. Todos ellos tiene la posibilidad de acceder simultáneamente y, de manera directa, personalizada, ilimitada y ubicuamente a la tecnología de la información y sus recursos y herramientas. Lo pueden hacer vinculados entre sí, enlazados con otras comunidades y redes en un tiempo que excede el de la concurrencia escolar favoreciendo, adicionalmente, la interacción, colaboración grupal y participación total de los participantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje. (RELPE:2011)

Los programas de equipamiento a gran escala –2 632 747 equipos repartidos a través del Plan Canaima en Venezuela, 566 000 mediante el Plan Ceibal en Uruguay, 3, 096 557 equipos mediante el programa Conectar Igualdad en Argentina, según contadores recientes-, generalmente han estado orientados a reducir la brecha digital de equipamiento, conectividad y competencias digitales. Calidad e igualdad educativa y cultural han formado parte también de sus objetivos sustantivos.

Frente al modelo inicial de laboratorio de computo con sus ordenadores fuera de línea y del salón de clases, el modelo de equipamiento masivo uno a uno constituye una ruptura total. La transformación es plena pues al computador no se accede en espacios y momentos determinados. El ritual de acceso a la computadora desaparece pues, el alumno y el docente tienen pleno acceso a la misma en cualquier tiempo y lugar.

El ordenador está diseñado para su uso intensivo dentro del aula favoreciendo el acceso a recursos pedagógicos múltiples y diversas herramientas y objetos digitales de aprendizaje. El docente está exigido a planificar sus clases considerando los recursos tecnológicos y los enlaces electrónicos disponibles dentro y fuera de la escuela y el aula. La pretensión de enlazar escuelas, alumnos y maestros mediante las redes digitales, como se propusieron en los noventa proyectos como Telar, Enlaces y Conexiones en Argentina, Chile y Colombia, respectivamente constituye una realidad cotidiana en virtud de los modelos de equipamiento uno a uno.

El equipamiento masivo e individualizado favorece una mejor disposición y clima de aprendizaje dentro y fuera del aula; estimula en trabajo colaborativo y entre pares, así como el uso de recursos y herramientas educativas digitales; aporta una mayor motivación e interés por los contenidos de enseñanza y; enfatiza el papel docente en tanto mediador y facilitador en el proceso de aprendizaje mientras los alumnos asumen durante el mismo comportamientos más activos.

El hecho de que la computadora sea efectivamente personal -en Argentina por ejemplo se entrega en comodato al alumno y pasa a ser de su propiedad una vez que egresa de la escuela secundaria-, permite llevar la escuela al hogar, a la familia y a la comunidad a través de la mediación tecnológica. El equipamiento individualizado permite generar una cultura de implicación y colaboración entre maestros, alumnos, maestros y alumnos y, entre familias y escuelas tal como se lo propuso el Plan Ceibal (Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea) a partir de 2006 en Uruguay.

La red no es solamente virtual pues a la conexión electrónica que permite el equipamiento entre docentes, alumnos, escuelas y comunidad escolar se añaden las redes de colaboración entre escuelas, familias y comunidades. La presencia de la computadora en las familias y comunidades de los estudiantes ha permitido la alfabetización digital de aquellas por parte de estos y ha implicado a familias y comunidades en el uso, cuidado y mantenimiento de los equipos.

La imagen de la escuela en tanto santuario protegido por sus muros detrás de los cuales se oficia el ritual educativo cotidiano centrado en la transmisión de conocimientos a partir de la palabra impresa activada por la del profesor ha sido crecientemente sustituida por una escuela sin muros y en red con espacios de trabajo presencial y virtual dinamizados por actividades, herramientas y objetos digitales contenidos en plataformas educativas nacionales como los portales educativos que conforman la Red Latinoamericana de Portales educativos (RELPE), entre ellos Educ@Tico, educ.ar, educarchile, Colombia aprende y Uruguay educa.

Maestros y alumnos han generado usos tecnológicos educativos innovadores que suelen presentarse en la red como parte de las experiencias exitosas o buenas prácticas que, además de compartir el proceso de enseñanza-aprendizaje mediado tecnológicamente, evidencian la capacidad productora de estudiantes y docentes cuya experiencia se convierte en objeto de enseñanza-aprendizaje una vez que ha sido puesta en circulación en la red.

### **3. Políticas públicas, gestión y nuevos actores educativos.**

Trabajo colaborativo entre docentes y alumnos centrado en retos y proyectos; trabajo en red y en equipo; creación de ambientes o climas de aprendizaje lúdicos, interactivos y significativos; reformas en el perfil docente enfatizando su papel estratégico para diseñar, organizar, instrumentar y evaluar experiencias de aprendizaje mediadas tecnológicamente en tiempos que pueden exceder el escolar e incentivando diversos sentidos más allá de la visión alfabética; desarrollo de las capacidades de gestión organizativa, administrativa y pedagógica de las escuelas para integrar curricularmente las nuevas tecnologías digitales; ampliación de la escuela y del proceso de aprendizaje en virtud de las nuevas configuraciones tecnológicas y; alianzas a partir de su uso entre escuela, familia y comunidad son algunos de los componentes de los modelos pedagógicos con mediación tecnológica que se han expresado como impulsos o impactos reformadores en la escuela pública y que, analíticamente, parecen configurar algunos de los componentes de la nueva escuela pública del siglo XXI y su cultura virtual emergente, cuya consolidación dependerá de las reformas institucionales que permitan dotar de nuevas reglas a la institución escolar capaces de armonizar con esos componentes.

La construcción social de esos modelos de enseñanza-aprendizaje ha transcurrido en prácticamente un cuarto de siglo, tiempo durante el cual se han desplegado el conjunto de programas, proyectos y políticas públicas que los han hecho posibles, pues, construyeron el soporte institucional, organizativo, tecnológico, financiero y profesional sin el cual sería prácticamente imposible pensar en la existencia de los modelos organizativos de enseñanza aprendizaje mediados tecnológicamente y los impactos reformadores que han generado en la escuela pública latinoamericana.

A los programas, proyectos y experiencias seminales de inclusión digital se han sumado una vasta diversidad de acciones, proyectos y decisiones de política pública en los últimos 25 años. Destaca el fortalecimiento e integración institucional del Programa Enlaces transformado en Centro Nacional de Educación y Tecnología (CET); la importancia estratégica concedida en Costa Rica al Programa Nacional de Informática Educativa declarado de utilidad pública en 2001; la transformación del programa Red Telar por el Proyecto RedES y, posteriormente, la articulación de la política TIC en Argentina a partir del portal educ.ar, así como; el Programa Conexiones como sustento del Programa Nacional de Nuevas Tecnologías en Colombia.

El tránsito de los proyectos iniciales, experimentales y focalizados, a los programas nacionales ha implicado reconocer la importancia de desplegar configuraciones integradas de política pública atendiendo los siguientes ejes de intervención: a) políticas de equipamiento y conectividad; b) producción y provisión de contenidos educativos digitales; c) políticas de formación docente; d) soporte y acompañamiento técnico; e) programas y políticas de seguimiento y evaluación. El tema de la gestión de residuos, reciclamiento o disposición final del equipamiento obsoleto adquirirá



visibilidad e importancia creciente como eje de política pública en América Latina dado el tiempo de obsolescencia de los equipos repartidos.

La construcción de los modelos organizativos de enseñanza-aprendizaje mediados tecnológicamente ha necesitado de una diversificada red de alianzas y participación de actores relativamente nuevos en el sistema educativo latinoamericano. En principio las grandes compañías globales productoras y proveedoras de equipo y software en alianza con empresarios locales pues, en algunos casos la compra del equipo ha estado condicionada a su producción por fabricantes nacionales. En segundo término, asesores técnico escolares, equipos y jefaturas de las Unidades Técnico Pedagógicas que, en el caso de Chile, asumirán el liderazgo de la inclusión tecnológica. En tercer lugar, el amplio equipo técnico responsable de la distribución, mantenimiento y asesoría del equipamiento tecnológico, así como de los portales educativos operados en cada país y que han tenido un papel clave en la construcción de redes, en la difusión e intercambio de experiencias pedagógicas mediadas tecnológicamente, en el diseño y difusión de actividades, objetos, materiales y herramientas digitales. En cuarto lugar, sostenedores y gobiernos locales que han tenido que gestionar o invertir en el equipamiento tecnológico como ha mostrado el caso de Ramallo en Argentina.

Magallanes, ceibalitas, y canaimas han desembarcado y colonizado costas y territorio escolar, estructuran las prácticas educativas de la escuela pública latinoamericana penetrada crecientemente por la cultura digital, también por los intereses de la gran empresa e industria electrónica y digital. Mercado y Estado son fuerzas que, en combinatorias novedosas y diversas, están moldeando la nueva configuración de escuela pública en nuestros países.

#### **FUENTES DOCUMENTALES.**

Conectar Igualdad (2013). *Netbooks entregadas*. Portal Conectar Igualdad. Recuperado 26 de julio de 2013, del sitio Web <http://www.conectarigualdad.gob.ar/>

Chaparro, Fernando (1998). *Haciendo de Colombia una sociedad del Conocimiento. Conocimiento, Innovación y construcción de Sociedad: Una agenda para la Colombia del siglo XXI*. Santafé de Bogota: COLCIENCIAS.

Dirección General de Materiales Educativos (2012). *Materiales educativos digitales y redes de aprendizaje*. México. Portal de Habilidades Digitales para Todos. Recuperado el 21 de julio de 2013, del sitio Web:

<http://www.hdt.gob.mx/hdt/materiales-de-difusión/>.

DiNICIE (2007). *Acceso universal a la alfabetización digital. Políticas, problemas y desafíos en el contexto argentino*. Buenos Aires, Argentina: Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa-Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología.

Dussel, Inés y Luis Alberto, Quevedo (2010). *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Documento básico. VI Foro Latinoamericano de Educación. Buenos Aires, Argentina: Fundación Santillana.

EducarChile (2013). *Estrategia LEM-ECBI*. Recuperado 21 de junio 2013, de <http://lemecbi.comunidadviable.cl/content/view/658041/Estrategia-LEM-ECBI.html>

Enlaces (2012). *Centro de Educación y Tecnología*, Chile. Recuperado 21 de junio de 2013, de <http://.enlaces.cl/index.php?t=>.

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. México (2008). *Informe. Programa Enciclomedia*. Secretaría de Educación Pública. Recuperado 26 de julio 2013, de [http://www.sep.gob.mx/es/sep1/programa\\_enciclomedia#.UfqF3eAZZfo](http://www.sep.gob.mx/es/sep1/programa_enciclomedia#.UfqF3eAZZfo).

Fundación Evolución (2005). *Redes Escolares de América Latina: Una Investigación de las Mejores prácticas*. Buenos Aires: Fundación Evolución. Recuperado el 14 de junio de 2013, de <http://fundacionevolucion.org.ar/sitio/wp-content/uploads/2012/05/Redal2.pdf>.

Hernández Luviano, María Guadalupe (2004). *Guía de uso Enciclomedia*. México: ILCE.

Landau, Mariana (2001). *Las tecnologías de la información y la comunicación. Los proyectos nacionales de integración de las TIC en el sistema educativo*. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.

Ministerio de Comunicaciones (2008). *Plan Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicaciones*. Bogotá: Ministerio de Comunicaciones-República de Colombia.

Ministerio de Educación- ENLACES (2009). *Laboratorios Móviles computacionales. Instructivo para el uso de servicio técnico de garantía en establecimientos educacionales*. Recuperado el 14 de junio de 2013, de [http://www.scribd.com/fullscreen/24870940?access\\_key=key-2af29530i9d819ilju77&allow\\_share=true](http://www.scribd.com/fullscreen/24870940?access_key=key-2af29530i9d819ilju77&allow_share=true)

Nussbaum Voehl, Miguel (2011). *Proyecto Evaluación de la Implementación de la Estrategia de Laboratorios Móviles Computacionales (LMC). Informe Final*. Fondo de Investigación y Desarrollo en Educación. FONIDE: Ministerio de Educación- Gobierno de Chile. Recuperado el 14 de junio de 2013, de <http://www.comunidadescolar.cl/documentacion/FONIDE/Informe%20Final-Miguel%20Nussbaum-PUC-F511051.pdf>

Plan Ceibal (2012). *Ceibalómetro 2012*. Recuperado 23 de junio de 2013, de <http://www.ceibal.edu.uy/Articulos/Paginas/ceibalometro-2012.aspx>

PNDE (2006). *Plan Decenal de Educación 2006-2016. Pacto social por la educación*. Recuperado el 14 de junio de 2013, de [www.plandecenal.edu.co](http://www.plandecenal.edu.co)

*Programa de Informática Básica para a Educación Solidaria del Siglo 21*(2012). Pibes 2.1. Municipalidad de Ramallo. Recuperado el 5 diciembre de 2012, de <http://www.programapibes21.com.ar/quienes-somos>

*Red Educacional Enlaces*. Chile(2001). Ficha de registro. Recuperado 14 de junio 2012, de Innovemos, Red de Innovaciones Educativas para América Latina y el Caribe, de <http://www.redinnovemos.org/content/view/646/43/lang,sp/>.

RELPE (2011). *Experiencias 1 a 1 en América Latina. Seminario Internacional de Experiencias 1 a 1 nacionales*: OEI, Serie Seminarios. Recuperado el 14 de junio 2013, del sitio Web de la red latinoamericana portales educativos: <http://www.relpe.org/>

Simone, Rafael (2001). *La tercera fase. Formas de saber que estamos perdiendo*. Madrid: Taurus.

Sunkel, Guillermo, Daniela Trucco, Andrés Espejo, (2013). *La integración de las tecnologías digitales en las Escuelas de América Latina y el Caribe. Una Mirada multidimensional.* : Naciones Unidas-CEPAL-@LIS

Uca, Silva y Lina, Uribe, (2012). *Gestión de RAEE derivados de proyectos de dotación masiva de equipamiento*: OEI- BID-Red Latinoamericana de portales Educativos. Recuperado el 21 de junio de 2013, de <http://www.relpe.org/wp-content/uploads/2013/04/10-Gestion-de-RAEE-derivados-de-proyectos-de-dotación-masiva-de-equipamiento.pdf>