



TECNOLOGÍAS EN CLASE

una experiencia en escuelas públicas de enseñanza media

Brasília, mayo de 2007

© 2007. Edición publicada por la Oficina de la UNESCO en Brasil
Título original: *Tecnologias na sala de aula: uma experiênciã em escolas públicas de ensino médio*

Las autoras son responsables por la opción y presentación de los hechos que contiene este libro, así como por las opiniones que expresa el mismo, que no son necesariamente las de la UNESCO, ni comprometen a su organización. Las indicaciones de nombres y la presentación del material a lo largo de este libro no implican que se manifieste cualquier opinión por parte de la UNESCO respecto a la condición jurídica de cualquier país, territorio, ciudad, región o de sus autoridades, ni tampoco la delimitación de sus fronteras o límites.

TECNOLOGÍAS EN CLASE

una experiencia en escuelas públicas de enseñanza media

Antonia Ribeiro

Jane Margareth de Castro

Marilza Machado Gomes Regattieri



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

Representación
de la UNESCO
en Brasil

Ministério de
la Educación



ediciones UNESCO

REPRESENTACIÓN DE LA UNESCO EN BRASIL

Director a.i.

Vincent Defourny

Coordinadora de Educación de la UNESCO a.i.

Marilza Machado Gomes Regattieri

Especialista en Educación

Jane Margareth de Castro

Asistente de Coordinación

Alessandra Faria de Britto

Traducción: Cláudia David

Diagramación y Proyecto Gráfico: Paulo Selveira

© UNESCO 2007

Ribeiro, Antonia

Tecnologías en el salón de clase : una experiencia en escuelas públicas de enseñanza media / Antonia Ribeiro, Jane Margareth de Castro y Marilza Machado Gomes Regattieri. – Brasilia : UNESCO, MEC, 2007.

28 p.

BR/2007/PI/H/6

1. Tecnología Educativa—Enseñanza Secundaria—Brasil 2. Enseñanza Secundaria—Tecnología Educativa—Brasil I. Castro, Jane Margareth II. Regattieri, Marilza Machado Gomes I. UNESCO II. BRASIL. Ministerio de Educación

CDD 371.307 8



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

Representación en Brasil

SAS, Quadra 5, Bloco H, Lote 6,
Ed. CNPq/IBICT/UNESCO, 9º andar
70070-914 – Brasília/DF – Brasil
Tel.: (55 61) 2106-3500
Fax: (55 61) 3322-4261
grupoeditorial@unesco.org.br
www.unesco.org.br

Ministerio de Educación

Esplanada dos Ministérios, Bl. L
Brasília, DF, CEP: 70097-900
Tel.: (55 61) 2104-8432
Fax.: (55 61) 2104-9423
www.mec.gov.br

AGRADECIMIENTOS

Al Secretario de Educación Básica del Ministerio de Educación (MEC), Francisco das Chagas Fernandes, por la alianza con UNESCO en este proyecto, a través del Departamento de Políticas de Enseñanza Media, el cual buscó la identificación de estrategias de formación continuadas y plausibles de ser realizadas en el interior de la escuela con la participación activa de todo el cuerpo de educadores.

A la Directora del Departamento de Políticas de Enseñanza Media, Lúcia Helena Lodi, por el apoyo brindado al propiciar las condiciones necesarias de motivación a los educadores, sobre la importancia de la inclusión digital y de las nuevas tecnologías en el proceso educativo, para ampliar la capacidad de investigación y de búsqueda de informaciones por parte de los educadores.

Al Secretario de Educación del Estado de Piauí, Antonio José Castelo Branco y a la Secretaria de Estado de Educación del Estado de Bahia, Anaci Bispo Paim, por el apoyo concedido, el cual fue de importancia fundamental para el alcance de los objetivos del Proyecto.

A los profesores, directores y coordinadores de las escuelas públicas de enseñanza media de los estados de Bahia y Piauí, por aceptar el desafío de participar en el Proyecto, y por su compromiso y dedicación demostrados durante toda su ejecución.

Finalmente, renovamos nuestros agradecimientos a la Directora del Departamento de Políticas de Enseñanza Media, Lúcia Helena Lodi, por el apoyo y la lectura cuidadosa de esta publicación.

PRESENTACIÓN

Los datos oficiales más recientes de evaluación de la educación secundaria muestran que en los últimos seis años hubo un aumento del 11,8% de la oferta de matrículas en este nivel de enseñanza. Sin embargo, los indicadores de rendimiento no acompañaron esta evolución poniendo en evidencia la urgencia de inversiones en las políticas y en las acciones dirigidas para mejorar la calidad de la enseñanza.

En 2001, la UNESCO realizó en Beijing, China, la Reunión Internacional de Especialistas sobre Educación Secundaria General. Una de las más importantes recomendaciones de esta Reunión fue la necesidad de que los gobiernos consideren como de alta prioridad a ese nivel de enseñanza y al mismo tiempo, redefinan sus objetivos y funciones a la luz de los horizontes del siglo XXI.

A dicha recomendación se unen también aquellas que resultaron tanto de la Conferencia Mundial sobre Educación para Todos de la UNESCO, realizada en Jomtien, Tailandia en el año 1990, y las del Foro Mundial de Educación llevado a cabo en Dakar en el año 2000. De acuerdo con estas recomendaciones no es la matrícula de toda una franja poblacional, es decir, el acceso, lo que constituye la realización del derecho de todos a la educación. La Educación para Todos se refiere a una educación que atienda con la necesaria calidad y equidad, a todos los niños, jóvenes y adultos.

Dentro de los grandes desafíos que los países enfrentan en la actualidad, se encuentran la mejora de su calidad de enseñanza, la permanencia de los estudiantes en la escuela y la ampliación del acceso a la educación. Tales desafíos están asociados al papel cada vez más importante que la educación viene asumiendo en todo el mundo por su relevancia en la búsqueda del desarrollo sostenible de la sociedad, en la construcción de

la ciudadanía y en el combate a la exclusión social. La construcción de políticas públicas basadas en esa perspectiva se constituye en una estrategia primordial para asegurar la universalización del acceso, la permanencia y el aprendizaje en todas las etapas de la educación básica.

El proyecto *Las tecnologías de clases para potenciar la enseñanza y el aprendizaje*, realizado en alianza con el Departamento de Políticas de Enseñanza Media de la Secretaría de Educación Básica del Ministerio de Educación, buscó la identificación de subsidios para apoyar a los gestores de la educación en la formulación de políticas y estrategias de formación continuada y en servicio para los profesores de enseñanza media de la red pública.

Trabajar el conocimiento de forma interdisciplinaria con vista a posibilitar la comprensión de los fenómenos científicos y sociales en su totalidad y no de manera fragmentada que sean aplicables a la realidad presente; crear condiciones para que los profesores no solo actúen como transmisores de contenidos sino, sobre todo, como mediadores de la construcción de conocimientos juntamente con los alumnos y, por último utilizar los recursos tecnológicos disponibles en la escuela para tornar el proceso de enseñanza y del aprendizaje más significativo y placentero, se destacan como los resultados alcanzados por medio de la ejecución del Proyecto.

La Representación de la UNESCO en el Brasil y el Ministerio de Educación agradecen a los Secretarios de Educación de los Estados de Piauí y de Bahia, y a todos los educadores de las escuelas que participaron en este proyecto, por el compromiso empeñado en la búsqueda de una educación con más equidad y calidad.



Vincent Defourny
Director de la
UNESCO en Brasil *a.i.*



Francisco das Chagas Fernandes
Secretario de Educación Básica
Ministerio de Educación

TECNOLOGÍAS EN LA CLASE

UNA EXPERIENCIA EN ESCUELAS PÚBLICAS DE ENSEÑANZA MEDIA

Antonia Ribeiro¹

Jane Margareth de Castro²

Marilza Machado Gomes Regattieri³

En un mundo en el cual la información y los conocimientos se acumulan y circulan a través de medios tecnológicos cada vez más sofisticados y poderosos, el papel de la escuela debe ser definido por su capacidad de preparar para el uso conciente, crítico, activo de las máquinas que acumulan la información y el conocimiento (TEDESCO, 2004).

INTRODUCCIÓN

Se constata actualmente la importancia y la necesidad de integración de las tecnologías al trabajo escolar, en especial las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, considerando que ellas están cada vez más presentes en el día a día, especialmente de los jóvenes, y que su aplicación en la educación, en el trabajo y en otros contextos relevantes es una competencia básica a ser propiciada por los educadores en el conjunto curricular escolar y de sus disciplinas.

La televisión y la radio están en casi la totalidad de los hogares brasileños, la informática viene ocupando espacios en todos los lugares, como bancos, supermercados, cinemas, tiendas, metro, ómnibus, entre otros, pero la escuela pública aún es un lugar que poco prepara a los jóvenes para el uso y la producción "conciente, crítico y activo" de tecnologías.

-
1. Pos-grado en Educación Abierta y a Distancia por la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España – UNED/Cátedra de la UNESCO de Madrid.
 2. Especialista en Educación – Representación de la UNESCO en Brasil.
 3. Coordinadora de Educación *a.i.* – Representación de la UNESCO en Brasil.

Pero, ¿cómo la escuela puede capacitar a los jóvenes si la formación inicial y continuada de los gestores y profesores tampoco los prepara para ello? ¿Cómo los profesores y directores pueden ampliar el potencial de su trabajo escolar por medio de recursos tecnológicos si ellos poco saben de sus potencialidades y límites? ¿Por qué, cuándo y cómo utilizarlos para dinamizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en su disciplina y junto con otros profesores de forma interdisciplinaria y contextual?

Para Tedesco,

la incorporación de las nuevas tecnologías de la educación debería ser considerada como parte de una estrategia global de política educativa, y en ese sentido, destaca que las estrategias deben considerar, de forma prioritaria, a los profesores, considerando que las nuevas tecnologías modifican significativamente el papel de los mismos en el proceso de aprendizaje y las investigaciones disponibles no indican caminos claros para enfrentar el desafío de la formación y del desempleo docente en ese nuevo contexto (TEDESCO, 2004, p.11).

Se sabe que, a pesar de la existencia de recursos tecnológicos en las escuelas de enseñanza media del país, estos han sido poco explorados pedagógicamente, tanto por la ausencia o inconstancia de procesos permanentes de capacitación, como por la resistencia a la innovación por parte de muchos profesores quienes, al temer lo "nuevo", prefieren mantener las tradicionales formas de enseñanza centradas en la transmisión de contenidos. Los gestores de la escuela, por su parte, tampoco conocen las tecnologías y su potencial de apoyo a las actividades pedagógicas.

En la perspectiva de contribuir para mudar esta realidad y por creer en la utilización de las tecnologías como estimuladoras de la apertura hacia "nuevas y diferentes maneras de producción del saber y descubrimientos de conocimientos", (ALMEIDA, 2005, p. 42), la Representación de la UNESCO en el Brasil y el Ministerio de Educación,

por intermedio del Departamento de Políticas de Enseñanza Media de la Secretaría de Educación Básica desarrollaron en 2005 el Proyecto *Tecnologías en las clases para potenciar la enseñanza y el aprendizaje*, con los siguientes objetivos:

- capacitar a los gestores y profesores de las escuelas de enseñanza media de la red pública estadual para la selección y uso adecuado de las tecnologías como apoyo a la enseñanza y al aprendizaje;
- identificar subsidios para apoyar al Ministerio de Educación y a los gestores estaduais en la formulación de políticas y estrategias de formación continuada y en servicio de los profesores de enseñanza de la red pública.

En este artículo presentamos algunas reflexiones y subsidios, fruto de esta experiencia de formación continuada y en servicio de los gestores y profesores, desarrollada en escuelas públicas que ofrecen enseñanza media.

UN POCO DEL PERFIL DE LAS ESCUELAS PARTICIPANTES DEL PROYECTO

Inicialmente, fueron seleccionados dos Estados de la Federación (Bahia y Piauí) con base en los criterios del Índice de Desarrollo Humano (IDH), desfase edad-serie, matrículas en el turno nocturno y concordancia por parte de las secretarías estaduais de Educación de los citados Estados, en participar y apoyar la ejecución del proyecto.

Desde ahí, cada una de las respectivas secretarías de Educación indicaron seis escuelas y, después de la aplicación de cuestionarios para el conocimiento de las condiciones relativas a los equipos tecnológicos y de la utilización didáctico-pedagógica de los recursos existentes, fueron seleccionadas tres escuelas⁴ de cada Estado y ocho participantes

4. Unidad Escolar Estado de São Paulo, Unidad Escolar Helvídio Nunes y Unidad Escolar Lourival Parente (Teresina/Piauí), Colegio Estadual Mário Augusto Teixeira de Freitas, Colegio Estadual Edvaldo Brandão y Colegio Estadual Luiz Pinto de Carvalho (Salvador/Bahia).

por escuela: el director, el coordinador pedagógico i de tecnologías y seis profesores, dos de cada área del conocimiento (Lenguajes y Códigos, Ciencias Humanas y Ciencias de la Naturaleza y Matemática), totalizando 48 educadores.

Las seis escuelas tenían las siguientes características:

- equipamientos como TV, vídeo, computadoras conectadas a la Internet en funcionamiento;
- equipamientos en condiciones satisfactorias, cuyos profesores hacían poco uso o utilizaban inadecuadamente las tecnologías en actividades pedagógicas o tenían resistencia en manosear los equipamientos;
- gestores y profesores con interés y disponibilidad para dinamizar el uso de las tecnologías y el compromiso de elaborar y ejecutar un plan de trabajo, visando la divulgación y capacitación de los profesores de su escuela.

El análisis de los datos conseguidos en estas seis escuelas evidenció que: el 50% de los profesores nunca participaron de ninguna capacitación para el uso pedagógico de las tecnologías; cerca del 50% nunca utilizó la informática/Internet en actividades didáctico-pedagógicas; el 70% nunca participó de un foro de discusión ni de conversación en tiempo real (*chat*); el 34% poseía poco conocimiento de los programas de TV Escola⁵ para enseñanza media; y, el 67% utilizó raramente o nunca estos programas como apoyo al proceso educativo, además que el 33% nunca desarrolló proyectos pedagógicos interdisciplinarios con integración de tecnologías.

Los equipos tecnológicos disponibles en la escuela (computadores, TV y video, antenas parabólicas), en su mayoría adquiridos por el Ministerio de Educación y distribuidos a las escuelas a lo largo de los

5. TV Escola es un canal de televisión vía satélite, destinado exclusivamente a la educación, que entró al aire en todo el Brasil el 4 de marzo de 1996. Sus principales objetivos son la capacitación actualización, perfeccionamiento y valorización de los profesores de la red pública de Enseñanza Fundamental y Media y el enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

años sin renovación, actualización y casi ningún mantenimiento, quedaron obsoletos. Además presentaban problemas para el acceso a Internet, haciendo inviable la planificación y la ejecución de actividades pedagógicas con el uso de estos recursos.

Esta realidad no es diferente en otros países de América Latina y aún en los Estados Unidos. Brunner, presenta algunos casos o situaciones para ilustrar lo que llama "uso efectivo" de los medios digitales existentes en la escuela, destacando a Chile, donde el uso es "relativamente bajo, tanto entre los alumnos como entre los profesores y directores" (BRUNNER, 2004, p.17). Un estudio del Departamento de Sociología de la Universidad de Chile concluyó

que el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación en las escuelas privadas no supera el umbral de lo 'simple' en más del 80% de los casos, usándose el computador como herramienta para la realización de una actividad rutinaria, sin mayor aprovechamiento de su potencial para buscar, combinar y analizar la información en equipos de forma interdisciplinaria.

Según estudios realizados por Cuban una situación igual es encontrada dos escuelas secundarias de una ciudad americana (Silicon Valley), primera en el *ranking* relativo a la difusión de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC) en el país, donde los "profesores usan con poca frecuencia y de manera limitada los computadores en las salas de clase y, cuando los usan, continúan con sus prácticas de costumbre, sin alterarlas de manera substancial" (CUBAN apud BRUNNER, 2004, p. 67).

De esta manera, concluye Brunner que "el avance para la Educación no depende únicamente de los equipos y de la conexión de las escuelas, ni siquiera de un contexto social rico en tecnologías de la información" (BRUNNER, 2004, p. 70), sino también, de iniciativas más sofisticadas y complejas, como por ejemplo, la formación de los profesores y su capacitación en servicios para el uso de las tecnologías y con la efectiva utilización de los diversos medios en la clase y en la sociedad.

Contribuir para mudar este cuadro por medio de la capacitación de un equipo básico de las escuelas, integrando gestores y profesores, y por efecto multiplicador, alcanzando a los demás equipos escolares, fue un enorme desafío propuesto por el presente Proyecto.

FORMACIÓN CONTINUADA DE LOS EQUIPOS – LA ACCIÓN DESARROLLADA

Partiendo del principio de las tecnologías por sí mismas no son capaces de operar mudanzas en la relación pedagógicas y que ellas pueden servir tanto para reforzar un modelo educativo conservador, como para apoyar un aprendizaje contextual, interdisciplinario, interactivo, colaborador y placentero, los momentos de capacitación fueron dirigidos hacia la reflexión, comprensión y evaluación del lugar que ellas ocupan en el contexto de cada escuela y de su potencial de apoyo a las acciones pedagógicas.

Para qué y cómo incorporar las tecnologías al proceso educativo se exige de los profesores conocimientos teóricos sobre ellas, pero también competencia tecnológica para saber seleccionarlas y utilizarlas adecuadamente. Si el profesor no conoce las posibilidades ofrecidas por la Internet, por ejemplo, ¿cómo puede orientar a sus alumnos en la búsqueda de informaciones que puedan ampliar los estudios sobre determinados asuntos de su disciplina? ¿Si no conoce un software educativo, cómo puede indicar a los alumnos su utilización?

Actualmente se constata una intensa movilización entre los jóvenes en la producción de *fotologs* y *blogs*, constituyéndose en espacios de comunicación y convivencia, en verdaderas comunidades virtuales que los aproximan, estableciendo intercambios y vínculos afectivos. Muchos de esos espacios ya son utilizados, inclusive, para la divulgación de sus producciones escolares, pero son pocos los profesores que conocen y saben de sus potencialidades y limitaciones.

Es, por tanto, cada vez mayor la distancia que separa a los profesores de los alumnos en términos del conocimiento y de los recursos

tecnológicos y esse distanciamiento en nada favorece al docente y la educación. La experiencia desarrollada fue una forma de reducir esta distancia.

El Proyecto tuvo una duración de diez meses, integrando momentos presenciales y a distancia, con una carga horaria de aproximadamente 72 horas.

El primer momento presencial fue realizado en Brasilia, capital del país, con una duración de 24 horas y privilegió el trabajo de grupo para la lectura y la discusión de textos sobre tecnologías educativas, análisis de videos educativos, momentos prácticos de capacitación en el uso de computadores (correo electrónico, registro en el Foro), y elaboración de un plan de trabajo para la implementación del Proyecto en sus escuelas, lo que involucraba la capacitación de otros profesores para el uso de tecnologías en el proyecto pedagógico de forma interdisciplinaria y contextual.

El segundo momento, con una duración de ocho horas, se llevó a cabo en los propios Estados, integrando a los demás profesores y gestores ya capacitados por los equipos básicos y dando prioridad a la evaluación y la re-planificación de las acciones, así como la presentación de resultados de los estudios realizados a distancia, como por ejemplo, el análisis de *software* educativos.

Los momentos a distancia, con el apoyo de una tutoría, fueron desarrollados por medio de una comunidad virtual creada por la UNESCO para esa finalidad, cuyos principales recursos fueron el foro y el *chat*, con una duración promedio total de 40 horas.

Las actividades a distancia sirvieron para ampliar los conocimientos teóricos discutidos, inicialmente, en los momentos presenciales y otros de interés de los propios equipos para brindar soporte a la planificación y el desarrollo de los proyectos pedagógicos. El intercambio de experiencias e informaciones sobre el progreso de las acciones de cada escuela, la indicación de *sites* específicos de disciplinas y *sites* educativos, textos y libros para el enriquecimiento de los trabajos, se constituyen

en una verdadera red cooperativa entre profesores con intereses y necesidades comunes.

Considerando que la gran mayoría de los participantes (70%) nunca se había comunicado por medio de estos recursos, la comunicación vía foro y *chat* permitió, también, el desarrollo de una competencia tecnológica, toda vez que

el profesor que asocia la tecnología de la información y comunicación (TIC) a los métodos activos de aprendizaje, desarrolla la habilidad técnica relacionada al dominio de la tecnología y, sobre todo, articula este dominio con la práctica pedagógica y con las teorías educativas que lo auxilian a reflexionar sobre la práctica y a transformarla... (ALMEIDA, 2005, p. 72).

Los dos primeros meses de ejecución del Proyecto fueron dedicados a la realización del diagnóstico y reparación y/o sustitución de los equipos del laboratorio de informática y de la TV Escola y a otras providencias para dar inicio a la capacitación de los demás profesores. Todas las escuelas consiguieron modificar el cuadro inicial en relación a los espacios físicos y de equipos, colocándolos en situación más favorable al desarrollo de las actividades pedagógicas. En este sentido, la participación de la Secretaría de Educación fue fundamental para dar viabilidad a la adecuación y mejora de la infraestructura.

El efecto multiplicador de la capacitación inicial de los 48 participantes de las escuelas, entre profesores y gestores, demostró que esa estrategia es viable, considerando que esse número fue ampliado a cerca del 350%, conforme podemos observar en el siguiente cuadro:

Número de participantes en la ejecución del Proyecto

Escuelas	Prof/Gestores capacitados ^a	Registrados en el Foro ^b	Participación proyectos ^c
1.Colegio Estadual Edvaldo Brandão/BAHIA	32	37	33
2.Colegio Estadual Luiz Pinto/BAHIA	28	26	24
3.Colegio Estadual Teixeira de Freitas/BAHIA	51	28	34
4.Unidad Escolar Helvídio Nunes/PIAUÍ	30	32	25
5.Unidad Escolar Lourival Parente/PIAUÍ	35	27	24
6.Unidad Escolar Estado de São Paulo/PIAUÍ	37	27	18
TOTAL	213	177	158

a. Profesores/gestores capacitados: todos los que participaron de los momentos de capacitación realizados en las escuelas y en el encuentro presencial en el Estado.

b. Registrados en el Foro: todos los que realizaron su registro para participación en el ambiente del foro y que hicieron alguna comunicación en este espacio.

c. Participación en proyectos: todos los involucrados en la planificación y ejecución de los proyectos interdisciplinarios en las escuelas.

DESTACANDO OTROS RESULTADOS

Los proyectos desarrollados por las escuelas demostraron que, a pesar de las dificultades, es posible potenciar el trabajo escolar, tanto por medio de la utilización, como por la creación de recursos tecnológicos, lo que significa que además de consumidores, los alumnos y profesores también pueden ser productores de tecnologías.

Del mural al periódico impreso y virtual, de las investigaciones utilizando la Internet, de la instalación o reestructuración de la radio-escuela, del uso de la TV y del video incorporados a los proyectos de

aprendizaje desarrollados, las diferentes tecnologías utilizadas contribuyeron para estimular o profundizar el debate sobre el contexto en estudio, fortalecer el trabajo en equipo, ampliar la capacidad de investigación y selección de las informaciones en los diferentes recursos utilizados (periódicos, revistas, radio, películas, TV, videos e Internet).

Pero, además del uso de las tecnologías ya existentes, los alumnos produjeron sus propias aplicaciones, las cuales cumplieron un papel importante en el desarrollo de las competencias y en la construcción de conocimientos interdisciplinarios y contextuales, como por ejemplo:

- *blogs* – investigación y producción a partir de la lectura de obras literarias y de otros temas de interés;
- maquetas – construcción y exposición de fotografías, montaje de tiendas sobre folklore del Estado, incluyendo contenidos de Historia y Geografía;
- periódico impreso y virtual – producción con la participación de los profesores en la selección de temas, delimitación de los asuntos, adecuación del lenguaje, programación visual y gráfica;
- mapas, tablas y gráficos demostrativos – producción con recursos de la informática sobre las investigaciones realizadas;
- radio-escuela – montaje y/o reestructuración, elaboración y desarrollo de su programación;
- registros fotográficos de aspectos diversos de los contextos explorados;
- *homepages* de la escuela, *fotologs* y *blogs* – construcción sobre las temáticas estudiadas y otros asuntos de interés de los alumnos;
- proyecto sobre el video Ética y Ciudadanía – elaboración apuntando a la restauración artística de sillas;
- texto y poemas – producción de coetáneas y de CD de parodias;
- lista de discusión – creación sobre Física y otros asuntos de interés de los alumnos de esta disciplina;

- composiciones musicales, cinema y teatro a partir de temáticas escogidas por los alumnos y profesores y socializadas con toda la escuela por medio de exposiciones y presentaciones;

Aún cuando el uso y la aplicación de las tecnologías todavía no sea una práctica incorporada por todos los alumnos y profesores, los proyectos que las utilizaron demostraron que estos recursos fueron importantes para, entre otros aspectos, sacar al alumno de la condición de mero espectador pasivo para hacerlo protagonista de su aprendizaje, dando mayor significado a lo aprendido, poniendo en contexto a la práctica con la teoría estudiada.

ASPECTOS FAVORABLES Y LIMITADORES DE LA EXPERIENCIA

El proceso de acompañamiento a distancia y presencia y los momentos de evaluación realizados durante la ejecución del Proyecto, evidenciaron algunos resultados bastante animadores, como también factores que limitaron sus desarrollos. En relación a los aspectos positivos:

- el proceso formativo, en el ambiente escolar y realizado por los propios profesores, también en formación, fue una estrategia que estimuló y fortaleció una relación de cooperación entre ellos motivando además, en la mayoría de las escuelas, el desarrollo de proyectos interdisciplinarios;
- en casi todas las escuelas se observó la presencia de prácticas poco utilizadas hasta entonces, como la organización de momentos de encuentros de los profesores para la planificación, evaluación y re-planificación de acciones;
- la participación en el Foro, por parte de los profesores, contribuyendo con sus colegas con sugerencias de *sites*, eventos, textos en el proceso de ejecución del proyecto pedagógico les permitió una mejor comprensión del papel y del alcance de las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje:

“Este foro está siendo una experiencia muy positiva. Creo que precisamos de esto: experimentar, hacer, por que los cursos de formación de profesores en su mayoría continúan preocupados por transmitir contenidos y el profesor continúa con la misma dificultad de poner en la práctica las teorías aprendidas. Cuando aprendemos de esta forma, practicando, aprendiendo a hacer haciendo, como la propuesta del gran maestro Paulo Freire, es mucho más fácil de aplicarse. Son vivencias como estas que nos ofrecen la visión de que muchos profesores no hacen porque no saben como hacer, no por pereza, maldad o falta de voluntad” (Profesor).

- mayor interés de los alumnos en la realización de actividades en el laboratorio de informática y en la sala de videos. Como la gran mayoría de los alumnos provenía de familias de baja renta y tenían dificultades para comprar libros, ellos reivindicaban el uso de la sala de informática para hacer sus investigaciones, conforme podemos observar en el testimonio de un profesor:

“La participación de los alumnos en las actividades propuestas se dio de la forma más efectiva, habiendo un buen desempeño y desarrollo personal por parte de los alumnos, además de la integración entre los alumnos y sus pares y con el cuerpo docente. Además de ello, se sienten más motivados, más participativos y desarrollaron habilidades en comunicación virtual, oral y escrita” (Profesor).

- mayor interés y motivación de los alumnos en las actividades pedagógicas desarrolladas con el uso de tecnologías y, que según los profesores, contribuyó para la mejora en el desempeño y el aprendizaje, como demuestra el testimonio a seguir:

“Percibimos que la búsqueda de nuevas metodologías en nuestras aulas enriqueció bastante nuestra práctica educativa y los contenidos administrados se tornaron más significativos, como demuestran los propios testimonios de los alumnos que decían, - 'Si yo hubiera visto el video, hubiera sacado una nota mejor', o 'fue muy buen profesor'”. (Profesor).

- el dominio de los recursos tecnológicos posibilitó y despertó el interés de los profesores por las investigaciones en la Internet en procura de nuevos conocimientos que puedan auxiliarlos en sus prácticas de clases, tal y como es demostrado por esta intervención de otro profesor:

“... hoy pienso que fui mucho más allá, puesto que adquirí conocimientos y principalmente me hizo valorar aún más mi práctica educativa. El Foro fue una inyección de ánimo y mis pensamientos sobre las cuestiones educativas se ampliaron, principalmente con el uso de la informática, por ejemplo, que es algo con lo que me identifiqué mucho”. (Profesor)

- en varios momentos, los profesores explicaron que el aprendizaje de otros conocimientos proporcionados por el Proyecto les dio la oportunidad de ser protagonistas de una acción que consideran es parte de la realidad de su día a día escolar, ya que no solo los auxilió en su práctica en clase, sino también los tornó más seguros, aumentando su autoestima y su satisfacción en el trabajo;
- cambios de concepción y práctica de los gestores en cuanto al lugar que ocupan las tecnologías en el ambiente escolar y en cuanto a su papel de motivadores y articuladores de acciones que garanticen la viabilidad en la elaboración de los proyectos interdisciplinarios, así como con los realizados por los profesores en su disciplina;
- el apoyo técnico y pedagógico, y hasta emocional, ofrecido a los profesores por parte del tutor en las discusiones de sus dudas, angustias y alegrías, en la presentación de sugerencias de temas, de acompañamiento, articulando la interacción entre ellos, demuestran ser una importante variable en la motivación, seguridad y valorización de los profesores y gestores.

Sin embargo, deben ser considerados algunos factores que limitaron el alcance pleno de los objetivos del proyecto, como:

- durante la ejecución del Proyecto se constató que el diagnóstico inicial para el conocimiento de la situación de la escuela, no tenía

estrecha relación con la realidad. Casi todas las escuelas tenían problemas de conexión y los laboratorios estaban casi abandonados, los equipos eran obsoletos y poco utilizados. La TV Escola prácticamente no existía, ya que algunos de los programas que fueron grabados, eran en verdad, de enseñanza fundamental y no de educación media;

- el proceso de formación continuada y en servicio que asocia la capacitación para el dominio de tecnologías con el pedagógico e integrado al currículo, exige mayor disponibilidad de tiempo por parte de los profesores y gestores, para el estudio y planificación integrados y su ejecución, principalmente para las escuelas que decidieron por el camino de la metodología de proyectos;
- la doble o triple jornada de trabajo de los profesores, quienes para responder a las acciones de los colegas y a la realización de los proyectos, los obligó, muchas veces, a ocupar sus horas de descanso o a abdicar de la compañía de la familia. Este hecho agravado por la ausencia de condiciones de los equipos y otros recursos tecnológicos los llevó a buscar, junto con los alumnos, otras posibilidades fuera de la escuela como, por ejemplo, las casas de los profesores, las de los alumnos, en un café Internet;
- el desconocimiento, por parte de algunos equipos de las escuelas, de las Directrices Curriculares Nacionales de Enseñanza Media y otras orientaciones del Ministerio de Educación, agravó la capacidad de comprender una propuesta curricular interdisciplinaria y contextual. Ello también dificultó la propia autonomía de la escuela y la flexibilidad en la organización de los tiempos y espacios escolares, factores favorables al desarrollo de la metodología de proyectos;
- el limitado dominio en el uso de la informática dificultó la participación en el Foro y Chat de algunos profesores, exigiendo al tutor del Proyecto un tiempo mayor en el apoyo a las escuelas para el desarrollo de las competencias tecnológicas asociadas a los aspectos pedagógicos;

- la ausencia de un técnico, en algunas escuelas, para ayudar en el mantenimiento y en las actividades del laboratorio de informática, atrasó y dificultó el desarrollo del Proyecto. Una de las escuelas buscó como alternativa la adhesión de ex-alumnos que brindaran auxilio y que hasta se responsabilizaran por el funcionamiento del laboratorio, estrategia posteriormente propuesta por la Secretaría de Educación, con remuneración (becas) para alumnos;
- la ausencia de un responsable por la sala de TV Escola limitó el acceso y uso de los programas puestos a disposición por el Ministerio de Educación, pero, por otro lado, como se mencionó anteriormente, ello motivó a que los profesores buscaran alternativas entre ellos y entre los alumnos para la organización de este espacio;
- pocos recursos financieros, y consecuentemente, dificultades para la adquisición de materiales como cintas para video, disquetes, papel para impresoras, entre otros;
- falta de apoyo técnico por parte de la Secretaría de Educación a los profesores en el desarrollo del proyecto pedagógico, en especial, en uno de los Estados, comprometiendo la realización de las acciones planificadas por las escuelas; y,
- poco compromiso e interés de algunos directores a lo largo de la ejecución del proyecto.

Contribución de la experiencia para la formulación de políticas y estrategias de formación continuada y en servicio.

La experiencia, tanto en sus aspectos favorables como en sus limitantes, señalan subsidios como:

- la formación continuada y en servicio para potenciar el uso de las tecnologías educacionales existentes en las escuelas, debe conjugar momentos presenciales y a distancia, integrando a los directores, coordinadores y profesores de las diferentes áreas del conocimiento. La experiencia demuestra que un momento presencial realizado

fuera del espacio escolar y en otro Estado, y otro realizado en las propias escuelas, motiva y valoriza a los equipos;

- los momentos a distancia, por intermedio del Foro específico, *chats* y correo electrónico, son recursos que van más allá de una simple comunicación vía red, presentándose como viables y necesarios para el desarrollo de competencias tecnológicas en el intercambio de experiencias e ideas, en la búsqueda de otras fuentes de información además del libro escolar o del conocimiento adquirido en su formación;
- capacitar inicialmente a un equipo de escuela, Directores, Coordinadores y Profesores, para que este realice la formación de los demás dirigentes y profesores presenta resultados muy favorables. El trabajo en equipo y no aislado, ofrece mayores posibilidades de realización de acciones pedagógicas interdisciplinarias con integración de la media. La capacitación por ser realizada en el propio ambiente escolar, está dirigida para el presente y no para un futuro distante;
- la formación continuada realizada por el propio equipo posibilita el ejercicio, por parte de los profesores, de diferentes papeles en el proceso –planificadores, ejecutores, evaluadores y coordinadores de actividades en grupo con otros colegas también en formación. Esto motiva la participación, integración y colaboración entre los docentes por el hecho de constituirse concretamente en actores en el proceso de construcción del proyecto de la escuela;
- la creación de un Foro específico para los profesores fue un importante instrumento provocador de debates y de socialización de experiencias entre los profesores y gestores de la misma escuela y entre otras escuelas, de los problemas y dificultades y de colaboración en la formulación e implementación de los proyectos escolares. Además de ello, el Foro se constituye en una importante estrategia de acompañamiento, apoyo a los docentes y de evaluación de las acciones por parte del tutor. Además favoreció una mejor compren-

sión y mayor seguridad a los profesores en el uso de las tecnologías en el contexto escolar y en su aplicación pedagógica;

- la discusión y la reflexión conjunta de los problemas, desafíos, necesidades y los límites en la búsqueda de alternativas por parte del propio grupo, posibilitaron una mejor comprensión del papel de la escuela como un espacio de construcción de conocimientos y de la co-responsabilidad de los gestores y profesores en el proceso de formación de actitudes y valores de los alumnos.

Con relación a este aspecto, se debe tener en mente que los recursos tecnológicos cada vez están más disponibles para los jóvenes y que las informaciones circulan libremente por medio de ellos. De esta forma, los profesores y gestores deben tener la capacidad de preparar a sus alumnos para el uso conciente y crítico de estos recursos y de las informaciones. En este sentido, todos los que participan en la escuela, pueden y deben ser protagonistas en el proceso de construcción del proyecto, de forma que se fortalezca el sentimiento de pertenencia en la escuela:

- a pesar de que algunos profesores poseen un conocimiento tecnológico, ellos hacen poco uso de él para dinamizar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por ello, la importancia de la adquisición simultánea de habilidades y competencias técnicas y pedagógicas en una propuesta de formación continuada por parte del cuerpo docente y de los directores y coordinadores. La experiencia corrobora, así, el principio de que el dominio de lo tecnológico y lo pedagógico debe darse simultáneamente y no por separado;
- por último, la participación de la Secretaría Estadual de Educación, tanto en términos de soporte material, como de apoyo técnico y pedagógico, demostró ser de fundamental importancia como apoyo y valorización de los profesores en la construcción y sostenibilidad de los proyectos pedagógicos desarrollados.

CONCLUSIÓN

Las estrategias adoptadas para la formación continuada y en servicio – conjugación de momentos presenciales y a distancia; simultaneidad en la adquisición de competencias técnicas y pedagógicas por parte de los profesores, directores y coordinadores; existencia de tutoría presencial y a distancia; acompañamiento sistemático para el apoyo de las demandas pedagógicas y para la evaluación continua de las acciones en desarrollo aliadas al desempeño de los equipos básicos y a la motivación de los demás actores involucrados en el proceso, así como el apoyo de las secretarías de Estado de Educación, por medio de las Coordinaciones de Enseñanza Media y de los Sectores de Tecnologías (TV Escola e Informática) –, demostraron la viabilidad del Proyecto y los resultados alcanzados.

Para Martínez, “la capacitación – para ser provechosa – debe ser tanto de carácter técnico, como pedagógico, y debe estar respaldada por asesorías y supervisiones que permitan apoyar a los docentes en la difícil tarea de transformar su práctica” (MARTÍNEZ, 2004, p.105). Este trabajo fue ejercido de forma intensa, tanto por la tutoría como por los técnicos de las secretarías de Educación.

Vale destacar que los resultados obtenidos en este Proyecto fueron fruto también de las condiciones de trabajo creadas por los propios profesores durante su ejecución. La falta de computadores fue compensada por la utilización de estos equipos existentes en sus residencias, con el apoyo, muchas veces, de sus familiares; muchos de los encuentros de planificación y capacitación sólo fueron posibles por la disponibilidad e interés de los profesores que se encontraban en la noche o en durante los fines de semana. El mantenimiento de los equipos y la organización del uso de las salas de informática también fueron cuestiones algunas veces solucionadas por los alumnos y ex-alumnos.

Finalmente, es importante resaltar que esta experiencia demostró y corroboró el sentimiento y las propuestas de muchos educadores, en el

sentido de que no se puede pensar en políticas de capacitación continuada y en servicio del profesor, desvinculadas de un conjunto de factores como el acceso a materiales didácticos y recursos tecnológicos; gestión escolar; plan de cargos y salarios; jornada de trabajo y programas sistemáticos de capacitación en servicio. Para Campos “las exigencias a la educación en materia de calidad, eficacia y competitividad no siempre vienen acompañadas de los recursos, autonomía y cambios estructurales en los sistemas educativos o en la cultura escolar” (CAMPOS, 2005, p. 9).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. E. B. de. Tecnologia na escola: criação de redes de conhecimentos. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. *Integração das tecnologias na educação*. Brasília: MEC/SEED, 2005.

_____. Prática e formação de professores na integração de mídias: prática pedagógica e formação de professores com projetos; articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. *Integração das tecnologias na educação*. Brasília: MEC/SEED, 2005.

BRUNNER, J. J. Educação no encontro com as tecnologias. In: TEDESCO, J.C. (Org.). *Educação e novas tecnologias: esperança ou incertezas*. São Paulo: Cortez; Buenos Ayres: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación; Brasília: UNESCO, 2004. p. 17-75.

CAMPOS, M.R. Ator ou protagonista? Dilemas e responsabilidades sociais da profissão docente. *Revista PRELAC Educação para Todos*, n.1, p. 9, jun. 2005.

MARTÍNEZ, J. H. G. Novas tecnologias e o desafio da educação. In: TEDESCO, J.C. (Org.). *Educação e novas tecnologias: esperança ou incertezas*. São Paulo: Cortez; Buenos Ayres: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación; Brasília: UNESCO, 2004. p. 95-119.

TEDESCO, J.C. Introdução. In: TEDESCO, J.C. (Org.). *Educação e novas tecnologias: esperança ou incertezas*. São Paulo: Cortez; Buenos Ayres: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación; Brasília: UNESCO, 2004.