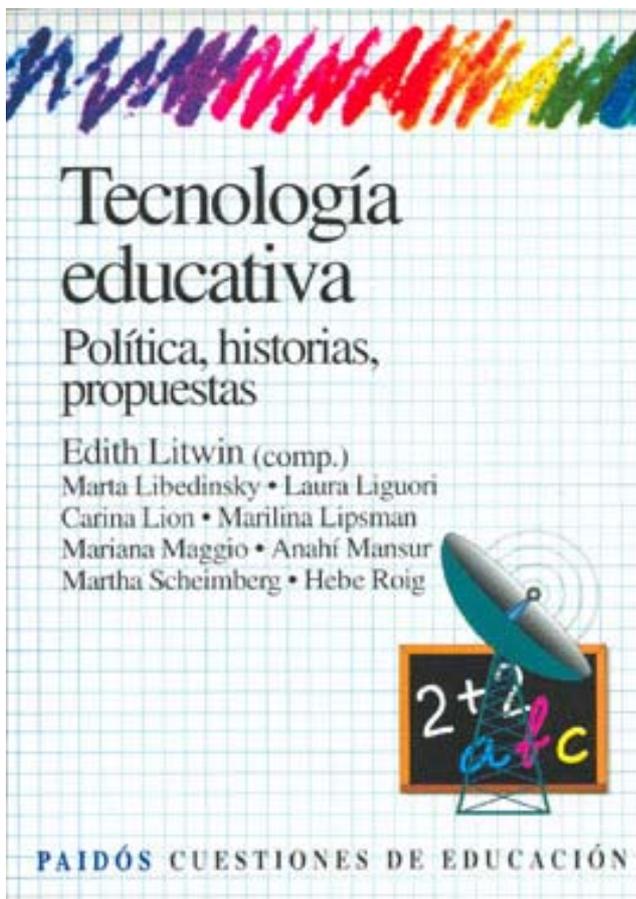


Tecnología Educativa

Política, historias, propuestas

Edith Litwin
(compiladora)



Editorial Paidós

Buenos Aires, 1995

Este material se utiliza con fines
exclusivamente didácticos

ÍNDICE

Nuestra presentación, <i>por Edith Litwin</i>	9
---	---

PRIMERA PARTE
LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA: POLÍTICAS Y PROYECTOS.
UNA DEFINICIÓN DEL CAMPO

1. Los cambios educativos: calidad e innovación en el marco de la tecnología educativa, <i>por Edith Litwin</i>	15
2. El campo de la tecnología educativa: algunas aperturas para su reconceptualización, <i>por Mariana Maggio</i>	25
3. Mitos y realidades en la tecnología educativa, <i>por Carina Gabriela Lion</i>	41

SEGUNDA PARTE
LA TECNOLOGÍA Y LA EDUCACIÓN.
ENTRE HISTORIAS Y UTOPIÁS

4. Educación y comunicación. La radio y la radio educativa, <i>por Martha Scheimberg</i>	65
5. Un análisis comunicacional de la televisión en la escuela, <i>por Hebe Roig</i>	93
6. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el marco de los viejos problemas y desafíos educativos, <i>por Laura M. Liguori</i>	123
7. El material impreso: un viejo medio en el marco de proyectos educativos actuales, <i>por Marilina Lipsman</i>	151
8. Cuestiones y tendencias de la investigación en el campo de la tecnología educativa, <i>por Edith Litwin</i>	171

TERCERA PARTE
LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y LA ESCUELA.
NUESTRA PROPUESTA

9. Los medios en la escuela, <i>por Edith Litwin</i>	185
10. Hacia una lectura comprensiva de los libros escolares, <i>por Marta Libedinsky</i>	203
11. La utilización de los mensajes de los medios en la escuela, <i>por Anahí Mansur</i>	231
12. Los museos y las escuelas: de la visita turística a la visita de descubrimiento, <i>por Marta Libedinsky</i>	257
13. La utilización del correo electrónico en la escuela, <i>por Marta Libedinsky</i>	275

13. LA UTILIZACIÓN DEL CORREO ELECTRONICO EN LA ESCUELA

Marta Libedinsky

El correo electrónico escolar: un medio de comunicación potente y económico

El correo electrónico (en inglés, *Electronic Mail* o *E-Mail*) es una forma de comunicación, por vía telefónica, entre dos personas que disponen, cada una, de una computadora personal, un Modem y una línea telefónica, y están asociadas a una red que les ha proporcionado un programa (*software*) especial con el cual operar y les ha asignado una cuenta o casilla, una identificación al fin, como usuarios. Los mensajes se digitan en una computadora y son transmitidos a la otra computadora que puede estar instalada en la misma ciudad, en otra provincia o en otro país, por intermedio de la central de la red. Los mensajes se almacenan en ésta hasta que el destinatario se comunica con ella e ingresa, previa identificación, a su casilla y los recibe en pantalla. El alcance y la posibilidad de comunicación interinstitucional e internacional son totalmente impredecibles. Todas estas redes se encuentran interconectadas a través de INTERNET (la red de redes), lo que facilita a cualquier usuario con *E-Mail* el acceso a cualquier red en cualquier lugar del planeta.

Un Modem es un equipo que se utiliza para conectar una computadora a una línea telefónica y efectúa las transformaciones de las señales de entrada y salida que son necesarias para transmitir y recibir información.

La mejor manera de saber cómo funciona el correo electrónico es operar con él, gozar de sus beneficios y, a partir de allí, visualizar de qué modo, en qué contextos, en el marco de qué disciplinas y de cuáles propuestas didácticas es posible incorporarlo a la escuela. Se trata, de un medio económico: los gastos que genera a la institución escolar son solamente los costos de las llamadas telefónicas locales, ya que, por el momento, su uso con fines educativos y/o científicos se halla subsidiado por el estado o por fundaciones privadas.

Aprender a usarlo no es complicado; no se requieren conocimientos profundos de computación sino sólo estar familiarizado en operar una computadora personal. Por esta razón y por sus bajos costos, es que tiene grandes posibilidades de incorporarse progresivamente a muchas escuelas argentinas. Cabe aclarar que sólo será posible encarar un proyecto educativo con uso de correo electrónico en aquellas escuelas que cuenten con computadoras y líneas telefónicas que funcionen regularmente, y cuyos docentes y alumnos estén familiarizados con la operación de las computadoras.

Propósitos globales del uso del correo electrónico escolar

Comunicación

- Para integrarlo como rutina de la vida en el aula cuando exista un propósito claro y necesario de comunicarse con otras personas fuera del aula.
- Para facilitar la comunicación entre docentes, alumnos, expertos e instituciones especializadas en temáticas particulares relacionadas con el currículo.
- Para enriquecer y ampliar el tratamiento de los contenidos curriculares.

Información

- Para acceder con rapidez a información pertinente y actualizada de diverso origen.

Expresión escrita

- Para favorecer la expresión escrita precisa y concisa.
- Para reconocer estilos y formatos de lenguaje escrito.
- Para favorecer los procesos de revisión y reescritura.

Trabajo grupal

- Para desarrollar actividades de aprendizaje grupales en contextos auténticos.

Uso de herramientas informáticas

- Para fomentar el uso de las nuevas tecnologías de la información en el marco de las disciplinas curriculares.

Metodología del trabajo intelectual

- Para incentivar la búsqueda, el ordenamiento, la selección y la composición de información en cada una de las áreas que componen las propuestas curriculares.

Intercambio cultural

- Para reconocer el papel de las diferencias y de los universales socioculturales.

Algunos proyectos internacionales

1. Para la enseñanza de idiomas:

I EARN WORLD NETWORK

Es una red que involucra a escuelas de 20 países para favorecer la aproximación, la comprensión y la cooperación entre estudiantes, docentes y escuelas en todo el mundo, en inglés. Nuestro país participa de esta red.

CAT-FR-LUX

Es una experiencia telemática internacional realizada entre escuelas secundarias de Cataluña (España) y varias escuelas del mundo, en francés. Se organizan teledebates y correspondencia interescolar para el intercambio entre jóvenes sobre temas de interés: música, deportes, vacaciones, etcétera.

2. Para la enseñanza de las ciencias sociales:

TURISLOGO

Es un proyecto que se desarrolla en Girona (España) y que combina el uso del lenguaje de programación Logo con la telemática. La estructura del proyecto consiste en un juego de itinerario que aprovecha la dispersión geográfica de las escuelas que participan; se mapea una ruta en la que una tortuga o cualquier vehículo pueda visitar las ciudades de Girona. Cada escuela prepara un documento escrito con ilustraciones de su ciudad. En cada parada de la ruta donde están situadas las escuelas se ofrece la colección de datos preparada por los alumnos.

3. Para diferentes áreas:

EUROPEAN SCHOOL PROJECT (ESP)

Los alumnos realizan investigaciones sobre geografía, historia, estadística o biología y comparten los resultados con compañeros de otro país. ESP es una red de escuelas de varios países dentro y fuera de Europa. Desarrollan proyectos llamados *teletrips* diseñados por docentes de distintas escuelas que trabajan en colaboración. Los temas que incluyen forman parte del currículo oficial. La idea principal de un *teletrip* es combinar la investigación local de los alumnos sobre un tema e intercambiar los resultados con las escuelas participantes, usando para ello, en general, una lengua diferente de la materna y el correo electrónico. Por ejemplo, “Estadística en la vida cotidiana” fue un trabajo realizado en 1990-91 entre escuelas de Gran Bretaña, Alemania y España (horas de estudio semanales, altura de los padres y madres, elaboración de gráficos de barras, etcétera).

XTEC (Xarxa Telemática Educativa de Cataluña.)

Proyectos:

- a) *Penélope*. Una niña de 10 años viaja por diferentes localidades. Cuando llega a un lugar, los habitantes le explican las características de ese pueblo. Es para nivel primario e integra Lengua, Ciencias Sociales y Matemática.
- b) *Revistas escolares*. Grupos de escuelas elaboran una revista utilizando procesadores de textos y programas de edición. Participan alumnos de diferentes edades.

- c) *Meteorsdía*. Los alumnos de diferentes ciudades y escuelas elaboran una base de datos meteorológicos y aportan datos diariamente a una central.
- d) *Teledebates*. “Eticinema” es un teledebate sobre ética y cine en el que participan alumnos de diferentes escuelas. Los alumnos discuten temas de ética después de haber visto una película seleccionada previamente. Cada tema se trabaja durante un mes aproximadamente.
- e) *Comunicación internacional*. En el marco de la enseñanza de las lenguas extranjeras.
- f) *Servicios para docentes*. Se ofrecen cursos para docentes, centros de recursos pedagógicos, catálogos de recursos existentes, etcétera.

4. Para información:

DocE (Documentos de Educación)

Es un servicio de información, documentación y comunicación educativa dirigido a docentes y alumnos españoles. Cuenta con bases de datos en las que se recoge todo el material publicado en la prensa diaria, boletines oficiales y 150 revistas especializadas. Ofrece también información sobre concursos y convocatorias para docentes y mensajería directa.

REDUMÁTICA

Es un sistema de informaciones y servicios educativos entre los distritos integrantes del Sistema de Educación de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires. Otorga la facilidad de transferencia de archivos, acceso a bases de datos educativas para los docentes de la red, grupos de interés.

5. Para la enseñanza de la Biología

Universidad de Berkeley, California, Estados Unidos.

Propone el intercambio entre alumnos de nivel primario, estudiantes universitarios de grado en Biología y personal del Jardín Zoológico de la ciudad de San Francisco de temas de investigación (por ejemplo: hibernación) y también entre los alumnos y su propio maestro (quien dispone en su domicilio particular de una cuenta) para consultas personales fuera del horario escolar.

Proyectos escolares con utilización del correo electrónico

La calidad de los proyectos educativos, evidentemente, no radica en el uso del correo electrónico en sí mismo, sino en la consistencia y la pertinencia de las propuestas de enseñanza. Para diseñar proyectos con uso del correo electrónico, sin embargo, es necesario una programación bien especificada, el acceso a redes de computadoras confiables y que las escuelas participantes compartan un sentido de responsabilidad hacia el proyecto y hacia la red que integran. Para los docentes, implica nuevos aprendizajes; en principio, aprender a operar el correo electrónico. El desarrollo de estos proyectos sigue rutas no posibles de ser anticipadas, lo cual requiere también entender que al facilitar el intercambio entre alumnos de distintas escuelas con expertos, docentes y estudiantes de otros niveles del sistema educativo o de otras instituciones, se produce una mayor exposición de los alumnos y de la institución hacia afuera de sus puertas, aunque físicamente las tareas se desarrollen de puertas para adentro. Algunos docentes creen –equivocadamente, a nuestro juicio– que todo aquello que “salga- vía correo electrónico de la escuela debe ser impecable, perfecto y digno de ser exhibido. El temor a la crítica de su labor profesional suele ser muy fuerte, y hay quienes pueden excederse en las correcciones de los trabajos elaborados por los niños y los adolescentes. Esta situación requiere de un cambio fuerte de actitud para que la tarea pueda ser de real aprendizaje para los alumnos participantes y no un acto fingido más.

Fundamentación pedagógica

Se presenta a continuación una serie de conceptos y principios clave que pueden operar, a nuestro entender, como marco pedagógico de la utilización del correo electrónico, y también de otras tecnologías, en las escuelas: el concepto de cogniciones distribuidas, el aprender a aprender y el camino de novato a experto. Estos conceptos, enraizados en las derivaciones de la psicología cognitiva para la educación, pueden contribuir a profundizar el análisis de los proyectos.

Las cogniciones distribuidas

Tradicionalmente, los estudios sobre los procesos y el desarrollo cognitivo consideraban que la cognición residía en la “cabeza” de los individuos. Una nueva aproximación al problema señala que las cogniciones se hallan distribuidas física, social y simbólicamente. Los factores sociales, culturales y tecnológicos eran relegados al rol de recursos externos de estimulación.

Pero cuando se examina la conducta humana en la resolución de problemas de la vida real y también en entornos laborales emerge un fenómeno diferente. La gente parece pensar en asociación con los otros y con la ayuda de herramientas provistas por la cultura.

Las cogniciones parecerían no ser independientes de las herramientas con las cuales se resuelve un problema. Las situaciones son enfrentadas por grupos de personas y con las herramientas disponibles. Señala al respecto Barbara Rogoff (1993) que cada generación de individuos en cualquier sociedad hereda, además de sus genes, los productos de la historia cultural, que incluyen tecnologías desarrolladas para apoyar la resolución de problemas: sistemas lingüísticos, que organizan las categorías de la realidad y estructuran el modo de aproximarse a las situaciones; actividades que, como resultado de la alfabetización, permiten recoger información y transformarla mediante la escritura; sistemas matemáticos que permiten acercarse a problemas numéricos y espaciales, e instrumentos mnemotécnicos que ayudan a mantener la información en la memoria a lo largo del tiempo.

Las cogniciones parecieran distribuirse físicamente: con el lápiz y el papel, el pincel, el cuaderno de apuntes y las computadoras. Y también socialmente con quienes compartimos las tareas intelectuales: pares, colaboradores y maestros. Los recursos físicos y sociales participan en la cognición, no sólo como fuente sino como vehículo del pensamiento.

Y, por último, las cogniciones se distribuirían simbólicamente: palabras, diagramas, gráficos, ecuaciones, tablas de doble entrada o mapas conceptuales son medios de intercambio entre la gente (Perkins, 1992, 1993).

Los productos tecnológicos han provisto de nuevos soportes físicos para apoyar las cogniciones de los estudiantes.

La calculadora de bolsillo fue un ejemplo notable. Años atrás, el uso de la calculadora de bolsillo en la escuela generó furor. Algunos docentes de Matemática la prohibieron en clase; otros comprendieron que posibilitaba que los alumnos manejaran fácilmente números mayores y que las calculadoras permitían focalizar la atención en otras facetas de la comprensión matemática.

Otro tanto sucede hoy con el uso de los procesadores de texto: algunos docentes opinan que su uso hará a los alumnos descuidar la destreza del escribir; otros creen que, liberados de esa dificultad, los niños y los adolescentes pueden mejorar su capacidad para expresarse por escrito, revisar sus producciones y rehacerlas, asumir proyectos de escritura entre pares.

Aprender a aprender: un tema polémico

En el desarrollo de la ciencia cognitiva y sus derivaciones en educación, se produjo un movimiento a favor de la enseñanza de estrategias generales de pensamiento que tuvieron poco impacto (Bauer, 1993). Se enseñaron técnicas de estudio: subrayado, toma de apuntes, identificación de ideas principales y secundarias en un texto, etcétera. Eran programas separados del cuerpo de las asignaturas. Se basaban en el supuesto de que para los alumnos era muy difícil aprender a aprender, y aprender el contenido de una disciplina simultáneamente. Sin embargo estas habilidades aprendidas no eran transferidas espontáneamente a las disciplinas ni fuera de los programas en los que habían sido enseñadas. Un alumno de, cualquier nivel puede volverse un “experto” en identificar, por ejemplo, ideas principales en un texto, y elaborar resúmenes sin comprender cabalmente el significado de las expresiones o los términos que conforman un texto. Las estrategias generales necesitan un conocimiento de base sobre el cual operar. La propuesta aquí sería reconocer la necesidad de un conocimiento específico en un dominio particular en el cual las estrategias seleccionadas sean también específicas, apropiadas para las tareas que se intentan desarrollar e integradas con el aprendizaje de una disciplina escolar.

En este sentido, las nuevas tecnologías de la información –como el acceso a redes de información y el uso del correo electrónico– redefinirían las tareas intelectuales. No se trata de llenar disquetes con información, del mismo modo como en ciertas propuestas didácticas se llenan carpetas con recortes de diario que nadie lee, ni de acumular folletos que nadie consulta, sino de utilizar un medio para acceder a nueva información realmente necesaria y con posibilidades de ser transformada en el contexto de una actividad y de un contenido específicos.

El camino de novato o lego a experto

Es necesario, desde la escuela, ingresar a las culturas de los matemáticos, los historiadores, los biólogos, los escritores, los críticos literarios, etcétera. La escuela deberá evolucionar de modo tal de poder formar consumidores informados, intérpretes o prácticos en el marco de los dominios críticos de ciencia, economía, literatura, etcétera. En el campo de las artes, por ejemplo, muchas veces se ha optado por formar sólo intérpretes o nada. Pocos serán los alumnos que en el futuro sean músicos, artistas plásticos o escritores; algunos podrán ser críticos de arte, pero muchos de ellos pueden llegar a ser consumidores informados (Gardner, 1993).

Para poder ingresar en los sistemas de creencias de los prácticos en un dominio es necesario acercar la escuela a estas culturas para establecer un diálogo con ellas (Brown y otros, 1993).

La escuela debe poder delinear acciones pertinentes en este sentido, de modo tal de posibilitar lenta y gradualmente el pasaje de novato a experto, y contribuir en la formación de quienes, en psicología cognitiva, se los denomina “novatos inteligentes”: alumnos que, aunque no posean el conocimiento necesario en un nuevo campo, saben cómo iniciar un camino para acceder a ese conocimiento (Bruer, 1993).

En síntesis, si reconocemos que nosotros mismos, docentes, enriquecemos nuestro trabajo al compartirlo con los demás; que para llevarlo a cabo necesitamos de nuestros apuntes y nuestros libros; que para presentar cierto tipo de información hacemos uso de organizadores gráficos; que seguimos “aprendiendo a aprender” a medida que elaboramos informes de actividades, presentamos nuestras experiencias de aula a otros docentes o diseñamos proyectos de trabajo, y que los años de trabajo, la evaluación de nuestras prácticas docentes y la reflexión sobre ellas nos hacen cada vez más expertos en cuestiones de enseñanza, entonces estos principios pueden y deben reflejarse en nuestras prácticas de la enseñanza.

Un alumno parado en el frente de un aula recitando un texto, memorizado para la ocasión, a compañeros que no prestan atención y a un docente que ya conoce el contenido de aquello que se recita, constituye una contradicción profunda entre lo que como docente se vive, piensa o siente y la exigencia de memorización que, todavía hoy, pervive en algunas aulas argentinas.

El correo electrónico puede ser una herramienta más mediante la cual se realicen consultas pertinentes a expertos, se trabaje con un grupo de alumnos de diversos lugares de nuestro país o de otro, y se vayan dominando, gradualmente, las posibilidades que abren las nuevas tecnologías.

Algunos aspectos para tener en cuenta en el diseño y la implementación de proyectos con utilización del correo electrónico en la escuela

Se enumera a continuación una serie de aspectos a considerar para el diseño y la implementación de proyectos escolares con uso del correo electrónico dentro de los desarrollos curriculares.

- Integrar un equipo de trabajo con docentes de otras escuelas distantes y los responsables del área de Computación o Tecnología de las escuelas. Las comunicaciones iniciales y la programación de las actividades pueden realizarse cómoda y rápidamente utilizando el correo electrónico como un modo más de familiarizarse con su uso.
- Seleccionar un contenido relevante y polémico de un área curricular y acordar el tipo de tratamiento del contenido que se planteará en las escuelas participantes.
- Diseñar un proyecto claro y preciso para desarrollar en uno o dos meses, una o dos veces por semana, y que contemple un cronograma viable que todos los participantes se comprometan a cumplir.
- Implementar el proyecto de manera flexible, esto es, siendo conscientes de que una primera experiencia probablemente no se desarrolle en condiciones óptimas, pero puede servir de base para encarar proyectos futuros.
- Diseñar y administrar mecanismos de evaluación del proyecto (encuestas a alumnos e informes de los docentes involucrados, etcétera) para poder extraer información que permita reajustar futuras propuestas de trabajo.
- Compartir y discutir los resultados de la evaluación con el fin de arribar a conclusiones en las que puedan integrarse las visiones de todos los participantes.

Nuevas formas de interacción

El correo electrónico puede abrir nuevas formas de interacción entre alumnos y docentes de distintas instituciones escolares, ubicadas en contextos geográficos y culturales diferentes. Puede abrir un camino para aprender a comunicarse con otros que enseñan y aprenden (docentes universitarios, investigadores, figuras del ámbito político y cultural, expertos en un dominio, etcétera).

El intercambio entre escolares no es nuevo, en las bases pedagógicas de la escuela moderna de Freinet ya se trataba la comunicación entre escuelas situadas en diferentes espacios geográficos, utilizando el correo postal (Guitert Catasús y Penín, 1994).

Quizá lo que haga falta sea cierta dosis de audacia para participar de situaciones de intercambio que pueden presentar más riesgos que las clases convencionales, donde el control está dado por el ritmo de las explicaciones, el desarrollo de las actividades dentro del aula, las preguntas y respuestas que puedan emerger, etcétera.

En la Argentina se están desarrollando proyectos experimentales en este sentido, y probablemente éstos comenzarán a evaluarse, mejorarse y exhibirse a la comunidad educativa en poco tiempo más.

Las computadoras habrán de producir cambios profundos en las modalidades de enseñanza y de aprendizaje. No se trata de modernizar el paisaje de las escuelas con aparatos sofisticados, sino de empezar a visualizar puentes para comunicar las escuelas entre sí. Las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones parecen ser uno de los caminos posibles. No el único, pero sí viable.

BIBLIOGRAFÍA

- Autores varios:** Actas del Congreso Europeo sobre Tecnología de la Información en la Educación: una visión crítica, Barcelona, Universidad de Barcelona, 1992.
- Brown, A. y otros:** “Distributed expertise in the classroom”, en Salomon, G. (comp.), *Distributed cognitions. Psychological and educational considerations*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993.
- Bruer, J.:** *Schools for thought. A science of learning in the classroom*, Boston, MIT Press, 1993.
- Gardner, H.:** *La mente no escolarizada*, Barcelona, Paidós, 1993.
- Guitert C. M. y Penin, L.:** “La telemática. Una enseñanza sin fronteras”, *Cuadernos de Pedagogía*, nº 230. noviembre de 1994.
- Perkins, D.:** “Person-plus: a distributed view of thinking and learning”, en Salomon, G. (comp.), *Distributed cognitions. Psychological and educational considerations*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993.
- : *Smart schools: from training memories to educating minds*, Nueva York, The Free Press, 1992.
- Rogoff, B.:** *Aprendices del pensamiento. El desarrollo cognitivo en el contexto social*, Barcelona, Paidós, 1993.