ENSEÑANZA E INNOVACIONES EN LAS AULAS PARA EL NUEVO SIGLO

EDITH LITWIN
(Coordinadora)

Con trabajos de:
EDITH LITWIN / MARTA LIBEDINSKY / MARTHA SCHEINBERG
CARINA G. LION / CECILIA CERROTTA / ANAHÍ MANSUR
MARIANA MAGGIO / ROSA E. ROTTEMBERG / HEBE ROIG
MARILINA LIPSMAN / MARÍA ALEJANDRA BOSCO / MARIANA LANDAU

1997
LIBRERIA-EDITORIAL
EL ATENEO

ÍNDICE

Introducción **1**

PARTE I: Nuevas y vivas prácticas en el sistema educativo y en las aulas: perspectivas culturales y políticas

La tecnología y sus desafíos en las nuevas propuestas para el aula, por Edith Litwin **5**
1. La tecnología y el mundo contemporáneo. 2. La tecnología y la cultura.
3. La tecnología y la escuela. 4. La tecnología y la enseñanza.
5. Volver a pensar las propuestas para el aula. Bibliografía.

Tecnología para la escuela en tiempos de reforma, por Marta Libedinsky **19**
Reforma de forma y contenido. Proyectos innovadores de aquí y de allá: para la libertad.
Otros proyectos en otros espacios. Bibliografía.

Una historia de los cambios. Unas reflexiones para sus propuestas, por Martha Scheimberg **33**
Un siglo dinámico. Reformas educativas desde el interior del campo y externas.
Recorriendo experiencias. Pasado, presente y futuro. Producir el cambio. ¿Cambia todo?
¿Cambia parte? De propósitos se trata. Bibliografía.

Reforma, tecnología y perfeccionamiento docente. Un análisis crítico y un encuentro de nuevo tipo, por Carina Gabriela Lion **50**
Empezar acortando distancias. Un acercamiento crítico frente a la reforma.
Las nuevas tecnologías y el perfeccionamiento docente. Nada se pierde. Todo se recicla.
Riesgos y desafíos del perfeccionamiento docente en tecnología educativa.
Claves para la discusión, la acción y la innovación. Una experiencia prometedora.
Bibliografía

PARTE II: Tecnologías e innovaciones: concepciones pedagógicas y didácticas

Las nuevas tecnologías en el aula: perspectivas teóricas y experiencias, por Cecilia Cerrotta **73**
Qué entendemos por medio. ¿Un "medio más"? Un «medio más» en la escuela. Bibliografía.

Memoria o construcción: «Un impacto en nuestras prácticas», por Anahi Mansur **91**
Algo acerca de la memoria... Relato de una experiencia... Otro ejemplo, ya no de aquí...
Analizando lo dicho hasta aquí... Bibliografía.

Concepciones didácticas en la incorporación de nuevas tecnologías en el aula, por Mariana Maggio **109**
1. Introducción. 2. Una propuesta para la comprensión de los problemas de la
inclusión de nuevas tecnologías en el aula. 3. Tres casos. 4. Supuestos e interpretaciones.
5. A modo de cierre. Bibliografía.

Los libros de texto para la innovación, por Rosa E. Rottemberg **126**
Los libros nos ofrecen una mirada sobre el mundo. Autores de carne y hueso.
«Leen pero no entienden». Libros de texto e innovación: ¿son términos antagónicos? Bibliografía.

La evaluación de proyectos en la tecnología educativa, por Hebe Roig **137**
Evaluación y legitimación de las innovaciones. La evaluación en el contexto actual.
Proyectos de innovación en tecnología educativa. Una forma de enfocar la evaluación.
El papel de la metaevaluación. Los parámetros de comparación.
Algunas consideraciones finales. Bibliografía

PARTE III: Las prácticas de la enseñanza con tecnologías: nuevos casos y nuevas perspectivas para la escuela

Una práctica con informática, por Marilina Lipsman 155
1. ¿Por qué relatar una experiencia? 2. Sobre el mismo tema visiones diferentes.
3.Relato de la experiencia. 4. Consideraciones teóricas acerca de la experiencia.
5. Reflexiones finales. Bibliografía.

El protagonismo de la propuesta pedagógica en la incorporación de la informática a la escuela: la presentación de un caso, por María Alejandra Bosco 171
Algunos datos preliminares. La escuela: algunas características generales.
El proyecto pedagógico. La propuesta de inserción de la informática en el currículo.
La estructura de funcionamiento. El caso: un programa informático para tratar el aparato locomotor en 59 grado. Del análisis planteado: algunas reflexiones finales y prospectivas.
Bibliografía.

Internet en la escuela: definiciones e interrogantes, por Mariana Landau 189
¿Qué significa estar conectado a Internet? Reflexiones finales. Bibliografía.

LA TECNOLOGÍA Y SUS DESAFÍOS EN LAS NUEVAS PROPUESTAS PARA EL AULA

Edith Litwin

1. La tecnología y el mundo contemporáneo

La existencia de una crisis social y económica de nuevo tipo en el mundo contemporáneo une a las sociedades del primer y tercer mundo de manera más contundente que los efectos de la globalización de los mercados. Las nuevas desigualdades en una sociedad que muchos caracterizan como la de la era de la información revelan la presencia de nuevas cuestiones que hoy nos interesa analizar con el objeto de entender el sentido de la crisis desde esta perspectiva. La enorme y creciente brecha entre riqueza y pobreza acompaña a la hipersegmentación de las identidades étnicas, religiosas, regionales, sexuales, y muestra el antagonismo de la globalización con la homogeneidad.

Esta nueva sociedad, impactada por el desarrollo de la tecnología informacional, exhibe, al final del siglo, juegos infantiles en donde chicos de 10 años, imitando la escena final de una película de terror, son compelidos a asesinar a otro de dos años. Los nuevos juegos de realidad virtual generan tal compromiso que incluso pueden inducir al más tranquilo jugador a que asesine con el objeto de salvarse. La virtualidad, que significa «sin referente en la realidad", se está constituyendo en el signo dominante de la nueva sociedad. Y en este pasaje de la realidad a la virtualidad, los bolsones de pobreza en los que se expresa la crisis contemporánea dan cuenta de que es más difícil sobrevivir en la realidad que en la virtualidad del dinero de plástico o de ventanillas bancarias computadorizadas para cobrar sueldos de 100 pesos. Contradictoriamente, el acceso a librerías virtuales a través de computadora o la compra de libros en espacios inexistentes nos pueden brindar una actualización en el campo científico tal como si estuviéramos radicados en el mejor centro bibliográfico del mundo. Conocer significa, desde esta perspectiva, acceso más que posesión y, por tanto, aprender a acceder a la tecnología se constituye en el desafío del mundo contemporáneo.

2. La tecnología y la cultura

Desde hace ya varios años y a partir de una preocupación por el problema del fracaso escolar y social, advertimos la existencia de una escuela y una sociedad que no visualizaban ni aprovechaban las diferencias colectivas y generacionales. Por el contrario, las propuestas educativas implementadas tendieron a la generación de políticas compensatorias basadas en las teorías de déficit, creando profecías e instalando a los niños, jóvenes y adultos en situaciones cada vez de mayor discriminación. Tanto ayer como hoy, la riqueza cognitiva de las culturas no académicas es ignorada. Quizá se pueda entender, por ello, la atracción que ejercen los programas de entretenimiento de la televisión. Se constituyen en el único espacio de la cultura popular a la que grandes sectores poblacionales puedan acceder.

Desde nuestra perspectiva, la igualdad es un objetivo que incluye la diversidad, el derecho de las personas a ser diferentes en tanto la exclusión de este principio conlleva a pensar que se resuelven las desigualdades si todas las personas tienen las mismas oportunidades de acceder a una cultura homogénea. En esos casos, en pro de la igualdad se reproduce y mantiene el conjunto de las desigualdades sociales. Se trata, en definitiva, de que nadie ocupe una posición inferior por no poseer determinados elementos culturales. Nos interesa analizar, entonces, cuáles son esos nuevos desarrollos culturales que impartan las formas de vida de nuestras sociedades.

Algunos estudiosos del tema reivindican el desarrollo de una cultura audiovisual como su soporte básico. Sin embargo, entendemos que seguimos vinculados al texto escrito como pocas veces en la historia de la humanidad. Es cierto que la computadora, que se anuncia como nuevo soporte del texto, genera nuevas formas comunicacionales a partir de sus últimos desarrollos, tales como el fax o el correo electrónico. Pero todos estos formatos transmiten palabras y no imágenes y dan cuenta de una cultura eminentemente textual. Si el ocio y el tiempo libre en vastos sectores de la población eran ocupados por la lectura del texto escrito, así fuera el folletín, la novela rosa, las revistas o los periódicos, hoy el tiempo de ocio de esos amplios sectores es empleado en los juegos electrónicos, los videos o las computadoras, sostenidos y promovidos por una industria y un mercado en expansión.

Hace ya muchos años las investigaciones en el campo de la tecnología intentaron demostrar los efectos nocivos de la permanente exposición de niños y jóvenes a largas horas de programas televisivos.

Hoy, frente a los nuevos desarrollos tecnológicos, nos volvemos a encontrar con quienes se proponen estudiar los efectos de la utilización de las tecnologías, especialmente en relación con los últimos desarrollos, los efectos negativos de las experiencias de realidad virtual, por la dificultad para generar un posicionamiento crítico. Sin embargo, lo importante es advertir que, en todos los casos, nos estamos preguntando acerca del residuo cognitivo, esto es, lo que queda en la mente como nueva capacidad después de hacer, pensar y actuar en las sociedades contemporáneas. E1 residuo cognitivo o resto que queda adquirido como una nueva capacidad se constituye, por una parte, en el desafío de la escolarización en cualquiera de sus niveles. Refiere a un nivel que supera el conocimiento de determinados contenidos y se pregunta respecto de si pensar de determinada forma dichos contenidos genera también una nueva forma de pensar. Nos preguntamos, entonces, si la forma en que se plantean los problemas incide en el razonamiento. Entendemos que cada generación de individuos hereda los productos de la historia cultural que incluye determinadas tecnologías destinadas a apoyar la resolución de problemas. Las tecnologías se constituyen también en instrumentos para manejar información tales como los sistemas lingüísticos que organizan las categorías de la realidad y estructuran el modo de aproximarse a las situaciones; las actividades que, como resultado de la alfabetización, permiten recoger información y transformarla mediante la escritura; los sistemas matemáticos, que posibilitan acercarse a problemas numéricos y espaciales y los instrumentos que permiten mantener la información en la memoria a través del tiempo. Algunas de estas tecnologías poseen soportes materiales tales como el lápiz, la calculadora, el procesador de textos, las reglas de cálculo o los ábacos. En todos los casos reconocemos maneras renovadas de acceder y producir conocimiento.

E1 hipertexto, por ejemplo, como red de relaciones navegables, significa para el estudiante acceder a análisis contextualizadores mucho más sencillos que el rastreo bibliográfico en el caso de contar con una biblioteca que así lo permita. Los nexos son la esencia del hipertexto, facilitan el establecimiento de relaciones, el reconocimiento de causas, comparaciones y pueden favorecer la lectura crítica o los múltiples procesos de descentración que generan mejores comprensiones.

Sin embargo, cuando en la escuela nos planteamos reiteradamente resoluciones de problemas matemáticos que implican, por ejemplo, que los alumnos repartan caramelos y damos por supuesto que los chicos reparten caramelos por partes iguales, sin reconocer que raramente se distribuyen de ese modo, estamos pensando en el conocimiento como una suerte de abstracción, sin nexos con la realidad y con escasa posibilidad de transferencia, con lo cual se plantea una fuerte contradicción con nuestras creencias respecto del conocimiento, que tienen que ver con la idea de que lo que enseñamos es fructífero si puede ser transferido, aplicado de una situación a otra y si mejora nuestra capacidad de comprensión. Para favorecer la transferencia, la creencia que permaneció inalterable durante largas décadas residió en que debían ser enseñadas habilidades descontextualizadas respecto de su uso cotidiano—habilidades cognitivas tales como la lectura, el cálculo, la escritura o el pensamiento crítico—y en que éstas podrían ser transferidas a una gran variedad de situaciones. Esto supone que el conocimiento descontextualizado, adquirido en situaciones ajenas al contexto, es fácilmente transportable e impermeable al trasladarse de una situación a otra. Finalmente, estas ideas del conocimiento llevaron a pensar al conocimiento individual reducido a la adquisición de las tecnologías, independientemente de las condiciones y el para qué de su utilización. Podríamos justificar así la enseñanza de la teoría de las redes como paso previo a la utilización de Internet y como mecanismo poderoso de adquisición de habilidades cognitivas para operar en esta red de redes, cuando en realidad el verdadero valor que posee es el de una enorme base de datos con ilimitadas posibilidades exploratorias. E1 uso reflexivo de los datos de la red como cuestión del conocimiento tendría sentido de ser incorporado como tema y problema en la escuela, siempre y cuando fuera posible y frecuente el acceso a la red.

3. La tecnología y la escuela

El desarrollo actual de la tecnología redefine las tareas intelectuales de la escuela. Fuera de ella impactó en los espacios de juego de los niños y de los jóvenes y generó un nuevo estilo de pensamiento signado por la respuesta rápida, el ensayo y error como estrategia cognitiva, el accionar individual y la carrera de obstáculos como estrategia de resolución de problemas.

La escuela—y esto entendemos que es parte de su crisis actual— desconoció el impacto de la tecnología en la cultura en lo que refiere a las nuevas maneras de operar y en el desconocimiento, contenido en una buena justificación teórica epistemológica, respecto de su carácter de herramienta; ignoró el actuar tecnológico que implica hoy, fundamentalmente, el conocimiento abierto a las velozmente cambiantes condiciones.

Al pensar que mientras se espera recibir una computadora se puede jugar o construir una computadora de cartón, planteo presente en algunas propuestas de capacitación docente en la reforma actual en nuestro país, se desvalorizan los conocimientos adquiridos en las prácticas cotidianas y se subestima a los docentes y sus alumnos en relación con el actuar tecnológico. En otros casos, las computadoras son utilizadas como escenarios que se trasladan de una escuela a otra para dar cuenta de nuevos y modernos equipamientos o del incremento y renovación de la infraestructura, sin estudiar o garantizar la existencia de soft para su utilización, de enchufes o, mucho más simplemente, del pago en término de la cuenta de la luz. Otras computadoras llegan desarmadas y se desconoce cómo armarlas, se guardan bajo llave para que no se roben o se inutilizan para que no se rompan.

Pero nuestro análisis no guarda relación directa y unívoca con una partida presupuestaria que permita la incorporación de computadoras en las aulas. Una escuela donde se desarrolle el pensamiento crítico y creativo implica reconocer, desde la perspectiva del conocimiento, que las prácticas rutinarias, descontextualizadas de los problemas auténticos, difícilmente permitirán el desarrollo de la capacidad de reflexión.

Se trata de reconocer problemas reales y no de seleccionar para la enseñanza problemas de juguete, pedagogizados que no implican ningún desafío para el estudiante y que se suelen resolver aplicando ritualidades. Los problemas auténticos no suelen tener respuestas unívocas o fácilmente predecibles e implican, en la mayoría de los casos, verdaderos desafíos cognitivos. Las modernas tecnologías pueden resolver muchas de nuestras preocupaciones respecto del conocimiento en tanto representan poderosas herramientas de resolución de las comprensiones y pueden tender mejores puentes entre el conocimiento disponible y las actuaciones necesarias para su utilización. Pero no se trata de que los últimos desarrollos de la tecnología, como luces de colores, vayan a resolver estas cuestiones. Las nuevas tecnologías impactan la cultura de todas las sociedades, desde los sectores más ricos hasta los más carenciados y marginales. En cualquiera de las situaciones, el uso de la tecnología puede implicar la implementación de excelentes propuestas para la resolución del acceso al conocimiento o la utilización de otras empobrecedoras. En todos los casos, nuestros desafíos en el sistema educativo tienen que ver con la elección de las prácticas que rompan los ritos y den cuenta del compromiso que asume cotidianamente el y la docente a fin de que los alumnos aprendan en el vertiginoso mundo contemporáneo, comprometidos en la recuperación de una enseñanza solidaria en los difíciles contextos de la práctica cotidiana.

4. La tecnología y la enseñanza

Nos interesa reconocer además las creencias de los docentes respecto de la tecnología. Al reconocerlas, probablemente podamos rastrear modos de pensar que prevalecieron durante largos años; algunos de ellos aún se entremezclan con nuestras concepciones actuales y por tanto se reconocen en nuestras prácticas. A través de las décadas, se atribuyó a la tecnología diferentes funciones aun cuando una de las prevalecientes tuvo relación con la motivación por aprender. Otra de las creencias, en cambio, se vinculó con la resolución de los problemas de comprensión. Ambas concepciones atribuyeron a la tecnología un papel positivo, casi mítico, coincidente con un aura de modernidad. En una posición opuesta se reconocen los efectos nocivos de la utilización de algunas tecnologías en tanto su uso puede anular algunas de las capacidades que le interesa sostener a la escuela.

En los diferentes niveles del sistema educativo y a lo largo de los años, los docentes de los diferentes niveles del sistema se repiten similares preguntas: cómo hacer para que los alumnos y alumnas comprendan, recuerden, sepan aplicar y transfieran lo enseñado a diferentes situaciones. En general, se preguntan acerca de una enseñanza que genere comprensión genuina, esto es, comprensión en el campo del conocimiento para lograr trascender dicho campo. Las habituales preguntas recibieron diferentes respuestas por parte de los estudiosos de las teorías acerca de la enseñanza, en las que a la tecnología educativa se le asignó un diferente papel.

También a lo largo de las décadas los docentes le atribuyeron a la tecnología diferentes funciones. El estudio de la evolución de estas funciones implica reconocer una primera idea que permaneció básicamente inalterable a lo largo de los años: trabajar con los medios favorece despertar la atención y mantener el interés. Aun cuando los principios permanecieron inalterables, fue cambiando el medio al que se le atribuía la función o el papel del interés. Las modestas láminas que recreaban las clases, los audios, los videos y finalmente los programas de computación, según las posibilidades de las escuelas en relación con sus infraestructuras, con los intereses de los maestros o las ofertas de capacitación a las que accedieron o acceden, siempre se rodearon de un halo que garantizaba un enfoque moderno para el tratamiento del contenido. Enfoque que además daba cuenta de la actualización o capacitación de los docentes en los

modelos de supervisión. La idea que prevaleció es que un enfoque actualizado para el tratamiento de los contenidos incluye medios y garantiza la atención y el interés de los alumnos. Clásicas ideas acerca del papel de la motivación asociadas a los medios.

Hilda Taba, en su obra *Elaboración del curriculum*, editada en 1974, cita a un especialista de las teorías acerca del aprendizaje, Ernest Hilgard, quien encuentra catorce puntos de coincidencia entre las diferentes teorías de aprendizaje y cuatro de esos puntos se refieren al valor de la motivación para generar, motorizar o facilitar el aprendizaje. Al facilitarlo, el estudiante obtiene éxito e incrementa la motivación. Los estudiosos del tema diferencian motivaciones e incentivos atribuyéndoles a estos últimos externalidad en relación con el aprendizaje. Para Albert Bandura, un estudioso de la conducta humana, en la vida diaria los actos generan efectos mixtos, abundan las irrelevancias, y las relaciones entre acciones y resultados implican un entramado en el que es difícil distinguir con certeza atribuciones causales. Para la mayoría de las teorías interpretativas del aprendizaje el resultado de las acciones es determinante porque las acciones están influidas por los efectos que producen. Expectativas sobre los efectos más probables, falsas creencias o creencias erróneas que generan conductas moldeando la realidad, en algunos casos, en la misma dirección de las falsas creencias.

La pregunta que nos hacemos es cómo se originan estas creencias que, en tantos casos, son comunes a una gran cantidad de personas. Quizás para ello tengamos que recordar un problema señalado por Jerome Bruner, psicólogo cognitivo, creador de esta corriente en Estados Unidos, quien señala como crucial y explicativo de muchos fracasos escolares el aburrimiento, las prácticas rutinarias, el escaso valor de las resoluciones de los problemas, más allá del éxito escolar.

La reiterada pregunta de 109 alumnos cuando plantean ¿para qué estudiamos esto? encierra en más de una oportunidad más que una pregunta para recuperar el sentido de la enseñanza en términos de transferencia y aplicación, esto es, en términos de la valorización del contenido al interior de la disciplina y entre ellas, una velada crítica a las prácticas de enseñanza que carecen de significación y, por tanto, de atractivo para los alumnos.

La utilización de un medio cortaría, entonces, por lo novedoso, la rutina de la clase y daría cuenta de un docente preocupado por generar propuestas atractivas. Es probable que una primera introducción de una práctica de la enseñanza que incorpore el análisis de un video, el trabajo con un programa de informática o la utilización de algún mensaje de los medios de comunicación masiva, resulte interesante para los alumnos. Sin embargo, los estudios de campo dan cuenta de que la reiteración de las propuestas genera la pérdida del interés que se basó solamente en la novedad, y se reitera la pregunta: ¿para qué estudiamos esto? No se trata de espaciar las propuestas para que continúen siendo novedosas, sino de recuperar el sentido pedagógico de cada una de ellas. Por otra parte, Leandro Gleizer, comunicador social, en una reciente investigación encontró que un grupo de jóvenes plantearon que una película atractiva en los cines, vista en el aula carece de atractivo.

Por tanto, en el análisis de las prácticas podemos reconocer que desde el pensamiento práctico de los docentes, un problema por todos ellos advertido es el valor del interés por parte de los alumnos para generar los procesos de la comprensión. Frente a este problema algunas respuestas prácticas incorporaron la utilización de los medios. Propuestas que en realidad tuvieron que ver con mitos que se construyeron a su alrededor. Medios impregnados de novedad y de signo de modernidad que en el mejor de los casos podían resolver momentáneamente el interés por el aprender, pero que en realidad daban cuenta de la complejidad de los problemas del conocimiento y del claro reconocimiento de los docentes acerca de estos problemas y sus búsquedas para encontrar soluciones. En este caso particular los docentes reconocían como crucial el interés y el librar una batalla contra el aburrimiento, categoría de análisis que lamentablemente no se reconoce como central en el campo de la didáctica. La tecnología creada para el aula y la utilización de diferentes medios en el aula, creados para otra circunstancia pero reconstruidos en tanto se la utilizaba en este ámbito, ocuparon más un lugar de apuesta a la modernidad que un análisis que recuperara trabajar con todos los sentidos, desconstruir imágenes, crear nuevas, acercarse de múltiples maneras al conocimiento, etcétera.

Otra de las creencias respecto de la utilización de la tecnología educativa se asoció a la resolución de los problemas de comprensión. Aquello que se entendía mal o se entendía simplificada o pobremente podía ser enseñado, ya no por el docente sino por un medio que resolviera este problema. Como concepción: la tecnología asociada a resolver los problemas de comprensión. Esto daría lugar a una suerte de inclusión del análisis anterior en el que la tecnología resolvía la falta de interés en tanto el aburrimiento es la primera amenaza de los problemas de comprensión. Sin embargo, en los casos en que el docente le asigna el papel de solucionar problemas, identifica temas de distintos campos disciplinarios y de los diferentes niveles de la

enseñanza. Esto remitiría, en muchos casos, a una búsqueda de materiales en relación con diferentes contenidos y seguramente pensados para otra institución o modalidad que, por otra parte, implica concebir a la tecnología como una suerte de productos indiferenciados en los que se utiliza el material. La concepción que subyace es que los diferentes temas de la enseñanza pueden ser enseñados desde propuestas invariables a los contextos escolares o a los diferentes grupos de alumnos. Se crea tecnología para la escuela y se planea o diseñan experiencias de enseñanza en donde los docentes asumen el papel de "facilitadores" de la experiencia. Esto genera una suerte de intermediación en la que el papel fundamental en relación con la enseñanza lo satisfacen los materiales creados para tal fin y los docentes lo ponen a disposición de los alumnos.

Las dos concepciones que planteamos: despertar, incrementar o sostener el interés por la utilización de tecnología en el aula y resolver problemas de aprendizaje, le asignan a la tecnología un papel positivo, en algunos casos casi mítico, coincidente con un aura de modernidad. Pero no consistieron en las únicas concepciones de los docentes acerca del papel que cumplen los medios.

En una posición opuesta muchos docentes sostienen que deben ser contemplados los efectos nocivos de la utilización de ciertas tecnologías en tanto su uso puede anular algunas capacidades que le interesa sostener a la escuela. Desde esta perspectiva muchos docentes prohibieron la utilización de la máquina de calcular en el aula, pues eliminaría la capacidad de resolver cálculos aritméticos. Desde la misma concepción, pero desde una perspectiva más amplia, sugirieron a los padres que a los niños se les restringiera la cantidad de horas que están frente al televisor porque la exposición al medio incita a la violencia.

Concepciones positivas y negativas se sucedieron alternadamente para interpretar el papel que se le atribuye a la tecnología. Se suscitaron alrededor de la década del 70 frente al desarrollo de este campo, y muchas de ellas permanecieron casi inalterables; sólo se cambió el medio al que se le asignó el valor. Si estas posiciones controvertidas se le atribuyeron a la televisión educativa, hoy se le atribuyen a la informática aplicada a la educación y consisten en el reflejo del criterio técnico-instrumental con el que se planteó la modernización del sistema educativo. Constituyen las creencias y las respuestas que los docentes le confieren a la tecnología educativa.

5. Volver a pensar las propuestas para el aula

En el interés por reconocer nuevas propuestas para el aula, se presenta siempre el desafío por generar experiencias que atraigan a los estudiantes, les permitan desarrollar actividades creativas y autónomas a la par que generen valiosas experiencias de aprendizaje en torno al conocimiento de contenidos, temas, campos disciplinarios, perspectivas de análisis. Ambos aspectos: aquel que reconoce el valor del desarrollo personal y lo que respecta al contenido, se entrelazan en las distintas experiencias de aprendizaje y llevan a generar las propuestas que retoman lo mejor de las tradiciones y algunos de los principios de la didáctica de la escuela nueva, de décadas pasadas, respecto del valor del interés y la actividad para generar conocimientos.

Hoy estas propuestas sostienen la posibilidad de crear una escuela reflexiva, un aula pensante, esto es, una escuela que busque generar inteligencia. Muchos son los desarrollos teóricos que sustentan bases para pensar en propuestas innovadoras en el aula. En los párrafos acerca de la tecnología y la escuela y la tecnología y la enseñanza centramos el análisis en las formas en que la utilización de las tecnologías jugó ese papel. Pensar nuevamente en las innovaciones para el aula nos remite a tratar de reconocer posiciones teóricas y prácticas en donde se inscriban estos procesos y brinden elementos orientadores para las tareas de los docentes. Nos interesa, por ejemplo, reconocer la existencia de modos de enseñanza diferentes que favorecen la comprensión de los distintos temas, cuestiones, disciplinas. Los modos de. enseñanza constituyen conjuntos de actuaciones que se pueden desplegar, que se involucran mutuamente, se entrelazan o superponen y se pueden generar como una sucesión. Sin embargo, los podemos identificar porque se constituyen en predominantes en determinados momentos.

Estos modos se derivan de enfoques que ponen énfasis en los procesos reflexivos para la comprensión por parte de los alumnos. Si pensamos en la innovación para el aula y nos proponemos recuperar los modos de pensar inteligentes, creativos y profundos, podremos reconocer distintos modos de enseñanza en donde las innovaciones tengan sentido.

Una primera aproximación implicaría demostrar al estudiante cómo se resuelve un problema, esto es, cómo lo resuelve un experto y cómo justifica esa resolución. Podría favorecer comprensiones que permitan procesos de identificación para buenas resoluciones. En segundo lugar, cuando los estudiantes están desarrollando la tarea, los docentes podríamos focalizar el trabajo mostrando los problemas que surgen

en las resoluciones de la tarea, que podrían pasar inadvertidos. En todos los casos los docentes deberán proveer de apoyos o tecnologías para ayudar a los alumnos a que logren buenas resoluciones. Sólo cuando lo logran puede ser retirado el apoyo para que trabajen de manera independiente. Los estudiantes deberían verbalizar sus conocimientos y procesos cognitivos, comparar cómo piensan entre ellos, con el docente y con un experto ideal para que, finalmente, no sólo resuelvan problemas sino que se los planteen de manera independiente. En estos modos subyacen algunos principios que fomentan la comprensión y que debieran subyacer a cualquier decisión respecto de una actividad para proponer. Uno de los primeros, reconocer que en cualquier experiencia que se plantee el punto de partida es el lugar de comprensión del alumno, esto es, reconocer sus maneras de visualizar el tema o problema. Este punto inicial permite luego entender las dificultades, los puntos de vista, los estereotipos y las mismas posibilidades. Es arranque y debiera ser desprendimiento. En el mismo sentido, el segundo principio reconoce que la atmósfera del aula debiera promover el pensar y descubrir, y fundamentalmente, la labor de los docentes consistirá en generar entornos de ayuda. Al reconocer estos principios estamos haciendo hincapié en el valor de las propuestas que despliegue el docente para favorecer las comprensiones. Las actividades que se propondrán pueden intentar reconocer cómo ocurren los procesos o fenómenos al natural o tratar de simularlos en situaciones construidas especialmente para el enseñar. Estas simulaciones, representaciones adecuadas, suelen ser demostraciones de lo que puede ocurrir teniendo en cuenta que no todo puede ser representado; en general se trata de situaciones ideales y donde los riesgos son esencialmente controlados.

En todos los casos estamos hablando de problemas auténticos, que impliquen verdaderos desafíos para los estudiantes y, por qué no, también para los docentes. Las características de este tipo de actividad consisten en la impredecibilidad de los resultados. Evidentemente, si se constituye en un verdadero problema, es probable que no podamos asegurar los resultados ni anticiparlos, tal como estamos acostumbrados en una gran parte de las actividades rutinarias pedagógicas. Se trata de generar conocimientos escolares que originen cuestionamientos, interrogantes o desplieguen acciones de sentido por parte de los estudiantes.

Los modos descritos tienen sentido en torno a actividades, situaciones en controversia o resolución de problemas, pero reconocen posiciones diferentes en torno a lo que implica la solución de problemas y fundamentalmente un análisis crítico de la posibilidad de llevar a cabo experiencias didácticas desde esta perspectiva. Se puede aprender a resolver rutinas, ejemplos descontextualizados que nada tienen que ver con los problemas reales, tal como se le enseña a un niño a repartir caramelos en un problema matemático como si él siempre repartiera por partes iguales y entender que éste es un modo de resolución de problemas, se pueden aplicar fórmulas sin tener verdaderos conocimientos de un campo disciplinar o se puede asumir el desafío de plantear situaciones nuevas para intentar visualizarlas y resolverlas.

Estudios actuales respecto del tema muestran que un experto le dedica más tiempo a la representación del problema y trabaja para adelante desde lo dado, mientras que el que recién se inicia en un campo o disciplina busca directamente la solución, revisa el objetivo, esto es, trabaja para atrás y busca fórmulas aplicables. Las evidencias que dan cuenta de las posibilidades del conocer señalan la importancia de realizar conexiones entre los conceptos nuevos y los viejos, entre los que son los más importantes en un campo de conocimiento, entre lo que se estudia en el aula y lo que se aprende en la vida cotidiana, y entre lo que se aprende en la escuela y lo que se va a enfrentar en el mundo del trabajo.

Reconocemos niveles de conocimiento que superan el nivel descriptivo de los conceptos o temas: niveles de resolución de problemas, niveles de evidencia y finalmente niveles de indagación. En el primer caso, en la resolución de problemas, las propuestas de enseñanza se orientarán a que los estudiantes adquieran las estrategias que les permitan abordar los problemas de un campo disciplinario o tema; en el segundo, el nivel de evidencia, implica enseñar a reconocer por tema o problema que está justificado o explicado, y en el nivel de indagación nos remitimos a reconocer qué significa el estudio y la producción en un campo de conocimiento, cuáles son buenas preguntas en ese campo o cómo se buscan. El estudio de los diferentes niveles de conocimiento intenta ayudar a superar un primer nivel que se refiere a hechos y habilidades y que remite en general a un nivel fáctico brindado en enseñanzas de carácter convencional. El nivel superior o alto nos permite avanzar más allá del conocimiento descriptivo para pasar a niveles críticos, interpretativos, de autonomía en el planteo de problemas o su resolución.

Relacionar, comparar, establecer nexos, partir de lo dado para recuperar lo sabido, sea de un conocimiento natural o experiencial y establecer puentes con el nuevo conocimiento, se constituyen en el punto de partida de cualquier propuesta didáctica. Evidentemente, el desafío de crear una propuesta de enseñanza innovadora nos remite a revisar algunas falsas opciones que se construyen respecto a

metodologías novedosas pero que entrañan múltiples dificultades a la hora de plasmarlas en actividades generadoras de nuevas formas de comprensión.

BIBLIOGRAFÍA

Bereiter, C. y Scardamalia, M. “Cognition and curriculum" en Jackson, P. (ed.) (1992) *Handbook of research curriculum*. *A project of the American Educational Research Association*.

Litwin, E. (1995) (compiladora). *Tecnología educativa: política, historias y propuestas*, Paidós, Buenos Aires.

Perkins, D. (1995*). Escuelas inteligentes*. Gedisa, Barcelona.

Tishman, Shari; Perkins, David; Jay, Ellen (1995). *The thinking classroom: learning and teaching in a culture of teaching*., Allyn and Bacon, Boston.