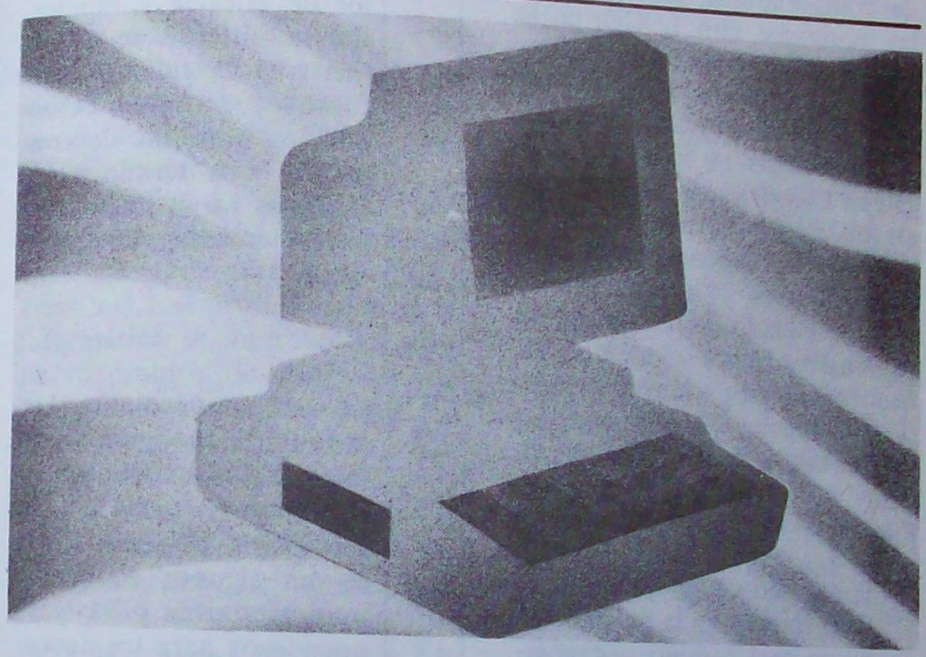
Reflexiones de un investigador educacional sobre la introducción de computadoras en educación

por Horacio N. Santangelo



El asunto es determinar si la computadora, más ajustadamente la informática, es un medio o un fin, cuando de educación se trata. En apariencia la disyunción no ofrece dificultades de resolución. ¡ Claro que es un medio, un conjunto de útiles puestos al servicio de... la enseñanza aprendizaje! Así, aunque más no sea, lo entendemos cuando nos tomamos "el trabajo" de discernir, de razonar. Pero lo habitual es que, por obra de insondables fatigas, eludamos el esfuerzo y reaccionemos temperamentalmente. Es entonces cuando la informática nos indigna, en términos del estilo de: "¿Cómo va a ser un fin, una disciplina en sí misma?". La indignación, reconozcámoslo, nace en buena medida de la confusión, de la carencia de conocimientos básicamente sistematizados.

Por las causas mencionadas incluimos estas "REFLEXIONES...", del Licenciado en Psicología Horacio N. Santangelo, becario del gobierno francés en la Sorbonne, académico y Director de Ciencia y Técnica en la provincia de Buenos Aires. Reflexiones que este investigador educacional presentara en el "Primer Congreso Nacional Logo" (Rosario-1984).

Quiero empezar aclarando que este trabajo no es el producto de una investigación sistemática. Sólo pretendo realizar algunas reflexiones y compartir algunas observaciones que creo son frecuentes acerca de la introducción de computadoras -especialmente las equipadas con LOGO- en la Educación. Y a partir de esas reflexiones, enunciar temas y problemas que, a mi juicio, deberían ser abordados mediante Investigación Científica. Y además, tratar de establecer puntos en común con las experiencias de muchos docentes.

La realidad -tal como puede ser observada por alguien entrenado en investigación-me permitió al comienzo de mi conexión con la modalidad LOGO, identificar:

- Por un lado, grandes expectativas referidas a la posibilidad de un real cambio pedagógico;
- Por otro lado, temores de caer en una simplificación del complejo tema del aprendizaje;
- Y a partir de entonces, un creciente número de interrogantes a develar.

A los ojos de los docentes inquietos, se ha ido delineando un panorama que puedo describir, desde mi propia experiencia, en momentos sucesivos:

1 La aparición de las microcomputadoras, con muchas referencias a sus usos personales, lúdicros y educacionales -esto último sin aclaración alguna de estilo u objetivos- pero asociados explícitamente a cierto valor de eficacia y rapidez. En su difusión se utilizó una gran cantidad de conceptos y términos desconocidos para un docente medio. Los términos extranjeros no se traducen y los muy técnicos no se aclaran.

2 Contemporáneamente se produjo la aparición y creciente difusión del libro de Papert y artículos de sus seguidores, poniendo énfasis en algunos conceptos muy atractivos y bastante novedosos para los docentes:
Entre ellos, la reflexión sobre el propio pensar, la idea de creatividad, de constructividad, egosintonía, matemafobia, etc.

3 Este interes creció con la aparición del libro de Reggini y nuevos artículos en diarios y revistas de circulación masiva.

4 Paralelamente se realizaban experiencias de utilización de LOGO en instituciones escolares. Y se constituían grupos de formación de docentes en el uso de esta modalidad.

Esta realidad observada es la de un cierto microcosmos computacional, cuyos promotores provienen de la Informática y de niveles universitarios vinculados a la pedagogía. Se desarrolla, por lo general, en escuelas económicamente poderosas (privadas o estatales). Los profesionales de la Informática se interesan en este nuevo ámbito de aplicación de computadoras, y los segundos (profesionales universitarios en Pedagogía), están más interesados en los aspectos teóricos que se conexionan con Piaget, que en las consecuencias, desde una perspectiva educacional que incluya la realidad de nuestra Escuela, sus limitaciones y posibilidades.

Una manera diferente de considerar este desarrollo tecnológico desde la óptica de la Investigación Educacional, requeriría un marco teórico donde, además del nivel psicopedagógico como variable fundamental, es de importancia la consideración de las condiciones socioculturales y el contexto institucional (el sistema educativo, las técnicas pedagógicas utilizadas); y especialmente las actitudes docentes hacia el aprendizaje.

Esta variable "actitud de los docentes hacia el hecho educativo" es, a mi juicio, lo que determina la orientación transformadora o cristalizada, flexible o rígida, creativa o estereotipada, determinista o probabilista, del sistema pedagógico y su funcionamiento.

Todo el sistema escolar, y dentro del mismo la formación de docentes (al menos en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires), y el ejercicio de la docencia, ponen constantemente el énfasis en lo racional y en la acumulación de conocimientos como eje del aprendizaje y del crecimiento personal. Por lo tanto, pedagogías supuestamente conductistas o personalistas, concluyen finalmente en un esquematismo donde no hay espacio para la reflexión sobre qué, cómo y para qué se enseña, se aprende o se evalúa.

Insisto en que para modificar dicha situación, serían necesarios procesos de investigación educacional que describan con precisión los aspectos deficitarios de la educación; identifiquen las probables causas; propongan experiencias transformadoras y evalúen resultados.

Sin embargo, la misma Investigación Educacional está ausente de la formación de docentes de las escuelas, y apenas reducida a ser una materia racional más en los cursos superiores.

Es en el marco educacional descripto donde debería ubicarse a LOGO como herramienta pedagógica de enormes posibilidades, siempre que sea usada en la forma adecuada, ya que intrínsecamente no hay una única manera de implementación, todo lo contrario. Y así como Papert dice que se lo puede poner a Piaget "cabeza abajo", podemos afirmar que también se puede poner a LOGO"cabeza abajo", y hacer de él algo semejante a la Instrucción Programada.

Debemos considerar el desarrollo afectivo, social y cognoscitivo de los niños como las variables dependientes, que pueden expresarse a través del uso de LOGO, y entonces tomar en cuenta la complejidad de este material que se ofrece a los escolares. El mismo incluye, junto a aspectos tecnológicos como la rapidez y la facilidad de retención y recuperación de datos, las idealizaciones y rechazos que genera la tecnología. LOGO supone, como lenguaje: por un lado lo constructivo, parametrado y ampliable; por otro lado una lógica única y estricta y, además, la fascinación de la pantalla se transforma en un elemento corporalmente paralizante.

Es cierto que LOGO está integrado por una serie de presupuestos filosóficos, psicológicos, sociológicos y pedagógicos, a los que llamamos MODALIDAD o aun Filosofía LOGO, pero es igualmente cierto que la misma puede estar relacionada o disociada de la implementación escolar de las computadoras, según los criterios con los que se la acompañe.

Por ello es que, luego de casi dos años de trabajar y analizar el uso de computadoras en educación, deseo señalar la brecha más notable y difícil de salvar: por un lado una estructura educacional y una actitud docente rígidas y poco creativas, y por otro, una tecnología que encierra potencialmente recursos para desarrollos opuestos, pero en tanto tecnología se encuentra a merced de sus usuarios.

El eje para salvar esa brecha está en la formación de los docentes que usarán LOGO, para que puedan hacer de él un elemento valioso de la educación.

Esta formación debería incluir aspectos "metaLOGO", como:

- Definir un encuadre sociológico general.
- Efectuar un preciso diagnóstico del sistema educativo y trazar los lineamientos de su cambio.
- Profundizar los desarrollos psicopedagógicos de la teoría piagetiana.
- Lograr las modificaciones actitudinales deseables.

Posteriormente debería establecerse una metodología de enseñanza de la modalidad LOGO, con una estrategia de Taller de Aprendizaje, donde el uso de computadoras en educación forme parte de un esquema más amplio, que incluya otras formas de desarrollo personal como el uso del Juego de Roles -de enorme valor psicosocial-, o la actividad corporal y la vinculación con la naturaleza.

Y, finalmente, impulsar la realización de investigación educacional sistemática, a partir de las experiencias propuestas y las hipótesis que se formulen, evaluando y transmitiendo los resultados. La acumulación y difusión de conocimientos será un factor importante, si queremos que LOGO se inscriba en una propuesta de cambio educativo de vasto alcance.

Concluyo estas reflexiones citando a Gérad Bossuet, conductor de una excelente experiencia francesa con LOGO, y cuya lectura me sirviera de estímulo para la realización de este trabajo.

Bossuet toma la frase:

INTRODUCIR / LA COMPUTADORA / EN LA ESCUELA . .

y dice que INTRODUCIR se analiza en términos de tiempos.

- Una introducción demasiado rápida, corre el riesgo, por una parte, de crear confusiones a un cuerpo de maestros no preparado. Y, por otra, de imponer productos intelectualmente peligrosos para ciertos niveles escolares.
- Una introducción muy lenta corre el riesgo de las formaciones paralelas.

LA COMPUTADORA se analiza en términos de material (costo de las inversiones, desfasaje entre lo que es posible hacer y lo que se comercializa), de programas (inversiones humanas largas y costosas), de herramienta (que hace pasar la acción del nivel material al nivel "tecnológico") y de objeto de consumo (que además genera una fuerte demanda de formación).

EN LA ESCUELA se analiza en términos de procesos de aprendizaje y de relaciones maestro-alumno.

- Las formas de aprendizaje varían según las elecciones filosófico-pedagógicas del educador.
- Las relaciones maestro-alumno están frecuentemente condicionadas por la institución escolar, supuestamente conocedora de qué tipo de individuo ella debe y/o desea formar.

En conclusión:

- La informática no debería ser considerada como una disciplina en sí, sino formar parte de un conjunto de útiles puestos a disposición del individuo en un contexto de aprendizaje.