

Computadoras en las escuelas: Diez puntos para evitar pasados errores

Claudio de Moura Castro

El camino para lograr que las computadoras sean utilizadas exitosamente en las escuelas está plagado de trampas y obstáculos. La experiencia ha demostrado que los usos más sencillos de las computadoras deben ser empleados en las etapas iniciales y los usos más sofisticados deben ser introducidos y empleados gradualmente, según se vayan adquiriendo más experiencia y aptitudes. Algunas medidas que pueden ser aplicadas para evitar cometer errores del pasado incluyen proveer capacitación docente en el uso de las computadoras para propósitos educativos, analizar cuidadosamente cuándo comprar software existente y cuándo es mejor comisionar la creación de software que atienda mejor las necesidades locales, y solucionar los problemas logísticos y financieros relacionados con el mantenimiento de las computadoras antes que sean enviadas a las escuelas.

Varios países se preparan para adquirir computadoras para sus escuelas. No obstante, el camino hacia el uso exitoso de las computadoras en la escuela está lleno de trampas y peligros insospechados. Este artículo discute los retos implicados en llevar las computadoras a las escuelas. Propone también una estrategia que comienza con aplicaciones fáciles de las computadoras a la educación, y avanza progresivamente hacia modalidades más difíciles pero más gratificantes. *La conclusión es: Hay buenas razones para elegir los usos más fáciles de las computadoras en las etapas iniciales, y hay razones aún más fuertes para seguir inexorablemente una política para mejorar continuamente estos usos a medida que se adquiere más experiencia.*

1. Es vital garantizar que en las etapas iniciales la gente no se desmoralice al obtener resultados débiles o desastrosos. En la década de 1980, el programa francés dirigido a colocar cien mil computadoras en las escuelas fue una enorme decepción, que desmoralizó a sus proponentes e hizo más arduos los esfuerzos posteriores. Otros países han sufrido desastres similares.

2. Anteriormente, muchos de los intentos por llevar las computadoras a las escuelas fracasaron debido a deficiencias del hardware. Pero esto ya no sucede. Las computadoras son mucho más confiables, y tienen una vida relativamente larga sin demasiados problemas. No obstante, requieren mantenimiento. Es imperativo incluir presupuestos de mantenimiento o, preferiblemente, destinar fondos de mantenimiento del mismo presupuesto del que se adquieren las computadoras. Sin mantenimiento, las escuelas se convierten rápidamente en enormes cementerios digitales. Algunas escuelas norteamericanas prefieren adquirir computadoras de altos precios pero que incluyen contratos de mantenimiento más largos. Esto se debe a que resulta más fácil obtener fondos para la compra inicial que para el mantenimiento posterior. Los israelitas va aún más allá y exigen que las ventas, mantenimiento y software sean suministrados por el mismo vendedor, para evitar que uno de los vendedores culpe a otro y evada sus obligaciones. Por consiguiente, **las computadoras no deben enviarse a las escuelas sin que los problemas financieros y logísticos de su mantenimiento hayan sido solucionados.**

3. Una vez que los problemas de hardware hayan pasado a un segundo lugar, el siguiente obstáculo en el uso de las computadoras en la escuela es el software. Existen actualmente excelentes piezas de software, aun cuando la mayoría son menos que excelentes y pueden mejorarse notablemente. La escasez de software ya no es el cuello de botella. La pregunta, sin embargo, es cómo elegirlo. **Las computadoras no deben enviarse a las escuelas sin un equipo mínimo de software. Esperar que las escuelas adquieran el software antes de haberse habituado a tener computadoras en el aula no es realista y retrasará su utilización, con todos los problemas que esto conlleva. Llevar las computadoras a las escuelas genera ya suficiente controversia sin las acusaciones adicionales de que las computadoras están inactivas. Los diarios**

seguramente llamarán la atención a las escuelas que carecen de tiza y tableros, mientras otras gastan fortunas en computadoras que nunca se utilizan.

4. Después del hardware y el software, el tercer gran obstáculo para introducir las computadoras en las escuelas es la capacitación de los profesores. **Casi todas las evaluaciones indican que la falta de preparación de los profesores es la dificultad principal.** Conversamente, todas las iniciativas exitosas son el resultado de un esfuerzo serio y bien pensado para capacitar a los profesores en su uso.

5. Para garantizar la supervivencia política de la iniciativa, es necesario asegurar la utilización inmediata de las computadoras. Por consiguiente se requiere una estrategia a prueba de fallas. En otras palabras, se necesita una estrategia para **hacer que las computadoras funcionen inmediatamente después de instaladas.** Desde un punto de vista político, no importa que los usuarios iniciales no sean brillantes ni ultra-creativos. El más grande enemigo en esta etapa inicial es la tiranía de los puristas. Si ellos predominan, la utilización inicial se retrasará, dando así municiones a quienes les desagrada el uso de las computadoras en las escuelas.

6. Existen al menos tres escuelas de pensamiento en el uso de las computadoras en la escuela. Cada una de ellas tiene sus fortalezas y debilidades. La primera considera a la computadora como una **máquina de enseñanza**, bien sea para la ortografía y la aritmética simple, o para dirigir a los estudiantes según los lineamientos curriculares. La segunda es utilizar la computadora para **desarrollar habilidades de pensamiento** y para enriquecer la educación, desplegando su potencial para simular problemas y estimular el intelecto. La tercera es utilizar la **computadora como una herramienta**, como lo hacen las empresas. En este caso, las computadoras se usan en la escuela para preparar a los estudiantes para el uso de las computadoras en el trabajo. Podríamos mencionar también un cuarto uso: los juegos. Hay muchos juegos que tienen un potencial considerable para desarrollar importantes habilidades cognoscitivas, y hay evidencia de que incluso aquellos juegos que no pretenden ninguna consecuencia educativa pueden aportar cierto aprendizaje; jugar con las computadoras es en sí mismo un aprendizaje importante. De alguna manera, las escuelas tendrán que elegir entre estos usos o una combinación de ellos. Las escuelas individuales deberían tener la libertad de encontrar sus propias soluciones, aun cuando no deben ser obligadas a adoptar una decisión tan difícil y controvertida antes de familiarizarse con las computadoras.

7. Los méritos relativos y las deficiencias de cada una de las alternativas presentadas en el punto 6 son bien conocidos ahora. Ante todo, **no es admisible ignorar los errores cometidos en el pasado.** El uso más elevado y noble de las computadoras es el de enseñar a pensar. Quienes han visto una demostración de LOGO, han tenido la oportunidad de vislumbrar el potencial de las computadoras para el desarrollo de las habilidades intelectuales. Quienes han visto programas de simulación tales como Oregon Trail o Sim City pueden haberse fascinado con el potencial de las simulaciones, la exploración interdisciplinaria y el vuelo de la imaginación posibilitados por las computadoras de alta velocidad con enorme capacidad gráfica. Este es el camino más emocionante desde una perspectiva intelectual. Cualquiera que se preocupe por la educación de calidad no permanecerá impasible ante el potencial ofrecido por estos maravillosos programas. Y es allí donde reside el peligro. La experiencia acumulada durante los últimos quince años muestra las dificultades de la exitosa implementación de estos programas. **El desarrollo de las habilidades intelectuales no ofrece una justificación viable para introducir masivamente las computadoras a corto plazo.** Los programas nacionales para introducir las computadoras harían bien en no comenzar de esta manera. No funcionará. Se requiere un largo período de preparación de los profesores, mientras que la expectativa pública exige una acción inmediata. Esto no significa que esta alternativa deba ser completamente abandonada. De hecho, puede ser un objetivo común para todos a largo plazo, y debe iniciarse inmediatamente en algunos programas especiales, donde las condiciones sean más favorables desde un comienzo. Estos programas deben ser islas de experimentación y creatividad.

8. El uso más prosaico y corriente de las computadoras es aquel en el que los estudiantes hacen ejercicios repetitivos de operaciones aritméticas, solución de ecuaciones, corrección de errores de ortografía, etc. Pero en realidad esto es lo que verdaderamente ha funcionado en las escuelas. La razón es sencilla; **Los**

profesores son quienes deciden, en última instancia, si las computadoras se usan o permanecen inactivas. A menos de que las computadoras ayuden en lugar de obstaculizar, permanecerán apagadas. Los profesores sólo utilizarán las computadoras si encuentran que esto los beneficia. Los profesores sencillamente no las usarán si toma demasiado tiempo dominar las habilidades necesarias para usar la máquina y su software; si toma más tiempo preparar las clases; si corren el riesgo de encontrarse en una situación incómoda en la que la computadora se traba o se malogra (con el riesgo aún mayor de que algún niño insolente la arregle); si el uso propuesto no sigue el currículo; o si las habilidades aprendidas no se requieren en los exámenes. Cualquiera de estas situaciones matará el uso de las computadoras. No obstante, la experiencia muestra que los profesores aprecian la infinita paciencia de las computadoras para repetir una y otra vez las multiplicaciones o divisiones, o cualquier otra tarea repetitiva. Las razones no podrían ser más prosaicas: los programas de ejercicios y prácticas ahorran tiempo, energía y tedio y, por consiguiente, se utilizan. Como estrategia inicial, estas son razones excelentes para no desdeñar este uso de las computadoras. Por el contrario, **es necesario suministrar a las escuelas programas de ejercicios y práctica, y preparar a los profesores para su uso.** Igualmente, es necesario vender esta estrategia de una manera inteligente, pues de lo contrario adquiere una connotación negativa.

9. Dentro de esta misma línea, no sobran algunos pensamientos adicionales. Ya pasó el tiempo en el que tenía sentido escribir programas de ejercicios y prácticas en Basic, para enseñar los verbos irregulares o para recordar fechas históricas. Ya pasó el tiempo en el que se ofrecían herramientas de programación a los profesores con la esperanza de que convirtieran sus cursos en programas tutoriales. Las grandes empresas de software mataron las esperanzas de que estos enfoques de aficionados. Actualmente, un programa corriente de software educativo cuesta al menos \$100.000 y los más sofisticados cuestan mucho más. Por consiguiente, **los programas nacionales para introducir las computadoras deben informarse sobre el software existente, y decidir si hay casos excepcionales que justifiquen encargar la producción de nuevo software.**

10. Enseñar a los estudiantes como usar las computadoras como una herramienta productiva es una manera segura de llevar las computadoras a las escuelas . Si hay algunas aplicaciones utilizadas por la mayoría de las empresas, tiene sentido enseñar a los estudiantes como trabajar con la herramienta más versátil de todas las que existen a principios del siglo. Este es un uso constructivo de las computadoras en las escuelas y un camino fácil de seguir. En términos concretos, significa enseñar a los estudiantes como usar un procesador de palabras (hacer publicaciones es el paso siguiente), una hoja de cálculo, una base de datos y herramientas gráficas. Hay una amplia legitimación para estos usos, y el software está disponible inmediatamente. Adicionalmente, considerando la amplia disponibilidad de cursos de informática en los que se enseñan estas habilidades, hay por lo general una buena cantidad de instructores. **Las computadoras no deben enviarse a las escuelas sin un paquete completo de software de productividad.** Instalar el software es una tarea que sobrepasa la capacidad de las escuelas. La siguiente tarea es desarrollar estrategias apropiadas para el uso de estas herramientas de productividad. Para comenzar, mecanografiar es una habilidad valiosa. El entrenamiento en el teclado es una buena manera de empezar, aun cuando no todos los partidarios de las computadoras en las escuelas comparten esta idea. Es importante también preparar a los profesores para que den a sus estudiantes ejercicios interesantes y prácticos para las herramientas de productividad. No debemos esperar que los profesores inventen ejemplos creativos o desarrollen plantillas que resulten interesantes para los estudiantes. Estos ejemplos deben relacionarse con el mundo de los estudiantes y, si es posible, serles de utilidad.