

CREATIVIDAD y PROGRAMACION

Tomás Rojas Arias

RESUMEN

En este trabajo se analiza la importancia de rescatar el desarrollo de la creatividad en los educandos, así como el carácter creativo y expresivo de la programación de computadores y se propone cómo, mediante programación creativa, los profesores de Bellas Artes y Audiovisuales podrían aprovechar el potencial del computador para la búsqueda directa de ambos objetivos.

INTRODUCCION

El sistema educativo formal se ha inclinado por el uso de programas comerciales que facilitan la optimización de procesos productivos, abandonando la búsqueda de caminos que mejoren o transformen el nivel cualitativo de la educación.

No le conviene a un país formar solamente usuarios de programas para buscar eficiencia en procesos tradicionales. Este es un camino hacia la dependencia y el estancamiento.

Creatividad y programación son dos necesidades que debe atender el sistema educativo formal, en cualquier nivel. Creatividad, para liberar el potencial humano de sus educandos y programación, para permitir al país más oportunidades de liderazgo en una sociedad informatizada.

Programar en un ambiente de aprendizaje heurístico, como medio para permitir la expresión y el desarrollo de la creatividad, es una estrategia agradable, pedagógica, formativa y efectiva para alcanzar ambos objetivos.

LOS COMPUTADORES Y LA EDUCACION

La cantidad y calidad de aplicaciones y descubrimientos que surgen día a día con el uso del computador, en cada una de las ramas de la ciencia y de la tecnología, están siguiendo dos grandes directrices:

1. Optimizar procesos de reconocida aceptación en cada área del conocimiento: Cambios cuantitativos-tradicionales

2. Descubrir nuevos conocimientos o proponer cambios substanciales de enfoque en la solución de los problemas de cada área: Cambios cualitativos-innovadores.

El computador se ha constituido en una herramienta de trabajo propia de "la tercera ola" de desarrollo de la humanidad y ha sido incorporado en los sistemas financiero, comercial y productivo del país, generando una presión social sobre el sistema educativo formal, que se ha visto forzado a recibirlo en todos sus niveles de trabajo, aun sin estar preparados, los profesores, para darle un buen uso educativo.

La falta de un análisis crítico del potencial educativo de esta tecnología está llevando al

sistema educativo a seguir únicamente la línea cuantitativa, utilizando productivamente programas existentes, abandonando la búsqueda de caminos que mejoren el nivel cualitativo de la educación, con graves implicaciones culturales y económicas para el país.

En una sociedad informatizada como en la que estaremos viviendo al iniciarse el siglo XXI, el país tendrá más oportunidades de liderazgo si el sistema educativo prepara desde ahora a sus alumnos para que programen el computador, implementando los trabajos creativos que ellos mismos diseñen, en lugar de fomentar desde el bachillerato su dependencia del uso de soluciones tecnológicas fáciles, que otros diseñan y desarrollan.

Usos pedagógicos del computador

En el nivel de Educación Secundaria existen serias dudas sobre el uso pedagógico que se debe dar al computador: ¿programar o usar programas disponibles?, ¿porqué y para qué?

En los inicios de la década de los ochenta la aproximación educativa al computador fue enseñar a programar. Pero programar como un fin en sí mismo o como un medio para optimizar procesos tradicionales. La programación era enseñada, predominantemente, para buscar la productividad, para realizar en una forma más eficiente las labores que ya se hacían sin el computador.

Aparecieron entonces programas comerciales -hojas electrónicas, manejadores de bases de datos, paquetes estadísticos, solucionadores de ecuaciones- que permitían obtener los mismos resultados más fácilmente, más eficientemente. Ya no se justificaba aprender a programar para buscar mayor productividad. Con esto, al final de la década cambiaron los medios, pero no el fin.

Dado que los alumnos del nivel de Educación Secundaria se hallan en una etapa crítica de formación, el sistema educativo debería buscar prioritariamente el desarrollo de su creatividad, en lugar de centrar su esfuerzo en prepararlos para lograr la eficiencia en procesos de productividad tradicionales y repetitivos.

Dentro de esta óptica, tanto la programación de computadores como el uso de programas comerciales requieren un uso educativo que supere la dimensión de mera productividad y apoyen el desarrollo de la creatividad en sus distintas manifestaciones. Se trata de reforzar la dimensión expresiva del ser humano, valiéndose para ello de las herramientas de productividad y, por qué no, de los lenguajes mismos de computación.

Los lenguajes de programación y los mismos programas comerciales, además de su uso para la productividad, pueden aprovecharse con fines más formativos, por ejemplo:

- Los profesores de Español y Literatura pueden utilizar un procesador de texto como herramienta para mejorar la calidad de la redacción de las ideas de sus alumnos, haciéndolos conscientes del proceso y estrategias que se emplean para expresarlas con mayor exactitud y fluidez [1].
- Los profesores de Ciencias Sociales podrían despertar, en los bachilleres, el gusto por investigar problemas sociales, diseñando encuestas, aplicándolas y procesando la información mediante bases de datos, hojas electrónicas y paquetes estadísticos y criticando luego esta metodología. [2].
- Los profesores de Ciencias Pico-pedagógicas podrían encauzar apropiadamente la

formación de las estructuras mentales matemáticas, en el niño, a través del uso heurístico del lenguaje LOGO, según la propuesta de Seymour Papert. [3].

- Los profesores de Ciencias Naturales pueden desarrollar simulaciones dinámicas de procesos físicos utilizando, entre otras cosas, la hoja electrónica o lenguajes de programación [4].

- Los profesores de Bellas Artes y Audiovisuales podrían aprovechar el potencial del computador para propiciar el desarrollo de la creatividad, propia y de sus educandos, usando la programación como herramienta de trabajo. Esta propuesta la ilustro en el siguiente numeral.

Esta tesis critica al sistema educativo por seguir únicamente la directriz cuantitativa para obtener y mostrar resultados inmediatos, descuidando la directriz cualitativa que prepara a los alumnos, y al país, para un futuro más creativo, más promisorio.

Lo ideal, entonces, es recorrer los dos caminos simultáneamente; esto podrá lograrse en la medida en que los educadores de las diferentes áreas del conocimiento se preparen para explorar, en sus propios campos, el potencial educativo de esta tecnología.

UNA PROPUESTA PARA PROPICIAR EL DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD A TRAVÉS DE LA PROGRAMACION

La formación de los educadores para el aprovechamiento del potencial educativo del computador es un proceso continuo y permanente, que involucra la construcción y reconstrucción de conocimientos, el nacimiento y adecuación de nuevas actitudes y el restablecimiento de nuevos valores educativos, personales y profesionales. Sin esta formación, el uso del computador se orientará a adaptar las nuevas tecnologías a los métodos tradicionales de enseñanza algorítmica.

El uso creativo de los computadores en la educación no es tanto un problema tecnológico o económico sino fundamentalmente el cambio a una nueva mentalidad educativa que busque liberar el potencial humano del propio docente y de sus educandos.

Se requiere, entonces, que los educadores sean formados a través de ambientes de aprendizaje heurístico que les permitan conocer, comprender, practicar, apropiarse y difundir estrategias heurísticas que enriquecen la educación, entre otras las que propone Dwyer [5]: esperar lo inesperado, alumbrar con luz indirecta, aprender del error, crear ambientes de aprendizaje heurístico, liberar el potencial humano.

Creatividad e informática educativa

En la Universidad Tecnológica de Pereira el curso Informática Educativa, de 4 horas semanales, el cual se ofrece a los alumnos de las licenciaturas en Audiovisuales y en Artes Plásticas, pretende que los participantes logren estos objetivos:

1. Comprender la lógica de funcionamiento de un microcomputador -hardware y mi mejo de la información-, para que ingrese libremente a la sala de microcomputadores y mí meje el equipo con seguridad y confianza, sin depender de un tercero.
2. Hacer explícitas reconocidas estrategias para la solución de problemas algorítmicos y heurísticos [5], con base en las teorías sobre el desarrollo del pensamiento y sobre el raso

amiento formal y no formal [7], para que las utilice conscientemente al elaborar sus trabajos.

3. Comprender los principios básicos de la programación estructurada:
 - Una estrategia: Divide y vencerás.
 - Una metodología: El método top-Down.
 - Una técnica: Programación modular
 - Una mecánica: Las tres estructuras básicas de programación, secuenciales, de decisión y de repetición, además de una sintaxis propia del lenguaje utilizado.
4. Permitir el desarrollo de la creatividad a través del diseño gráfico, implementando sus propios trabajos en programas estructurados, en un ambiente de aprendizaje heurístico.

Programar, como medio para desarrollar la propia creatividad, se vuelve agradable y efectivo si se parte de conceptos y de tareas fáciles de realizar, así como si se aprende de maestros en arte gráfica, como Omar Rayo

El análisis de elementos gráficos de la vida cotidiana (v. gr., logotipos, implementos caseros, comerciales e industriales) abre un mundo de trabajos posibles.

Alternativamente, valiéndose de elementos básicos como los del Tangram o de otras estructuras diseñadas por iniciativa propia, el alumno puede construir figuras y representarlas en forma convencional o creativa.

Al llegar a éste nivel se está preparado para explorar, con menos aprehensión y con más Interés, un mundo que depara sorpresas agradables: el de las matemáticas.

Creatividad y programación son dos necesidades que debe atender el sistema educativo formal, en cualquier nivel. Creatividad: para liberar el potencial humano de sus educandos y programación: para permitir al país más oportunidades de liderazgo en una sociedad informatizada.

Programar en un ambiente de aprendizaje heurístico, como medio para permitir la expresión y el desarrollo de la creatividad, es una estrategia agradable, pedagógica, formativa y efectiva para alcanzar ambos objetivos.

REFERENCIAS

- 1 CortEs, G.C. y Sánchez A. Herramientas computacionales al servicio de la creatividad. *Informática Educativa*, 3 (3), 229-236, 1990.
- 2 Collis, B. Learnig to like Social Studies. *The Computing Teacher*, 15 (2), 30-33, (1988).
- 3 Papert, S. (1982). *Desafío a la Mente*. Buenos Aires: Ed. Galápagos.
- 4 Gómez, B. *El Microcomputador: Versátil herramienta en los cursos de Física*.

Informática Educativa, 3 (2), 105-119, 1990.

5 Dwyer, T. (1980). Heuristic Strategies for Using Computers to Enrich Education. 6
En Taylor, R.M. (editor) The Computer in the School: Tutor, Tool, Tutee. New
York: Teachers College Press.

7 Galvis, A.H. (1987). Enseñanza de solución de problemas con apoyo del
computador. Pereira: U.T.P., Magister en Comunicación Educativa.

Perkins, D. (1985). Desarrollo del Pensamiento. Teorías y Métodos. Bogotá: MEN.