

LOGO: UN MEDIO PARA EL DESARROLLO DEL TALENTO

Clotilde Fonseca

A principios de este siglo, el escritor francés Antoine de Saint Exupéry viajaba por la antigua Rusia en un tren cargado de mineros polacos repatriados. En un vagón de tercera clase, amontonados sobre el piso, observa una pareja rústica y sencilla con un niño en brazos. En la profundidad de la noche, sin otro paisaje que mirar durante la larga travesía, el escritor fija la vista en la creatura. Se inicia así una significativa meditación:

De esa pareja había nacido un fruto dorado. ¡De esos toscos trapos había nacido ese triunfo de gracia y encanto! Este es un rostro de músico, este es Mozart niño. ¡Qué belleza de promesa de vida! ... *Protegido, cuidado, aislado, ¿qué no podría llegar a ser?* (Saint Exupéry, 1968, p.24)

Narra entonces Saint Exupéry que cuando en el campo un jardinero identifica una planta especial, de inmediato la recoge, observa su crecimiento hasta verla producir flor y gestar fruto.

Al observar aquel niño polaco, que sin duda está marcado por un destino incierto, el autor se cuestiona si estará en presencia de un *"Mozart dormido"*, es decir, de un gran destino. La cuestión angustiante que permea el texto es la pregunta *¿Por qué será que para los bombres no hay jardinero?* ¿No es la aspiración suprema de la educación y de los educadores el llenar ese vacío?

El planteamiento de Saint Exupéry induce a la reflexión sobre las formas en que es posible desarrollar la individualidad de cada ser, sobre cómo proveer estímulos adecuados para el crecimiento de nuestros niños que, según dicen algunos investigadores, al convertirse en escolares y colegiales ven decrecer su creatividad e imaginación.

No ahondaremos aquí en el tema de la detección del talento al que, sin duda, alude de manera poética el citado autor. El problema es complejo. Son los especialistas los llamados a tratarlo en toda su dimensión. Si citamos a Saint Exupéry es porque resulta inevitable compartir con él su preocupación por los Mozarts dormidos, particularmente por aquellos que se esconden, como el niño polaco, en los sectores de menores recursos de nuestros campos y ciudades.

Deseamos referirnos más bien al papel que en el desarrollo del talento de un país puede jugar el uso de Logo, lenguaje computacional y ambiente educativo de amplia difusión en la actividad educativa en muchas partes del mundo. El presente artículo ha sido concebido dentro del contexto de la experiencia en gran escala que se lleva a cabo en Costa Rica, es decir, del Programa de Informática Educativa que realizan el Ministerio de Educación Pública y la Fundación Omar Dengo.

Sin embargo, nuestra intención no es centrarnos en una exposición detallada del proyecto, de sus aspectos organizativos, de cómo y por qué se tomaron ciertas decisiones básicas. Ni siquiera consiste en exponer lo que actualmente se está haciendo¹. Para enmarcar la discusión, bastará señalar que dicho Programa fue concebido para contribuir al desarrollo de la creatividad, del pensamiento lógico, y la capacidad para la resolución de problemas. Nos proponemos más bien poner énfasis en algunas implicaciones que podrían derivarse de uso del lenguaje Logo en nuestro país y por supuesto, fuera de él. Como es natural suponer, resulta inevitable el tomar como punto de referencia parte de las realizaciones acumuladas en nuestro país, en particular las que tienen que ver con el trabajo de los niños.

El trabajo de los niños

El Programa de Informática Educativa MEP-FOD ofrece a los escolares un ámbito de exploración, dos horas semanales de "laboratorio" durante las cuales el niño puede activar sus inquietudes en el campo verbal, gráfico, matemático, estético, curricular. Sí, curricular, porque el trabajo dentro del ambiente Logo que se genera ahí, lo definen el encargado de laboratorio, el maestro de aula y el niño al formular proyectos relacionados prioritariamente con matemáticas, ciencias, estudios sociales y español. La iniciativa y la coordinación que se establecen entre el encargado de laboratorio y el maestro de aula definen en gran medida la orientación global de los proyectos.

Habrán quienes llegarán a destacarse un día como programadores, como informáticos. Casos de este tipo de talento se observan con frecuencia. Hay niños que diseñan sus programas mentalmente en sus hogares y que vienen al laboratorio de informática armados de complejas programaciones anotadas en libretas con el propósito de ahorrar tiempo y utilizar el llamado "tiempo máquina" prioritariamente para poner a prueba tales formulaciones, para confrontar lo ideado con la posibilidad de realizarlo.

Sin embargo, el objetivo del Programa de Informática Educativa no consiste en convertir a los niños en programadores, como tampoco se propone efectuar la alfabetización computacional, aunque este sea un importante subproducto que aparece al perseguir objetivos pedagógicos mayores. Lo importante es que a un número significativo de los niños de la escuela primaria pública del país —el 30 por ciento de ellos a noviembre de 1990— se les permite vincularse a la tecnología dentro de un enfoque humanista donde cada uno, individualmente, realiza un trabajo que es único; aunque como grupo cada clase, o varias de ellas, pueden tener un tema común. Este trabajo lo lleva a cabo cada escolar de acuerdo con su propio ritmo y sus propios intereses. Se manifiestan así muchos talentos de manera espontánea. Precisamente, el compartir un tema resalta a menudo la individualidad, pues permite comprobar la diversidad de las realizaciones, la originalidad de cada versión.

Algunos ejemplos

Vanessa Natalia Zamora Vega² participó en un intercambio con niños de una escuela en Boston. Se trataba de compartir cartas y textos escritos en la computadora. Jimmy, el jovencito de esa ciudad que le escribió una carta a la mencionada niña, le contaba en ella, de su familia, de su escuela, de él mismo y de su país. El texto que aparece a continuación es la contestación de la niña costarricense que entonces contaba 11 años de edad:

¿Quien soy yo?

Yo soy una mujer, el ser más perfecto
que ha creado Dios.
Dios me creó con amor y ternura.
Yo soy un ser viviente, tengo pensamientos,
tengo corazón.

Yo soy la esperanza, el porvenir de mi tierra.
Yo soy el ser más importante de la tierra.

Yo me llamo Vanessa Natalia Zamora Vega.
Yo como todo el mundo me siento feliz y
contenta de haber nacido en mi tierra de
ternura, de fe y esperanza por el porvenir
de mi gente.

Esta pequeña voz femenina, que inevitablemente nos recuerda la afirmación del ser, característica del *Canto a Mí Mismo* de Walt Whitman, se explica por sí sola. Su "proyecto" formó parte de una experiencia escolar: escribirle una carta a un niño de otro país. Pero la actividad se convirtió para la niña en una actividad significativa, afectivamente válida, que le permitió afirmar su personalidad y poner a prueba su talento. Es un trabajo que tiene que ver con una materia —Español— pero es ante todo una expresión creativa, poética.

Veamos un caso diferente. La figura que aparece a continuación es un brontosaurio elaborado por un niño gracias al uso de la computadora³. No se trata de una destreza manual, como sería el caso si hubiera logrado ese resultado con lápices de colores o con ese recurso tecnológico tan común que conocemos como "mouse" o "ratón" y que al conectarse a una computadora permite dibujar a mano libre. Al contrario, estamos aquí frente a una destreza intelectual, matemática, de programación. Para poder lograr tal efecto en pantalla, el niño ha debido describir matemáticamente cada elemento de esta compleja composición.



Figura 2. *El Estudiante*

En este "proyecto" se integran conocimientos científicos, conocimientos matemáticos y de programación, conocimientos históricos, manejo de la forma y el color, equilibrio en la composición y gran calidad estética, aunque no sea posible apreciar aquí los brillantes colores que lo componen. Sin embargo, según pudimos documentar por comentarios de familiares del niño, este trabajo de extraordinaria calidad gráfica fue elaborado por un estudiante con bajo rendimiento escolar, que se sentía desmotivado y que causaba preocupación en el hogar. Sus realizaciones en el aula no habían justificado ni remotamente los elogios que suscitó este complejo trabajo. ¿Qué logró la computadora que no pudieron lograr la escuela o el hogar?

Otro caso destacado es el de Carlos, joven alumno de II Ciclo de una escuela de Puriscal⁴, que participó del Programa de Informática Educativa en una de las llamadas "escuelas de verano", en 1989. Este estudiante demuestra un

gran manejo de la forma y del color. La extraordinaria variedad de sus diseños y su interés por la textura lo llevan a saturar el espacio. He aquí un ejemplo de una gran calidad gráfica que se convirtió también en un producto significativo.

Como se evidencia en los ejemplos anteriores, a todos los niños, aún a los más pequeños, se les abre la oportunidad de elaborar proyectos de calidad profesional, en proporción a su talento, a su edad y a sus conocimientos. Gracias a esta sencilla herramienta computacional, sus personalidades se manifiestan y se desarrollan en un proceso enriquecedor que permite, además, la atención de las distintas materias de los programas oficiales de estudio.

El aporte de la computadora

Para ponerlo en las palabras del Dr. Seymour Papert⁵, la computadora les da a los

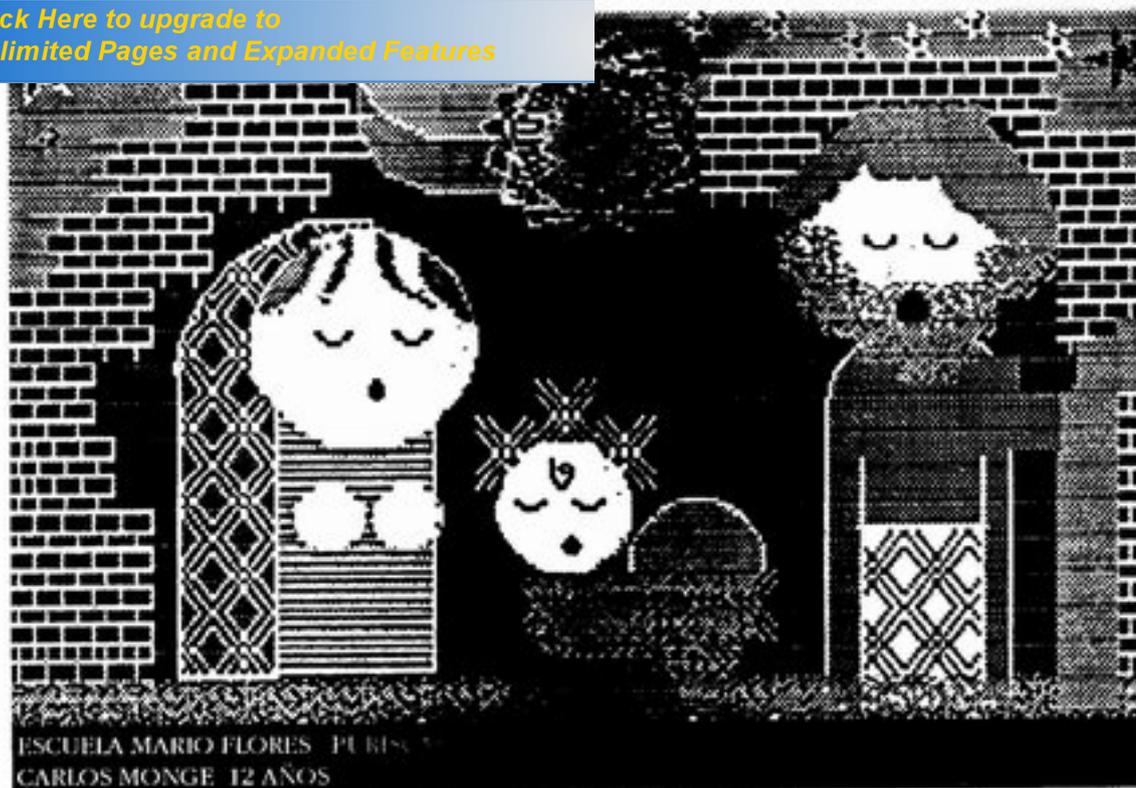


Figura 2: Pesebre

niños la sensación de estar trabajando con el futuro. Ellos sienten que la computadora es suya, que les pertenece, que les da poder, que los vincula a la era del espacio. Lo importante no es solamente lo que la computadora puede ofrecer en sí, como herramienta de trabajo. Es preciso considerar también la magia que ésta tiene culturalmente y el ambiente que puede contribuir a generar en el ámbito escolar, si es adecuadamente utilizada.

La computadora ofrece una opción. Una entre otras, es cierto, pero dotada de abundantes características positivas. Su riqueza está en su flexibilidad, en la variedad de posibilidades que otorga como recurso pedagógico. Sin duda, la computadora ocupará un lugar no sólo central, sino cotidiano, en la sociedad del futuro. El poder de la computadora, como bien sostiene Papert, radica en su capacidad de simular. De ahí su universalidad. Como puede asumir todo tipo de formas y funciones, puede

también ser útil para todo tipo de personas, en innumerables situaciones.

Computadoras y mejoramiento de la educación

¿Por qué computadoras para mejorar la educación? ¿Por qué máquinas para contribuir a desarrollar el talento?

Es evidente que las máquinas por sí solas no desarrollarán el talento ni potenciarán necesariamente a los niños que las usen. Precisamente, porque sabemos que se pueden usar bien y se pueden usar mal, tenemos que reflexionar sobre su empleo. Más aún, si nos ubicamos dentro de las corrientes modernas con relación al uso de la computadora, y, nos constituimos en observadores cuidadosos, no nos detendremos ahí, descubriremos, como dice el Dr. Papert, que el uso de las computadoras nos

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Las investigaciones más recientes en el campo de la inteligencia artificial y de la psicología genética han establecido que los primeros usos que se le dieron a la máquina, son un recurso que en ciertas circunstancias puede ser útil, pero que resulta limitado. Nos referimos básicamente al empleo del "texto electrónico" y en general a los usos que pueden situarse dentro de un enfoque conductista, como por ejemplo la instrucción asistida por computadora. No vamos a despertar el "Mozart dormido" al que se refiere Saint Exupéry sentándolo frente a una computadora para que se ejercite de manera mecánica y pasiva. Reproducir en la computadora lo que se ha venido haciendo con papel, no añade mucho al proceso educativo y desperdicia la oportunidad de obtener logros que no se pueden obtener sin ayuda de la nueva tecnología.

Los usos más recientes de la computadora, como herramienta para el desarrollo del potencial humano, van dirigidas más bien a la exploración, a la investigación, a la construcción del conocimiento.

LOGO: una herramienta para el aprendizaje por exploración

Es precisamente por esta toma de posición, por esta filosofía educativa e institucional que la Fundación Omar Dengo y el Ministerio de Educación Pública seleccionaron Logo como herramienta computacional. Logo es a un tiempo un lenguaje de programación que nos permite interrelacionarnos con la computadora, y un ambiente de aprendizaje que estimula la individualidad de cada alumno, y que permite atender distintas facetas de la personalidad y la inteligencia.

Como ha indicado Gerard Bossuet (1982, p. 42), Logo designa al mismo tiempo "una teoría del aprendizaje, un lenguaje de comunicación y un conjunto de unidades materiales que permiten proyectar luz sobre los procesos mentales que ocurren en el individuo para resolver los problemas que se plantea y para los cuales propone una solución, en un contexto de acción sobre el mundo exterior". La computa-

dora —insiste— no resolverá por sí misma todos los problemas pedagógicos. Su uso depende sobre todo, de la forma en que el docente concibe el aprendizaje y la transmisión de los conocimientos.

Y este es justamente el caso de Logo. Logo hace imprescindible la vinculación del maestro de manera activa y fundamental al proceso de aprendizaje y exploración del niño o del joven. Este es un hecho importante para el mejoramiento de la calidad de la educación y la modernización del país. No es posible hablar de mejoramiento cualitativo de la educación sin mejorar la formación del educador y los recursos con que cuenta. Este componente se torna dramáticamente importante cuando se trata de la atención de niños talentosos.

Para que el trabajo del maestro que labora dentro de este ambiente educativo sea efectivo, es preciso que abandone el papel tradicional de autoridad que la cultura le ha asignado e incremente su apertura hacia nuevas formas no directivas de comunicación pedagógica. El maestro moderno debe asumir su papel de facilitador, de compañero en la apasionante jornada del descubrimiento y la construcción del mundo.

El trabajo con Logo que se inició desde 1988 en las escuelas públicas de nuestro país, no es trabajo fácil o simple. Hay quienes por ignorancia ven en los gráficos que producen algunos niños "simplemente dibujitos". Hemos llamado a esta afirmación el "síndrome de los dibujitos de la ignorancia", pues estas personas desconocen la labor de programación y la complejidad intelectual de cada formulación gráfica. El trabajo con Logo es estimulante, exigente, y como le dijera un niño norteamericano a su creador, el Dr. Papert: "es difícil, es divertido, es diversión difícil". Evidentemente, este niño tiene clara conciencia del gozo que Logo puede producir a pesar del esfuerzo mental que requiere.

Talento, creatividad y disciplina

Y esto nos lleva a una temática fundamental. Hemos hablado de la importancia de desarrollar el talento, de trabajar por incentivar la creatividad; pero al mismo tiempo hemos

referido el interés por desarrollar el pensamiento lógico, la actitud crítica, el rigor, la flexibilidad.

Hay quienes pueden creer que estos términos son incompatibles, particularmente quienes han tenido que lidiar diariamente con la exuberancia y a veces, hasta indisciplina de los niños creativos. Sin embargo, se equivocan los que crean que creatividad y disciplina, talento y rigor son términos irreconciliables⁷. He ahí la paradoja que tenemos que enfrentar quienes deseamos llevar nuestro "Mozart" a término.

El talento no puede ser definido tan sólo como potencialidad. El talento se define principalmente en sus manifestaciones, en la forma en que éste se plasma en la acción, en la reflexión, en la obra. La producción exige sistema y disciplina.

En este sentido, tenemos que destacar lo útil que puede resultar el uso adecuado de Logo, pues permite la exploración creativa, pero demanda también la disciplina necesaria para convertir la hipótesis en prueba, la intuición en manifestación.

Desarrollo del potencial individual

Logo puede ser visto, con toda razón, como una herramienta potenciadora de la individualidad del niño. De hecho, es interesante señalar que las investigaciones que ha realizado el colombiano Christian Hendrich (1989, p. 212), apuntan en el sentido de que "la magnitud de los cambios cognitivos inducidos por el uso de Logo depende directamente del sujeto que utilice el lenguaje".

Por otra parte, Logo es un instrumento útil para el desarrollo de tres componentes que por cierto, Gary Davis y Silvia Rimm (1985, pp. 183, 206) han definido como metas fundamentales de cualquier programa para niños talentosos. Me refiero a que contribuye a hacer del aprendizaje una experiencia afectiva, una experiencia que no sólo es significativa para el individuo sino que coadyuva en el mejoramiento de la imagen que el estudiante tiene de sí mismo. Resultados obtenidos por distintos investigadores apuntan hacia mejoras importantes en la autoestima en niños que han sido expuestos a Logo.

En el contexto latinoamericano, Carlos Rojas (1989) ha encontrado significativas mejoras de la autoimagen por parte de niños que han participado en actividades educativas estructuradas alrededor del uso de Logo. Rojas señala que "la presencia de los computadores y de Logo lograron un impacto nada despreciable en aspectos de gran importancia" como lo son la creatividad y el autoconcepto. Lo que es más, según apunta, "se puede afirmar que los niños que tuvieron acceso a Logo mejoraron significativamente su autoconcepto... Una vez más, se observó que las niñas obtuvieron mejores puntajes" (pág. 205).

Veamos en palabras de una niña lo importante que puede ser para un individuo el aprecio de los demás, particularmente cuando esta valoración proviene específicamente de la valoración de su trabajo:

"Las computadoras nos han enseñado a experimentar, a desarrollar ideas, y nos apoyan en las materias que más nos cuestan. Uno siente que es más importante y que lo estiman porque es capaz de hacer tantas cosas."⁸

Los logros que los niños obtienen en sus proyectos escolares inciden, ciertamente, en el incremento de la autoestima, pero ésta se transforma rápidamente en un aumento de la seguridad de cada uno en sí mismo. Tal es el caso de Diego⁹, niño de once años que decía "padecer de nervios", ser tímido y tener temor de hacer apariciones en público. Hoy, este niño se destaca por la calidad de los diseños que produce, que manifiestan ya un claro interés por lo arquitectónico. Pero lo más importante es que sus éxitos en este campo, según él mismo reporta, lo han hecho más seguro, más participativo y capaz de hacer presentaciones ante grupos grandes.

Muchos de estos resultados provienen del prestigio que la sociedad confiere actualmente a la tecnología y que ya habíamos mencionado. La televisión, los medios de comunicación colectiva le ofrecen al niño la imagen de un mundo mucho más tecnologizado, de lo que efectivamente es su mundo real. De pronto aparece en la escuela, gracias a la introducción de la informática, un nexo entre ese mundo imaginario y su vida ordinaria. Esta visión de las cosas no es extraña al adulto, quien confirma el prestigio de la tecnología con su entusiasmo por el uso de la informática que experimentan sus hijos.

Resulta gratificante para el niño el sentirse en un punto de avanzada, esto sin contar con la relación entre el diseño mental y la realización de él, entre el proyecto y su materialización que permite la máquina, lo que conduce a una sensación fundada de poder. Si esto es válido para los niños normales, lo es mucho más para aquellos que adolecen de ciertos problemas graves. Tal es el caso de niños con retardo mental y particularmente, de aquellos que padecen de parálisis cerebral. Una inversión de energía física relativamente poco significativa, tiene efectos multiplicados en la pantalla, es decir, efectivamente Logo y en general la informática dotan de un gran poder a los niños y esto los complace, para beneficio de los logros del sistema educativo.

Por otra parte, LOGO contribuye a desarrollar el pensamiento crítico, aspecto que Davis y Rimm (1985, pp. 183, 206) también identifican como fundamental para el desarrollo del talento. Por supuesto que no entendemos por "crítico" el escepticismo negativo. Nos referimos más bien a la posibilidad que se le presenta al niño de aprender a evaluar situaciones, resolver problemas, formular hipótesis, poner a prueba teorías y aprender de su error sin ser sancionado por sus equivocaciones.

En el contexto internacional el tema de la contribución de la enseñanza de la programación al desarrollo del pensamiento crítico ha sido siempre objeto de controversia. En el caso de Logo, el mismo Papert ha insistido en que dicho lenguaje fue creado como una manera de pensar sobre el conocimiento, con un interés epistemológico. Lo que Papert señala en su libro *Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas* (1980) es justamente la generación de condiciones –que él llama micromundos– en los que puedan arraigar modelos intelectuales.

Al respecto Swan y Black (1990, pp. 610, 612) han señalado recientemente como resultado de un estudio que hicieron sobre la influencia de Logo sobre la capacidad de resolver problemas que "los ambientes computacionales pueden ser particularmente conducentes al desarrollo de destrezas de resolución de problemas, ya que ellos permiten representaciones maleables, casi concretas de conceptos abstractos que logran tender un puente entre el conocimiento concreto y la forma". Este

desarrollo se da de manera particularmente significativa, agregan, cuando las destrezas de resolución de problemas se enfatizan en forma explícita. Aunque este planteamiento se aleja un tanto de la formulación de Papert, es interesante ver otras formas en que Logo puede incidir sobre el desarrollo de procesos cognoscitivos de alto nivel.

El uso adecuado de la computadora, y particularmente de Logo, puede contribuir a estimular la solidaridad, otro de los componentes que Davis y Rimm (1985, pp. 183, 206) estiman esencial en la formación del niño talentoso. El interés por los demás es de central importancia para el desarrollo integral –social, deberíamos decir– de los niños talentosos. Dentro del marco pedagógico del ambiente Logo, particularmente de la metodología por la que ha optado la experiencia costarricense, los proyectos frecuentemente son elaborados por varios niños, ofreciéndoseles así la oportunidad de comprender la necesaria complementariedad de los talentos, la importancia del trabajo en equipo y la trascendencia que puede tener para el individuo el sentirse útil a los demás.

Tal es el caso de Tania, una niña de Alajuelita, quien con libreta en mano y sin computadora alguna, le enseñó Logo a su hermano Mario de 7 años mientras esperaban por las tardes, en su casa, el retorno de la madre que trabaja. Es importante hacer notar que se trata de la misma niña que citamos con anterioridad, refiriéndonos a la importancia que le concede al "ser valorada por lo que ella hace". Encontramos aquí que la seguridad en sí misma y la gratificación proveniente del reconocimiento por su creación pueden contribuir de manera significativa, a su deseo de compartir, de comunicar y de apoyar el desarrollo de otros.

Un caso análogo es el que se presentó en la pequeña escuela unidocente de Palestina, en la provincia de Guanacaste, donde gracias a la donación de una computadora fue posible iniciar una experiencia de informática educativa en una institución de maestro único. Ante la imposibilidad de entrenar al maestro durante el curso lectivo, Gersan, un niño de 12 años de edad, ex-alumno de una escuela de Filadelfia que cuenta con laboratorio de informática educativa, por iniciativa propia se convirtió, con toda propiedad y soltura, en el instructor de

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

se trasladó desde la oficina hasta la escuela para trabajar con sus colegas escolares en proyectos educativos basados en el uso de Logo.

Logo y los diversos tipos de inteligencia

El uso apropiado de Logo dentro del ambiente escolar permite la exploración de las distintas potencialidades del individuo y la integración de diversos temas curriculares por medio de la realización de proyectos. Hace posible también el manejo de gráficos, color, animación, procesamiento de palabras, uso de tonos y sonidos que, aunque algo primitivos, permiten al niño incursionar en el mundo de la música.

Una de las más claras constataciones que se presentan cuando se observa el proceso de introducción de la computadora en la educación, es el renovado interés que surge en los niños por el uso del lenguaje, particularmente en los aspectos vinculados a la redacción, al estilo, unidos a una preocupación estética. Al hacer uso de las grandes posibilidades que da un procesador de palabras como el que tiene la versión de Logo (LogoEscritor) que usan los niños costarricenses, y al poder experimentar—deberíamos decir "jugar"— con la ubicación de las palabras y la formulación de las ideas, crece el interés por la lengua escrita.

Ciertamente, el uso de Logo y de la informática en general, ha obtenido logros educativos particularmente exitosos no sólo en el campo verbal, sino en el matemático. En Costa Rica, al igual que en muchas otras naciones, la introducción de la informática en el contexto escolar ha contribuido, y puede contribuir mucho más, a fortalecer estos dos importantes aspectos, lo que resulta de gran importancia, porque como es conocido, se han señalado deficiencias marcadas en estas áreas que tienen que ver con los aspectos centrales del desarrollo lógico.

Pero Logo permite la potenciación de distintas inclinaciones de la inteligencia humana. Según afirma Howard Gardner (1983), importante investigador de Harvard, la inteligencia es modular. Desgraciadamente, insiste Gardner,

nos hemos acostumbrado a identificar y estimular solamente dos de sus manifestaciones: la inteligencia verbal y la matemática. Esto no significa que se subestime el desarrollo de estas facultades que son fundamentales para la integración productiva del niño en la sociedad y hasta para su equilibrio personal.

Sin embargo, Gardner ha identificado al menos cinco más, todas ellas presentes en cada individuo de diferente forma e intensidad. Habla el connotado investigador de inteligencia kinésica, aquella que poseen los bailarines y atletas; de inteligencia musical, la de nuestros compositores e intérpretes; y de inteligencia espacial, la de los pintores, escultores, cinematógrafos. Más adelante nos referiremos a las otras dos.

Al utilizar la computadora dentro del ambiente Logo, el niño tiene a su alcance una paleta de doscientos cincuenta y seis tonos de color, de los cuales puede hacer uso con solo invocarlos en la pantalla. Este potencial cromático cobra dimensiones dramáticas si se piensa en que algunos de los niños que en Costa Rica tienen acceso a las computadoras vienen de hogares de escasos recursos económicos en los cuales con frecuencia no tienen a disposición ni siquiera lápices de colores o crayolas. En este ambiente, desaparece la añoranza por la tiza de que adolecen quienes ignoran casi todo lo que se puede hacer hoy con una computadora bien usada.

El niño que participa en el Programa de Informática Educativa MEP-FOD y que utiliza Logo dispone además de un instrumental gráfico que le hace posibles formulaciones pictóricas que pueden ser de gran variedad y acabado profesional. La herramienta computacional permite asimismo la animación de figuras en la pantalla, lo que pone a disposición de los escolares oportunidades de incursionar en estas nuevas formas de comunicación gráfica y hasta en el mundo de la simulación.

Por otra parte, el programa utilizado por los niños hace posible el manejo del elemento musical, aún cuando el producto sea algo rústico. Con este componente, los niños pueden explorar el mundo de la música y producir pequeñas composiciones por medio de un editor musical. Esta herramienta adicional hace posible que los textos cuenten con acompañamientos musicales, con tonos y sonidos que

agregan interés y expresividad a los proyectos gráfico y escritos.

Gardner (1963) habla además de otros dos tipos de inteligencia: inteligencia interpersonal —basada por otros autores en inteligencia social—, es decir, la relativa a la relación con los otros e inteligencia intrapersonal, introspectiva y relativa al conocimiento del propio ser.

La metodología utilizada por el Programa de Informática Educativa MEP-FOD permite que los niños tengan opciones para desarrollar sus habilidades de comunicación interpersonal y de coordinación con otros niños. De hecho, el trabajo en equipo para la formulación de los proyectos contribuye a la socialización. Poco a poco, el joven aprende sobre la necesaria complementariedad entre los seres humanos, entre los conocimientos y destrezas de cada uno, y sobre la importancia del esfuerzo conjunto para alcanzar un adecuado producto final.

Por otra parte, dada la oportunidad que tiene el niño de abordar temas que son de su propio interés, este puede ir tomando conciencia de sus inclinaciones y potencialidades, de sus habilidades, carencias y áreas débiles. Se inicia así, igualmente, un proceso de autococonocimiento que es de importancia en el desarrollo integral del individuo.

Logo constituye una herramienta educativa de múltiples facetas que puede ser utilizada adecuadamente dentro del ambiente escolar, no sólo para tratar las materias de estudio, sino que, principalmente, ofrece alternativas para la identificación de las distintas inclinaciones de los niños y para realizar actividades pedagógica y afectivamente significativas para estudiantes y educadores.

Preparación del docente

La tarea de "jardineros" de la que habla Saint Exupéry, que parecería correspondernos a padres y docentes no es tan simple, especialmente si lo que se requiere no es solamente la transmisión de información, el desarrollo de ciertas destrezas y la formación de ciertos hábitos. La tarea de "jardinero" que exige la atención del niño, particularmente de aquel que posee talento, es infinitamente más compleja y delicada, particularmente en esta época de cambios acelerados que requieren de sensibili-

dad y capacidad de adaptación a las innovaciones constantes que presenta la sociedad contemporánea.

Como bien ha señalado Bossuet (1982), no importa que un conjunto de experimentos haya arrojado resultados positivos sobre el uso de la computadora en distintas situaciones. La computadora no resolverá por sí misma todos los problemas pedagógicos. Su uso depende, sobre todo, de la forma en que el docente concibe el aprendizaje y la transmisión de conocimientos. Esta afirmación de Bossuet es fundamental para nuestros propósitos.

Por esto, aún cuando la meta última y esencial sea estimular las inteligencias y los espíritus creadores de nuestros niños sin distinción de su origen geográfico o socio-económico, la tarea fundamental debe ir dirigida a quienes tienen en sus manos una parte importante de la responsabilidad del aprendizaje: los educadores. De hecho, el entrenamiento que debe proveerse a los docentes tiene características especiales.

Contrariamente a lo que muchos imaginan, no se trata tan sólo de aprender a utilizar la computadora. Se trata más bien de estimularlos para que inicien un proceso de renovación profesional. Porque las metas de mediano y largo plazo de un programa como el que ha iniciado Costa Rica con la introducción de la informática en la educación dentro de un marco conceptual constructorista, solamente podrán cumplirse en la medida en que los educadores se conviertan en facilitadores del aprendizaje de los niños y no teman impulsarlos hacia retos que con frecuencia los desbordan a ellos mismos. Esto requiere de audacia y valentía por parte del educador. Es preciso sensibilizarlo sobre la urgencia de esta tarea y prepararlo psicológicamente para manejar las situaciones que se derivan de esta nueva forma de interacción profesor-alumno.

No se crea que se trata de algo ilusorio. Un gran número de educadores responderá siempre a este llamado con agilidad y compromiso. Así ha ocurrido en nuestro país. Sin embargo, como dijimos, esto es un proceso —sólo puede ser comprendido como tal— largo, difícil, y estimulante. Pero, debemos insistir sobre la palabra proceso. Quien emprenda un proyecto de grandes proporciones en este campo, se sentirá por mucho tiempo al inicio del camino y así

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

vos, son varios los esfuerzos de este tipo que confluyen hoy en día, y marcan una dirección clara y correcta hacia niveles superiores de desarrollo. Resultan particularmente afortunadas para la introducción de la informática educativa, las muchas manifestaciones de las metodologías participativas, de tipo constructorista, centradas en el alumno, que logran la integración curricular por medio de la formulación de proyectos.

Para lograr las metas que se propone cualquier programa de informática educativa bien orientado, resulta preciso también sensibilizar al educador sobre la importancia de su propio proceso cognitivo y creador. Este principio se deriva no sólo de planteamientos teóricos estrictos, sino de nuestra experiencia, particularmente de la que hemos llevado a cabo en Costa Rica.

Muchos científicos y pedagogos, entre ellos el profesor Frank Halliwell (En Conicit, 1982), han señalado la necesidad de que los docentes reflexionen sobre nuevas formas de ser creativos e imaginativos en el aula. Al respecto, Halliwell apunta la necesidad de impulsar la curiosidad y la actividad imaginativa a lo largo del currículum, de manera que los estudiantes puedan introyectar la vivencia de que ésta es una parte natural de la actividad escolar. Insiste Halliwell en que es preciso apoyar al estudiante y ofrecer sugerencias sin caer en la repugnante tentación de hacerle sentir al alumno que está descubriendo algo que ya el maestro conoce. Enfatiza además el distinguido profesor inglés que es necesario que la actividad creadora tenga recompensas adecuadas, particularmente en una edad temprana.

Esta es una de las tareas más arduas para el educador. No es posible cambiar los esquemas mentales y los hábitos docentes con la simple inserción de la tecnología. Dwyer (1990) ha documentado el largo proceso que este cambio requiere y ha apuntado también el carácter irregular de esta génesis que a veces se caracteriza por el entusiasmo y el compromiso, pero en otras ocasiones ofrece manifestaciones de cansancio y desmotivación, hasta llegar a un feliz dominio de la herramienta y al nuevo ambiente de aprendizaje. Esto le permite al maestro ser innovador y creativo en su activi-

dad regular, con el apoyo del nuevo instrumento tecnológico. Pero, según hemos señalado, la llegada de la computadora al ámbito escolar genera una cierta apertura que es preciso aprovechar para movilizar a los educadores hacia procesos de cambio metodológico, que poco a poco se desborden desde la labor en el laboratorio de informática, hasta su acción en el aula regular.

Consideraciones finales

Un programa de introducción de la informática en la educación que sea válido y bien orientado se transforma por la misma fuerza de los elementos que lo componen y que hemos descrito aquí en un instrumento de desarrollo del talento humano en todas sus complejas manifestaciones. En el plano individual y en el plano colectivo, conforma necesariamente, si es amplio, si va dirigido al conjunto de los niños de un país, un esfuerzo que busca la socialización de las oportunidades para los niños que carecen de ellas. En este proceso, se va dando el estímulo a los distintos tipos de talento que existen en todos los lugares del territorio nacional, en los diferentes grupos, en las diferentes capas sociales. Con frecuencia, la respuesta más dramática a estas iniciativas procede de los niños de las comunidades más alejadas, donde la carencia de estímulos para ellos se torna palpable y por lo tanto la integración de una herramienta educativa tan poderosa como la computadora y tan estimulante como el ambiente Logo marca de manera positiva las mentes y las actitudes de los escolares.

La experiencia de los primeros tres años de trabajo con Logo en la escuela costarricense ha sido sumamente positiva. Una muestra clara del impacto que ésta ha tenido sobre la escuela tradicional costarricense se presenta año a año, en el Congreso Infantil y en el Encuentro Anual de Docentes de Informática Educativa que se han venido organizando. A alguien podría parecerle curioso lo que es normal: el eje central de este proceso lo constituye el educador, no solamente la máquina. Siempre la inteligencia humana determina la materia y no al contrario, como piensan quienes tienden a entender los procesos de una manera casi mágica.

Progresivamente el maestro costarricense se ha integrado a un proceso de cambio. Este cambio no ha sido exclusivamente tecnológico en la medida en que el educador ha conocido y aprendido a utilizar la computadora. El cambio más importante que ha generado el ambiente Logo ha sido el hacer emerger una actitud de apertura a nuevas estrategias de trabajo, a actividades investigativas de mayor calibre dentro y fuera del aula, a actividades que desbordan el laboratorio de informática y que con frecuencia habrían sido posibles sin la presencia del computador, aunque claro, en menor escala y con mucho mayor lentitud y dificultad.

El fenómeno de la informática educativa —no nos cansaremos de insistir en este punto— ha permitido la integración a la actividad educativa de nuevos recursos metodológicos, de nuevas ideas de proyectos, de nuevas formas de atender las inclinaciones individuales de los niños, de canalizar sus intereses y de participar activamente en la génesis del conocimiento. Este proceso se nos presenta como un fenómeno esperanzador que poco a poco, irá dando mayor cabida a las diferencias de estilos de aprendizaje y a esos tipos de inteligencia distintos a que hemos hecho referencia.

Es evidente que para desarrollar el talento tenemos que centrar nuestra mirada en el individuo. Pero no podemos perder jamás de vista el entorno social y el papel que el talento de una persona puede tener en el bienestar del conjunto. Aún cuando el talento tenga un sentido individual, de potenciación personal, éste debe convertirse, en toda su plenitud, en un bien social.

Dice Saint Exupéry (1968, p. 25), lamentándose del futuro del "Mozart dormido" y refiriéndose a los casos en que el talento no es aprovechado:

"Quien está herido, lastimado, no es el individuo, sino quizá la especie humana. Lo que esta noche me atormenta es el punto de vista del jardinero... Es que en cada uno de esos hombres hay algo de Mozart asesinado."

Una sociedad es lo que son sus hombres. Es claro que no todos tienen ni tendrán las mismas condiciones. La parábola bíblica de los talentos es al respecto sumamente ilustrativa. Lo que parece ser crucial es el tema de las oportunidades que cada sociedad ofrece a los

individuos para que descubran sus facultades y activen su potencial.

Es claro que las computadoras no pueden variar ciertas condiciones humanas dadas, no podrán lograr que se sobrepasen ciertos límites, pero, puestas en manos de los niños de zonas rurales y marginal urbanas de este país, en el contexto de un programa educativo de amplio espectro pedagógico y dentro de una óptica humanista ofrecerán múltiples oportunidades para la actividad creadora y estimulante que la escuela debe contribuir a gestar. Se asegurará así que muchos niños lleguen a su límite —esplendoroso en algunos casos— y que ninguno se quedará por debajo de él.

El estigma del talento del cual padece todavía nuestra sociedad debe ser erradicado. Nuestros niños tienen derecho a desarrollar el talento propio, como individuos y como generación. El destino de este país reclama la plenitud de los talentos que hoy duermen.

Notas

1. Para mayor información sobre el Programa de Informática Educativa que realizan el Ministerio de Educación Pública y la Fundación Omar Dengo, ver:

Buján, et al. Creación de un Sistema Educativo Apoyado en el Uso de Computadoras: Elementos de Juicio para un Análisis. Documento de la Fundación Omar Dengo, 1987.

Badilla, Eleonora. "La Preparación de Docentes: Reto permanente al Programa de Informática Educativa de Costa Rica" Boletín de Informática Educativa, Vol. 3, No. 1, Colombia, 1990.

Fonseca, Clotilde y Schaffer, Marilyn. "¿Por qué Logo? Una Respuesta de Costa Rica", Boletín de Informática Educativa, Vol 3, No. 1, Colombia, 1990.

Fonseca, Clotilde "La incorporación de la Informática en el Sistema Educativo y la Experiencia de Costa Rica" Praxis: Informática y Educación, No. 35-36, Heredia, 1989.

Gutiérrez, Claudio. "El Maestro en la Edad Informática" Conferencia pronunciada con motivo de la celebración de los 50 años de la Escuela de Educación de la Universidad de Costa Rica, publicada en Educación, Revista de la Universidad de Costa Rica, Vol. 14, No.1, 1990.

Gutiérrez Claudio y Castro, Marlen. "Las computadoras llegan a la escuela" La Sociedad Computarizada. San José, EUNED, 1990.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

3. Bronto. Trabajo elaborado por un niño de 13 años y producido durante una sesión de curso de verano, 1988-89.
4. Pesebre. Trabajo elaborado por Carlos Monge, 12 años, de la Escuela Darío Flores de Puriscal.
5. Declaraciones del Seymour Papert en el video Un Puente al Futuro, producido por la empresa IBM en 1988.
6. Seymour Papert, conferencia pronunciada en el II Encuentro Nacional de Docentes de Informática Educativa, San José, Agosto de 1989.
7. Desde la perspectiva del talento artístico, este tema fue tratado enfáticamente por el destacado pianista costarricense Jacques Sagot en una sesión reciente del programa televisivo Atisbos, producido por el Prof. Guido Sáenz. Allí Sagot planteó la importancia que para el desarrollo del talento artístico tienen el rigor y la disciplina, particularmente en el contexto de nuestra cultura, dentro de la cual no suele dársele la importancia requerida a estos aspectos impresionables para el éxito en el ámbito del arte.
8. Ver declaraciones de la niña Tania Solano en "La Fundación Omar Dengo: Tercer Aniversario", suplemento publicado en el diario La Nación, 4 de febrero de 1990.
9. Diego Badilla, estudiante de VI Grado de la Escuela Abraham Lincoln de Alajuelita. Declaraciones dadas a una misión del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el 6 de junio de 1990.

Bibliografía

- Bossuet, Gerard. *L'Ordinateur a l'ecole: le systeme Logo*. Paris: Presses Universitaires de France, 1982.
- Davis, Gary A. y Rimm, Silvia B. *Education of the Gifted and Talented*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1985.

Dwyer, David C., Ringstaff, Cathy y Sandholtz, Judy. "The Evolution of Teachers' Instructional Beliefs and Practices in High-Access-to-Technology Classrooms". Simposio de la American Research Association. Boston, 1990.

Gardner, Howard. *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books, 1983.

Halliwell, Frank. "Teaching Science to Sustain Curiosity and Promote Creativity" En *Creatividad y Enseñanza de las Ciencias*. Editado por L. D. Gómez. San José: Conicit, 1982.

Henrich, Christian. "Logo y Desarrollo de Estructuras Operatorias: Examen de una Experiencia" en *Boletín de Informática Educativa: Logo en Colombia*. Vol. 2, No. 3, 1985.

Papert, Seymour. *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. New York: Basic Books, Inc., 1980.

Rojas, Carlos A. "Logo: Experiencias en Educación Pública en Colombia" en *Boletín de Informática Educativa: Logo en Colombia*. Vol. 2, No. 3, 1989.

Saint Exupéry, Antoine de. "Mozart Asesinado." *Un Sentido de la Vida*. Argentina: Editorial Troquel, S. A., 1968.

Swan, Karen y Black John, B. "Logo Programming, Problem-Solving, and Knowledge-Based Instructional Design" en *The Seventh International Conference on Technology and Education: New Paths to Learning Through Technology*. Vol. 2. Editado por Estes, Heeney y Leclercq. Bruselas, Marzo 1990.