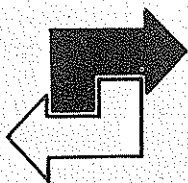


SISTEMAS



ACIS

ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIEROS DE SISTEMAS

REVISTA SISTEMAS

Director	Francisco Rueda
Consejo de Redacción	Rodrigo López
	Clemencia Morales
	Elizabeth Posada
	Gabriela Sánchez
Coordinadora	Sussy Forero

JUNTA DIRECTIVA A.C.I.S.

1983 - 1984

Presidente	Alfredo Amore
Vicepresidente	Jorge Eduardo Estrada
Tesorero	Ricardo Quintana
Secretario	Germán Escorcía
Vocales	Pedro Bossio
	Harry Koppel
	Joaquín Oramas
Revisor Fiscal	Luis José Rivera
Suplente	Mauricio Pérez

Carátula: Diseño - Tomás Estévez

Composición y Armada: Producciones Editoriales - Tel:2113497
Impreso y Encuadernado por Editorial Carrera 7a. Ltda. Calle 23 No. 4-65 Tel.2839205

INFORMATICA EDUCATIVA

LOGO UNA EXPERIENCIA EN EL APRENDIZAJE

Por: Clemencia Morales
Carbocol

1. HISTORIA Y SIGNIFICADO:

LOGO puede tener diferentes significados. Es el nombre de un lenguaje de computador diseñado especialmente para enseñarle a los niños cómo programar un computador. En el sentido más amplio, el término LOGO está asociado a un grupo de ideas de aprendizaje innovativo, siguiendo los planteamientos de Piaget sobre los aspectos cognitivos de la asimilación en el proceso de aprendizaje.

Dichas ideas fueron originalmente propuestas por Feurzeig y Danny Bibnon en el Instituto de Investigación "Bolt Besabek y Newman" en Cambridge Massachusetts, y desarrolladas por Seymour Papert en MIT a finales de los años 60. El incentivo por desarrollar un nuevo lenguaje de programación como ayuda en el proceso de aprendizaje para niños de colegio, no dejó de lado la investigación en Inteligencia Artificial.

Un buen número de estudios de investigación han sido desarrollados

hasta el momento, los cuales muestran que el aprendizaje de LOGO es una actividad beneficiosa.

Los principales centros en esta clase de investigaciones han sido el Laboratorio de Inteligencia Artificial del Instituto Tecnológico de Massachusetts bajo la dirección de Seymour Papert y el Departamento de Inteligencia Artificial de la Universidad de Edimburgo bajo el liderazgo de Jim Howe.

2. COMANDOS LOGO

LOGO fue diseñado como un Lenguaje elemental con instrucciones primitivas que representan conceptos particulares de las matemáticas e.g.:

FORWARD (un número de unidades)
FD

que representa el concepto de distancia.

RIGHT (un número de grados)
RT

representa el concepto de rumbo

EN NASCO

NACIONAL DE COMPUTADORES Y SISTEMAS

SOMOS COMPATIBLES

El término "conexión compatible" llegó con el advenimiento de los periféricos compatibles que se "conectaban" a los canales de una unidad central IBM. Sin embargo esta capacidad es solamente una parte de la historia, de igual importancia es la compatibilidad del software en los componentes.

Todos los equipos de computación que comercializamos en NASCO son 100% compatibles funcionalmente con sus equivalentes IBM, no se requiere ningún tipo de conversión en datos o programas. Esta

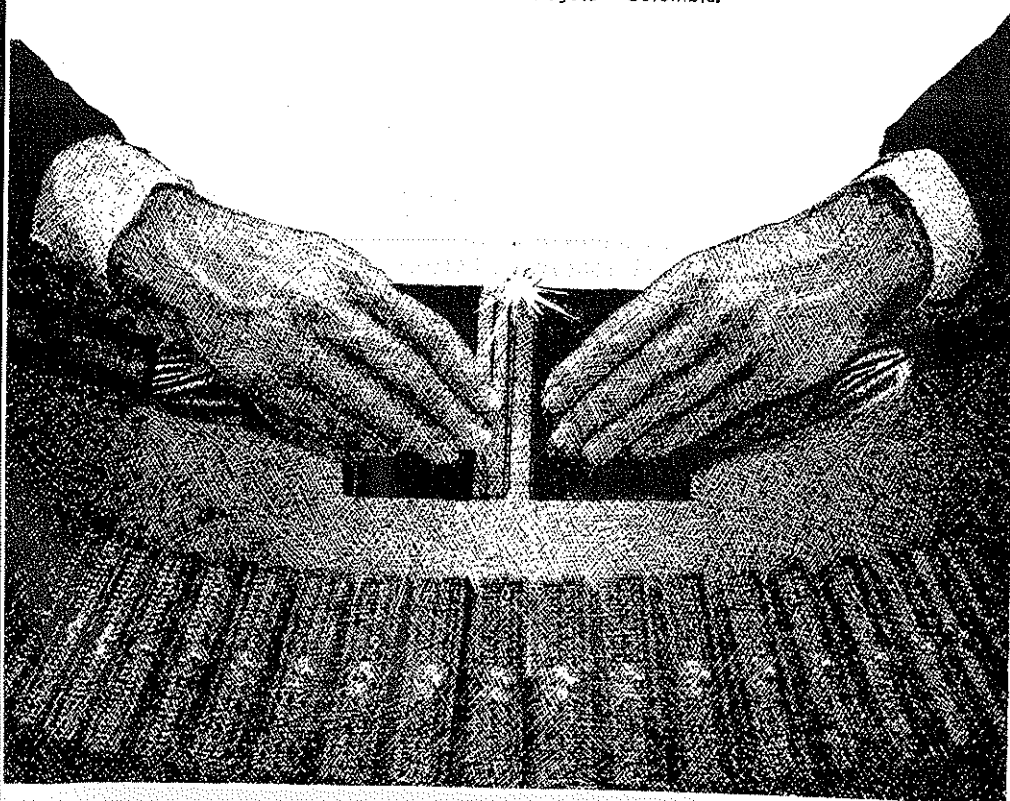
total compatibilidad garantiza la continua protección de su inversión en programas y equipos como también en entrenamiento del personal de su empresa.

En NASCO nos hemos preocupado de mirar hacia el futuro a través de equipos y componentes compatibles: crecemos con su empresa ofreciéndole la más moderna tecnología a nivel mundial.

EN NASCO NOS ADELANTAMOS AL FUTURO



Carrera 15 No. 72-73. Conmutador: 2126411
Bogotá — Colombia.



Se diseñó una tortuga mecánica, objeto físico que puede ser, como cualquier juguete, conectada al computador. Con dicha tortuga, el niño aprende estas y otras nociones matemáticas, dirigiéndola de manera que deja un rastro particular. Por ejemplo puede dibujar un cuadrado repitiendo los comandos:

FORWARD 50 LEFFT 90 cuatro veces.

Dicha tortuga más tarde fué representada en la pantalla del computador como un pequeño triángulo el cual a medida que se le dan diferentes órdenes deja su rastro, convirtiéndose en un lenguaje gráfico diseñado de tal forma que el niño logra comunicarse con el computador de manera sencilla y natural. El niño aprende a modelar y resolver problemas a manera de juego, pudiendo llegar a "enseñarle al computador" una serie de comandos en forma de programas simples denominados "procedimientos".

3. TALLERES LOGO

Nuestra experiencia con niños ha sido realmente interesante. Se han desarrollado algunos talleres en clubes sociales, en los cuales se ha tratado que el niño se comunique con el computador a través de LOGO, como un medio en el cual se aprende a desarrollar conceptos de matemáticas, lenguajes, etc.

La facilidad que brinda el LOGO de representar el espacio en una pantalla mediante gráficas, permite su ampliación en diferentes áreas

como por ejemplo: Diseño Gráfico, Velerismo, etc. En este último caso hemos tratado de desarrollar talleres paralelos (Velerismo-VS-Logo). En dichos talleres, los niños aprenden a programar los diferentes conceptos que aprenden en los cursos (e.g. Velerismo).

Simulando dichas experiencias en el computador, el niño no sólo crea sus propios veleros, sino que puede observar los movimientos de éstos en la pantalla y su relación con el viento, lo cual hace que reafirme sus conocimientos adquiridos de una manera práctica y teórica difícil de olvidar.

El éxito de este tipo de talleres depende del tipo de proyecto que se busque, de la organización, y de las cualidades que tenga el profesor para motivar a los alumnos. Lo que para algunos pequeños resulta obvio, puede que para otros sea un poco más difícil y es donde la habilidad del profesor se debe manifestar.

Por ejemplo en uno de los talleres, Juanita nunca descubrió la idea de composición (Simplificar el uso de varios comandos en uno). Esto siempre resultó para ella complicado. Le era imposible entender que las instrucciones de girar doblemente

RIGHT 90, RIGHT 90 era equivalente a RIGHT 180

Si Juanita quería voltear la tortuga, siempre utilizaba estas dos instrucciones conjuntamente. Es exactamente en este momento cuando

se requiere la intervención de un profesor.

Otros niños tienen otros intereses que el profesor debe descubrir. Por ejemplo los niños a nivel de secundaria empiezan a requerir del diseño de algoritmos. Aquí, hay que enfatizar en conceptos y habilidades específicas.

Es aquí cuando descubren que el escribir programas de computador para modelar ciertos conceptos matemáticos es una excelente ayuda. El acto de diseñar programas, fuerza al niño a centrar la atención en el proceso de resolver problemas matemáticos y encuentra en el uso del LOGO un medio básico para obtener una respuesta a sus inquietudes. Los modelos computarizados, parecen ayudar de forma concreta a líneas de conocimiento que habían parecido anteriormente intangibles y abstractas.

4. CONCLUSION

Con lo que se ha experimentado en los diferentes talleres que se han desarrollado hasta el momento, se puede concluir que LOGO es una valiosa experiencia de aprendizaje.

Con LOGO el niño pierde el miedo a equivocarse, el sistema le ayuda a que los errores se transformen en un estímulo para lograr una mayor perfección en la solución de problemas en general.

El LOGO ayuda a desarrollar en los niños actitudes y aptitudes fundamentales como la creatividad e

intuición, factores importantes para su desarrollo intelectual.

Con LOGO, se trabaja de acuerdo al nivel de cada niño, facilitándole la comprensión de nociones matemáticas "cualitativas" (e.g. el reconocimiento de las propiedades de los grados de los ángulos: 30, 60, 90, etc.) y "cuantitativas" (e.g. hacerle descubrir el sentido de magnitud de los números).

Además se pueden llegar a descubrir algunas propiedades fundamentales de los números, e.g. el reconocer que la secuencia:

FORWARD 100 FORWARD 100
BACKWARD 50

Es equivalente a:

FORWARD 150

El entender esta propiedad de los grupos es un pre-requisito esencial para el estudio del Álgebra y el niño fácilmente la puede deducir.

Este artículo es una breve introducción al mundo de LOGO. Los niños necesitan un tipo de lenguaje y un ambiente de aprendizaje en torno a ese lenguaje muy diferente al que los colegios les brindan en la actualidad. Hay que ayudar a los niños a que le encuentren sentido a las Matemáticas y a la Gramática, y conseguir las herramientas apropiadas para esto. Todos los niños bajo condiciones adecuadas pueden adquirir una destreza en programas en LOGO, lo cual puede ser uno de sus logros intelectuales más destacados.