

Es un programa computarizado que apoya el proceso de aprendizaje del alumno, lo evalúa, identifica sus debilidades y lo ayuda a superarlas.

**Martha Torres Moreno**  
Redacción Guayaquil

Razonar y desarrollar los ejercicios de Álgebra y Matemática podría dejar de ser un problema para los estudiantes de los últimos años de educación básica del país (octavo, noveno y décimo).

La Escuela Superior Politécnica del Litoral (Espol) en conjunto con la Universidad Carnegie Mellon, de Estados Unidos; Universidad Católica de Chile; y Tecnológico de Monterrey, de México, han diseñado un programa de aprendizaje a través del uso de la tecnología.

Básicamente, consiste en tutores cognitivos virtuales. Está orientado al aprendizaje de todas las ciencias (lenguaje, estadísticas, física, química, etc.). Pero en su primera etapa se centrará en el Álgebra, indicó Enrique Peláez, director del Centro de Tecnología de la Información (CTI), de la Espol.

En este año, cerca de 50 estudiantes de las unidades educativas del Milenio Alfredo Portaluppi y Dr. Alfredo Vera Vera fueron involucrados en la tarea.

En marzo del 2010 se sumarán tres planteles fiscales que serán seleccionados tras una evaluación que se hará a los alumnos y personal docente.

El colegio debe tener una infraestructura tecnológica (computadoras e Internet) y los maestros deben ser comprometidos y tener suficiente base de matemática.

La Espol los capacitará durante 48 horas sobre el manejo del proceso y se hará cargo de monitorear el programa, que

## ► Ejercicios de desarrollo de habilidades

1 Luis tiene 25 cronos y Junita tiene dos veces más. Cuál es la cantidad total que tienen entre los dos.

100 50 75

Si el estudiante sabe que la respuesta correcta es 75, deberá hacer un clic para colocarla en el área que corresponde y pasar al siguiente ejercicio. Pero si optó por alguna de los otros resultados, el programa encenderá un foco rojo, le indicará los pasos que tiene que revisar y le dará las pistas (preguntas) para que vuelva al texto del problema y extraiga la respuesta correcta.

2 Juan tienen 5 pares de zapatos negros, 3 pares de color café y un par de color blanco. María tiene 10 zapatos negros, 1 blanco, dos rojos, dos dorados y dos plateados. ¿Cuál de los dos tiene más zapatos?.

Si el alumno respondió que es Juan seguirá al siguiente nivel, de lo contrario deberá intentar nuevamente hasta lograr la respuesta correcta.

3 Represente la cantidad mayor o menor de un problema de multiplicación, adición o sustracción.

4 Identificar una cantidad a partir de la imagen.

5 Ingresar las cantidades totales.

6 Identificar las fracciones a partir de los modelos: circulares, cuadrados, rectangulares, barras verticales, horizontales, etc.

7 Identificar la cantidad de la parte del todo (ejercicios).

UN PLAN PILOTO SE APLICARÁ EN EL 2010 EN CINCO COLEGIOS LOCALES

# Espol ofrece un tutor para mejorar en Mate

## ► Programa no reemplazará al profesor en el aula

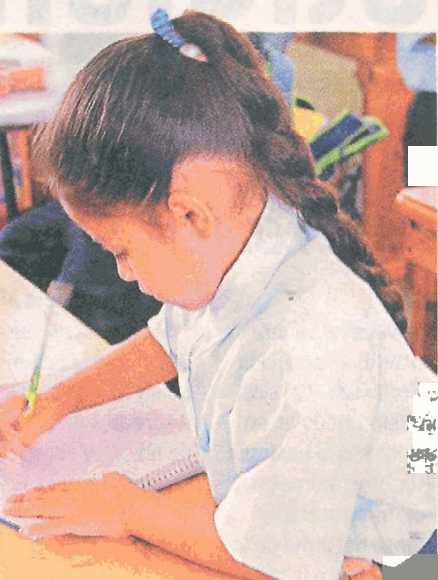
La implementación del programa requiere de un cambio en el profesor. En el aula se trabaja el proceso normal de enseñanza y se afianza en el laboratorio de computación. Primero el alumno trabaja con el profesor y en grupo; luego realiza el trabajo individual. "No se trata de reemplazar al profesor, sino de potenciar su actividad en el aula, ya que con el apoyo de la tecnología podrá detectar las debilidades de los estudiantes y apoyarlos en forma personalizada para que desarrollen habilidades, comprenda el problema y plantee una solución", explica Mónica Mora, encargada de la parte pedagógica del proyecto.

El profesor es indispensable en el proceso. Pero el 40% de la enseñanza lo invierte con el alumno en el aula de clases de manera tradicional y el 60% con la ayuda del computador. (MTM)

Por ejemplo, si el alumno va a aprender factorización, el sistema le plantea ciertas operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) que debe conocer para lograr su objetivo. Una vez que los resuelve entra al aprendizaje de la facto-

rización propiamente dicha.

Pero si el programa detecta debilidades le exige al estudiante que lo intente nuevamente no da paso al siguiente nivel hasta que no haya superado esta etapa. Una vez establecido diagnóstico de las debilidades



**El programa es personalizado**

► El programa piloto durará dos años, luego la Espol realizará una evaluación de los logros alcanzados. El único costo que tendrá será el material (libro) que necesita el profesor como guía para poder desarrollar las habilidades del estudiante. El programa está personalizado y adaptado al español y al lenguaje cotidiano del país que lo pone en marcha.

# r virtual emática

**\$750.000 es el**

**costo del proyecto**

se ajusta a los problemas para ayudarlo a salir adelante.

Si el alumno no está haciendo bien la suma o la resta y detecta que el problema radica en que no está leyendo bien, el programa le sugiere desarrollar primero esa habilidad, es decir, la lectura del ejercicio.

Peláez asegura que el problema del aprendizaje del Álgebra no está en el tema propiamente matemático, sino porque el estudiante no sabe leer bien, no interpreta lo que lee o no sabe ir un poco más allá de lo que dice la palabra.

Los resultados de las pruebas del Ministerio de Educación reiteran que en Matemática hay una falencia generalizada de los alumnos del país.

“Es un problema que se debe empezar a resolver, ya que es la base en el proceso de aprendizaje, porque no solo es número, sino lenguaje y razonamiento”, recalca Peláez.

Es un proyecto auspiciado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que aportó con \$500.000. Mientras que la Espol, la Universidad Carnegie Mellon de EE.UU., la Católica de Chile y el Tecnológico de Monterrey de México invirtieron \$250.000. El programa tiene 50 capítulos que van desde sumas y restas hasta factorización, ecuaciones, entre otros.



**POLITÉCNICOS.** Enrique Peláez y Katherine Chiluita revisan el programa.