



Niños y niñas acudieron al llamado del TEC en compañía de padres, madres, abuelos y maestras. **Foto: Steven Moya/TEC.**

Escolares provenían de diferentes centros educativos de Cartago

## Niños con ceguera contribuyen a mejorar herramienta para su aprendizaje de matemática

5 de Noviembre 2019 Por: [Marcela Guzmán Ovarés](#) <sup>[1]</sup>

Menores ayudaron con la validación de editor matemático desarrollado por el programa IncluTEC.

Un grupo de **niños y niñas con ceguera y baja visión de distintas escuelas de Cartago acudieron al [Tecnológico de Costa Rica \(TEC\)](#) <sup>[2]</sup> para colaborar con el programa [IncluTEC](#) <sup>[3]</sup> en la prueba y validación de la herramienta Euler.**

Se trata de un **editor matemático de recursos universales desarrollado por investigadores del Programa**, cuyo nombre es un homenaje al matemático suizo Leonhard Euler.

La herramienta busca reunir las características deseables de un editor matemático para personas con discapacidad visual, y con vista, “ofreciendo un entorno multi-plataforma, **accesible, autónomo, gratuito y que no requiera de asistentes** para su uso”. El objetivo final es apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y otras disciplinas.

## Pruebas

El coordinador del programa IncluTEC, doctor Mario Chacón, explicó a los niños, sus padres, madres, abuelos y maestras, en qué consistirían los ejercicios matemáticos, según el nivel de cada niño y niña, para conocer cómo se comporta Euler. “Como universidad -dijo- queremos mejorar la herramienta y generar artículos científicos”.

El Coordinador les informó que los resultados serían confidenciales, sin nombre y restringidos a terceras personas; la participación fue voluntaria y sin costo. Una vez que los encargados de los niños conocieron las reglas del juego, dieron su consentimiento informado.

Con la participación de funcionarios y estudiantes del TEC que trabajan en IncluTEC, a cada niño se le asignaron ejercicios según su nivel escolar tendientes exclusivamente a evaluar la herramienta, no así los conocimientos de los participantes.

Los niños provienen de escuelas de La Pitahaya, Oreamuno, Manuel de Jesús Jiménez, Palomo, Caballo Blanco, Paraíso y El Tejar. En la provincia de Cartago **hay aproximadamente 120 niños con problemas de ceguera y de baja visión.**

## Docentes colaboran

En la actividad estuvieron presentes cuatro docentes itinerantes de la Escuela Carlos Luis Valle, quienes se desplazan a los centros educativos de la provincia para atender los niños con problemas de ceguera, así como a las maestras y los padres de familia. Ellas son: Ana Lía Brenes Vega, Gabriela González Porras, Fabiola Aguilar Vega y Victoria Delgado Molina.

La profesora Brenes explicó que el TEC contactó a la Escuela Carlos Luis Valle y la directora, Marcela Romero, estuvo muy dispuesta a colaborar, lo mismo que los padres de familia.

Agregó Brenes que todos los niños reciben clases de computación por medio de la Fundación Omar Dengo y utilizan el programa de lectoescritura avanzado en el sistema Braille. En esta ocasión conocieron la herramienta Euler por primera vez.

Las docentes consideraron la evaluación como una gran oportunidad para proyectarse a futuro; herramientas tecnológicas como esta les dan esperanzas y les generan expectativas de que se puede mejorar, dijo Brenes. Conocer estas adaptaciones también constituye una gran

oportunidad para las educadoras, al tiempo que el TEC puede conocer de primera mano las características de esta población.

La docente Aguilar indicó, por su parte, que la actividad en el TEC constituye una gran oportunidad para que los niños y sus padres visualicen la posibilidad de llegar a niveles superiores; que en Costa Rica existe esa posibilidad, que hay oportunidades de crecer.

El representante del Consejo Nacional de Personas con Discapacidad (Conapdis), <sup>[4]</sup> José Blanco, coordinador de procesos de gestión del conocimiento de la entidad, y quien también estuvo presente en la actividad, indicó que el **producto generado por IncluTEC constituye un apoyo a la accesibilidad de las personas con discapacidad** y destacó la importancia de hacer prácticas con los usuarios finales de la nueva tecnología.

## Logros



La mayoría de los participantes encontraron que la herramienta Euler es fácil de

utilizar y les servirá mucho cuando estén en grados superiores.

Chacón comentó que **en este momento se están tabulando los datos recogidos a partir de esta experiencia**. Sin embargo, resaltó como muy importante haber podido presentar la herramienta Euler a niños de edad escolar y lograr realimentación de parte de ellos y sus familiares.

Agregó que, en general, todos comentaron que era sumamente fácil de usar y que es de gran provecho, más aún cuando los niños ya ingresan a grados superiores.

“Tanto los docentes como las personas invitadas consultaron cuáles serían los siguientes pasos del TEC en relación con este proyecto, si el Ministerio de Educación Pública (MEP) <sup>[5]</sup> ya conocía la herramienta y si la utilizaría”, explicó Chacón. Agregó que aún no se tiene respuesta pues el siguiente paso corresponde a la relación del TEC con el MEP, por lo que habrá que conversarlo con la Rectoría.

Finalmente, el coordinador del programa InlcuTEC manifestó que “además de esos hallazgos y comentarios, se identificó la necesidad que tiene esta población de estudiantes de ser formados en el uso de la tecnología accesible. El país no está brindando en este momento una opción de formación a niños en edad escolar, lo cual el TEC puede realizar. Para esto se habló de buscar algún apoyo o convenio entre el TEC, CONAPDIS y el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), <sup>[6]</sup> a fin de crear un laboratorio de capacitación dirigido a la población con discapacidad visual”, concluyó.





Las docentes Ana Lía Brenes Vega, Gabriela González Porras, Fabiola Aguilar Vega

y Victoria Delgado Molina coincidieron en que herramientas tecnológicas como esta brindan esperanzas y generan expectativas de que se puede mejorar.

---

**Source URL (modified on 11/15/2019 - 13:26):** <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/3419>

#### **Enlaces**

[1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/marcela-guzman-ovares>

[2] <http://www.tec.ac.cr/>

[3] <https://www.tec.ac.cr/inclutec>

[4] <http://www.cnree.go.cr/>

[5] <http://www.mep.go.cr/>

[6] <http://www.micitt.go.cr/>