



Los integrantes del equipo Panorama ganaron el segundo lugar del Reto iTEC. Foto cortesía de TEC Emprende Lab.

Alumnos trabajaron en el marco de Objetivos de Desarrollo Sostenible

## Estudiantes innovaron para resolver problemáticas en Reto iTEC

3 de Noviembre 2021 Por: Geovanni Jiménez Mata <sup>[1]</sup>

Edición 2021 del evento fue totalmente virtual

Actividad fue organizada por TEC Emprende Lab y contó con el patrocinio de P&G y Kölbi

Un total de **40 personas** que cursan distintas carreras en varios de los Campus y Centros Académicos del Tecnológico de Costa Rica (TEC) <sup>[2]</sup>, participaron recientemente en la **octava edición del Reto iTEC**.

Este evento anual reúne a grupos multidisciplinares de estudiantes para que trabajen en la **resolución de problemáticas institucionales**

internas planteadas por representantes de las empresas patrocinadoras del evento, siendo este año: P&G y Kölbi.

En esta ocasión, durante tres semanas las agrupaciones solventaron situaciones relacionadas con la **accesibilidad para las personas ciegas dentro de las compañías**. Esto se debió a que el evento estuvo enfocado en el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 10 planteado por la Organización de las Naciones Unidas <sup>[3]</sup>, denominado como “**Reducción de las desigualdades**”.

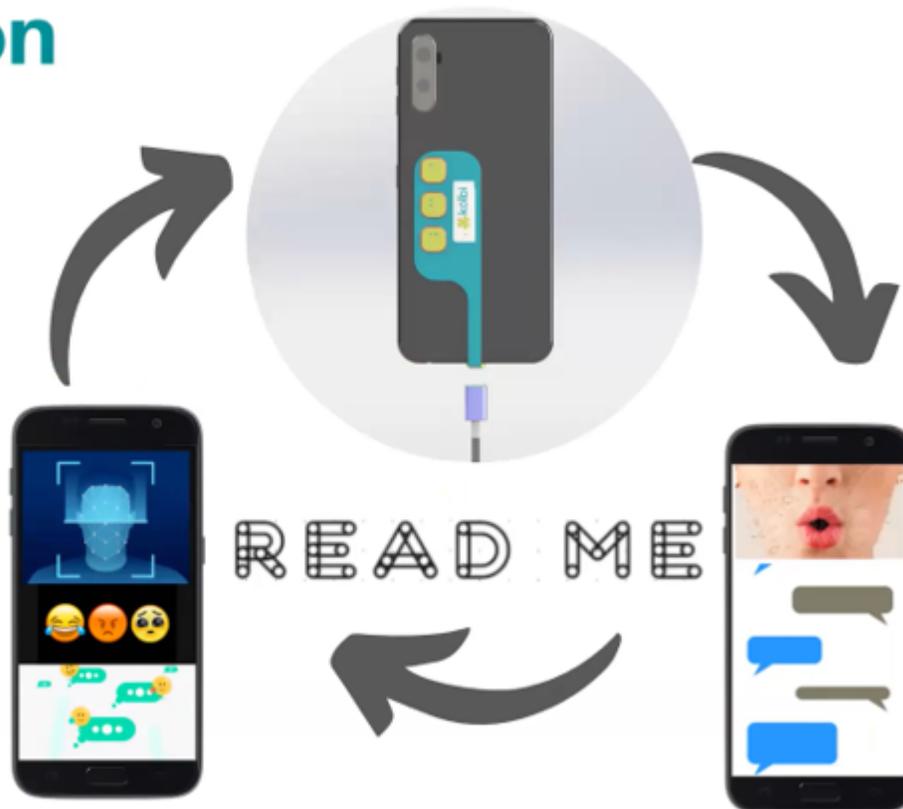
La **metodología del *Design Thinking*** fue la utilizada para abordar las problemáticas planteadas por los patrocinadores. Esta consiste básicamente en el **análisis y resolución de necesidades reales** con propuestas que sean **innovadoras**. Para conseguir su objetivo, los **grupos estuvieron acompañados de un mentor ciego**, lo cual les permitió obtener una perspectiva más clara de lo necesitado.

Una vez finalizado el evento –que fue **totalmente virtual**- un grupo de jueces conformado por los representantes de las empresas participantes; determinó a los tres primeros lugares de la competencia.

El ganador fue el proyecto “***Read Me***”, el cual resolvió para la marca Kölbi, el **cómo utilizar la inteligencia artificial en los servicios de telecomunicaciones para beneficio de las personas no videntes**.

La propuesta de los cuatro estudiantes del grupo consiste en un ecosistema conformado por un medio físico que permite interactuar de manera sencilla con el celular por medio de botones de membrana adheribles a la parte posterior del dispositivo, en conjunto con una inteligencia artificial entrenada para interpretar de manera precisa el movimiento de los labios y expresiones faciales con el fin de permitir una entrada de texto que no dependa del sonido o de la voz del usuario.

# Solución



Este dispositivo cuenta con tres botones, cada uno permite la activación de distintas funciones del software de inteligencia artificial. El primer botón activa el asistente virtual de cualquier teléfono inteligente mediante la lectura del movimiento de los labios y no exclusivamente con el uso de la voz, mientras que el segundo botón inicia una transcripción de texto empleando también el movimiento de los labios en cualquier aplicación del dispositivo que requiera una entrada de texto. Por último, el tercer botón activa el reconocimiento de expresiones faciales permitiendo el uso de *emojis*, *stickers* o memes; brindándole al usuario la posibilidad de expresarse de manera sencilla, autónoma y expresiva.

“Participar en el **Reto iTEC fue una experiencia enriquecedora** para nosotros. Nos hizo darnos cuenta de lo que somos capaces de **lograr trabajando en equipo**. Además, estuvimos muy motivados resolviendo las problemáticas y **enterándonos de los retos que enfrentan las personas con discapacidad** visual, lo cual nos hizo crecer como seres humanos”, aseguró el estudiante de Ingeniería Forestal [4], **Orlando Jiménez**; quien en conjunto con sus compañeras de carrera **Cristina Estrada y Adriana Jiménez**, así como con **Jorge Medrano** (Ingeniería en Mecatrónica [5]), conformaron el equipo ganador.



Dispositivo "Panorama".

El **segundo lugar** fue para el sistema llamado “**Panorama**”, el cual resolvió para la empresa P&G la **circulación autónoma de las personas no videntes dentro de los tres edificios y las respectivas áreas de trabajo y recreación de P&G Costa Rica.**

Este proyecto consiste en un sistema de mapeo tanto de interiores como de exteriores que funcionan complementando una aplicación de navegación como waze enfocada en discapacidades visuales. También utiliza dispositivos que funcionan mediante proximidad y emiten sonidos, de esta forma, cuando el usuario se acerca a su destino final a una distancia determinada, Panorama se conecta mediante Bluetooth para emitir sonidos intermitentes que guíen a la persona hacia su destino. Se busca brindar a las personas ciegas autonomía al momento de moverse.

El grupo estuvo conformado por Marco Corrales (Ingeniería Física), Pablo Portuguez (Ingeniería Mecatrónica), Nahomi Cordero (Ingeniería en Diseño Industrial) y Joel Chavarría (Ingeniería Mecatrónica).



Kölbit.

Por su parte, los jóvenes de “**Kölbit**” **se hicieron con la tercera plaza**, resolviendo **cómo lograr que las personas no videntes sientan una experiencia de atención al cliente en las agencias de Kölbi, igual o mejor que las que experimentan los usuarios que no tienen esta discapacidad.**

Kölbit es un dispositivo que consta de siete partes; un sensor RGB, una luz led, una placa Bluetooth, un parlante, un Arduino, un push botón y una batería que se integran para formar Kölbit, este se coloca en la parte inferior de los bastones, para que, al ingresar a las sucursales pueda ser activado, de esta forma, el usuario puede tener una experiencia distinta ya que el dispositivo es capaz de describirle, mediante la voz, su entorno y opciones para movilizarse, adicionalmente Kölbit puede detectar colores en alfombras guía y mediante los sensores RGB y activar avisos en tiempo real.

Esta propuesta fue elaborada por Felipe Gonzalez, de Ingeniería en Diseño Industrial y de José Campos, de Ingeniería en Diseño Industrial; así como de Mario Fernandez e Ignacio Álvarez, ambos de Ingeniería en Computación.

Como premio por lograr las primeras posiciones, los equipos recibieron 400 mil, 300 mil y 200 mil colones; respectivamente. Además, a los integrantes del primer lugar se les entregó una certificación internacional en *Design Thinking* y para todos hubo artículos promocionales por parte de TEC Emprende Lab [6].

En el **Reto iTEC 2021** participaron estudiantes de **14 carreras**, provenientes de los **Campus de Cartago y San José**; así como del **Centro Académico de Limón**.

---

**Source URL (modified on 11/04/2021 - 11:29):** <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/4004>

#### **Enlaces**

[1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/geovanni-jimenez-mata>

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

[3] <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

[4] <https://www.tec.ac.cr/programas-academicos/licenciatura-ingenieria-forestal>

[5] <https://www.tec.ac.cr/programas-academicos/licenciatura-ingenieria-mecatronica>

[6] <https://www.tec.ac.cr/tec-emprende-lab>