

¡Ciencia cerebral! Estudiantes Tec ganan en torneo de neuro ingeniería



Estudiantes del Tec Guadalajara obtuvieron el 2do. lugar en el hackaton BR4IN.IO por su videojuego de racing que busca mejorar la concentración en la sociedad actual

26/06/2025

Cortesía Lego Leñero

Un equipo representante del [Tec Guadalajara](#) obtuvo el **2do. lugar** en el *hackaton* [BR4IN.IO](#) por el diseño y desarrollo de un **videojuego para mejorar la concentración.**

La competencia organizada por [g.tec](#) y con el patrocinio del [Institute of Electrical and Electronic Engineers \(IEEE\)](#) contó con la participación de **más de 90 equipos de alrededor del mundo**.

En un **periodo intensivo de 24 horas** quienes participaron desarrollaron **habilidades tecnológicas** para la creación de interfaces innovadoras que **conectan la interacción humana con la neuro ingeniería**.

El certamen se caracteriza por el uso del equipo **Unicorn Hybrid Black**, que permite **coordinar las ondas neuronales** con el funcionamiento directo del videojuego y su diseño.

*“Es uno de los hackatones más importantes en los que participa nuestro campus; lleva varios años y es de **mucha relevancia** porque **hay muchos países participando**”,* compartió Lego Leñero, del equipo ganador.

Pruebas durante el certamen. Foto: cortesía Lego Leñero.



Enfoque digital

Para su proyecto, el equipo de 9 estudiantes optó por el desarrollo de un videojuego cuyo motivo y labor social **es la mejora de los niveles de concentración en usuarios digitales.**

*“Estamos preocupados por el nivel de concentración de una persona promedio que **se ha disminuido tanto y tan rápido desde que tenemos acceso a información inmediata**”,* comentó Lego.

*“Nuestra intención es hacer una práctica para **bajar, mantener y subir tu concentración** con algo específico”,* detalló. La escuadra se reunió previo a la competencia para concretar una idea clara de su visión para este *hackaton*, con el objetivo de explotar el uso del sistema *Hybrid Unicorn*.

*“Hicimos un **juego de carreras simple, pero bastante pulido**. En el cual, a través de tu índice de concentración, puedes **conectarte al carro y modificar tu velocidad**”,* explicó Emilio Hernández, encargado del diseño visual.



Durante el proceso de creación del proyecto. Foto: cortesía Lego Leñero.

Diseño: capas de complejidad

La correcta lectura de las ondas cerebrales implicó para el equipo contemplar **una serie diversa de elementos** que les habilitara para crear un juego no sólo práctico sino **interactivo y desafiante**.

*“La idea es que **mientras más concentrado estás, mayor será la velocidad del carro**. Sin embargo, por la misma dinámica, el índice de concentración es afectado”,* precisó Emilio.

“Tuvimos que implementar un obstáculo que midiera la velocidad, en este caso, las curvas. Entonces ahí está la primera **estrategia** para hacer el juego un poco más interactivo”, prosiguió.

Adicional a este obstáculo, el juego contó con una segunda dinámica, que consistió en usar el estrés físico de la mandíbula para cambiar la trayectoria del coche entre pistas, lo cual se alineó a la **temática de ciencia ficción del entregable**.

“Lo más retador fue averiguar **maneras realistas de ser ambiciosos con el proyecto para aterrizarlo de manera correcta y resultara en algo funcional**”, puntualizó Lego.

Certificado que acredita la segunda posición en el torneo. Foto: Lego Leñero.



Detectar picos de concentración

La otra cara del proyecto fue el grupo encargado de la **recepción y comparación de interondas**. Ejecutaron análisis que adaptaron la recepción de ondas a aspectos tangibles del juego.

*“Se sacan espectros de frecuencia para sacar los picos más representativos de cada onda y, después con el procesamiento, **detectar los puntos más altos de concentración**”, afirmó Cindy Álvarez, de la parte biomédica del equipo.*

*“Estábamos recibiendo cierto rango donde **definíamos cómo afectaban las señales a la velocidad**”, complementó Lego, quien también fungió como la persona a quien se le realizaron las pruebas, y a su vez, también filtró la información.*

Sobre la eventual traducción de la función matemática que emiten las ondas al diseño y lo que el jugador ve, Emilio definió que esto es un proceso posible gracias al motor [*Unity*](#).

*“Es muy interesante cómo puedes **conectar elementos** que uno percibe como muy científicos o fríos a algo tan bonito en la interfaz del videojuego como colores o formas atractivas de una manera tan activa”, explicó.*

Fueron 24 horas intensivas para llegar a la solución. Foto: Lego Leñero.



Tiempo como piloto rival

Al estar divididos en 2 principales asignaciones, debieron **someterse a la medición del tiempo** de tal manera que concretaran sus planes para el videojuego.

“Antes de la competencia habíamos organizado ciertas metas. Juntamos lo que los biomédicos y los programadores debían hacer”, reveló Lego. Pero tuvieron que efectuar cambios.

El equipo se reunió con anterioridad para, según Emilio, establecer el concepto del proyecto. Sin embargo, la logística interna de su desarrollo terminó por definir otro camino.

*“Había momentos donde **sentíamos que no podíamos avanzar**”, continuó Lego, “Nos terminamos atrasando mucho y tuvimos que trabajar rápido para integrar todo”, añadió.*

*“Nos encargarnos de **solucionar muchas dificultades técnicas** para alcanzar nuestras metas. El tema de hacer todo esto en un periodo tan corto es muy alentador para mí, para **aprender nuevas tecnologías y métodos**”, sumó Emilio.*

“Nuestra intención es hacer una práctica para bajar, mantener y subir tu concentración con algo específico”.- Lego Leñero.

Cruzar la meta

Para culminar sus esfuerzos grabaron un video de 2 minutos que difundiera su producto terminado, en el cual describieron sus motivos y proceso durante las **24 horas continuas de competencia**.

*“Vi el diploma de 2do. lugar. No me lo esperaba; **sentía mucho orgullo y emoción**. Sentí **la validación entera de nuestro trabajo**”, dijo Emilio sobre el resultado.*

*“Nos integramos en un equipo que **se apoyaba y estaba preocupado de que todo saliera bien**. Entonces, cuidarnos **fue posible por la comunicación** y fue algo valioso que nos ayudó a tener el proyecto listo”, resaltó.*

“Sobre las pruebas, fue un poco pesado, porque el Black Unicorn estaba calibrado para una persona en particular, porque el cerebro de cada uno funciona diferente”, estableció Lego sobre su experiencia.

“Sin embargo, la verdad me encantó y siento que aprendí mucho. Sobre todo, en lo relacionado a conectar interfaces”, concluyó.

“Fue posible por la comunicación y fue algo valioso que nos ayudó a tener el proyecto listo”.- Emilio Hernández.

Futuras pistas

“Todos teníamos una idea muy clara de lo que queríamos. El proyecto es muy sólido y creo que hay más que trabajar tanto en gameplay, en el aspecto visual, como en las conexiones y datos”, estableció Emilio.

“Hay una posibilidad enorme. Tenemos muchas ganas de implementar un rival fantasma y que el puntaje sea visible para que la persona tenga el reto de superarse”, añadió Cindy.

El equipo agradeció al **grupo estudiantil Wavesense** del campus, porque este logro *“no sería posible sin ellos; es impresionante porque no sólo organizan, sino que también participan”*, reconoció la alumna.

*“Estoy muy agradecido con el Tec de **que nos de tantas oportunidades y el espacio para poder conectarnos**”, finalizó Emilio.*

Con este precedente, el equipo buscará **reanudar su trabajo con el videojuego** en el futuro cercano, para implementar más herramientas que sean útiles para su propósito inicial.

LEE TAMBIÉN:



LEE TAMBIÉN:

