

## Tecnología con sentido humano: UAA patentó sistema de control ocular



### BOLETÍN 181

- Se desarrolló un dispositivo para traducir las señales musculares del ojo en comandos para computadoras.
- La máxima casa de estudios suma ya 19 patentes otorgadas, reafirmando su liderazgo en investigación aplicada y propiedad intelectual.

Con una sólida trayectoria en la generación de conocimiento y transferencia tecnológica, la Universidad Autónoma de Aguascalientes continúa consolidando su propiedad intelectual a través del registro constante de patentes y solicitudes de invención ante las instancias nacionales. Este esfuerzo institucional ha permitido que diversos proyectos académicos trasciendan las aulas para convertirse en soluciones tecnológicas con registro oficial.

Entre los logros más recientes destaca la obtención de la patente titulada “Dispositivo de control y método de funcionamiento para la operación de equipos mediante señales electro-oculográficas”. Este desarrollo es fruto del trabajo del Dr. José Antonio Guerrero Díaz de León, investigador del Departamento de Estadística, en colaboración con el Dr. Jorge Eduardo Macías Díaz y un talentoso

grupo de estudiantes, quienes diseñaron un sistema innovador capaz de operar equipos mediante el movimiento ocular.

Esta patente es el resultado de varios proyectos previos; surgió de una base estadística de clasificación de señales (activo y no activo), y avanzó por diversas aplicaciones hasta consolidarse como el prototipo de un dispositivo de control mediante movimientos oculares.

“Nuestra patente es un dispositivo que sirve para mover cosas con los movimientos de los ojos, se trabaja directamente con señales que provienen de los músculos que mueven los ojos. Tenemos el globo ocular que realiza movimientos horizontales y verticales que, combinándolos, nos permite realizar trayectorias diagonales”, explicó el investigador.

El académico de la UAA comentó que se trabajó en la adaptación de ese tipo de señales, logrando desplazar un cursor de computadora e incluso un vehículo a pequeña escala. El dispositivo creado está enfocado en las personas que tienen movilidad restringida o que no cuentan con la motricidad fina necesaria para realizar trazos o presionar botones. El equipo cuenta con dos electromiografos y electrodos que se colocan en los laterales, así como arriba y debajo de los ojos.

“Imagínense que tienen un control remoto con los ojos, se probó y funcionó. Estamos orgullosos porque esto es el resultado de muchos años de investigación, comenzamos en 2020, lo sometimos a revisión y aprobación en 2021 para, finalmente, se nos otorgara la patente en 2025”, comentó el Dr. Díaz de León.

El dispositivo fue puesto a prueba en el Centro de Atención Múltiple (CAM) no. 3 del municipio de Jesús María, una institución de educación básica para niños con discapacidad. Se utilizó con alumnos con movilidad restringida, consiguiendo destacados resultados. “Niños que de verdad no pueden mover sus manos o dedos con normalidad, pudieron escribir cosas en una computadora, lento, pero lo consiguieron. Llegar a estas aplicaciones es un gran paso” enfatizó.

Asimismo, gracias a la colaboración cercana con otras instituciones como el DIF Estatal, se han probado algunos otros dispositivos. Además de esta patente, existen proyectos adicionales en desarrollo enfocados en la discapacidad motriz y visual en distintas áreas y niveles de afectación. Con estas iniciativas, la UAA reafirma su vocación humanista al poner la vanguardia tecnológica al servicio de los sectores más vulnerables.

---000---



Departamento de  
**Comunicación y  
Relaciones Públicas**

Ciudad Universitaria

30 de abril de 2026