

EL OJO QUE REFLEJA LA MENTE

18 SEPTIEMBRE, 2017 CESAR DER GARABEDIAN

<https://bahiacesar.com/2017/09/18/el-ojo-que-refleja-la-mente/><sup>1</sup>

Investigadores de la Universidad Nacional del Sur (UNS) desarrollaron una metodología para evaluar capacidades cognitivas a través del registro y análisis de los movimientos oculares. Para comercializarla crearon una empresa y comenzarán a ofrecer la tecnología a partir de octubre.

3573 M3N54J3 35 94R4 D3M057R4R L45 CO545 75N INCR3I8L35 QU3 9U3D3  
H4C3R NU357RO C3R38RO.

¿Por qué es posible comprender esta cadena de caracteres? Esa fue la pregunta que inspiró el surgimiento de una nueva metodología capaz de evaluar el desempeño cognitivo en personas sanas, además de diagnosticar y registrar cambios en la actividad cerebral en personas con problemas de atención y patologías cerebrales como Alzheimer, esquizofrenia, depresión y demencia.

**“El punto de partida fue pensar en qué es lo que está funcionando bien detrás de la lectura para que una persona pueda comprender esto. Ahí están, concretamente, la memoria de trabajo y recuperación. Empezamos a hacer**

estudios, los vinculamos con algunas resonancias y con baterías neuropsicológicas habituales, y detectamos vínculos muy claros entre el **movimiento ocular y alteraciones específicas en el cerebro**”, recordó ante la agencia TSS Gerardo Fernández, uno de los creadores de ViewMind, una metodología que utiliza el rastreo de los movimientos de los ojos con algoritmos específicos para detectar posibles anomalías en el funcionamiento del cerebro.

Se trata de un proyecto que comenzó en la UNS hace más de una década, en 2004, con la intención de hacer una transferencia de tecnología que le brindara a la comunidad médica una herramienta para diagnosticar el Alzheimer de forma temprana.

**“En ese momento no disponíamos de equipos para medir, solo teníamos una hipótesis. Recién en 2008 empezamos a colaborar con otros equipos de trabajo en Buenos Aires y también en Alemania y Estados Unidos, y a usar la técnica de seguimiento ocular (“eye tracking”), que mide los movimientos del ojo mientras procesa imágenes”,** dijo Fernández, filósofo y biólogo.

Y destacó que lo más difícil de este desarrollo fue **“convencer a colegas e inversores de que valía la pena dedicarle tiempo y esfuerzo a esto, de que compraran los equipos y que los neurólogos mandasen pacientes. Al principio fue difícil, y como además era algo nuevo, lo primero que nos**

preguntaban era qué tenían que ver los movimientos del ojo con la memoria y el Alzheimer”.

El desarrollo fue creciendo al mismo tiempo que se sumaban profesionales interesados, no solo como colaboradores externos sino también dentro del equipo de ViewMind, que inicialmente estaba conformado por tres investigadores —los ingenieros Pablo Mandolesi y Osvaldo Agamennoni, además de Fernández— y hoy suma alrededor de veinte especialistas de distintas disciplinas, como biología molecular, neurología, psiquiatría y matemática.

También comenzaron a trabajar en colaboración con especialistas de FLENI y de la Fundación Favaloro, con quienes hoy tienen publicaciones compartidas.

“El ojo es parte del sistema nervioso central y entendíamos que con él podíamos tener mucha información. Una vez que encontramos cómo procesa la memoria una persona sana empezamos a incluir otras funciones y a **entender también cómo funciona una persona con alteraciones**”, dijo el especialista, quien ocupa el rol de director de Tecnología (CTO, por sus siglas en inglés) de ViewMind.

Detalló que ya evaluaron a cerca de 500 personas. Lo más relevante es la cantidad de información que cada una aporta: alrededor de 20.000 datos por paciente, tras una prueba que dura entre ocho y diez minutos.

Para realizar el test, la persona debe colocarse frente a una pantalla y leer imágenes o textos mientras una cámara de alta velocidad (que captura más de 100 cuadros por segundo) registra cada punto en los que se fija la mirada, a una velocidad de milisegundos.

Los datos son posteriormente analizados por el software de ViewMind (desarrollado en el lenguaje C++ y con herramientas de código abierto).

**“Empezamos a hacer estudios, los vinculamos con algunas resonancias y con baterías neuropsicológicas habituales, y detectamos vínculos muy claros entre el movimiento ocular y alteraciones específicas en el cerebro”,** dijo Fernández.

**“Aunque la cámara es fácil de conseguir, estamos analizando la posibilidad de ofrecerla también. Incluso, ya hay teléfonos celulares de alta gama que las incluyen y esperamos que en los próximos años esta tecnología se vuelva más accesible, de modo que en un futuro cualquiera pueda hacerse un control cognitivo en su hogar, así como hoy se mide la diabetes o la presión,**

y detectar, por ejemplo, si los ejercicios de memoria que están practicando les están dando resultados”, explicó Fernández.

El especialista advirtió que por el momento esta metodología está destinada específicamente a profesionales vinculados con la salud mental, tanto instituciones como médicos particulares.

**“Lo interesante es que permite ajustar muy bien los modelos para repetir mediciones y analizar qué evolución hubo entre dos estudios, y si hay una pequeña alteración eso se nota. Es algo que otras técnicas no tenían y ahí está nuestro valor agregado a la disciplina: es una medición muy precisa y rica”, destacó Fernández.**

Y agregó que eso les permitió realizar un seguimiento de los pacientes: **“Alteraciones que habíamos detectado cuando había muy pocos síntomas, o eran asintomáticas, al cabo de un tiempo se fueron detectando también con las técnicas habituales”, explicó.**

Se espera que este desarrollo esté disponible en octubre, ni bien terminen **“de ajustar detalles”** como, por ejemplo, los modos de licenciamiento, que posiblemente sean por estudio realizado, y costos que estiman serán similares a las baterías neuropsicológicas tradicionales.

Ya consiguieron las licencias para comercializar esta metodología por parte de los tres organismos involucrados (la UNS, el CONICET y la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires).

El desarrollo tiene una patente en trámite en la Argentina y en Estados Unidos y tendrá que ser aprobado por la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT).

**“Nuestro objetivo es incorporar una herramienta en el ámbito médico vinculado con la salud mental, que permita medir algo que hasta ahora no se podía medir. Esta metodología permite que la persona, en muy poco tiempo y sin estrés, tenga un índice de desempeño que pueda ser contrastado con un grupo de control específico o consigo misma”, concluyó Fernández.**

---