

# Mucho más que una mirada <sup>[1]</sup>

Enviado el 20 abril 2009 - 5:12pm

*Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.*

## Calificación:



Por Rut N. Tellado Domenech / [rtellado@elnuevodia.com](mailto:rtellado@elnuevodia.com) <sup>[2]</sup> [endi.com](http://endi.com) <sup>[3]</sup> ¿Será posible que una persona que sólo puede mover sus ojos navegue en internet? ¿O que encienda su televisor desde una computadora? Para el personal del Programa de Asistencia Tecnológica de Puerto Rico (PRATP, por sus siglas en inglés) es posible esto y mucho más. Según Mauricio Lizama, coordinador del programa, la tecnología tiene la capacidad de cambiar la vida de personas con todo tipo de impedimentos. “Nosotros no miramos los impedimentos, sino que utilizamos las capacidades que la persona sí tiene para que pueda hacer la tarea que quiere realizar”, aseguró Lizama. Una de las herramientas usadas por el PRATP para ayudar a quienes sólo pueden mover los ojos (como los pacientes avanzados de esclerosis lateral amiotrófica o enfermedad de Lou Gehrig), es el sistema de Eye Tracking. Éste se puede utilizar en cualquier computadora al instalar dos refractores infrarrojos, uno a cada lado del monitor, y una cámara en la parte de abajo de la pantalla. Lizama explicó que los refractores emiten una luz infrarroja que entra en el ojo por la pupila y rebota en la retina. Ese rebote es captado por la cámara, que utiliza esa información para saber hacia dónde el ojo está mirando. Una vez se instala un programa para que la computadora interprete la información captada por la cámara, el movimiento del ojo controla una flecha blanca en pantalla, haciendo innecesario el uso del ratón. Lizama mencionó que el software cuenta con un menú que le permite al usuario hacer doble click en cualquier icono al pestañear o al detener la mirada en un punto fijo. El menú también tiene herramientas equivalentes al “right click” y otras funciones. El coordinador del PRATP resalta la utilidad del sistema. “Tengo un paciente que usa el Eye Tracking para navegar en internet, comprar y vender acciones y hasta apostarle a los caballos del hipódromo”, aseguró. Si se usa en conjunto con otro programa, como el Dasher, el usuario puede escribir al seleccionar las letras deseadas de un menú en pantalla. Opciones a granel Para aquellos que sí pueden moverse del cuello hacia

arriba hay otras opciones, como el Head Tracking. Para utilizar este sistema, según Lizama, es necesario colocarse una pequeña calcomanía reflectora entre ambas cejas. Sobre el monitor de la computadora se instala una cámara que tiene refractores infrarrojos integrados. Los refractores emiten luz infrarroja, que rebota en la calcomanía y entra a la cámara. Al igual que con el sistema de Eye Tracking, es necesario instalar un software para que el sistema funcione. Así, el movimiento de la cabeza sustituye el ratón. Detener la flecha en un punto fijo equivale al doble click. Un menú tiene herramientas para hacer “right click” y otras operaciones. Ambos sistemas son compatibles con el Infrared Remote Manager, que sirve para controlar los enseres electrónicos desde la computadora. Para que funcione, explicó Lizama, se instala una pequeña caja detrás de la computadora con capacidad para enviar señales infrarrojas y se le muestra el control remoto de cualquier aparato para que la caja lea esa información. Una vez hecho esto e instalado el software adecuado, se puede cambiar los canales del televisor y controlar otros enseres desde la computadora. Aunque estos equipos pueden costar hasta \$16,000, el PRATP desarrolla sus propias tecnologías para ajustarse a cualquier impedimento y bolsillo. Un buen ejemplo es su versión económica del Head Tracking. “Con una ‘webcam’ común y corriente y un software gratuito de rastreo por video podemos hacer lo mismo por \$30”, dijo Lizama. La cámara capta en video el movimiento de la cabeza y lo usa para mover el cursor. Y si el usuario puede soplar, \$5 podrían ser más que suficientes para usar la computadora. Los materiales: un tubo de pecera, un vaso desechable con tapa, ligullas, pequeñas láminas de metal y un cable conectado al ratón. “Al chupar y soplar a través del tubo, la tapa se mueve y los metales hacen contacto, lo que se traduce en un ‘left click’”, demostró Lizama. “La idea es que una capacidad que la persona tenga se puede multiplicar en muchas opciones usando la tecnología”.

---

**Source URL:**<https://www.cienciapr.org/es/external-news/mucho-mas-que-una-mirada?page=6#comment-0>

#### **Links**

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/mucho-mas-que-una-mirada> [2]

<mailto:rtellado@elnuevodia.com> [3] <http://www.elnuevodia.com/muchomasqueunamirada-557759.html>