

¿Sufre presbicia, miopía o hipermetropía? Esto le puede interesar

# Ópticas fabrican anteojos con la ayuda de realidad virtual

**Examen con visores evalúa cómo el usuario mueve los ojos para fabricar lentes extra precisos.**

WILHEM KRAUSE

**A**llá por los años 90, los lentes multifocales eran sinónimo de incomodidad: lucían una franja visible en el cristal, que separaba una zona para mirar de lejos y otra para ver de cerca. Bastaba con girar la cabeza hacia arriba o abajo para marearse.

Pero la tecnología ha avanzado un montón y hoy los multifocales progresivos permiten ver a distintas distancias con un lente único. Sin embargo, para quienes padecen problemas de visión más avanzados -como presbicia combinada con miopía o astigmatismo- aún quedan retazos de esa vieja incomodidad: zonas borrosas en la periferia del lente o distorsiones al girar la mirada.

Esos son los pacientes a los que apuntan los nuevos lentes fabricados con la ayuda de realidad virtual (VR). Es el caso de Mimetika, tecnología desarrollada por el laboratorio español INDO: a diferencia de los multifocales tradicionales, que se diseñan en base a medidas estándar -como la distancia entre pupilas o el centro óptico-, este sistema analiza directamente cómo se comporta el ojo. Antes de mandar a hacer los cristales, el paciente se somete a un examen que dura cerca de tres minutos usando un visor de VR. Durante la prueba debe seguir con la mirada objetos en movimiento, como un colibrí o un dron, mientras el sistema registra en tiempo real cada desplazamiento ocular y de la cabeza.

Con esa información se genera un mapa de calor visual preciso para fabricar lentes adaptados exactamente a la forma en que esa persona mira. "Los lentes multifocales siempre vienen elaborados de manera genérica. En cambio, acá están personalizados para el usuario, de acuerdo a qué campo visual necesita potenciar", subraya Erika Olivos, tecnóloga médica en oftalmología y optometría. Esta tecnología, aclara, está diseñada específicamente para quienes necesitan lentes multifocales progresivos de alta precisión, especialmente graduaciones altas de presbicia, miopía o hipermetropía.

**¿Qué significa potenciar un campo visual?**

"Es sacarle provecho a la distancia a la que trabajas la mayor cantidad de tiempo. Por ejemplo, a una secretaria le va a corregir el campo visual de cerca, que es donde se dirige la mirada la mayor parte del día, versus un chofer de micro que está enfocado principalmente en mirar de lejos. Así se reducen las aberraciones, que es cuando se deforman imágenes de la realidad, lo que ocurre sobre todo en multifocales con graduaciones muy altas, que es la miopía sobre el 5, la hiperme-



tropía sobre 3, el astigmatismo sobre 2 o cuando la presbicia avanza más allá de 2,50. Ahí es cuando los lentes tradicionales multifocales empiezan a fallar: aunque se vea bien al centro, al mover un poco los ojos pueden aparecer zonas borrosas, dificultad para enfocar o incomodidad".

**¿Por qué un cristal tiene diferentes zonas?**

"Los cristales están hechos con la corrección y graduación de lejos, intermedio y cerca, que van en zonas. Eso hace que sean livianos y más seguros, porque no debes cambiarte varios pares de lentes que te corrijan más de una distancia".

## Lo más avanzado

Otras marcas de óptica han desarrollado tecnologías similares de cristales premium, como B.I.G. (Biometric Intelligence Glass) de Rodenstock, que utiliza escaneo biométrico para mapear con precisión el ojo completo; u Hoya, con su sistema iD Myself.

Gonzalo Gac, socio de la óptica Retrovisión -que usa la tecnología Mimetika- explica que estos cristales cuestan entre \$180.000 y \$220.000 (sin incluir el armazón) y su entrega demora cerca de 15 días hábiles, ya que se fabrican íntegramente en España y luego se envían a Chile. Además, incluyen detalles como las iniciales del usuario grabadas en la superficie (retrovision.cl, <https://goo.su/Ca6Qek8>).

**¿Qué nivel de tecnología tienen estos lentes?**

"Son tope de línea. Esto es lo más avanzado que hay hoy en óptica. Si bien los cristales han ido progresando en di-

seño y materiales, la gran diferencia acá está en el estudio previo. Normalmente los visores de VR se usan para juegos o simulaciones educativas, pero acá se aplican por primera vez en un entorno clínico para crear lentes a la medida con un diagnóstico súper preciso, mucho más fiable que los métodos tradicionales".

El óptico Antonio Zulic, socio de Retrovisión, detalla que los lentes tradicionales se fabrican a partir de parámetros tomados manualmente con instrumentos como el pupilómetro y guiándose por la receta del oftalmólogo. Es un método que funciona, recalca, pero "tecnologías como Mimetika o B.I.G. permiten escanear el ojo con precisión milimétrica: registran cómo se mueve, su curvatura, longitud y otros datos que imitan su funcionamiento natural. El lente resultante no es genérico: es un cristal hecho a medida, con un centro óptico exacto y una personalización total que mejora la adaptación desde el primer uso".

El oftalmólogo Michel Mehech, director médico de Clínica Oftalmológica 20/20, aclara que quienes más saben sobre las variedades de cristales son los ópticos. Como comentario médico, destaca que Mimetika, Rodenstock y otras marcas trabajan con la personalización al máximo usando inteligencia artificial y sofisticados parámetros de evaluación de imágenes: "Eso les permite obtener lentes de mejor calidad que otorgan una mejor visión, sin aberraciones ópticas ni distorsión de la imagen. Las innovaciones tecnológicas en la construcción de los anteojos han mejorado notablemente y apuntan a obtener la mejor visión que un ojo puede permitir".

## ¿Y los marcos?

Óptica Los Alpes, a su manera, también ofrece trabajo de precisión: un servicio técnico especializado en la reparación de piezas de anteojos dañadas o desgastadas; cambian cristales rayados (tienen opciones espejadas, sin espejo y polarizadas), reemplazan brazos, tornillos y plaquetas nasales. "Tenemos mucho surtido de repuestos, incluso de Ray-Ban", destaca el actor Hugo Vásquez, dueño del local ubicado en Providencia 2169. "Los terminales también se cambian: son los que van al final de los brazos; es la parte que se apoya en la oreja y siempre se debe mantener suave y cómoda".

También realizan arreglos más complejos, como el cambio de muelles de los brazos flexibles o la reparación de bisagras, que muchas veces requieren microsoldaduras. "La clave está en tener opciones de repuestos. Para reparar una bisagra debes tener 80 o 100 tipos distintos para encontrar la que necesitas", calcula. ¿Las patas son muy difíciles de cambiar? "No, pero requieren un tornillo nuevo. No se puede instalar el tornillo que traían: se usa lo que se llama tornillo guía, que tiene una punta larga delgada que le permite entrar en el resorte; una vez instalado, hay que cortarla y recién ahí queda el mecanismo flexible funcionando".