

LENTES OFTÁLMICAS



Las lentes oftálmicas representan casi la mitad del peso del sector óptico

EL CRISTAL DE LAS GAFAS JUEGA UN PAPEL FUNDAMENTAL A LA HORA DE CORREGIR Y COMPENSAR LOS DEFECTOS VISUALES DEL ASTIGMATISMO, HIPERMETROPÍA, MIOPIA, PRESBICIA O VISTA CANSADA. CONSTITUYE, POR TANTO, UN ELEMENTO ESENCIAL Y CADA VEZ MÁS AVANZADO: YA EXISTEN LENTES DISEÑADAS CON IA.

El sector de la óptica sigue en su senda de crecimiento consolidado. La última versión del *Libro Blanco de la Visión*, que recoge datos del ejercicio de 2023, así lo indican. La facturación asciende a 2.021 millones de euros, lo que supone un +6%. Con esta publicación de referencia impulsada por la Federación Española de Asociaciones del Sector Óptico (FEDAO) se concluye además que la venta de todos los segmentos del negocio óptico aumentó sus ventas respecto al resultado de 2022. Del mismo modo, si lo analizamos respecto al año 2020, la evolución es del +32,5 %.

Si se estudia, en conjunto, el peso de cada uno de los elementos, uniendo servicios y productos ópticos, se observa cómo las lentes oftálmicas siguen representando casi la mitad del peso total (48,91 %), seguidas de las monturas (19,04 %), las lentes de contacto (13,71 %), las gafas de sol (10,15 %) y la audiología (5,12 %). Por su peso en el sector, vamos a profundizar en las claves de uso de las lentes oftálmicas, o lo que es lo mismo, lentes para gafas graduadas. Al hablar de lentes, explica el Consejo General de Ópticos Optometristas (CGOO), cabe señalar la diferencia respecto a un cristal cualquiera, pues se trata de una superficie o conjunto de superficies que intervienen en el camino de la luz cuando la atraviesa ocasionando un efecto específico. *“Esto no sucede en un cristal o plástico planoparalelo inespecífico, como puede ser el cristal de una ventana”,* indican.

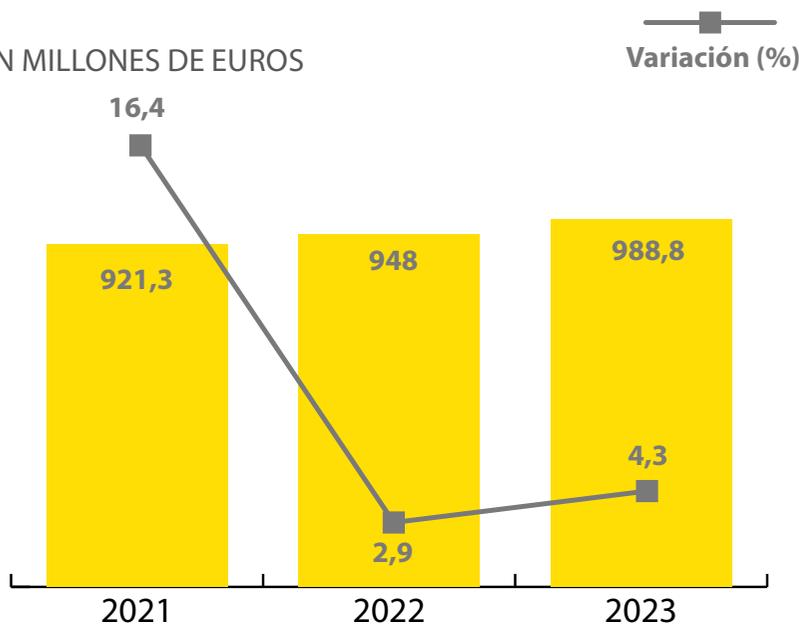
Por otro lado, el término oftálmico hace referencia al uso al que se van a destinar estas lentes. En este caso, proporcionar una solución o efecto compensatorio de un defecto visual o ametropía, es decir, miopía, hipermetropía, astigmatismo y presbicia. *“Cuando un rayo de luz atraviesa un material, se va a desviar según la curvatura de las superficies y del índice de refracción de ese material. Al padecer un error refractivo (miopía, hipermetropía o astigmatismo) los rayos de luz no enfocan correctamente en la retina. Y las lentes oftálmicas desplazan esos rayos para que lleguen a donde deben llegar y así que puedas ver con claridad”,* exponen los ópticos optometristas.

Tipos de lentes según el efecto de los los rayos de luz

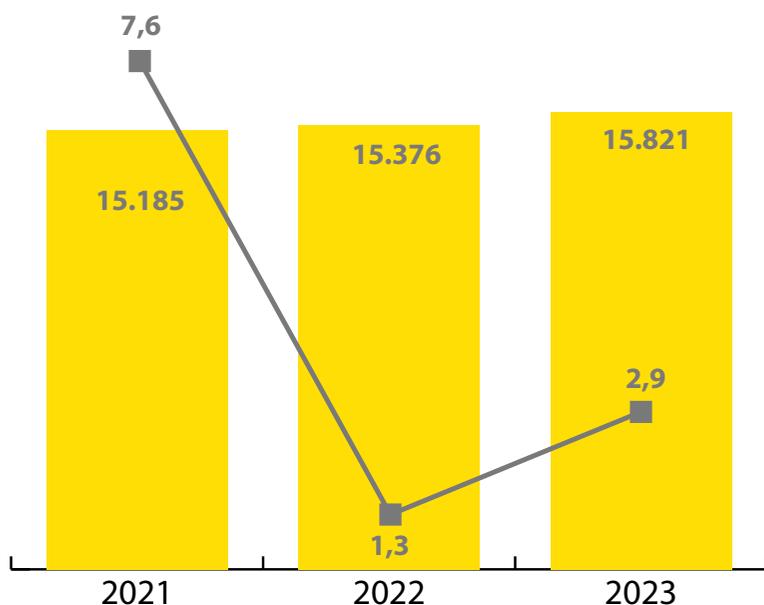
De esta forma, una lente muy curvada desvía mucho los rayos. Por esa razón, un error refractivo alto, de muchas dioptrías, implica que las lentes serán muy curvadas (cóncavas con la miopía y convexas con la hipermetropía). En cambio, los pacientes con muy pocas dioptrías deberán recurrir a lentes muy planas. Como acabamos de mencionar, el otro aspecto que afecta a la trayectoria de los rayos de luz es el índice de refracción, definido por los expertos como *“el grado o la capacidad que tiene el material para desviar los rayos de luz, por lo que a mayor índice mayor desviación”*.

VENTAS MERCADO DE LENTES OFTÁLMICAS

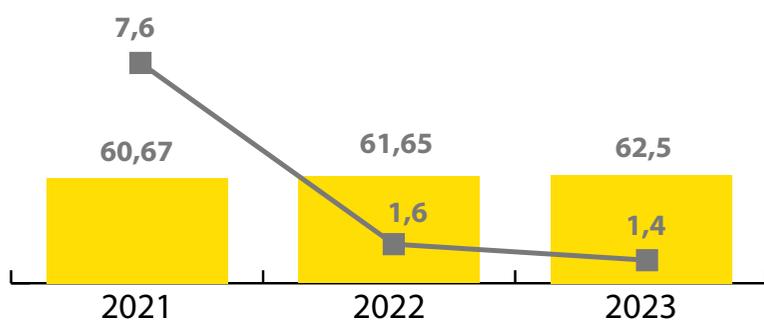
EN MILLONES DE EUROS



MILES DE UNIDADES



PRECIO MEDIO EN EUROS



Esto, exponen desde el CGOO, "implica que con menos material (una lente más delgada) de índice mayor, se conseguirá corregir (desviar) los rayos para compensar el mismo error refractivo, consiguiendo así, sobre todo en graduaciones altas, un espesor de lente que no resulte antiestético, sea más fácil de adaptar a la montura, y en muchos casos, alivie peso también". Las llamadas lentes "reducidas", se refieren a esto. Son lentes con un material de mayor índice de refracción y, por tanto, más finas y estéticas. Por otro lado, las lentes oftálmicas de mayor índice, más reducidas, son más densas, y requieren de tratamientos antirreflejantes, que favorecen la ausencia de reflejos. Muchos también proporcionan mejor contraste, e incorporan a la vez repelentes al polvo, a la grasa y a la humedad.

¿En qué se diferencian las lentes monofocales, las bifocales y las progresivas?

Una vez establecida la clasificación de las lentes oftálmicas según el efecto que tienen en los rayos de luz, es el momento de diferenciarlas de acuerdo al foco de la lente: las lentes monofocales, las bifocales y las progresivas, entre otras lentes oftálmicas.

De las lentes monofocales hay que destacar que son prácticas y cumplen su función en aquellas personas que solo tienen un problema de refracción. Ahora bien, la forma, el diseño o tallado varía en función del error refractivo a corregir. Las monofocales cóncavas tienen mayor grosor en el borde que en el centro, con el fin de lograr que los rayos de luz procedentes de los objetos lleguen al ojo con una mayor separación y, de esta manera, se concentren justo en la retina y no delante de ella. Con este tipo de lentes divergentes, las personas miopes pueden mejorar su visión.

Al contrario que las cóncavas, las lentes monofocales convexas son más finas en los bordes y más gruesas en el centro. "Son lentes convergentes, y lo que hacen es conseguir acercar la conversión de los rayos luz para que, en vez de enfocar detrás de la retina, lo hagan sobre la misma", explican los expertos de Clínica Baviera. Están pensadas para los hipermetropes y las personas con presbicia.

El tercer subgrupo, las cilíndricas, lo forman lentes curvas en una de las superficies y planas en la otra. Se suelen usar para corregir problemas de astigmatismo.

En cuanto a las lentes bifocales son aquellas que cubren dos distancias de enfoque diferentes. "Normalmente lejos y cerca, pero según el caso o funcionalidad podrían adaptarse a otras dos distancias específicas, siempre la más cercana en la zona inferior", indica el colegio profesional.

Fuente: Libro Blanco de la Visión en España 2024
Elaboración: Departamento de Diseño: IM Ópticas

Aunque actualmente se usan muy poco, *“debido a no ser muy estéticas, y sobre todo, por la gran difusión de las lentes progresivas, que tienen mucha más versatilidad para la demanda visual del estilo de vida moderno”,* aclaran.

Otra particularidad es que se fabricaban también en vidrio, si bien hoy en día se ha reducido su uso a un material orgánico, *“más ligero, y no en todos los índices de refracción (no se puede reducir tanto el espesor como las monofocales) y en potencias más limitadas”.*

Un tercer tipo son las progresivas, que como su nombre indica la graduación modula en progresión. Con lo cual cubre muchas distancias en la misma lente. *“Esta variación permite disponer de varios puntos de enfoque, que normalmente van desde lejos (infinito) hasta distancia de brazo o lectura pasando por todos los puntos intermedios. Garantizan un punto de visión nítido para cada distancia, si bien todas las graduaciones se concentra en un espacio de entre 12 a 20 mm”,* apunta el CGOO.

Esta circunstancia obliga a buscar (moviendo la cabeza y los ojos) en ese corto espacio de las gafas todos los puntos intermedios entre lejos y cerca, lo que requiere un período de adaptación, que no todas las personas llevan de la misma manera. Por esta razón, *“hace muchos años tenían mala fama, ya que los campos de visión nítida eran muy pequeños y la gente se mareaba al mover la cabeza y al andar”.* En la actualidad, en cambio, con los nuevos diseños, aún siendo necesario el periodo de adaptación, tienen campos más amplios. De hecho, los especialistas aseguran que son las lentes más versátiles, dado que permiten tener todas las distancias de visión en unas únicas gafas. *“Esto es especialmente útil cuando no podemos compensar con lentes monofocales todo lo que necesitamos ver bien, como es el caso de los presbíteros o con vista cansada, o sea todos después de los 40-42 años”.* Además, se fabrican también en todos los materiales, índices, potencias, y con todo tipo de tratamientos de lentes.

La IA llega a las lentes oftálmicas

¿Y qué hay de nuevo en el mundo de las lentes? La respuesta a esta cuestión es la misma que en muchos otros campos: la inteligencia artificial. La IA ha venido a revolucionar la optometría, y las lentes no son la excepción. Recientemente Miranza ha empezado a implantar de forma pionera la primera lente intraocular multifocal diseñada con inteligencia artificial con el objetivo de mejorar la calidad visual de los pacientes con presbicia. Esta tecnología ofrece una experiencia ocular sin precedentes, al optimizar la visión en distancias cercanas, medias y lejanas, a la vez que minimiza los halos y destellos.

La lente creada con IA, RayOne Galaxy, cuenta con una óptica de espiral, permitiendo que la luz gire y se propague con fluidez a la retina, para reducir las sombras en el campo visual temporal, un fenómeno denominado disfotopsia que puede manifestarse, sobre todo, en condiciones de poca luz. Así las cosas, la lente intraocular de última generación proporciona una agudeza visual optimizada, con respecto a otras lentes.

En palabras de **Carlos Barrios**, *especialista en cirugía refractiva y en manejo de lentes multifocales, “en España, la presbicia es un problema de visión que ya afecta a más de un tercio de la población, por lo que la incorporación de esta novedosa tecnología marca un antes y un después para los pacientes con presbicia, debido al diseño en espiral de las lentes intraoculares y con ello, unos estándares más altos de calidad visual”.*

Barrios hace hincapié en que, *“aunque la presbicia no se puede revertir, sí es posible corregirla de forma duradera mediante cirugía intraocular”.*

Paralelamente, VisionLab ha lanzado en España una nueva gama de lentes creadas con IA en colaboración con la tecnológica Kümer IA, empresa espe-

cializada en productos de IoT (Internet de las cosas). Estos nuevos cristales (diseñados, fabricados y testados 100 % en España) suponen un gran avance en la mejora la calidad visual y la vida de las personas al utilizar un modelo de datos para predecir la capacidad de acomodación de los ojos, lo cual permite experimentar un enfoque visual instantáneo, incluso en movimiento, en cualquier dirección y distancia de mirada.

Fabricadas a partir de los parámetros visuales de más de 70.000 personas, en el diseño de la lente se tienen en cuenta los datos biométricos del usuario, los datos de hábitos y de estilo de vida, así como el comportamiento en el trabajo, uso doméstico y tiempo en exteriores, entre otros. Así, garantiza una personalización completa.

Uso preventivo

Por último, el Consejo General de Ópticos-Optometristas informa de que las lentes oftálmicas hoy en día no son utilizadas en exclusiva para compensar un determinado defecto de refracción, como miopía, hipermetropía o astigmatismo, *“sino también en la como elemento preventivo, sobre todo en determinados tipos de miopía, disfunciones acomodativas y problemas de la visión binocular”.*

Por ello, en unas gafas tan importante es el tipo de lente como las prestaciones y tratamientos ópticos que debe llevar, como el antirreflejante, ya que al disminuir al máximo los reflejos, estas lentes eliminan deslumbramientos e incrementan el contraste; los coloreados especiales; los filtros ultravioleta, etcétera), según el uso que se le vaya a dar. *“No es lo mismo la utilización que puede darle a unas gafas una persona jubilada que el uso que pueda hacer de las mismas un estudiante al que le gustan los deportes de invierno”,* sostiene el CGOO en un artículo.

También hay que tener en consideración el tamaño y la forma de la montura. Y no solo por la estética o por trabajo y aficiones, también para que se consiga igualmente una visión cómoda y eficaz.

En suma, *“la constante evolución, hace que las lentes de hoy hayan mejorado considerablemente tanto en calidad como en estética, y sobre todo, en el peso”,* apuntan. Las lentes reducidas (de poco espesor y peso) han supuesto una ventaja muy importante, pues *“han resuelto el problema de la presbicia y han hecho casi desaparecer todas las demás existentes con anterioridad”.* De hecho, la aceptación por parte del usuario es prácticamente del 90 % y son cada vez menos los casos de inadaptación. *“Su evolución y desarrollo las han convertido en un producto necesario para la vida de la gran mayoría de las personas mayores de 50 años”,* concluyen. ■