

EMPRESA



Gafas inteligentes que “adaptan el mundo” a los ojos de las personas con baja visión

JAUME PUIG ADAMUZ, CO FUNDADOR Y CEO DE BIEL GLASSES, EXPLICA QUE ESTOS DISPOSITIVOS, GRACIAS A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y A LA VISIÓN 3D, “DETECTAN OBSTÁCULOS Y AVISAN CUANDO APARECE UN RIESGO PARA LA MOVILIDAD” DEL USUARIO.

La baja visión es una discapacidad visual siete veces más frecuente que la ceguera completa, que no llega a ceguera total, pero que impide llevar a cabo tareas diarias, y no puede corregirse con lentes ni cirugía convencional.

Con el objetivo de mejorar la movilidad de las personas con baja visión, nace Biel Glasses, una compañía que desarrolla gafas inteligentes para mejorar la calidad de vida de las personas con baja visión. “Más que un objetivo, es un camino a seguir; es decir, siempre hay cosas que mejorar y las vamos a seguir mejorando”, reflexiona **Jaume Puig Adamuz**, co-fundador y CEO de Biel Glasses. “En el punto en el que estamos -continúa-, ya hemos conseguido un nivel de mejora en el dispositivo que permite que estas personas puedan mejorar su movilidad, pero todavía nos falta camino por recorrer, creemos que podemos llegar a mucho más”, comenta.

La idea de Biel Glasses surge a raíz de un caso personal, el del propio hijo del fundador, Biel. “Cuando el niño tenía alrededor de dos años, comenzamos a notar que tenía problemas en la movilidad: que se tropezaba muy fácilmente, no veía obstáculos como los bolardos, tenía dificultades para bajar escaleras, y cuando estábamos en un lugar exterior y nos alejábamos, se perdía o no nos reconocía. Entonces, tras hacer muchas consultas médicas, a Biel le diagnosticaron una enfermedad que causa baja visión”, recuerda Puig Adamuz.

Tras consultar con varios especialistas, buscar soluciones en el mercado para su problema de movilidad y no encontrar respuestas, más allá de que los ojos de Biel “nunca se iban a adaptar al mundo”, decidieron “adaptar el mundo a sus ojos”. Fue así como, en el año 2017, surge la idea de crear un dispositivo que

podiera ayudarlo, “que detecte obstáculos y le avise cuando es un riesgo para su movilidad”.

“Los primeros pasos -explica el fundador- fueron asociarnos con una especialista en Baja Visión, la doctora **Eulalia Sánchez**, profesora de la Facultad de Óptica y Optometría de la UPC y coordinadora del área de Baja Visión en el Centro Universitario de la Visión, perteneciente a dicha institución; una de las personas más reconocidas en España en el área de Baja Visión”. Juntos comenzaron a desarrollar el proyecto con fondos propios, hasta que pudieron crear una empresa como herramienta para conseguir financiación externa. “También nos asociamos con una persona con mucha experiencia en salud digital. A ellos se añadió, posteriormente, un equipo de personas especialistas en tecnología, aplicaciones del sector sanitario, especialistas en baja visión y asociaciones de pacientes con el fin de desarrollar un dispositivo adaptado a las necesidades reales de las personas con baja visión”, agrega.

Inteligencia artificial y visión 3D

Biel Glasses crea gafas inteligentes que utilizan inteligencia artificial (IA) y visión 3D (entre otras



“LOS PRIMEROS PASOS FUERON ASOCIARNOS CON UNA ESPECIALISTA EN BAJA VISIÓN, LA DOCTORA EULALIA SÁNCHEZ, UNA DE LAS PERSONAS MÁS RECONOCIDAS EN ESPAÑA EN EL ÁREA DE BAJA VISIÓN”

tecnologías) para interpretar el escenario real que está frente al usuario, detectando todo tipo de obstáculos y otros riesgos para la movilidad; y realidad mixta (una combinación de realidad virtual y realidad aumentada) para adaptar dicha realidad a la capacidad visual del usuario, integrando en la imagen indicaciones gráficas que el usuario puede percibir con su resto visual.

“El sistema es capaz de avisar de la existencia de obstáculos que se encuentran fuera del campo visual del usuario, y con los que pueda colisionar durante su recorrido, ya sea que estén en el suelo, a la altura de la cabeza o en los laterales de la trayectoria. También reconoce los llamados obstáculos negativos, es decir, agujeros o escalones descendentes”, explica el fundador de la empresa.

Este dispositivo, además, es capaz de proporcionar doble imagen, *“pudiendo alejar o acercar la imagen en una ventana zoom mientras mantiene la distancia real en la pantalla principal”*. *“Esto permite -explica Puig Adamuz- facilitar tanto una mejor visión de conjunto, en el caso de campo visual reducido, como una visión más cercana en el caso de problemas de agudeza visual, sin que el usuario pierda la percepción real de la distancia a los objetos, lo cual es imprescindible para su utilización en situaciones de movilidad”*. *“También se incluyen mejoras de contraste y adaptaciones de las condiciones de luz (para reducir la posible ceguera nocturna y los deslumbramientos que suelen asociarse a problemas de pérdida de visión periférica)”,* añade.

Hitos claves en el camino

Desde sus inicios, Biel Glasses ha ido cumpliendo objetivos y marcándose nuevas metas. *“En una startup, cada día hay un antes y un después”,* reconoce el fundador de esta empresa que nació en Barcelona, provincia que cuenta con un importante entramado de hub tecnológicos. *“Esto precisamente -matiza a respecto- nos aporta acceso a instituciones de investigación y académicas que nos proporcionan conocimientos como la UPC, Lei-*

tat, con las cuales colaboramos a nivel tecnológico y científico”. *“También nos facilita acceso a talento, a gente que podemos contratar porque quieren venir a vivir aquí a Barcelona, o a Mataró. Esto es fundamental en una empresa tecnológica como nosotros porque, si no tuviéramos este talento, no podríamos hacer lo que hacemos. En Barcelona hay este ecosistema que permite esto”,* añade.

En ese recorrido, uno de los momentos claves fue la concesión de la licencia de dispositivo médico de clase 1, que les llevó tres años de trabajo. Otros momentos relevantes han sido algunos de los premios que han recibido, así como las ayudas europeas que han aliviado la financiación. *“También ha habido otros momentos como la primera vez que una persona nos dijo que veía mejor con las gafas, y esto fue en 2018. Es gratificante saber que lo que estás haciendo tiene un sentido”,* reconoce el CEO de Biel Glasses.

Mirando hacia el futuro, el margen de mejora viene de la mano de la inversión: *“Se puede decir que el entorno, a nivel inversión en Barcelona, ha mejorado mucho respecto a lo que podía ser hace diez años, pero todavía le falta mucho para llegar a los niveles de, por ejemplo, Estados Unidos”*.



Además, en cuanto a sus propios productos, ahora tienen una primera versión de las gafas, que les sirve "para pilotear", pero no tienen previsto "comercializar esta versión actual". "En este momento, estamos trabajando en una versión comercial. Yo creo que nuestro primer reto a corto y medio plazo sería el lanzamiento comercial de la nueva versión", sostiene.

"Las personas que enfrentan la problemática que tratamos de resolver son personas que padecen baja visión con una reducción del campo visual periférico (no tienen simplemente baja visión, sino una reducción del campo visual periférico), como ocurre en casos de retinosis pigmentaria o glaucoma. Estas condiciones causan visión en túnel, lo que provoca problemas de movilidad. Aproximadamente el 80 % de los usuarios con estas condiciones que prueban estas gafas reportan una mejora significativa en movilidad", explica el empresario.

Puig Adamuz matiza que la situación es diferente en las ferias, donde no hay una selección específica de personas: "En estos eventos, no solo participan optometristas, ópticos y distribuidores, sino también muchos pacientes que prueban las gafas espontáneamente. En este contexto, muchos pacientes que prueban las gafas tienen diferentes enfermedades, como, por ejemplo, degeneración macular, entre otras, y, por lo tanto, no perciben una mejora. En cambio, aquellos que tienen glaucoma o retinosis pigmentaria sí experimentan mejoras al usar las gafas".

Por otro lado, en cuanto a objetivos a largo plazo, quieren seguir añadiendo nuevas funcionalidades: "Esto no implicará cambiar las gafas, sino que será una cuestión más de software. Y, por otro lado, extender nuestra red de distribución a nivel mundial".

Pendientes de la evolución del hardware

En ese sentido, a nivel tecnológico, reconocen que les interesa especialmente la evolución del hardware que utilizan: "El hardware en general, y en particular la tecnología de realidad virtual y realidad aumentada, así como también los procesadores que utilizamos para poder hacer que todo el sistema sea lo más ligero, lo más pequeño y lo más 'llevable' posible, para que las personas que llevan este tipo de dispositivos lo puedan llevar como quien lleva cualquier gafa normal".

"Eso es lo que más nos interesa, pero es un avance que no depende de nosotros, porque nosotros no somos una empresa de hardware, sino de software. Ya he-

mos ido reduciendo mucho el tamaño y la forma de las gafas, pero aún hay limitaciones en cuanto a hardware que no nos permite hacerlas todo lo ligera y pequeñas que nos gustaría", destaca.

En ese sentido también señala la importancia de las colaboraciones con otros proyectos e instituciones. Entre otras, han colaborado con la Facultad de Optometría de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC); la Universidad de Barcelona; la Copenhague Business School (CBS), quienes les realizaron un análisis de mercado; la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, que participó en las fases iniciales del desarrollo, específicamente en inteligencia artificial; la Nova Universidade de Lisboa, donde participaron en un programa de aceleración.

Al margen del ámbito universitario, han colaborado con el Instituto de Robótica Industrial, que pertenece al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), con quienes tienen un proyecto conjunto; con el Centro Tecnológico Leitat, de Terrassa; con Biocat, consorcio que fomenta la innovación en tecnología en Cataluña; etcétera.

"Además, en cada uno de los pasos necesarios para el desarrollo del dispositivo, colaboran asociaciones de pacientes relacionadas con la baja visión y especialmente la pérdida de visión periférica, como EsRetina Asturias; Retinosis Gipuzcoa Begisare; la Asociación Discapacitat Visual Catalunya; la Asociación de Glaucoma para Afectados y Familiares; y contamos con el soporte de asociaciones profesionales como la Sociedad Española de Especialistas en Baja Visión, entre otras instituciones", añade. ■

IM VADEMÉCUM

CONSULTA TODA LA INFORMACIÓN
DEL MEDICAMENTO CON IM VADEMÉCUM

ÁGIL Y FÁCIL DE USAR DESDE CUALQUIER DISPOSITIVO

ACCEDE AHORA Y PRUÉBALO

