

El valor de la visión

Argumentos a favor de invertir en la salud ocular – Informe completo

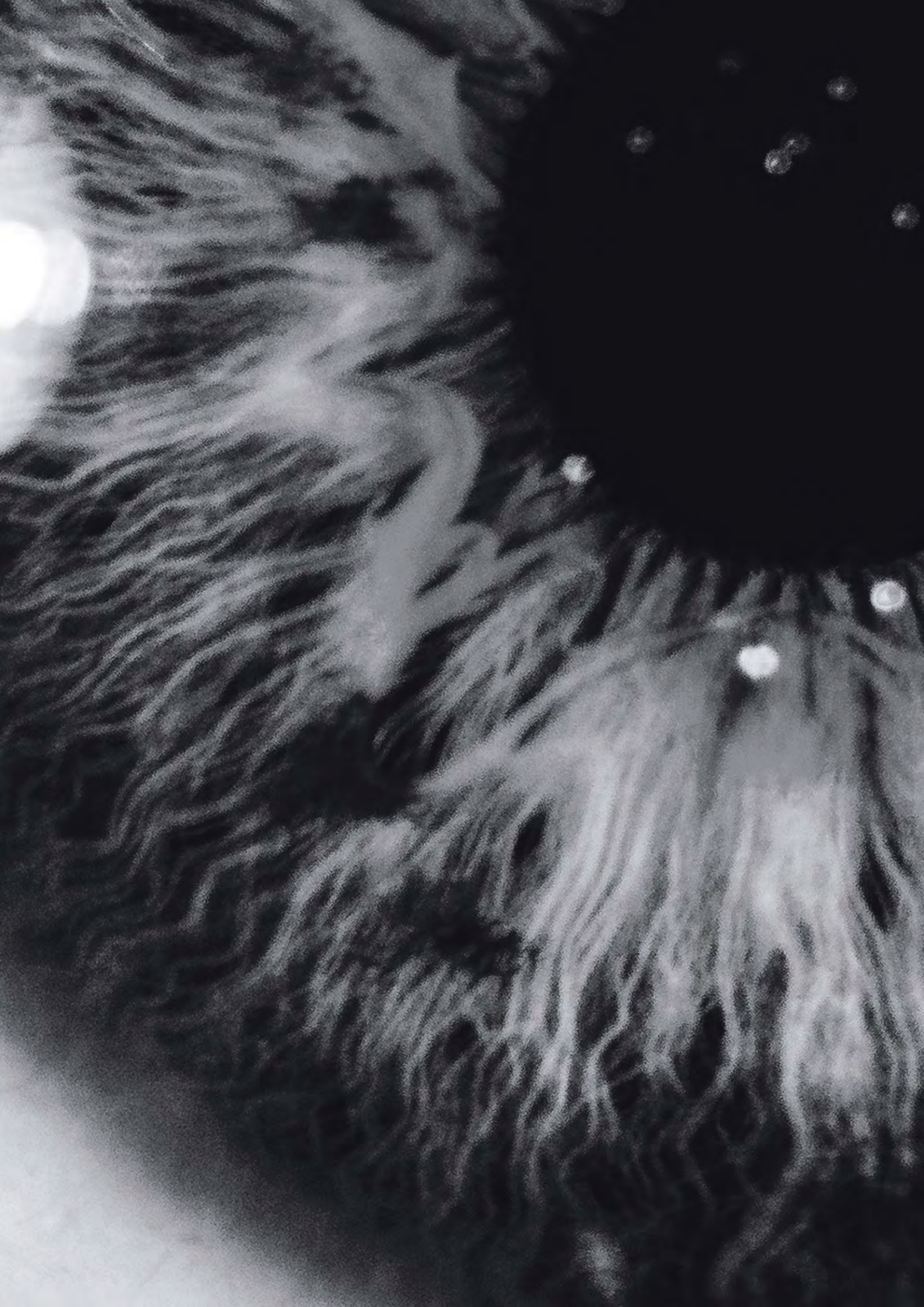


Un informe elaborado por



Disponible en el





El valor de la visión

Argumentos a favor de invertir en la salud ocular

Prólogo	3
Resumen ejecutivo	5
1. Panorama general	8
2. ¿Cómo abordamos el problema? Inversiones estratégicas para la atención oftalmológica 2026-2030	23
3. Beneficios laborales	38
4. Beneficios para la productividad laboral	44
5. Beneficios en materia de productividad de los cuidadores	49
6. Beneficios para el aprendizaje de los niños en edad escolar	56
7. Beneficios para la seguridad vial	64
8. Beneficios para la salud mental	72
9. Mejora de la salud, la longevidad y la dignidad en la vejez	77
10. Inversión necesaria	84
11. Retorno de la inversión y camino a seguir	87
Referencias	97
Anexo A: Países incluidos en el análisis de viabilidad de la inversión	111

Prólogo

Casi todas las personas, en cualquier lugar del mundo, se verán afectadas por algún problema de salud ocular o de la vista a lo largo de su vida. Se trata de uno de los problemas verdaderamente universales, pero a menudo se pasa por alto, se le resta prioridad y no se le asignan los fondos suficientes. Las consecuencias son de gran alcance: desempleo, bajo rendimiento académico, problemas de salud mental, aislamiento social y mayor riesgo de lesiones y enfermedades.

A nivel mundial, hay más de 2 mil millones de personas que viven con una discapacidad visual. Sorprendentemente, más de mil millones de estas personas viven a diario con una pérdida de la vista que podría haberse evitado o que aún podría tratarse. Y a medida que la población mundial crece y envejece, los estilos de vida siguen volviéndose más sedentarios con menos tiempo dedicado a actividades al aire libre, y las generaciones más jóvenes dependen cada vez más de las pantallas, la crisis solo puede empeorar.

El costo de este problema es enorme. Afecta a cada familia, a cada comunidad y a cada gobierno. Le roba a las familias tiempo, recuerdos e ingresos. Impide que personas de todas las edades contribuyan a sus comunidades. Y tiene un impacto negativo en las economías nacionales debido a la reducción del empleo y la pérdida de productividad.

A diferencia de muchos problemas complejos de salud o desarrollo, conocemos las soluciones. Las intervenciones ya existen y son eficaces, asequibles y fáciles de implementar: tan sencillas como un par de anteojos, tan rentables como una operación de cataratas. Y este nuevo Estudio de caso de inversión de Value of Vision demuestra que el impacto económico y social de invertir en ellas es profundo.

El estudio de caso de inversión ha identificado seis intervenciones aceleradoras que pueden implementarse rápidamente y que generarían un impacto rápido en un plazo de 1 a 3 años. Son factibles, de bajo costo y también fortalecerán el personal de salud ocular, sentando las bases para mejores sistemas a largo plazo.

Esta hoja de ruta muestra el increíble valor que se puede generar: por cada dólar invertido se obtienen 28 dólares a cambio. Centrarse en implementar solo estas seis medidas aceleradoras generaría 199 mil millones de dólares en beneficios económicos en los países de ingresos bajos y medios. Esto se traduciría en un mayor aprendizaje para los niños, más empleos para los adultos y una mayor productividad para las economías.

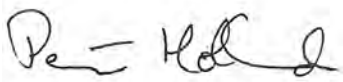
Si bien estos aceleradores ofrecen un punto de partida sólido, el potencial es aún mayor. Si los líderes fueran más allá y se tomaran medidas para llegar a los mil millones de personas en todo el mundo que padecen pérdida de la vista evitable, en lugar de solo a los 255 millones con errores de refracción y cataratas, el impulso a la economía mundial aumentaría a 447 mil millones de dólares al año.

Aún más vidas transformadas, futuros abiertos y economías impulsadas.

Este documento presenta una gran visión compartida, pero con un enfoque factible para impulsar el cambio que se necesita. Tiene la ambición de resolver este problema de una vez por todas, pero también incluye un plan concreto que garantizará que el impacto comience rápidamente.

Ahora es el momento de actuar. La evidencia es clara, las soluciones están listas y los beneficios son innegables. Al comprometerse a invertir en la visión, los líderes tienen la oportunidad no solo de restaurar la vista, sino también de liberar el potencial humano, fortalecer las economías y transformar las sociedades.

Estoy profundamente agradecido con todos aquellos que han aportado sus conocimientos, perspectivas y energía para dar forma a este caso de inversión, en especial a los autores y a nuestros colegas de la Fundación Seva y la Fundación Fred Hollows. Su trabajo demuestra claramente el profundo valor de invertir en la vista y muestra que, al trabajar juntos, podemos convertir la evidencia en acción.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Peter Holland'.

Peter Holland, director ejecutivo de la IAPB

Resumen ejecutivo

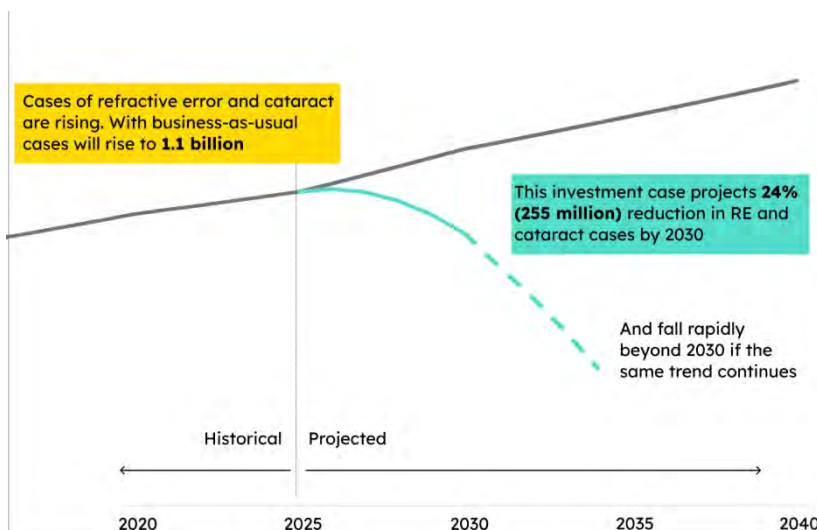
El desafío

1.1 mil millones de personas en todo el mundo viven con pérdida de la vista evitable; el 90 % de ellas se encuentra en países de ingresos bajos y medios. La pérdida de la vista tiene un impacto profundo a lo largo de todo el ciclo de vida

—al reducir el aprendizaje en la escuela, la productividad en el trabajo y al aumentar la carga de las responsabilidades de los cuidadores en el hogar—, lo que genera costos económicos y sociales sustanciales. Si no se toman medidas, se prevé que el problema empeore: 1,7 mil millones de personas sufrirán pérdida de la visión para el año 2050.

La oportunidad

By 2030, transform 255 million lives & deliver \$199 billion in economic benefits.

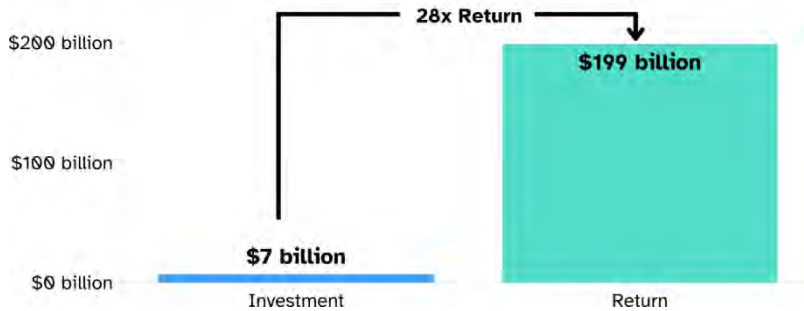


Una oportunidad histórica para reducir la carga de la pérdida de la vista evitable por primera vez en generaciones.

El retorno de la inversión

Una de las mejores inversiones en salud y desarrollo a nivel mundial: genera transformaciones sociales y económicas, y es altamente rentable.

Every dollar invested returns \$28 in benefits.



\$1 : \$28

every \$1 invested in eye health can yield a \$28 return in low- and middle-income countries

La inversión estratégica

Este análisis de inversión recomienda seis intervenciones aceleradoras factibles, diseñadas para generar un impacto rápido en un plazo de 1 a 3 años a bajo costo, al tiempo que fortalecen el personal de salud ocular y sientan las bases para sistemas sostenibles a largo plazo.

 Screenings in the community Integrate simple vision and eye screenings into existing community infrastructure and processes, with an emphasis on school children, professional drivers and adults over 40 years old.	 Give out reading glasses on the spot Empower these same community screeners to hand out ready-made reading glasses if needed, right after the screening. They can be fitted and dispensed by people with minimal training and no medical experience.	 Increase capacity in the workforce For eye exams and dispensing glasses - Increase capacity in the existing workforce to provide eye exams and dispense glasses. As well as training more optometrists, there should be an emphasis on training up existing mid-level eye care professionals, deploying mobile units and using tele-refraction.
 Boost surgical productivity and teams Streamline and strengthen existing cataract surgery workflows, the division of tasks between surgeons and allied health workers, and the provision of optimal equipment. This has the potential to increase surgical productivity by 40-50%	 Remove barriers to access Reduce blockers like cost, distance and stigma that stop people from accessing the care they need. Subsidies for procedures, support with travel to facilities, and information campaigns significantly increases usage and surgical output.	 Make cataract surgery even better Ensure cataract operations are delivering the same high-quality vision for everyone, everywhere. Innovative training techniques, biometry and better post-op care can all lead to better vision and fewer complications.

Más allá de 2030

La eliminación de la discapacidad visual generaría beneficios anuales de al menos...

- **447 mil millones de dólares** en ganancias económicas anuales
- **22 millones de personas** que obtendrían empleo,
- **304 millones de personas** liberadas de la carga del cuidado de otras personas,
- **13 millones de años escolares** equivalentes ganados,
- **79 800 muertes evitadas** por accidentes de tránsito o entre personas mayores
- **1.2 millones de lesiones no mortales** por accidentes de tránsito evitadas,
- lo que sumaría **unos 320 000 años de vida**, y
- se evitaron **12.2 millones de casos** de depresión.

Un llamado a la acción: actuar, asignar recursos y acelerar

Actuar	Asignar	Acelerar
● Liderazgo y compromiso desde los más altos niveles del gobierno. ● Poner en marcha planes de alcance nacional para lograr el cambio y un enfoque integrado. ● Implementar cambios en las políticas para abordar la visión, reconociéndola como un tema que abarca toda la vida y que requiere un enfoque holístico, que abarque a todo el gobierno.	● Aumentar los recursos, reconociendo el retorno de la inversión que es posible tanto a nivel nacional como internacional. ● Explorar mecanismos de financiamiento innovadores y nuevas formas de financiar la salud ocular. ● Fomentar las alianzas con el sector privado.	● Colaborar entre los sectores público y privado y la sociedad en general para aprovechar los beneficios educativos y sociales que conlleva abordar la visión deficiente. ● Implementar rápidamente, como mínimo, las seis intervenciones aceleradoras y ampliarlas a medida que se avance. ● Aprovechar la tecnología y acelerar la investigación y el desarrollo en esta área.

1. Panorama general

La discapacidad visual es una de las afecciones de salud más prevalentes y, sin embargo, menos valoradas a nivel mundial. Hoy en día, **1,1 mil millones de personas** —el 90 % de las cuales vive en países de ingresos bajos y medios (PIBM)— se ven afectadas por algún tipo de pérdida de la vista.¹ La discapacidad visual afecta a una de cada siete personas en los PIBM, más que el número de personas afectadas en un año determinado por la malaria, la tuberculosis, el VIH/SIDA, las enfermedades cardíacas y el cáncer combinados.²

Las consecuencias de esta crisis oculta son de gran alcance y van mucho más allá de la salud. La pérdida de la vista altera la vida cotidiana —en los hogares, las escuelas, los lugares de trabajo y las comunidades— y supone una carga significativa para los cuidadores, la productividad y los sistemas públicos. Basándose en estimaciones anteriores sobre el empleo³ y las pérdidas relacionadas con la educación⁴, un estudio reciente calcula que **la pérdida total anual de productividad** por discapacidad visual en los países de ingresos bajos y medios (PIBM) asciende a **1,1 billones de dólares (PPA)**, lo que representa el 1,2 % del ingreso nacional bruto.⁵

El impacto social es igualmente grande. La pérdida de la vista aumenta significativamente el riesgo de accidentes viales, la principal causa de muerte entre las personas de 5 a 29 años.⁶ También está estrechamente relacionada con la salud mental y cognitiva: una de cada cuatro personas con patologías oculares y discapacidad visual sufre depresión,^{7,8} y se estima que contribuye al 5 % de la carga mundial de demencia.⁹ Además, la discapacidad visual se asocia con un riesgo casi doble de muerte prematura y afecta de manera constante la calidad de vida en general.¹⁰

Si no se toman medidas urgentes, se prevé que la situación se deteriore aún más. **Para el año 2050, se estima que 1.7 mil millones de personas** vivirán con discapacidad visual no corregida.¹

Y, sin embargo, las soluciones para abordar este enorme problema de salud pública están **disponibles, son accesibles y están listas para implementarse a gran escala**. Las principales causas de la discapacidad visual —la presbicia, los errores de refracción para ver de lejos y las cataratas— podrían abordarse con dos intervenciones de eficacia comprobada: los anteojos y la cirugía de cataratas. Este informe demuestra que, si la comunidad mundial logra implementar un conjunto de estrategias rentables y basadas en la evidencia, **se pueden lograr avances sustanciales en los próximos cinco años**.

Utilizando la evidencia más reciente disponible sobre los impactos y los costos de la restauración de la visión, este análisis de inversión traza una serie de inversiones estratégicas para que los gobiernos, las instituciones multilaterales, las ONG, el sector privado y los financiadores reduzcan la discapacidad visual en los países de ingresos bajos y medios. Se prevé que estas inversiones —a las que llamamos «aceleradores»— reduzcan la discapacidad visual a nivel mundial en un 24 % para 2030, **devolviendo una visión clara a 255 millones de personas más**. Los beneficios son sustanciales, con **199 mil millones de dólares en beneficios económicos** durante el período 2026-2030.

gracias al aumento del empleo, la mejora de la productividad laboral, el incremento de la productividad de los cuidadores y los ingresos futuros derivados de mejores resultados de aprendizaje en los niños.

Los beneficios sociales son igualmente significativos. Entre 2026 y 2030, se estima que esta inversión en atención oftalmológica generará un aprendizaje **equivalente a 3,3 millones de años escolares adicionales, evitará más de 5.800 muertes y 211.000 lesiones por accidentes de tránsito, prevendrá 1,7 millones de casos de depresión, salvará más de 12.000 vidas entre las personas mayores y generará casi 80.000 años de vida adicionales.**

Todo esto es posible con una **inversión de apenas 7 mil millones de dólares** durante los próximos 5 años. **Cada dólar invertido genera 28 dólares en beneficios**, con impactos que se harían realidad tanto ahora como en el futuro.

Si los países construyen sobre esta base **más allá de 2030**, los beneficios de cerrar la brecha restante en los países de ingresos bajos y medios serían transformadores. La eliminación total de la discapacidad visual generaría beneficios **anuales** al menos tan grandes como:

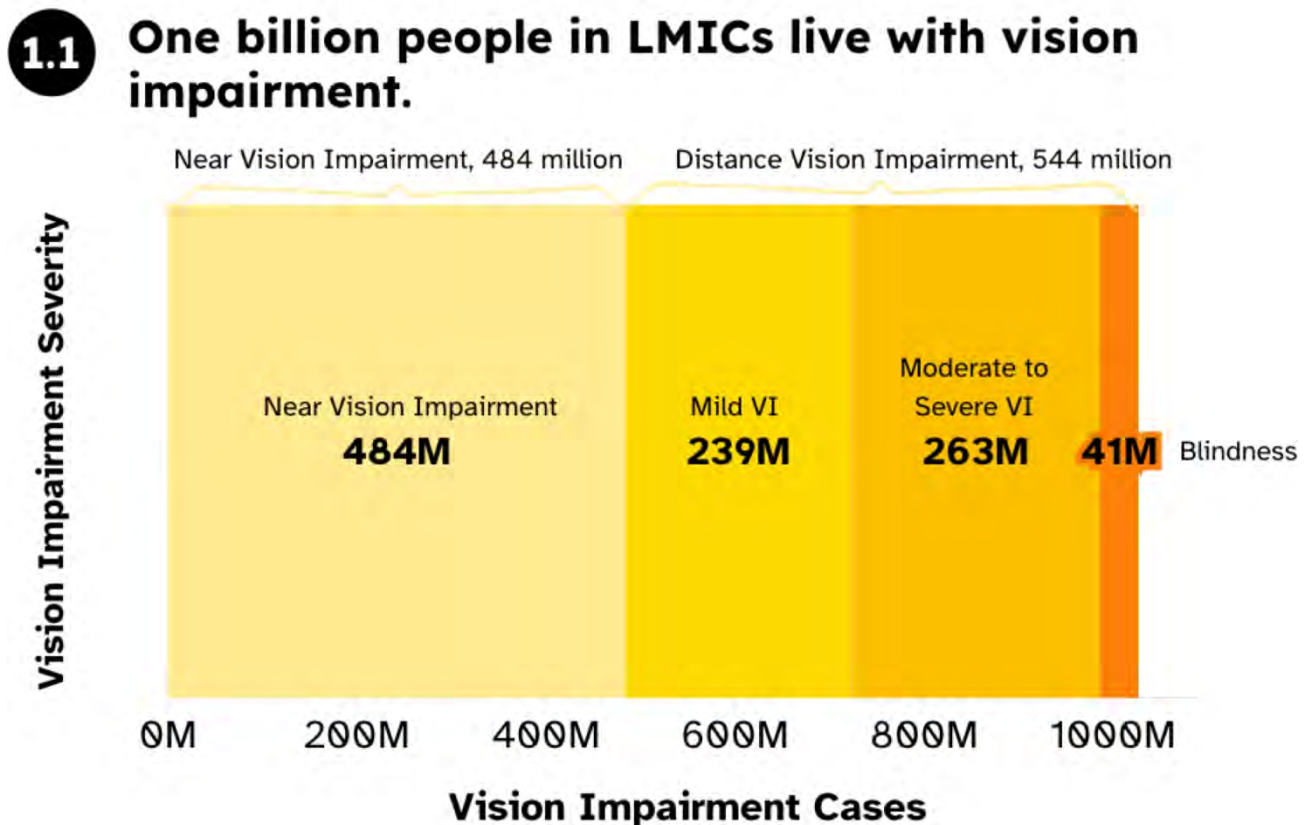
- **145 mil millones de dólares** para **22 millones de personas** que conseguirían empleo,
- **141 mil millones de dólares** en ganancias de productividad laboral,
- **62 mil millones de dólares** en ganancias de productividad para **304 millones de personas liberadas de la carga del cuidado de otras personas,**
- **13 millones de años escolares** equivalentes ganados, lo que se traduce en **99 mil millones de dólares** en ingresos futuros vinculados al aprendizaje,
- **35 800** muertes por accidentes de tránsito evitadas y **1,2 millones de** lesiones no mortales por accidentes de tránsito prevenidas,
- **~44 000** muertes evitadas entre personas mayores, lo que suma **~320 000** años de vida, y
- **12.2 millones** de casos de depresión evitados.

Abordar con éxito el desafío de la salud ocular es la buena noticia global que está por suceder.

Mil millones de personas en países de ingresos bajos y medios (PIBM) viven con discapacidad visual

Según las estimaciones más recientes del Grupo de Expertos en Pérdida de la Visión,¹ajustadas a las proyecciones demográficas para 2025, se estima que **mil millones de personas en países de ingresos bajos y medios viven con discapacidad visual no corregida**. Casi 500 millones de personas en los países de ingresos bajos y medios (PIBM) padecen discapacidad visual de cerca, mientras que otros 544 millones viven con algún tipo de discapacidad visual de lejos, incluidos 239 millones con pérdida leve de la visión, 263 millones con discapacidad visual moderada o grave (DVMG) y 41 millones que son ciegos.¹

La **figura 1.1** ilustra la distribución completa de estas categorías, destacando la magnitud y la composición de la discapacidad visual en los países de ingresos bajos y medios. El gráfico subraya que, si bien la ceguera es la forma más grave, representa una pequeña fracción de la carga total en comparación con formas menos graves pero más prevalentes de pérdida de la vista (véase el recuadro de este capítulo para las definiciones de discapacidad visual).



Notes: LMICs, low-and-middle-income countries.

Este caso de inversión se centra en abordar los errores de refracción y las cataratas en los países de ingresos bajos y medios

Este caso de inversión se centra en los países de ingresos bajos y medios porque representan el 90 % de la carga mundial de la discapacidad visual,¹ tienen los niveles más bajos de cobertura de atención oftalmológica,^{11,12} y, en conjunto, pierden aproximadamente 1 billón de dólares (PPA) en productividad cada año debido a la pérdida de la visión no tratada.⁵ La magnitud del desafío en los países de ingresos bajos y medios es amplia y sistémica, lo que hace que sean adecuados los enfoques de cobertura de salud universal para toda la población, capaces de impulsar la eficiencia y la equidad. Si bien la mayoría de las personas que carecen de servicios adecuados de salud ocular viven en países de ingresos bajos y medios, la discapacidad visual tiene un impacto desproporcionado en las poblaciones vulnerables de todos y cada uno de los países del mundo, incluidos los de ingresos altos. Dejamos el análisis de las poblaciones desatendidas en los países de ingresos altos para futuros casos de inversión. Consulte el Anexo A para ver los 111 países de ingresos bajos y medios incluidos en este caso de inversión.

Este caso de inversión considera intervenciones para abordar **los errores de refracción y las cataratas**. Estas afecciones representan la **gran mayoría —alrededor del 90 %¹³— de la discapacidad visual evitable en todo el mundo** y pueden tratarse mediante **intervenciones comprobadas y rentables**, como los anteojos y la cirugía de cataratas. Dar prioridad a estas afecciones nos permite demostrar la magnitud de los beneficios que se pueden lograr con **inversiones relativamente modestas, lo que proporciona una base sólida para una acción más amplia**. Este enfoque no implica que otras causas de pérdida de la visión —como el glaucoma, la retinopatía diabética y la degeneración macular— sean menos importantes. Estas afecciones también exigen atención urgente, y los futuros estudios de investigación y casos de inversión deberían incluirlas. Al comenzar con los errores de refracción y las cataratas, nuestro objetivo es lograr beneficios inmediatos a gran escala, al tiempo que sentamos las bases para abordar todo el espectro de enfermedades oculares.

Panel de definición: Gravedad frente a causas de la discapacidad visual

La Clasificación Internacional de Enfermedades, 11.ª revisión (2025), clasifica la discapacidad visual en cinco categorías según la gravedad y el impacto funcional:¹⁴

La ceguera se clasifica como una agudeza visual inferior a 3/60. Esto significa que una persona solo puede percibir a 3 metros o menos lo que alguien con visión normal podría ver a 60 metros o más. Esta definición también abarca la ceguera total, en la que no queda percepción alguna de la luz, o un campo visual de 10° o menos en el ojo con mejor visión.

La discapacidad visual grave se define como una agudeza visual inferior a 6/60 e igual o superior a 3/60. En este nivel, las personas solo pueden ver a una distancia de entre 3 y 6 metros lo que una persona con visión normal puede distinguir a 60 metros, lo que indica una pérdida marcada de la visión a distancia.

La discapacidad visual moderada abarca a quienes tienen una agudeza visual inferior a 6/18, pero no peor que 6/60. Las personas con este nivel de discapacidad solo pueden ver con claridad a 6 metros los objetos que otras personas pueden ver desde los 18 metros hasta los 60 metros. La pérdida de visión moderada y grave a menudo se agrupan como discapacidad visual de moderada a grave (MSVI).

La discapacidad visual leve se refiere a una agudeza visual inferior a 6/12, pero no peor que 6/18. Una persona en este rango debe situarse a 6 metros de distancia para distinguir lo que alguien con visión normal podría identificar desde los 12 hasta los 18 metros.

La discapacidad visual de cerca describe la dificultad para ver con claridad a corta distancia, por lo general debido a la presbicia no corregida. Esta afección es común en adultos mayores de 40 años y provoca la incapacidad de enfocar objetos que se encuentran al alcance de la mano, como leer un texto, enhebrar una aguja o mirar la pantalla de un celular. A diferencia de la agudeza visual de lejos, que mide la claridad a 6 metros o más, la discapacidad visual de cerca afecta las tareas cotidianas que requieren un enfoque preciso a 40 centímetros o menos.

Paralelamente a la clasificación de la agudeza visual, la discapacidad visual puede vincularse a la causa subyacente de la pérdida de la vista, como los errores de refracción, las cataratas, el glaucoma, la degeneración macular y otras afecciones. Estas categorías son distintas, pero están interrelacionadas. En este caso de inversión, la **gravedad de la pérdida de la agudeza visual** determina en gran medida la magnitud de los beneficios, ya que restaurar una pérdida de visión más grave genera mayores ganancias. Por el contrario, la **causa de la discapacidad** determina el tipo de intervención necesaria y, por lo tanto, una parte sustancial de los costos.

Es hora de actuar: Inversiones estratégicas para una mejor visión 2026-2030

Este caso de inversión establece una hoja de ruta clara sobre cómo reducir sustancialmente esta carga de discapacidad visual, que es grande pero abordable. Recomendamos un conjunto de **seis intervenciones aceleradoras concretas y viables**: las dos primeras son de aplicación universal en todos los contextos, y las cuatro restantes están adaptadas a los países de ingresos medios. Estas intervenciones se han diseñado estratégicamente para generar impactos significativos a corto plazo, en tan solo 1 a 3 años, a un costo relativamente bajo. Al mismo tiempo, apoyan el desarrollo del personal de salud ocular necesario durante 5 años y sientan bases sólidas para sistemas de atención oftalmológica sostenibles a largo plazo más allá de 2030.

Intervenciones aceleradoras

- 1. Detección temprana mediante exámenes de detección en la comunidad:** un gran número de personas, especialmente en comunidades rurales y vulnerables, nunca acceden a la atención oftalmológica simplemente porque nadie les revisa la vista. Los exámenes de la vista y de salud ocular son un proceso sencillo y de bajo costo que pueden llevar a cabo de manera efectiva los miembros de la comunidad con un mínimo de capacitación y equipo. Siguiendo el ejemplo de programas exitosos en todo el mundo, nuestro escenario de inversión prevé una gran expansión de la capacidad de detección para llegar rápidamente a las poblaciones desatendidas. Además, la ampliación de los exámenes de detección aumentará el número de usuarios de los servicios de atención oftalmológica, mejorando la sostenibilidad financiera general del sistema de atención oftalmológica.
- 2. Entregar anteojos de lectura en el acto:** la presbicia es la principal causa de pérdida de visión no corregida, pero es una de las afecciones más fáciles y económicas de tratar. Los anteojos para visión de cerca ya confeccionados, que pueden costar menos de 3 dólares el par, pueden ser ajustados en el acto por evaluadores comunitarios capacitados. Nuestro análisis de inversión se basa en programas exitosos a nivel mundial y recomienda capacitar a los trabajadores comunitarios existentes para que realicen exámenes de detección y entreguen anteojos para visión de cerca ya preparados. Para lograr su máximo impacto, en algunos países se requerirá legislación específica que autorice al personal no clínico a brindar este servicio.
- 3. Aumentar la capacidad del personal para realizar exámenes de la vista y dispensar anteojos:** a medida que aumente el volumen de exámenes de detección, se identificarán más personas que requieran pruebas de refracción y exámenes para detectar posibles cataratas. La actual escasez de profesionales de la salud ocular debe abordarse de inmediato para satisfacer esta creciente demanda.

Recomendamos una estrategia multifacética:

- a) Capacitación y despliegue rápidos de personal de nivel medio:** capacitar a profesionales de la salud ocular de nivel medio, como los técnicos de la visión, en aproximadamente 12 meses para que brinden servicios de refracción y exámenes de salud ocular de calidad a nivel comunitario a un costo sustancialmente menor;
- b) Exámenes oftalmológicos móviles:** reorientar e incentivar los exámenes y servicios móviles para que incluyan la realización de exámenes de refracción y la entrega de anteojos en el lugar, con el fin de facilitar el acceso, aumentar la eficiencia y mejorar la aceptación;
- c) Telerefracción:** implementar la telerefracción, a cargo de optometristas a distancia, para ampliar el alcance clínico y aumentar el número de pacientes;
- d) Aumentar la capacitación de los optometristas:** Iniciar de inmediato una capacitación adicional para optometristas, de modo que en un plazo de 3 a 5 años se incorporen al mercado laboral profesionales calificados capaces de brindar atención más compleja.

4. Aumentar la productividad quirúrgica y reforzar los equipos: los cirujanos son uno de los grupos profesionales más escasos y valiosos en la atención oftalmológica. La productividad de los cirujanos actuales puede mejorarse significativamente mediante flujos de trabajo más optimizados. La evidencia de programas exitosos muestra un aumento del 40 al 50 % en la productividad quirúrgica mediante intervenciones como la delegación de funciones adecuadas al personal de salud aliado, la optimización de los flujos de trabajo quirúrgicos para promover la especialización y la garantía de un nivel óptimo de equipos y consumibles.¹⁵ Capacitar a un número suficiente de trabajadores de salud aliados será esencial para respaldar estos cambios. Además, debemos comenzar hoy mismo a capacitar a más cirujanos y oftalmólogos para satisfacer la creciente demanda de cirugías oculares a mediano y largo plazo.

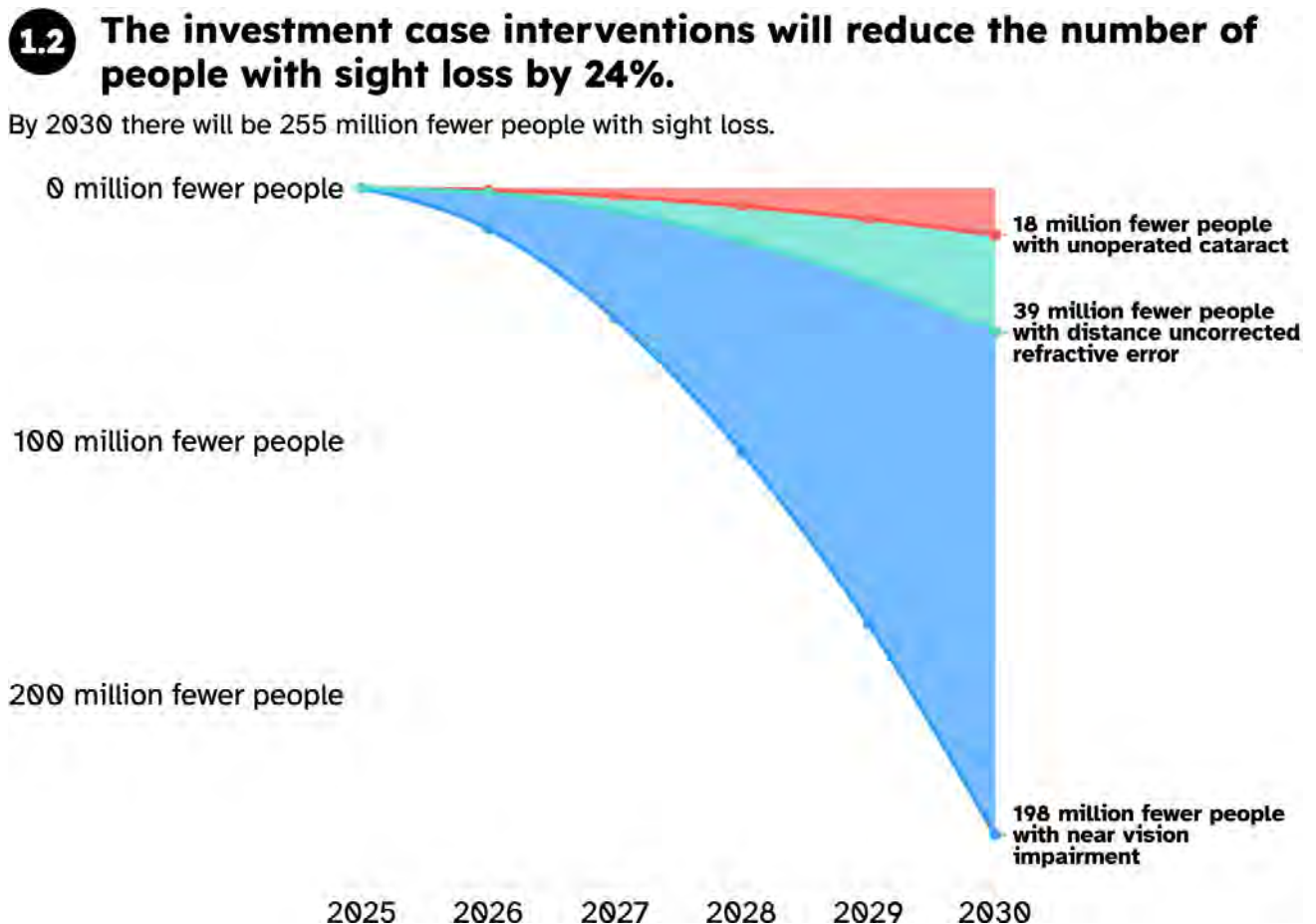
5. Eliminar las barreras de acceso: incluso cuando los servicios de atención oftalmológica están disponibles, muchas personas no acceden a ellos debido a barreras como el costo, la distancia y el estigma. La evidencia muestra que la utilización de la atención oftalmológica aumenta cuando la cirugía de cataratas y los anteojos se proporcionan de forma gratuita o a tarifas subsidiadas. Acercar los servicios mediante exámenes de detección comunitarios, cirugía de cataratas en la comunidad, transporte subsidiado, entrega de anteojos y telesalud también mejora el acceso. Las barreras como el miedo o el estigma deben abordarse mediante la promoción de la salud y, en algunos contextos, a través de asesoramiento personalizado. Por lo tanto, nuestro caso de inversión prevé la eficacia del apoyo financiero y de transporte, junto con un asesoramiento culturalmente apropiado, para ampliar el acceso a la atención oftalmológica.

6. Mejorar aún más la cirugía de cataratas: la cirugía de cataratas es, en general, segura y eficaz, pero un cierto número de pacientes no logra una visión clara después de la cirugía. En muchos casos, esto se debe a un error de refracción residual, que puede corregirse fácilmente con un par de anteojos después de la cirugía. Este es un enfoque de bajo costo y factible para garantizar que la cirugía de cataratas conduzca a mejores resultados visuales. En términos más generales, los resultados visuales después de la cirugía pueden mejorarse mediante estrategias implementadas a lo largo de todo el ciclo quirúrgico, incluyendo una mejor capacitación y biometría preoperatoria. Nuestro caso de inversión proyecta el impacto potencial de estas estrategias en la mejora de la calidad quirúrgica y los resultados visuales.

Los beneficios de la inversión

Se prevé que la inversión propuesta reduzca sustancialmente la carga de la pérdida de la vista a nivel mundial. En comparación con un escenario de continuidad sin cambios, anticipamos que se evitarán **255 millones de casos (24 %)** de pérdida de la vista para 2030, lo que incluye:

- 198 millones menos de personas con discapacidad visual de cerca
- 39 millones menos de personas con discapacidad visual de lejos
- 18 millones menos de personas con cataratas



Al desglosar los datos por gravedad de la discapacidad visual, se espera que esta inversión dé como resultado:

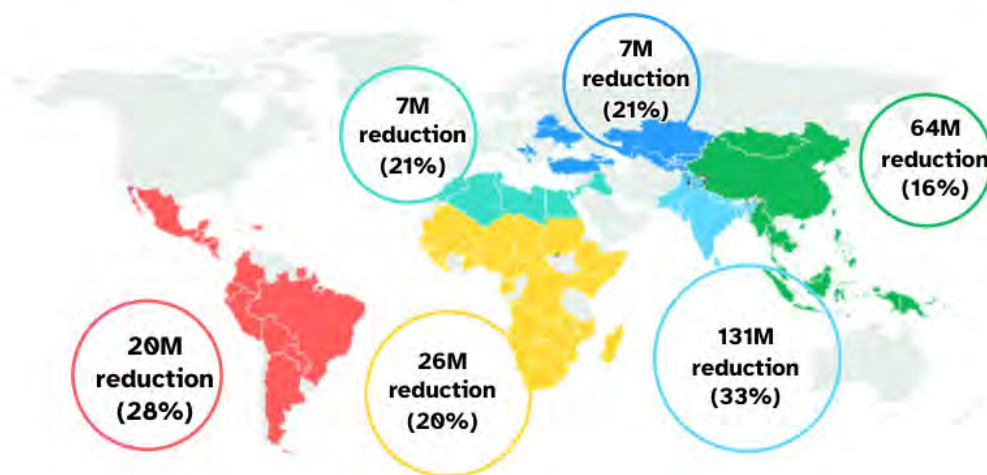
- 198 millones menos de personas con discapacidad visual de cerca
- 24 millones menos de personas con discapacidad visual leve
- 30 millones menos de personas con discapacidad visual de moderada a grave

- 3 millones menos de personas con ceguera

1.3 Investment is expected to yield the highest impact in regions where vision impairment burden is greatest.

By 2030 there will be 255 million fewer people with sight loss.

Europe & Central Asia Middle East & North Africa Sub-Saharan Africa Latin America & Caribbean South Asia East Asia & Pacific



Notes: 111 low-and-middle income countries included in this analysis.

Estas mejoras previstas en el número de personas con discapacidad visual se traducirían en amplios beneficios socioeconómicos que afectarían positivamente a las personas, las familias y comunidades enteras. **Específicamente, estos beneficios abarcan siete ámbitos clave: empleo, productividad laboral, productividad de los cuidadores, educación, seguridad vial, salud mental y longevidad.** A continuación se presenta un resumen, mientras que los capítulos 3 a 8 exponen la evidencia de cada uno de estos beneficios con mayor detalle.

Beneficios para la productividad económica

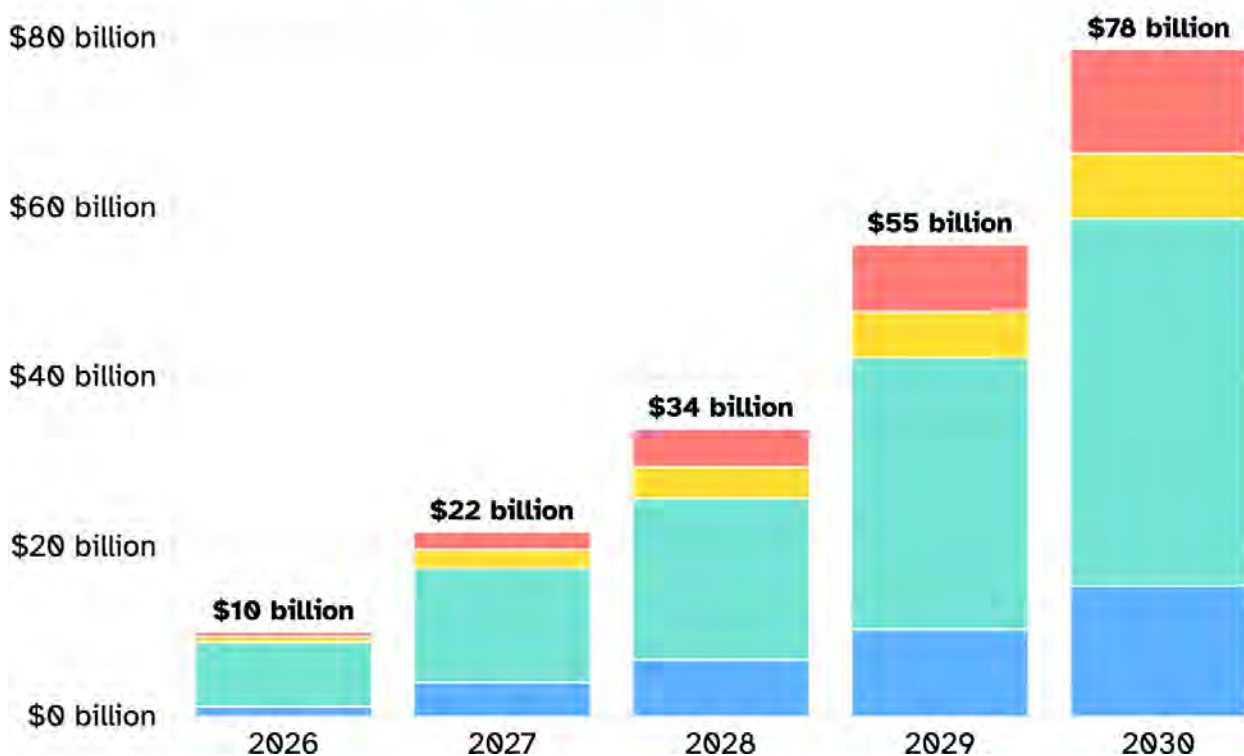
Los beneficios en materia de productividad económica de esta propuesta de inversión revelan **ganancias sustanciales de**

199 mil millones de dólares entre 2026 y 2030, comenzando con 10 mil millones de dólares en 2026 y aumentando hasta 78 mil millones de dólares para 2030.

1.4 Economic productivity benefits of this investment case reveals substantial gains of \$199 billion over 2026–2030.

Economic benefits of investment

■ Employment ■ Occupational Productivity ■ Caregiving ■ Learning



Para cada beneficio específico, las ganancias incluidas son:

1. Aumento del empleo: las personas con discapacidad visual grave o ceguera tienen aproximadamente un 30 % menos de probabilidades de conseguir un empleo en comparación con aquellas que no tienen discapacidad visual.³ Nuestro análisis sugiere que, tras las inversiones recomendadas, aproximadamente **2,1 millones de personas más** podrían conseguir empleo, lo que generaría **ingresos adicionales de 37 mil millones de dólares** durante el período 2026-2030, pasando de 1,1 mil millones de dólares en 2026 a 15 mil millones de dólares para 2030.

2. Mayor productividad laboral: para personas con discapacidad visual leve y de cerca. Nuestra revisión exhaustiva de la evidencia en diversos contextos muestra que corregir la discapacidad visual de cerca puede aumentar significativamente la productividad o los ingresos —entre un 6 % y un 67 %—, a menudo con efectos casi inmediatos. Adoptando una

de 10 %, esperamos que esta intervención genere un aumento de ingresos por un total de **115 mil millones de dólares** durante el período 2026-2030, pasando de 7.5 mil millones de dólares en 2026 a 43 mil millones de dólares para 2030.

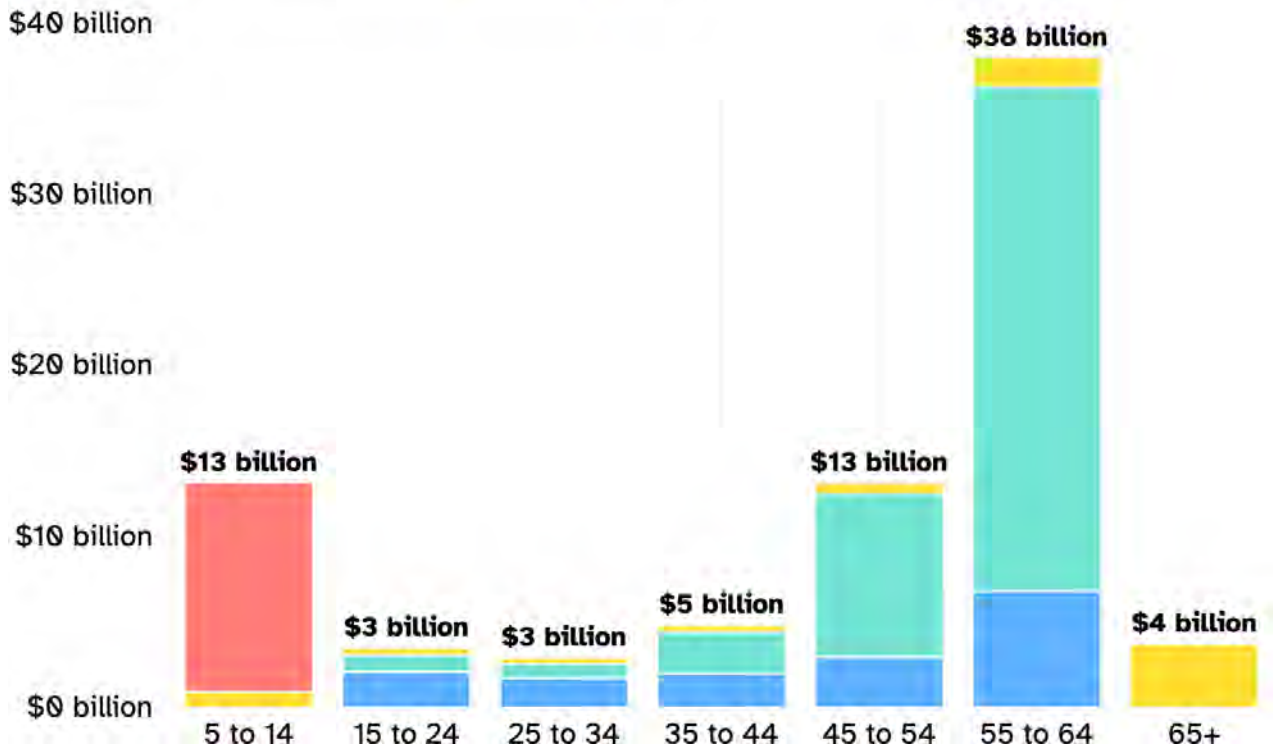
3. Mejora del aprendizaje en los niños: los niños con problemas de visión en el entorno escolar logran solo la mitad de los avances en el aprendizaje que sus compañeros con buena visión.⁴ Abordar los problemas de visión entre estos niños podría generar **3,3 millones de años escolares equivalentes** adicionales **durante los próximos cinco años**, pasando de alrededor de 50 000 en 2026 a 1,5 millones de años en 2030. Estos beneficios de aprendizaje se traducen en **27 mil millones de dólares en ganancias de productividad a lo largo de la vida** entre 2026 y 2030, pasando de 473 millones de dólares en 2026 a 12 mil millones de dólares para 2030.

4. Reducción de la carga del cuidado: las personas que viven con discapacidad visual grave o ceguera suelen requerir apoyo en el cuidado, que en su mayoría es brindado por mujeres en edad laboral, cuya propia productividad y bienestar se ven así significativamente comprometidos. Al restaurar la visión, esta carga puede aliviarse al liberar tiempo de los cuidadores para el empleo y otras actividades productivas. Utilizando supuestos conservadores sobre el impacto, estimamos que la mejora de la visión podría generar un total de **20 mil millones de dólares de productividad adicional**, partiendo de 726 millones de dólares en 2026 hasta alcanzar los 7,7 mil millones de dólares para 2030.

1.5 Eye health investment delivers benefits across the entire lifespan.

Eye health investment benefits across all age groups (2030)

■ Employment ■ Occupational Productivity ■ Caregiving ■ Learning



Beneficios sociales

5. Menos accidentes viales: la mala visión aumenta el riesgo de accidentes viales en casi un 50 %¹⁶. La mortalidad relacionada con el tráfico es la principal causa de muerte entre las personas de 5 a 29 años en los países de ingresos bajos y medios, con graves consecuencias para las personas y sus familias. Nuestro análisis sugiere que la corrección de la visión podría reducir esta carga, **salvando 5.847 vidas adicionales y previniendo más de 211.000 lesiones por accidentes de tránsito** entre 2026 y 2030.

6. Mejora de la salud mental: la pérdida de la vista está estrechamente relacionada con la salud mental. Aproximadamente el 25 % de las personas con discapacidad visual padecen depresión o síntomas depresivos,^{7,8} y, de manera similar, los cuidadores también se ven afectados por la depresión.¹⁷ La evidencia indica que aproximadamente uno de cada cinco de estos casos asociados con la discapacidad visual puede aliviarse mediante la corrección de la visión.¹⁸ Para 2030, estimamos **que se evitarán 1,7 millones de casos de depresión**.

7. Mayor longevidad: la discapacidad visual se asocia con un mayor riesgo de mortalidad, particularmente entre los adultos mayores. El riesgo casi se duplica en las personas con discapacidad visual moderada a grave (MSVI) y se ve agravado por comorbilidades, deterioro cognitivo y un mayor riesgo de caídas y lesiones. Centrándonos en el grupo de edad de 65 a 74 años, nuestro análisis indica que la mejora de la salud visual podría **prevenir aproximadamente 12 300 muertes y generar casi 80 000 años de vida adicionales** en los próximos cinco años.

En conjunto, estos beneficios ilustran claramente el impacto profundo y de gran alcance de invertir en la salud ocular. Las intervenciones sencillas, accesibles y escalables pueden generar resultados positivos inmediatos y duraderos al permitir que las personas vean con claridad y vivan plenamente. **Esta inversión representa una gran oportunidad para generar rendimientos de alto valor en múltiples sectores: fortaleciendo las economías, mejorando vidas y promoviendo el desarrollo sostenible.**

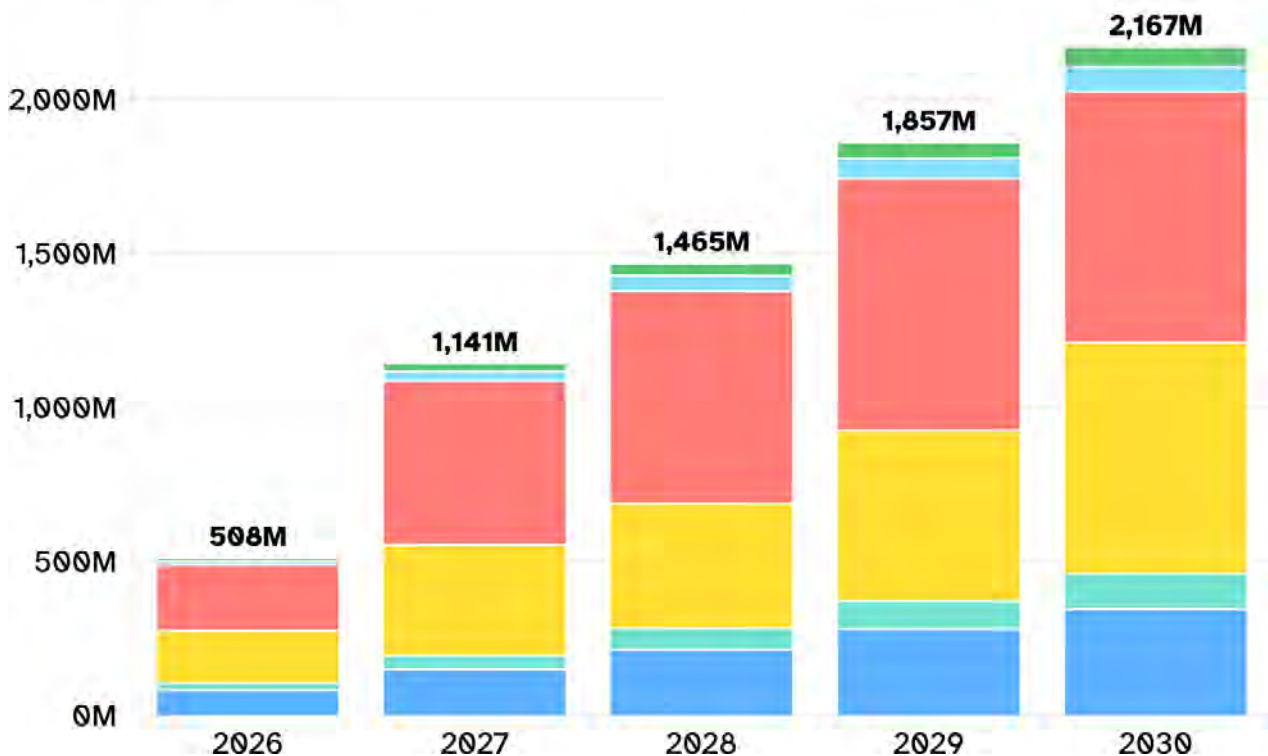
Inversión necesaria

Para lograr los beneficios descritos en este caso de inversión se necesitarán **7.1 mil millones de dólares adicionales durante los próximos cinco años** —comenzando con 508 millones de dólares en 2026 y aumentando hasta 2.2 mil millones de dólares para 2030— en los países de ingresos bajos y medios (PIBM).

1.6 A total of \$7.1 billion investment is required over 5 years.

Investment required by Accelerator

Expand community screening Have screeners dispense near vision glasses
Expand refraction and optometrist capacity and productivity Expand surgeon capacity Address patient barriers
Improve cataract surgical quality



La mayor parte de esta inversión refleja la necesidad de ampliar rápidamente el personal especializado en salud ocular y la capacidad de los servicios: aproximadamente **2.0 mil millones de dólares para el desarrollo del personal** —incluida la capacitación de evaluadores comunitarios, personal de nivel medio, optometristas y cirujanos—; **2.0 mil millones de dólares para cirugías adicionales de cataratas** y para aumentar la capacidad quirúrgica; y **1.4 mil millones de dólares para anteojos**.

Entre las inversiones más modestas, pero igualmente cruciales, se incluyen 991 millones de dólares para exámenes de detección comunitarios, 220 millones de dólares para exámenes oftalmológicos y 418 millones de dólares para incentivos a los pacientes y la mejora de los resultados quirúrgicos.

Cada uno depende de los demás y los refuerza. En conjunto, los seis aceleradores forman **un paquete integrado de intervenciones**, diseñado para generar un impacto a gran escala y garantizar mejoras sostenibles en la salud ocular.

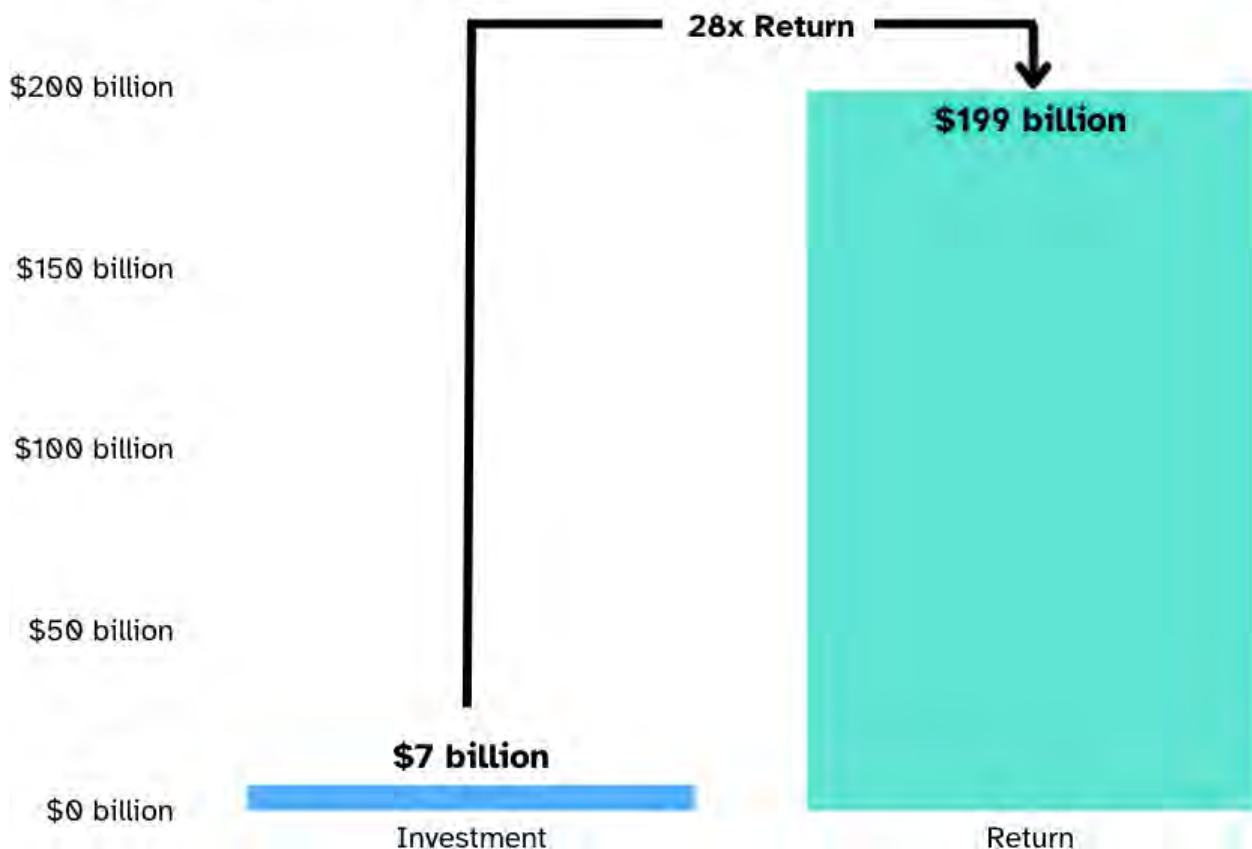
Un retorno de la inversión de 28 dólares por cada dólar invertido en los países de ingresos bajos y medios

Al comparar los beneficios económicos proyectados con los costos, se demuestra el valor excepcional de invertir en la salud ocular. En un plazo de cinco años, se estima que el retorno de la inversión es de 28 dólares por cada dólar gastado. En pocas palabras, **cada dólar invertido genera 28 dólares en valor económico en los países de ingresos bajos y medios**. Estos beneficios contribuyen directamente al crecimiento económico y a la producción, aumentando el PIB —una medida del progreso en el desarrollo políticamente relevante y ampliamente reconocida—. En este sentido, la atención oftalmológica no es solo una intervención de salud, sino un **imperativo fundamental para el desarrollo**.

Nuestros hallazgos sitúan la atención oftalmológica como **una de las mejores inversiones en salud y desarrollo a nivel mundial** ^{19,20}—una inversión que es transformadora desde el punto de vista social y económico, altamente rentable y de necesidad urgente.

1.7 Every dollar invested returns \$28 in benefits.

\$7 billion investment generates \$199 billion benefits



En resumen, recuperar la visión es una de las medidas más sencillas y poderosas que podemos tomar para liberar el potencial humano. Pocas inversiones en salud y desarrollo global pueden generar un impacto tan inmediato y transformador a un costo tan bajo. Con el liderazgo y el compromiso adecuados, millones de niños aprenderán más en la escuela, millones de adultos trabajarán de manera más productiva y con dignidad, y millones de familias —especialmente las mujeres— se liberarán de la carga invisible que supone el cuidado de los demás. **Invertir en la salud ocular significa crear un futuro en el que las personas de todo el mundo puedan ver su entorno, aprovechar las oportunidades y forjar una vida mejor para sí mismas y sus comunidades.**

2. ¿Cómo abordamos el problema?

Inversiones estratégicas para la atención oftalmológica 2026-2030

Los tratamientos para las causas más comunes de la discapacidad visual —los anteojos y la cirugía de cataratas— existen desde hace siglos y se han proporcionado a miles de millones de personas desde su invención.^{21,22} A diferencia de muchos desafíos de salud y desarrollo global, sabemos «qué funciona» cuando se trata de abordar la discapacidad visual.

El principal desafío radica en garantizar que las personas con discapacidad visual sean identificadas y derivadas a los servicios de atención, ya que muchas de ellas no reciben tratamiento debido a diversos factores. Por el lado de la oferta, a menudo hay escasez de profesionales de la salud ocular capacitados, especialmente en zonas rurales y desatendidas.²³ Por el lado de la demanda, factores como el escaso conocimiento sobre las afecciones oculares tratables, los estigmas que rodean la atención oftalmológica moderna, el bajo cumplimiento de las recetas y las derivaciones, y las limitaciones económicas impiden que las personas busquen o sigan el tratamiento, o que logren resultados terapéuticos efectivos.^{24–26}

Si bien estas limitaciones son reales y persisten de manera generalizada, la buena noticia es que hemos visto muchos casos en los que estos factores se han abordado con éxito. Podemos abordar de manera eficiente y rentablemente la escasez de personal de atención oftalmológica mediante la capacitación rápida de evaluadores comunitarios y técnicos de la visión, quienes pueden realizar muchas tareas clave tradicionalmente reservadas a los optometristas. Además, la redistribución de tareas y las tecnologías de telesalud pueden optimizar la fuerza laboral existente, mejorando significativamente la productividad y ampliando el acceso a los servicios esenciales de atención oftalmológica. Se ha demostrado que abordar las barreras que enfrentan los pacientes mediante la educación, la participación comunitaria y el apoyo financiero mejora la utilización de los servicios de atención oftalmológica. Además, el desarrollo de políticas efectivas para incentivar la participación de las ONG y el sector privado puede movilizar recursos adicionales e impulsar la innovación.

Este informe recomienda seis intervenciones viables y rentables destinadas a lograr mejoras significativas en la salud ocular. En conjunto, nuestro análisis muestra que estas intervenciones tienen el potencial de brindar una claridad que cambiará la vida de 255 millones de personas más en los próximos cinco años y de encaminar al mundo hacia una reducción drástica de la discapacidad visual para 2050.

Esto representaría un logro notable en el contexto del crecimiento y el envejecimiento de la población, que continúan aumentando el número total de casos. Desde que se inició el seguimiento global en 1990, el número absoluto de personas con discapacidad visual ha aumentado de manera constante.¹ Las proyecciones indican que, sin una intervención significativa, este número podría ascender a 1.7 mil millones para 2050.¹ Sin embargo, con un esfuerzo global concertado, es posible revertir esta tendencia. Al implementar los aceleradores descritos en este informe, podemos lograr una reducción histórica en la prevalencia de la discapacidad visual a pesar de las presiones del crecimiento y el envejecimiento de la población.

Las seis intervenciones, a las que denominamos «aceleradores», son:

- 1. Detección temprana mediante exámenes de detección en la comunidad**
- 2. Entrega de anteojos de lectura en el acto**
- 3. Aumentar la capacidad del personal para realizar exámenes de la vista y dispensar anteojos**
- 4. Aumentar la productividad quirúrgica y reforzar los equipos**
- 5. Eliminar las barreras de acceso**
- 6. Mejorar aún más la cirugía de cataratas**

Cada una de estas intervenciones desempeña un papel crucial en nuestra estrategia integral para combatir la discapacidad visual. El objetivo es construir un sistema en el que los trabajadores comunitarios mantengan un vínculo estrecho con los proveedores de atención primaria —mediante vías de derivación claras y retroalimentación periódica— para que los pacientes avancen sin contratiempos a lo largo de la atención sin que se les pase por alto. En las siguientes secciones, profundizamos en cada intervención, explorando su importancia, las estrategias de implementación y el impacto previsto.



Acelerador 1: Detección temprana mediante exámenes de detección en la comunidad

El primer paso, y el más fundamental, para abordar este desafío es identificar al gran número de personas con discapacidad visual para que puedan acceder a una atención centrada en la persona. Aproximadamente mil millones de personas en los países de ingresos bajos y medios —más o menos una de cada siete— viven con una discapacidad visual no tratada.¹ Muchas no saben que tienen un problema de visión corregible, y la gran mayoría aún no ha accedido a la cadena de atención oftalmológica.

Los exámenes de detección de problemas de visión son el método estándar para detectar la discapacidad visual y, por lo general, se realizan evaluando qué tan bien las personas pueden ver tablas a distancia o de cerca.²⁷ El proceso es sencillo y puede ser llevado a cabo de manera efectiva por personas de la comunidad tras una capacitación mínima, que suele durar de una a dos semanas.

Los trabajadores de salud comunitarios son uno de los grupos de personas —aunque no el único— que están bien preparados para desempeñar esta función. En Ruanda, los trabajadores de salud comunitarios —principalmente enfermeros generales— capacitados mediante un plan de estudios de atención oftalmológica primaria adaptado por la OMS, han realizado 2,4 millones de exámenes oftalmológicos básicos y han derivado a más de 200 000 personas a servicios oftalmológicos de nivel secundario en un período de cinco años.^{28,29} En Bangladés, la ONG BRAC ha realizado exámenes de detección a más de 12 millones de personas en los últimos dieciocho años, proporcionando anteojos a precios accesibles a 2,5 millones de ellas.

Hoy en día, más de 32 000 trabajadores de salud comunitarios realizan exámenes oftalmológicos preliminares, distribuyen anteojos y derivan los casos más complejos a niveles superiores.³⁰ En la India, Mission for Vision (MVF) colabora con varios grupos de trabajadores de salud comunitarios para brindar atención oftalmológica primaria a diferentes poblaciones: los trabajadores de Anganwadi realizan exámenes de detección de errores de refracción en niños de 0 a 6 años; los Activistas Sociales de Salud Acreditados (ASHAs) realizan exámenes oftalmológicos puerta a puerta y organizan campañas comunitarias para adultos de 50 años o más; y los trabajadores de Mahila Arogya Samiti, un grupo comunitario de mujeres, ayudan a derivar a los residentes locales a los Centros de la Visión de MVF y apoyan el seguimiento de los pacientes.³¹

Los exámenes comunitarios son una forma comprobada de identificar a las personas con discapacidad visual y motivarlas a buscar atención. En China, el alcance de las campañas comunitarias fue el factor más importante para el número de cirugías de cataratas realizadas en el hospital de referencia.³² En la India, las campañas comunitarias dirigidas a los sectores más pobres de la sociedad aumentaron el flujo de clientes *que pagaban por el servicio*, lo que demuestra que las actividades de divulgación tienen beneficios indirectos,³³ que influyen en la búsqueda de atención más allá de las personas que asistieron a los eventos de divulgación.

Para maximizar el impacto de los exámenes de detección comunitarios, es esencial integrar estos servicios en los servicios de salud y gubernamentales existentes. La integración puede adoptar diversas formas, tales como actividades de divulgación comunitaria con días dedicados a los exámenes de detección, la ubicación conjunta en centros de salud comunitarios y empresas, programas escolares y visitas puerta a puerta. Sea cual sea la modalidad, la clave es aprovechar la infraestructura y los procesos existentes para garantizar una cobertura amplia y efectiva

. Es importante destacar que reconocemos que los trabajadores comunitarios de la salud ya tienen responsabilidades sustanciales en otros ámbitos de la salud,³⁴ y nuestra recomendación y requisito de inversión exigen **recursos adicionales para los exámenes comunitarios** a fin de compensar la mayor carga que supone el examen de la vista —y no simplemente agregar más trabajo al personal existente—. Además, nuestro modelo no distingue si los evaluadores son trabajadores de la salud u otro tipo de personal de detección, como maestros o trabajadores sociales.

Específicamente, nuestro análisis de inversión recomienda un aumento a 1 evaluador comunitario equivalente a tiempo completo (ETC) por cada 10 000 adultos mayores de 40 años para el 2030, con un incremento gradual a partir de 2026. Este sería un objetivo ambicioso pero factible para la mayoría de los países. Por ejemplo, en la India, esto implicaría aproximadamente 46 000 evaluadores comunitarios de tiempo completo —una expansión considerable, pero no irrazonable, más allá de su fuerza laboral actual de un millón de trabajadores de salud comunitarios³⁵. En general, nuestro caso de inversión prevé 232 270 evaluadores comunitarios adicionales en todos los países de ingresos bajos y medios (PIBM) para el año 2030. Nuestro modelo prioriza el cribado de adultos mayores de 40 años, pero también se centra de manera significativa en los escolares, quienes pueden obtener beneficios sustanciales de la corrección de la visión.



Acelerador 2: Entregar anteojos de lectura en el acto

La presbicia es la principal causa de pérdida de la visión no corregida. A pesar de ser la más fácil de solucionar y la más económica de tratar, sigue sin abordarse en gran medida en los países de ingresos bajos y medios. En 2015, aproximadamente 1.8 mil millones de personas en todo el mundo padecían presbicia, y la mitad de ellas sufría discapacidad visual debido a una corrección inadecuada o inexistente.³⁶

La solución es sencilla: anteojos de lectura ya preparados. Estos anteojos pueden ser fácilmente ajustados y entregados por evaluadores comunitarios con una capacitación mínima, sin que se requiera experiencia médica.³⁷ Con la ayuda del evaluador comunitario, las personas con presbicia pueden ajustarse por sí mismas los anteojos para visión de cerca, también conocidos como «anteojos de lectura», en el momento mismo. Este enfoque refleja las prácticas de muchos países de ingresos altos, donde las gafas de lectura de venta libre están fácilmente disponibles en farmacias y tiendas minoristas.³⁸

Este modelo se ha implementado con éxito en varios países de ingresos bajos y medios. Por ejemplo, el programa «Clear Vision Workplace» de VisionSpring proporciona anteojos de lectura y de prescripción, al tiempo que realiza exámenes de la vista en el lugar de trabajo a más de 475 000 trabajadores de fábricas, tejedores y artesanos en la India, Bangladés y Vietnam. Entre quienes recibieron anteojos, entre el 70 % y el 80 % de los trabajadores obtuvieron su primer par a través del programa.³⁹ Además, una evaluación independiente reciente reveló que el Ministerio de Salud de Liberia aprovechó eficazmente el sistema de salud existente para permitir que los asistentes de salud comunitarios de Liberia realizaran exámenes básicos de la vista, dispensaran anteojos para visión de cerca a adultos con presbicia y proporcionaran vías de derivación para atención oftalmológica especializada. En la prueba piloto inicial,

los asistentes de salud comunitarios cubrieron el 100 % de la necesidad de anteojos de lectura en un condado. El país está implementando ahora la intervención en los otros 14 condados.⁴⁰

La evidencia sugiere que los resultados clínicos de este enfoque son comparables a los que se obtienen con personal clínico. En la India, casi el 100 % de las personas que recibieron anteojos prefabricados informaron una mejora en la visión al momento de la entrega, comparable a la de quienes recibieron anteojos hechos a la medida. Cabe destacar que estos anteojos prefabricados, cuando se compran al por mayor, pueden costar tan solo 0,5 dólares estadounidenses por par.⁴¹

Para ampliar esta intervención de manera efectiva, es esencial el apoyo de las políticas. Los gobiernos pueden facilitar el acceso al reducir o eliminar los aranceles sobre las gafas importadas, haciéndolas más accesibles. Además, los marcos regulatorios deberían permitir que personal no clínico capacitado realice exámenes de la vista y dispense gafas para visión de cerca, reflejando la política actual en muchos países de ingresos altos.



Acelerador 3: Aumentar la capacidad del personal para realizar exámenes de la vista y dispensar anteojos

El aumento en el volumen de exámenes revelará un número creciente de personas con discapacidad visual de lejos que requieren pruebas de refracción y exámenes para detectar posibles cataratas. Sin embargo, muchos países de ingresos bajos y medios (PIBM) enfrentan una escasez significativa de profesionales de la salud ocular. Por ejemplo, en

África subsahariana, un optometrista atiende a aproximadamente 50 870 personas, lo cual es sustancialmente menor que las mismas métricas en los países de ingresos altos.⁴² La formación de los optometristas requiere aproximadamente de 3 a 5 años, lo que resalta la necesidad de soluciones provisionales para cerrar esta brecha.

Para atender las necesidades inmediatas, se pueden implementar varias medidas que permitan satisfacer esta necesidad y ampliar la capacidad existente. En primer lugar, la capacitación de profesionales de la salud ocular de nivel medio, como técnicos de la visión, asistentes oftalmológicos y ópticos, ofrece una solución viable. Estos profesionales pueden capacitarse en un tiempo significativamente menor —a menudo un año— y son capaces de realizar pruebas de refracción e identificar afecciones oculares comunes, incluidas las cataratas, con resultados clínicos comparables a un costo menor.^{43–45}

En segundo lugar, se puede reasignar a los optometristas y ópticos, tanto nuevos como ya establecidos, a unidades móviles de detección para realizar exámenes de la vista en el lugar, lo que podría reducir en gran medida la desistimiento que suele observarse cuando se deriva a los pacientes a clínicas distantes. En muchos contextos, solo entre el 30 % y el 40 % de las personas acuden a esas derivaciones debido a obstáculos como el costo y las limitaciones de tiempo.^{46–48} Si los exámenes de la vista se pueden realizar simultáneamente con el cribado, podemos mejorar significativamente la retención de pacientes y la aceptación del tratamiento, aunque esto requiere inversión en personal y transporte.

En tercer lugar, la telerefracción con el personal actual de optometristas puede ampliar la capacidad de estos profesionales, permitiéndoles atender a un mayor número de pacientes. Nuestro análisis sugiere que el optometrista promedio en los países de ingresos bajos y medios (PIBM) tiene capacidad para realizar más exámenes oculares, ya que muchos realizan actualmente un promedio de 10 o menos exámenes de la vista por día. Al implementar la telerefracción —en la que técnicos capacitados realizan evaluaciones iniciales y consultan de forma remota con los optometristas— podemos aprovechar mejor el tiempo de los optometristas existentes y permitirles atender a más pacientes de manera efectiva. Un estudio realizado en la India reveló que la telerefracción era comparable a los exámenes presenciales, ya que en el 92 % de los casos se obtuvieron resultados similares en cuanto a la agudeza visual.⁴⁹ Si bien puede implicar costos operativos aproximadamente un 10 % más altos que los de un centro oftalmológico sin capacidad de telerefracción,⁵⁰ estos suelen compensarse con los ahorros derivados de una mayor eficiencia del sistema en general.⁽⁵¹⁾

Si bien estas medidas podrían brindar un alivio inmediato a la escasez de personal, no sustituyen por completo a una fuerza laboral de optometristas plenamente capacitados. Para satisfacer de manera sostenible la creciente demanda de servicios integrales de atención oftalmológica, especialmente en casos complejos, tendremos que comenzar a capacitar a más optometristas ahora, de modo que puedan incorporarse al mercado laboral en un plazo de 3 a 5 años.

Nuestro caso de inversión prevé un aumento anual en el número de técnicos de la visión, optometristas y ópticos equivalente al 10 % del contingente actual de optometristas. Si comenzamos a capacitarlos de inmediato, la primera cohorte podrá estar operativa en 2027, el segundo año del caso de inversión. Se supone que la mitad del contingente participará en eventos comunitarios de detección para realizar exámenes de la vista en el lugar, mientras que la otra mitad estará asignada a centros de salud. En general, el caso de inversión prevé un aumento de 70 053 profesionales de nivel medio y optometristas para 2030.



Acelerador 4: Impulsar la productividad quirúrgica y los equipos

Los cirujanos oftalmológicos se encuentran entre los profesionales más importantes, pero también son uno de los grupos más escasos en la atención oftalmológica, especialmente en los países de ingresos bajos y medios. A partir de 2015, se estima que la densidad de oftalmólogos es de 3,7 por cada millón de habitantes en los países de bajos ingresos —aproximadamente un oftalmólogo por cada 270 000 personas—.²³ En África subsahariana, esta cifra era aún más baja: un oftalmólogo por cada 446 000 habitantes.⁵²

A pesar de esta escasez, la capacidad quirúrgica existente suele estar subutilizada. Por ejemplo, una encuesta realizada a 129 cirujanos en varios países del sur y el este de África reveló que el número promedio de cirugías realizadas era de solo 188 al año.⁵³ Sin embargo, en el mismo estudio, los cirujanos más productivos realizaban 1.700 al año, más de ocho veces el promedio.

De manera similar, en África Oriental, la productividad promedio fue de 243 cirugías al año (es decir, aproximadamente una por día laboral) entre 88 cirujanos,⁵⁴ mientras que los cirujanos de alto rendimiento pueden realizar hasta 25 cirugías al día.⁵⁵

Se pueden lograr tasas de productividad más altas mediante la delegación de funciones no esenciales al personal de salud auxiliar, la optimización del flujo de trabajo quirúrgico para fomentar la especialización y la garantía de un nivel óptimo de equipo y consumibles.^{53,54,56} Estas intervenciones pueden aumentar la productividad quirúrgica entre un 40 % y un 50 %.⁵⁶

El Hospital Oftalmológico Aravind, en la India, es un ejemplo de un modelo eficiente de cirugía de cataratas de alto volumen. Un elemento central del enfoque de Aravind es la delegación de tareas al personal oftalmológico de nivel medio, quien está capacitado para realizar tareas no quirúrgicas, tales como exámenes oculares básicos, la preparación de los pacientes y la esterilización de instrumentos. Esto permite a los oftalmólogos concentrarse exclusivamente en realizar cirugías, lo que cuadruplica la productividad de cada oftalmólogo.⁵⁶ Como resultado, cada cirujano de Aravind realiza más de 2,000 cirugías al año, en comparación con el promedio nacional de 400 cirugías por oftalmólogo en la India.⁵⁷ Además, Aravind agiliza el proceso quirúrgico mediante un sistema de línea de montaje, en el que los quirófanos están equipados con múltiples mesas quirúrgicas. Esta configuración permite a los cirujanos pasar de una cirugía a la siguiente de inmediato.⁵⁸ En consecuencia, Aravind realiza 1.500 cirugías diariamente en toda su red.⁵⁹ Es importante destacar que este modelo se ha extendido a otros hospitales de Asia, África y Sudamérica, lo que ha supuesto un aumento promedio de aproximadamente el 70 % en el número de cirugías realizadas.⁶⁰

Dicho esto, los cirujanos no pueden realizar más cirugías si no hay una detección de casos suficiente para garantizar un flujo constante de pacientes que requieran cirugía. La evidencia global indica que el número de cirugías de cataratas está estrechamente vinculado al alcance de los servicios de divulgación.^{32,53,54,61} El Acelerador 1 (expandir sustancialmente los exámenes oftalmológicos comunitarios) está diseñado para garantizar que se identifique a más personas con cataratas y se las derive a la atención médica, mientras que el Acelerador 3 (ampliar la capacidad para realizar exámenes de refracción y oftalmológicos) brinda capacidad adicional para ofrecer diagnósticos clínicos adecuados.

Además de mejorar la productividad de los cirujanos actuales, necesitaremos capacitar a más cirujanos y oftalmólogos para satisfacer la creciente demanda de cirugías a mediano plazo. Si comenzamos a capacitar a más profesionales ahora, los primeros cirujanos adicionales estarán disponibles en 2029, el cuarto año del caso de inversión.

Nuestro caso de inversión supone un aumento anual del 5 % en el número de cirujanos a partir de 2029 y 2030 —lo que supone un total de 12 480 más al final del plazo del caso de inversión—, junto con una mejora de la productividad del 50 % entre los cirujanos actuales en los países de ingresos medios o un aumento de la productividad del 20 % en los países de bajos ingresos, con el objetivo de que cada uno realice un máximo de 800 cirugías al año o 600 cirugías al año, respectivamente.



Acelerador 5: Eliminar las barreras de acceso

Incluso cuando hay servicios de atención oftalmológica disponibles, obstáculos como el costo, la distancia y factores personales pueden impedir que las personas accedan a ellos.

Los costos representan un obstáculo significativo para el acceso a la atención oftalmológica. Sin embargo, la evidencia muestra que cuando se elimina la carga económica —mediante subsidios para cirugías y anteojos— la aceptación y el uso aumentan significativamente.²⁶ En Tailandia, la implementación de un plan nacional de seguro logró más que duplicar la tasa de cirugías de cataratas, pasando de 352 cirugías por cada 100 000 habitantes a 765 cirugías por cada 100 000 habitantes en un período de apenas 10 años.⁶² En la India, la aceptación de los anteojos aumentó del 29 % cuando tenían un precio de 150 rupias, al 81 % cuando se proporcionaron de forma gratuita.⁶³ De manera similar, ofrecer cirugías de cataratas gratuitas ha dado lugar a una alta tasa de aceptación de más del 90 %.⁶⁴ En las zonas rurales de China, ofrecer cirugías de cataratas gratuitas generó una tasa de aceptación del 28 %, en comparación con el 14 % cuando se ofrecían cirugías a bajo costo.⁶⁵

La distancia a los centros de atención oftalmológica es otra barrera fundamental. En las zonas rurales de Papúa Nueva Guinea, se informó que la distancia a los servicios de atención oftalmológica era la mayor barrera que impedía a las personas buscar atención oftalmológica.⁶⁶ De manera similar, en el Alto Este de Ghana, hasta un 31 % de las personas identificó la distancia a los centros de atención oftalmológica como un obstáculo clave.⁶⁷ Se ha demostrado que ofrecer subsidios de transporte aumenta el número de cirugías realizadas.⁵³ Además, reducir la distancia a los servicios mediante exámenes de detección comunitarios, la entrega de anteojos y la telesalud también puede ayudar a superar los desafíos que plantea la distancia.

El miedo y el estigma también influyen. Un estudio en Etiopía reveló que el 19 % de los pacientes que acudían a centros de atención itinerante para cataratas no aceptaban la cirugía porque esperaban a que la catarata estuviera «madura», mientras que el 17 % mencionó el miedo a las complicaciones como la principal barrera para someterse a la cirugía.²⁵ En las zonas suburbanas de Mozambique, las creencias culturales representaron una barrera significativa: el 18 % de las personas con síntomas oculares optó por no buscar atención formal debido a su dependencia de los tratamientos tradicionales.²⁴ La educación en salud que tenga en cuenta las sensibilidades culturales podría aumentar significativamente la aceptación de la cirugía de cataratas por parte de los pacientes al abordar los temores y los malentendidos de origen cultural. En Nigeria, el 92 % de los pacientes que recibieron educación estructurada informó que esta influyó en su decisión de someterse a la cirugía.⁶⁸

Nuestro caso de inversión modela la implementación de apoyo financiero para anteojos y cirugía de cataratas, transporte y asesoramiento. Esto aumenta la tasa de aceptación de la cirugía de cataratas de un mínimo del 30 % a un promedio del 65 %, y el uso de anteojos de un mínimo del 24 % al 70 % en adultos, y del 12 % al 40 % en niños, en promedio (véase el Anexo de Métodos para más detalles).



Acelerador 6: Mejorar aún más la cirugía de cataratas

Si bien la cirugía de cataratas se ha vuelto cada vez más segura y eficaz, la claridad de la visión lograda después de la cirugía puede variar sustancialmente. En una revisión sistemática reciente de los resultados de la cirugía de cataratas, la brecha de calidad —el porcentaje de cirugías que no conducen a una visión clara— osciló entre el 44 % en África y el 28 % en el sudeste asiático. Los datos específicos por país revelan disparidades aún mayores: en Guinea-Bissau, la brecha de calidad fue del 73 %, en comparación con el 11 % en Argentina.¹¹ Sin embargo, es importante señalar que, en casi todos estos casos, es probable que la visión sea mejor que si nunca se hubiera realizado la cirugía de cataratas, incluso si los resultados no alcanzan una agudeza visual de 6/18 o superior.

La calidad quirúrgica puede mejorarse mediante diversas estrategias. Por ejemplo, se ha demostrado que brindar capacitación continua a los cirujanos —como sesiones de laboratorio práctico o capacitación con simuladores— reduce significativamente las tasas de complicaciones.⁶⁹ El uso de la biometría para orientar la selección de lentes intraoculares también puede mejorar los resultados al garantizar una corrección visual más precisa.⁶⁹ Además, la evaluación prequirúrgica de los riesgos de comorbilidades y posibles complicaciones puede ayudar a garantizar que los casos más complejos sean asignados a cirujanos con mayor experiencia —un enfoque que puede conducir a mejores resultados visuales y menos complicaciones quirúrgicas⁽⁶⁹⁾. La atención posoperatoria también desempeña un papel fundamental. Asegurarse de que los pacientes sin visión clara reciban evaluaciones refractivas adecuadas y la adaptación de anteojos puede mejorar eficazmente los resultados visuales. Nuestro caso de inversión modeliza una mejora en la calidad quirúrgica a partir de la capacitación, la biometría y refracción posoperatoria, lo que eleva la proporción de pacientes con visión de 6/18 desde los valores de referencia regionales reportados en la reciente revisión sistemática hasta un 80 %.

Estimación de los impactos, beneficios y costos: un modelo cuantitativo para 111 países de ingresos bajos y medios

Para este caso de inversión, desarrollamos un modelo cuantitativo integral con el fin de estimar los impactos de la discapacidad visual, los beneficios socioeconómicos y los costos asociados a la ampliación de estos seis aceleradores de la atención oftalmológica. El modelo, que abarca 111 países de ingresos bajos y medios (el 98 % de la población de estos países), ofrece proyecciones detalladas y específicas para cada país utilizando datos a nivel nacional sobre la prevalencia de la discapacidad visual, los costos y los factores que influyen en los beneficios, tales como el Ingreso Nacional Bruto, el crecimiento económico, la participación en la fuerza laboral, la matriculación escolar y las estructuras demográficas. Reconociendo que los beneficios de una mejor visión varían a lo largo del ciclo de vida, el modelo también segmenta la población de cada país en cohortes de edad de cinco años para ofrecer proyecciones específicas por edad.

La línea de tiempo del modelo comienza con el año de referencia 2025 y proyecta los impactos de las intervenciones a gran escala durante un período de implementación de cinco años (2026-2030). Si bien las reducciones en la discapacidad visual y los costos de las intervenciones se modelan hasta el 2030, los beneficios socioeconómicos se proyectan más allá en el futuro para captar todas las ventajas a lo largo de la vida de las inversiones que se realizan dentro del período 2026-2030. Por ejemplo, corregir la visión de los niños en edad escolar genera ganancias a largo plazo en productividad e ingresos que se extienden a lo largo de toda su vida, beneficios que se reflejan plenamente en nuestras proyecciones. El modelo toma en cuenta los errores de refracción para la visión de cerca (presbicia), los errores de refracción para la visión de lejos y las cataratas, que representan el 90 % de todas las deficiencias visuales. También se modelan los impactos para diferentes tipos de agudeza visual: leve, moderada, grave y ceguera.

El modelo tiene tres componentes:

1. **Un módulo de impacto epidemiológico** estima los efectos de ampliar diversas intervenciones sobre la prevalencia de los errores de refracción y las cataratas. Las intervenciones incluyen:
 - **Ampliar el personal y los esfuerzos dedicados a la salud ocular:** i) evaluadores comunitarios, ii) refraccionistas móviles, iii) técnicos de la visión y optometristas en centros fijos, iv) cirujanos oftalmólogos. El módulo toma en cuenta las limitaciones específicas de cada país en cuanto a la productividad del personal oftalmológico al estimar los impactos.
 - **Mejorar la productividad** de los técnicos de la visión, los optometristas y los cirujanos
 - **Incentivos y opciones de programas** que mejoran la aceptación de los servicios de atención oftalmológica por parte de los pacientes; por ejemplo, el módulo aumenta la tasa de aceptación de las derivaciones cuando los especialistas en refracción se incorporan a las actividades de detección comunitaria para realizar exámenes de la vista «en el acto», y aumenta la tasa de derivación y aceptación si el tratamiento está subvencionado.
 - **Mejoras en los resultados visuales** tras la cirugía de cataratas

2. **Un módulo de beneficios socioeconómicos** que traduce las reducciones en la prevalencia de la discapacidad visual en beneficios cuantificables en siete categorías socioeconómicas:
 - **Aumento del empleo** para personas que antes se veían limitadas por una discapacidad visual de moderada a grave y por la ceguera
 - **Mayor productividad laboral** para quienes tienen discapacidad visual leve o de cerca y están activamente empleados.
 - **Mayor productividad de los cuidadores**, al liberar a los familiares de las responsabilidades de cuidado relacionadas con la discapacidad visual moderada a grave y la ceguera.
 - **Mejores resultados educativos para los niños** cuya visión se corrige, lo que se traduce en un aumento a largo plazo de los ingresos a lo largo de la vida.
 - **Reducción de los accidentes de tránsito**, estimando por separado las vidas salvadas y las lesiones evitadas gracias a la mejora de la discapacidad visual leve y moderada.
 - **Mejoras en la salud mental** entre las personas con discapacidad visual y sus cuidadores.
 - **Aumento de la longevidad de las personas de entre 65 y 74 años** al reducir el riesgo de mortalidad asociado a la discapacidad visual.
3. **Un módulo de costos** que calcula los costos financieros detallados de las intervenciones, utilizando costos unitarios para 15 combinaciones únicas de servicios y ubicaciones (por ejemplo, exámenes de detección de problemas de visión en la comunidad, exámenes de la vista en centros de salud, cirugía de cataratas en hospitales). Este módulo de costos se basa en datos primarios recopilados de 55 proveedores en 29 países de ingresos bajos y medios. El módulo de costos incorpora los costos de equipo, consumibles, medicamentos, anteojos, mano de obra, transporte, capacitación y gastos generales o costos «por encima del nivel de servicio».

El resto de este capítulo describe los resultados del módulo de impacto epidemiológico. Los capítulos 3 a 9 presentan los resultados de cada uno de los siete beneficios. El capítulo 10 presenta los resultados de la inversión requerida. Se proporcionan más detalles sobre el modelo en el anexo de métodos adjunto.

El impacto: 255 millones de vidas transformadas para 2030

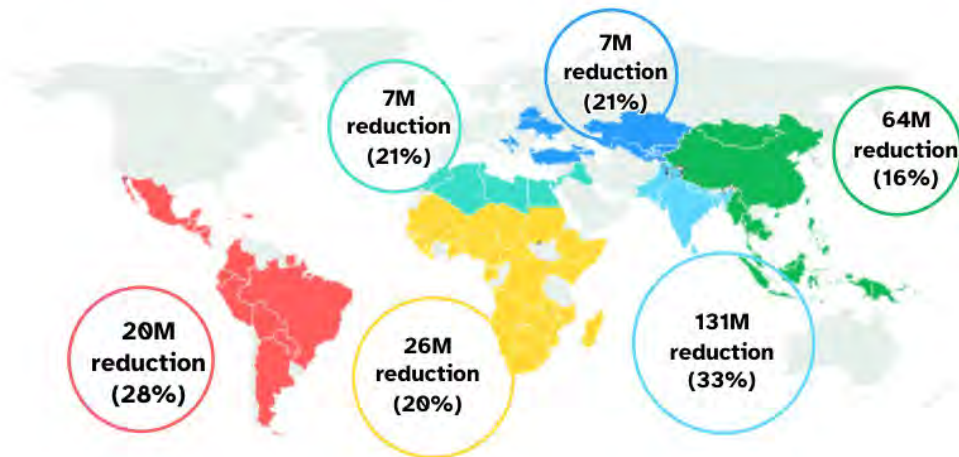
Al aplicar nuestro módulo de impacto epidemiológico en los 111 países de ingresos bajos y medios, nuestro modelo demuestra mejoras sin precedentes en la visión a nivel mundial. Según nuestras hipótesis, los países de ingresos bajos implementan exámenes de detección comunitarios y la entrega inmediata de anteojos para la presbicia, sin una mayor expansión del personal de atención oftalmológica, incentivos para los pacientes ni mejoras en la calidad quirúrgica. Por el contrario, se modelan los países de ingresos medios-bajos y medios-altos como si implementaran el conjunto completo de los seis aceleradores.

Para 2030, el modelo proyecta que habrá **255 millones menos** de **personas** con discapacidad visual en comparación con lo que ocurriría si se mantuviera la trayectoria actual. Al desglosar esta cifra por afección, los 255 millones de personas que evitan la pérdida de la visión incluyen 198,3 millones que evitan la discapacidad visual de cerca, 38,5 millones que evitan la discapacidad visual de lejos y 18,4 millones que evitan las cataratas. Clasificadas por gravedad, las reducciones incluyen 23,9 millones menos de personas con discapacidad leve, 26,7 millones menos con discapacidad moderada, 3,4 millones menos con discapacidad grave y 2,9 millones menos con ceguera, además de los 198,3 millones con discapacidad de visión cercana corregida. Desde el punto de vista geográfico, los mayores impactos se producirán en las regiones actualmente más afectadas por la discapacidad visual: Asia Oriental y el Pacífico, y Asia Meridional (Figura 2.1).

2.1 Investment is expected to yield the highest impact in regions where vision impairment burden is greatest.

By 2030 there will be 255 million fewer people with sight loss.

Europe & Central Asia Middle East & North Africa Sub-Saharan Africa Latin America & Caribbean South Asia East Asia & Pacific



Notes: 111 low-and-middle income countries included in this analysis.

En conjunto, estas mejoras representan una extraordinaria **reducción del 24 %** en la carga mundial prevista de discapacidad visual para 2030, lo que coloca al mundo firmemente en camino de reducir significativamente la prevalencia para 2050. El mayor beneficio inmediato en nuestro modelo proviene de la reducción de la discapacidad visual de cerca, lo que refleja la facilidad para abordar la presbicia mediante

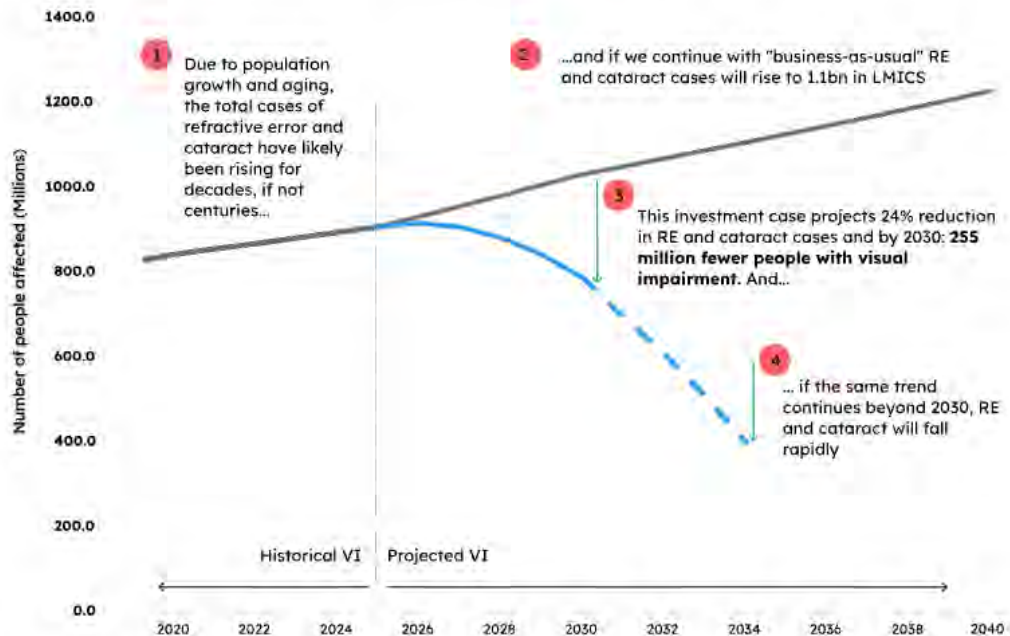
exámenes de detección comunitarios rentables y el suministro inmediato de anteojos —una de nuestras recomendaciones fundamentales—. Sin embargo, más allá de 2030, las reducciones en la discapacidad visual de lejos cobrarán cada vez más importancia. Por lo tanto, nuestro argumento a favor de la inversión hace hincapié en iniciar inversiones estratégicas desde ahora, tales como capacitar a optometristas y cirujanos, mejorar la aceptación por parte de los pacientes y optimizar los resultados visuales tras la cirugía de cataratas. Estas inversiones tempranas no solo generan avances inmediatos, sino que también sientan las bases para responder de manera efectiva a los exámenes de detección a gran escala recomendados aquí, los cuales identificarán a muchas más personas que requieren corrección de la visión tanto ahora como en el futuro.

Lograr esta reducción de 255 millones en la prevalencia representaría una mejora histórica en la discapacidad visual. Abordar la discapacidad visual ha sido como nadar contra la corriente: incluso con avances significativos, las mejoras a menudo se han visto contrarrestadas por el rápido crecimiento poblacional y el envejecimiento demográfico. Por ejemplo, la India ha logrado avances enormes en la ampliación de la cirugía de cataratas a través del Programa Nacional para el Control de la Ceguera —establecido por primera vez en 1976— y el Proyecto de Control de la Ceguera por Cataratas, con el apoyo del Banco Mundial, iniciado a mediados de la década de 1990,⁷⁰ lo que condujo a reducciones sustanciales en la prevalencia de cataratas, tanto en la población general como ajustada por edad. Sin embargo, debido a que el país ha crecido y envejecido desde la década de 1990, el número de personas con cataratas ha aumentado de unos 12,7 millones estimados en 1990 a 29,5 millones en 2021.⁷¹

De hecho, un análisis exhaustivo de cientos de encuestas revela un aumento global constante de la discapacidad visual desde 1990.¹ La implementación de las recomendaciones descritas en este estudio de caso de inversión ofrece al mundo una oportunidad única para revertir esta trayectoria ascendente que se ha prolongado durante décadas. Si bien nuestras proyecciones concluyen formalmente en 2030, estas inversiones y compromisos más allá de ese horizonte probablemente darían lugar a reducciones continuas en la prevalencia de la discapacidad visual. **Este avance representaría un punto de inflexión, creando —por primera vez en generaciones— un futuro con menos personas, en lugar de más, que vivan con discapacidad visual evitable.**

2.2 A historic opportunity to reduce the burden of refractive error and cataract for the first time in generations.

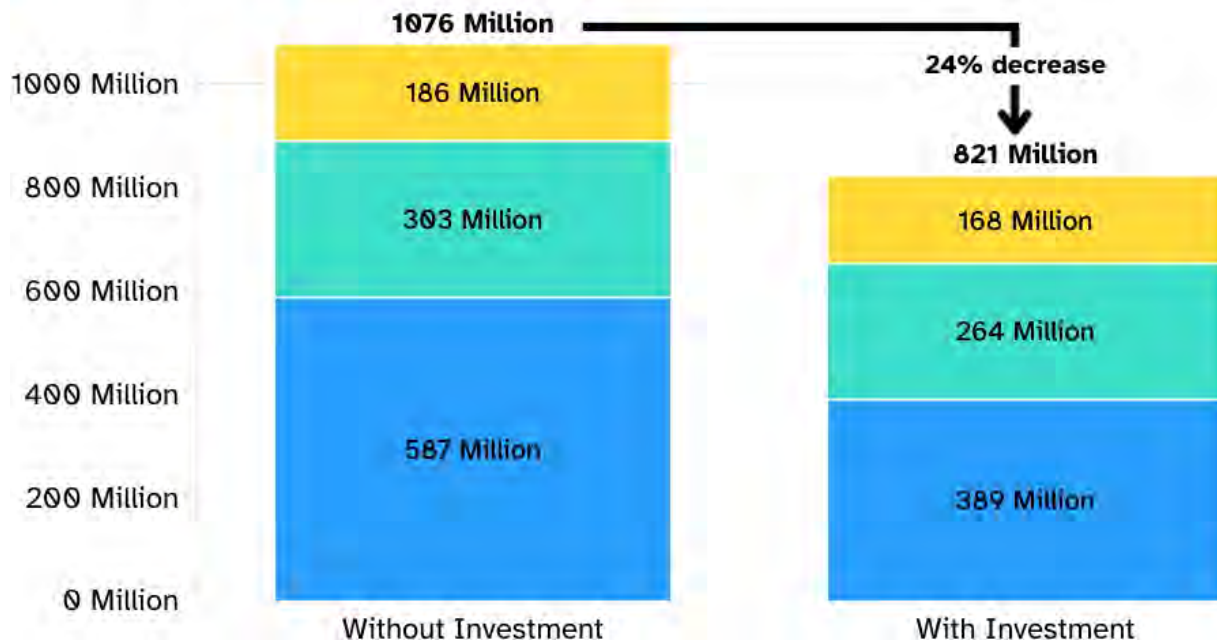
Number of people with uncorrected refractive error and unoperated cataract



Notes: VI, vision impairment.

2.3 The investment case intervention will reduce the projected number of people with slight loss by 255 million by 2030.

■ Near Refractive Error ■ Distance Refractive Error ■ Cataract



3. Beneficios laborales

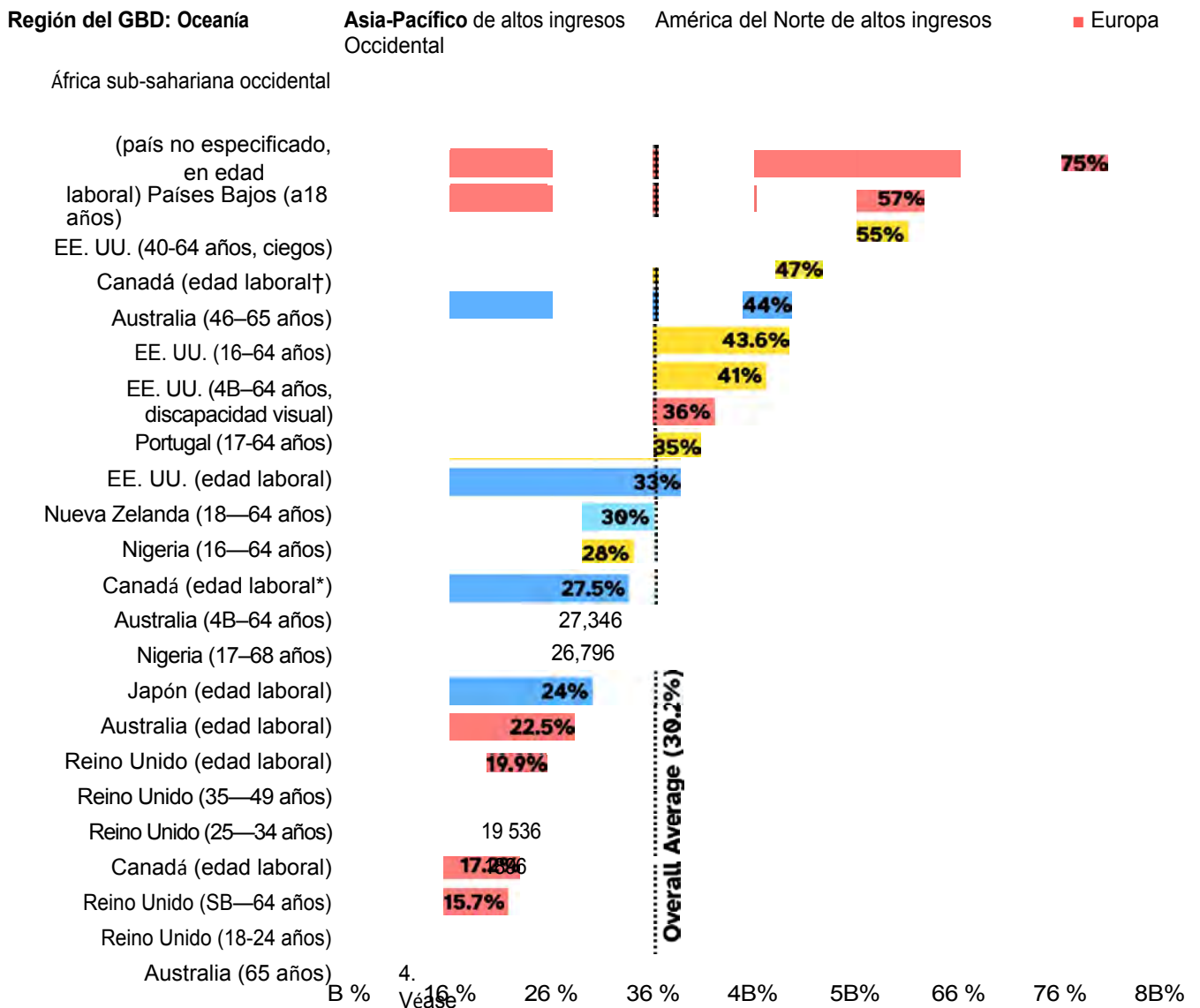
La discapacidad visual de moderada a grave y la ceguera representan obstáculos significativos para las oportunidades de empleo en los países de ingresos bajos y medios. La teoría económica sostiene que los empleadores suelen contratar a personas cuando la productividad esperada del empleo supera los costos asociados a la contratación y la capacitación. Por lo tanto, las personas con discapacidad visual moderada a grave o ceguera pueden enfrentar menores perspectivas de empleo porque los empleadores, con razón o sin ella, las perciben como menos productivas y consideran que implican mayores costos relacionados con la capacitación especializada o las adaptaciones en el lugar de trabajo. Aunque las protecciones contra la discriminación pueden ayudar a contrarrestar estos prejuicios, dichas regulaciones suelen estar ausentes o se aplican de manera débil en los países de ingresos bajos y medios, lo que intensifica las barreras que enfrentan las personas con discapacidad visual en el mercado laboral.

Más allá del empleo formal, la discapacidad visual también obstaculiza las perspectivas de trabajo por cuenta propia, particularmente en sectores predominantes en los países de ingresos bajos y medios, como la agricultura y la manufactura a pequeña escala. En la agricultura, las personas pueden tener dificultades para identificar plagas, manejar maquinaria de manera segura o seleccionar con precisión las partes adecuadas de las plantas durante la cosecha.⁷²⁻⁷⁴ En la manufactura a pequeña escala, la discapacidad visual puede hacer que los trabajos de precisión, como coser, cortar y el control de calidad, resulten difíciles e inmanejables.⁷⁵ En términos más generales, las personas que trabajan por cuenta propia pueden enfrentar limitaciones para acceder a la información, con dificultades para leer, escribir o realizar tareas administrativas. Estos desafíos, junto con las molestias físicas, el aislamiento social y el estrés psicológico derivado de la tensión visual constante, pueden llevarlas a abandonar por completo la fuerza laboral.⁷²

La evidencia revela que la pérdida de la visión limita la capacidad de las personas para acceder y conservar un empleo, lo que contribuye a pérdidas sustanciales de productividad económica en toda la sociedad. Una revisión de 11 estudios y 5 informes estimó que las personas con discapacidad visual moderada a grave (MSVI) o ceguera experimentan, en promedio, una reducción del 30 % en las tasas de empleo, con variaciones por país que oscilan entre el 4,5 % y el 75 % (véase la Figura 3.1). Estas pérdidas de empleo tienen consecuencias de gran alcance en la productividad económica mundial; el mismo estudio estima que el costo global de la pérdida de productividad derivada de la discapacidad visual moderada a grave y la ceguera asciende a aproximadamente 411 mil millones de dólares al año (en paridad de poder adquisitivo).³

La pérdida de la vista reduce la probabilidad de empleo en un 30,2%.

Reducción relativa del empleo en personas con ceguera o pérdida de la vista de moderada a grave (%).



Nota: VI = discapacidad visual. Estudio de la Fundación para Ciegos. estudio de Gordon et al. † estudio de Gordons et al. y Access Economics.

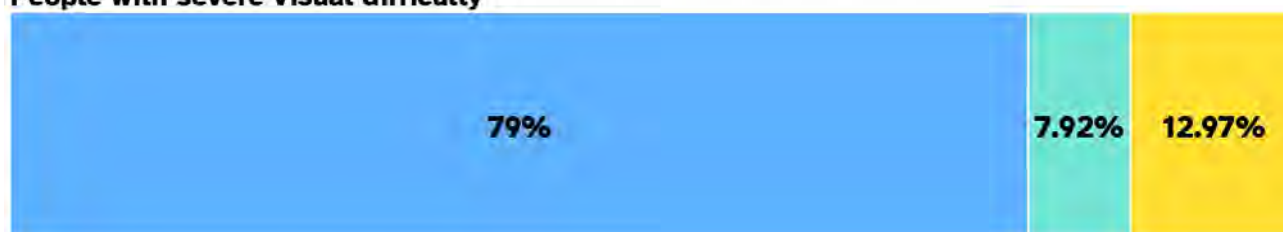
Si bien estos hallazgos provienen de un número relativamente pequeño de contextos, con un sesgo hacia países de altos ingresos, están respaldados por datos de encuestas autoinformadas de 276 647 personas de 70 países. Esta encuesta reveló que más de una de cada cinco personas con dificultades graves de visión, y más de un tercio de aquellas con dificultades extremas, están sin trabajo, a pesar de querer trabajar (Figura 3.2). El riesgo de estar desempleado debido a barreras como la imposibilidad de encontrar un trabajo adecuado o las limitaciones por problemas de salud es aproximadamente un 50 % mayor entre las personas con pérdida de visión moderada o grave, y de 2 a 3 veces mayor para aquellas con dificultades visuales extremas.⁷⁶

3.2 Over one in five (21%) people with severe visual difficulty and more than one in three (36%) with extreme visual difficulty are out of the workforce.

Employment status in people with severe and extreme visual difficulty.

■ Working ■ Not working due to inability to find a job ■ Not working due to ill health

People with severe visual difficulty



People with extreme visual difficulty



Si bien la discapacidad visual reduce significativamente las oportunidades de empleo y la productividad económica, la evidencia indica que intervenciones sencillas, como la cirugía de cataratas, pueden revertir estos efectos de manera rápida y sostenible. Por ejemplo, la evidencia del Estudio sobre el Impacto de las Cataratas, realizado en Kenia, Bangladesh y Filipinas, demuestra que la cirugía de cataratas mejora significativamente la participación de las personas en actividades productivas. Al inicio del estudio, las personas con discapacidad visual relacionada con las cataratas participaban menos en tareas como el trabajo remunerado, el trabajo por cuenta propia y las tareas domésticas, y pasaban más tiempo inactivas en comparación con quienes tenían una visión normal. Sin embargo, un año después de la cirugía, la proporción de

personas que participaban en actividades productivas aumentó notablemente entre un 13 % y un 35 % en los tres países. En promedio, los participantes dedicaban de 1 a 2 horas más al día a actividades productivas (véase la figura 3.3).⁷⁷ Estas mejoras se mantuvieron en gran medida a largo plazo. Un estudio de seguimiento de seis años realizado en Bangladés y Filipinas reveló que la proporción de personas que realizaban actividades productivas se mantuvo más alta que en el momento inicial, a pesar de la disminución natural en los niveles de actividad debido al envejecimiento.⁷⁸

Panel de casos de estudio: Cómo la cirugía de cataratas le devolvió la vista a un ingeniero y le proporcionó agua a su comunidad

Edward Okot es un hombre dedicado al servicio: un ingeniero que lleva agua potable a su comunidad en Apac, Uganda. Cuando las cataratas dejaron a Edward ciego, todo se detuvo. «Te conviertes en una persona dependiente», comentó. «Dependes de otros para hacer todo». Le preocupaba pagar las cuentas y llevar comida a la mesa. Temía que sus hijos abandonaran la escuela. Sobre todo, le aterrorizaba no poder ser el padre —o el sostén— que su familia necesitaba. A Edward le diagnosticaron cataratas durante uno de los eventos de detección comunitaria de la Fundación Seva en el país.

Tras la cirugía de cataratas, Edward recuperó la vista. Su perspectiva, antes sombría, se ha transformado ahora en un optimismo desenfrenado.

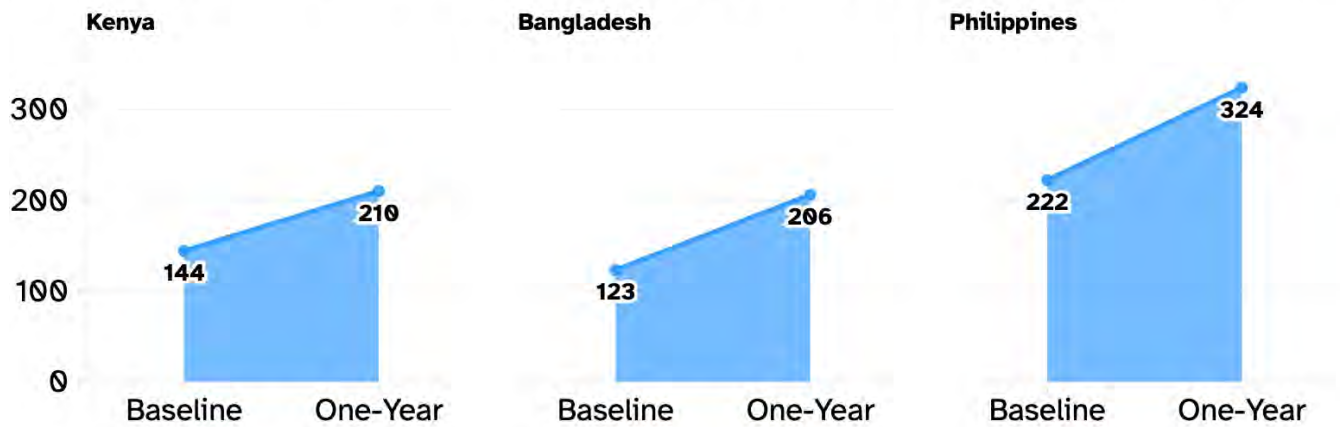
«Cuando me quitaron el vendaje, fue como si estuviera en un mundo nuevo. ¡Estaba emocionado!»

Ahora, ha vuelto al trabajo. Ha vuelto a mantener a su familia. Y ha vuelto a construir pozos para su comunidad. Una cirugía cambió la vida de Edward y, de paso, le dio a su familia y a su comunidad la oportunidad de alcanzar su propio éxito.



3.3 Time spent on productive activities increased significantly after receiving cataract surgery.

Time spent on productive activities at the baseline and one-year follow-up in operated cataract cases



Note: Those who did not receive surgery did not experience any significant change in time spent on productive activities for Kenya and Philippines, and were 12% lower in Bangladesh

Es importante destacar que el Estudio de Impacto de las Cataratas se centró en personas de 70 años o más, quienes, por naturaleza, tienen menos probabilidades de participar en la fuerza laboral, incluso si tienen buena visión.^{77,78} Esto implica que los resultados de este estudio probablemente representen una estimación conservadora de las posibles ganancias en materia de empleo en poblaciones más jóvenes, en edad laboral.

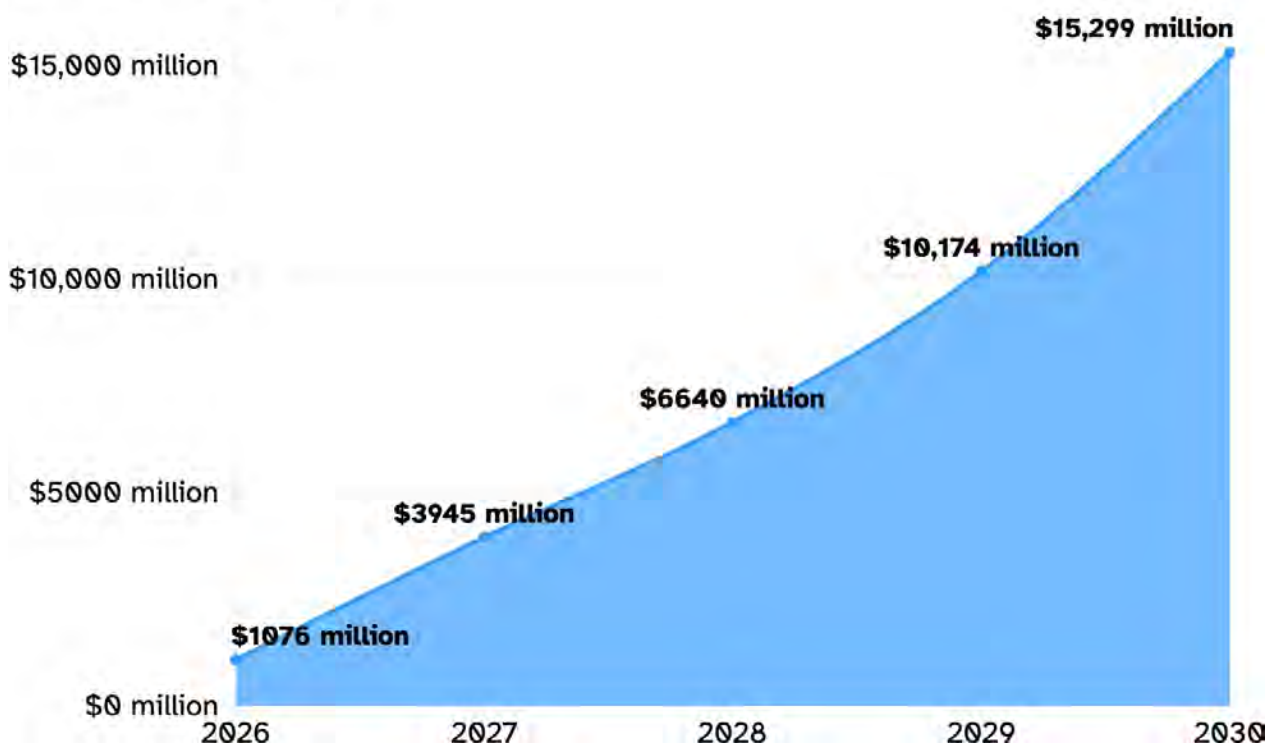
Por último, es fundamental destacar que el empleo es mucho más que meros ingresos. Estar empleado suele estar vinculado a la autoestima, la dignidad y la calidad de vida general de una persona. En el Estudio sobre el Impacto de la Catarata, los participantes informaron mejoras significativas en calidad de vida relacionada con la salud y una notable reducción en la necesidad de asistencia para las actividades cotidianas un año después de la cirugía —beneficios que, en gran medida, se mantuvieron durante un período de seis años⁷⁸. Esto subraya el valor más amplio de recuperar la visión: no solo puede mejorar el empleo, sino que permite a las personas llevar una vida más plena y digna.

Beneficios de la inversión

Tras el análisis realizado por Marques y sus colegas,³ modelamos un escenario en el que las personas en edad laboral (15-64 años) que, tras aplicar las recomendaciones del caso de inversión, ya no padecen discapacidad visual grave ni ceguera, aumentan su probabilidad de empleo entre un 22 % y un 43 %, dependiendo de la región. Estos efectos se ajustan para tener en cuenta la relación natural entre empleo y población. Los resultados del modelo indican que las recomendaciones darían lugar a aproximadamente 2,1 millones de personas más empleadas para 2030, con beneficios laborales por un total de 37 mil millones de dólares en un plazo de 5 años, comenzando en 1,1 mil millones de dólares y aumentando hasta 15,3 mil millones de dólares para 2030.

3.4 Investment will lead over \$37 billion in employment benefits over 5 years.

Employment benefits (USD)



4. Beneficios para la productividad laboral

Las personas que trabajan con una discapacidad visual no corregida experimentan una productividad reducida en comparación con sus colegas con buena visión. La discapacidad visual afecta la productividad en el lugar de trabajo a través de múltiples vías interconectadas, lo que disminuye significativamente tanto la eficacia individual como el rendimiento general de la organización. Estas vías incluyen:

1. **Limitaciones oculares generales:** Los trabajadores suelen experimentar visión borrosa o distorsionada, sensibilidad a la luz, dificultades para distinguir colores y problemas para adaptarse a los cambios en las condiciones de iluminación. Dichas limitaciones obstaculizan su capacidad para realizar tareas visuales básicas de manera efectiva, lo que provoca interrupciones frecuentes y errores en las actividades de rutina.
2. **Limitaciones ocupacionales:** En sectores como la agricultura y la manufactura, la visión deficiente puede restringir gravemente el desempeño. Por ejemplo, los trabajadores agrícolas con discapacidad visual enfrentan dificultades para identificar plagas, manejar insumos agrícolas y operar maquinaria de manera segura. De manera similar, los trabajadores de la manufactura experimentan dificultades con tareas de precisión, lo que conduce a mayores tasas de error y a una menor calidad del producto.
3. **Limitaciones en el acceso a la información:** La visión deficiente obstaculiza la capacidad de los trabajadores para leer e interpretar información esencial en el lugar de trabajo, como manuales, instrucciones, pantallas digitales y etiquetas, lo que reduce directamente su eficacia operativa.
4. **Molestias físicas:** La discapacidad visual suele provocar síntomas de malestar físico, como entrecerrar los ojos, dolores de cabeza, mareos, fatiga visual y dolor, lo que puede distraer a los empleados, reduciendo su productividad sostenida y potencialmente provocando un mayor ausentismo.
5. **Interacciones sociales limitadas:** Las deficiencias visuales pueden aislar a los empleados, lo que afecta su participación en el trabajo en equipo, las reuniones y las tareas colaborativas, lo que a su vez tiene un impacto negativo en su compromiso y productividad en el lugar de trabajo.
6. **Síntomas psicológicos:** Los trabajadores con problemas de visión suelen experimentar mayores niveles de estrés, ansiedad, depresión y miedo, lo que puede socavar significativamente su motivación y salud mental en el trabajo.
7. **Limitaciones en la administración empresarial:** Tareas como escribir, leer calendarios y firmar documentos —esenciales para las responsabilidades administrativas diarias— se vuelven engorrosas, lo que genera ineficiencias y errores administrativos.

Un conjunto sólido y creciente de evidencia ^{37, 72, 79–82} subraya que corregir los problemas de visión mediante el suministro de anteojos mejora la productividad de la fuerza laboral en diversos contextos manufactureros y agrícolas en Asia, América Latina y África (véase la Figura 4.1).

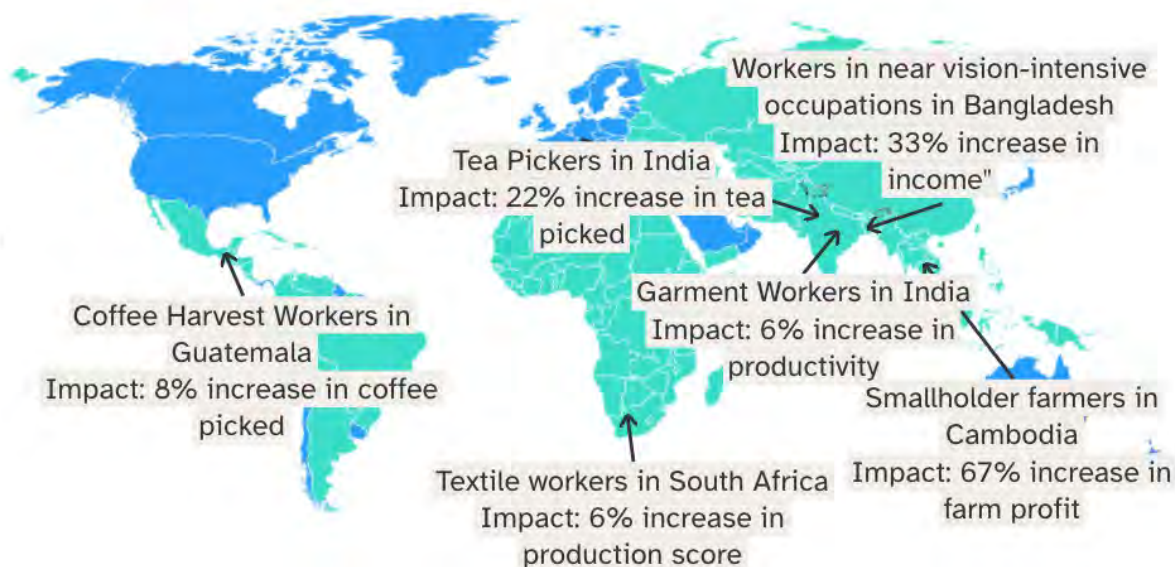
Por ejemplo, cuando los investigadores evaluaron a recolectores de té de 40 años o más en Assam, India ⁽⁷⁹⁾, identificaron que el 58 % de ellos padecía presbicia. La recolección de té es una ocupación que exige mucho a la visión de cerca: los trabajadores deben identificar rápidamente y recoger solo las dos hojas más jóvenes y un brote de cada tallo. Las hojas se encuentran entre el follaje, donde todas tienen forma, tamaño y color similares. Cuando los investigadores proporcionaron anteojos al grupo de tratamiento, este recolectó

5.6 kg más de té al día que el grupo de control, lo que representó un aumento del 22 % en la productividad. Estos efectos tuvieron un impacto económico significativo. En el momento del estudio, el precio al por mayor del té era de al menos 2,30 dólares por kg⁸³, lo que implica que los recolectores de té con mejor visión generaban unos ingresos adicionales de aproximadamente 12,90 dólares por día para la finca. Esto superaba con creces el costo único de proporcionar anteojos, que era de solo 10,20 dólares.

4.1 Providing glasses to correct visual impairment has been shown to boost workforce productivity across diverse sectors.

Evidence of productivity and income impacts from glasses provision in working adults

Low and middle income High income



A pesar de la diversidad de contextos y resultados de estos estudios, surgen algunos temas comunes:

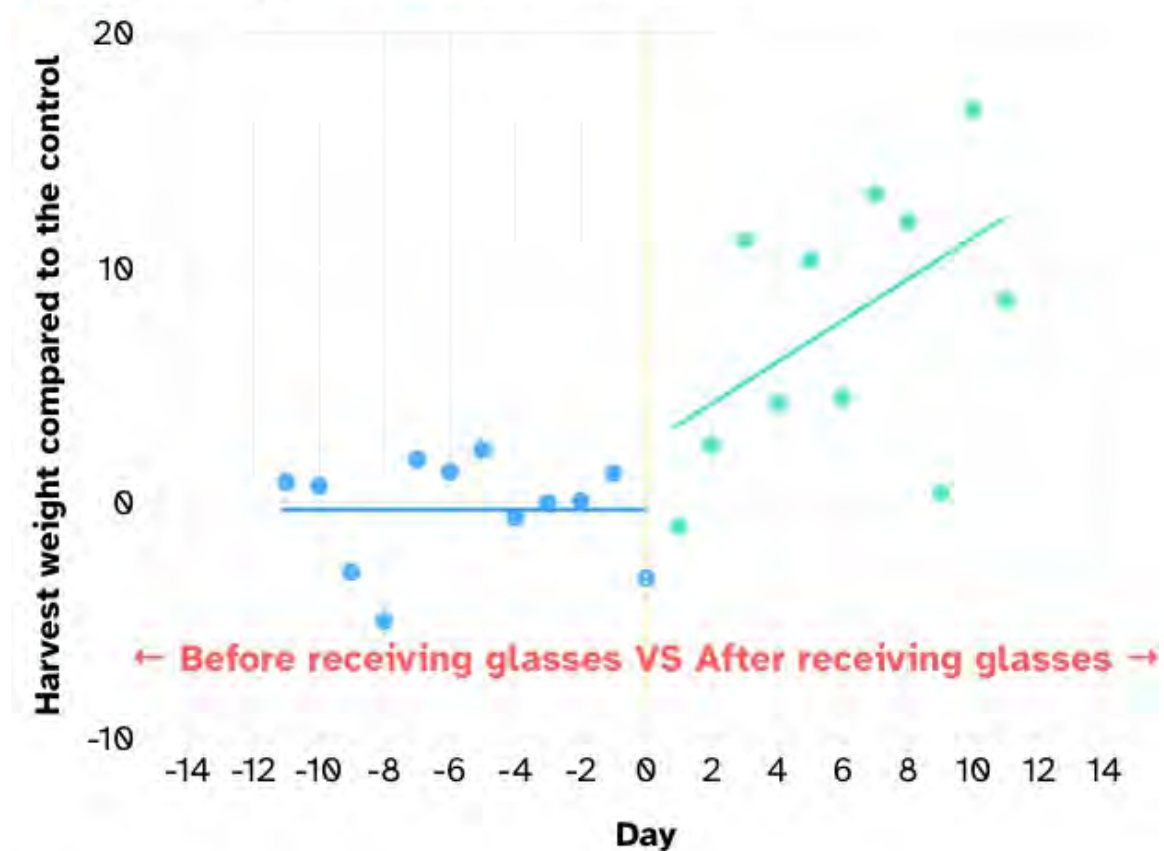
1. **Existe evidencia consistente de que proporcionar anteojos mejora la productividad y los ingresos.** Si bien hay una variación significativa en los impactos —desde un aumento del 6 % en contextos manufactureros de la India y Sudáfrica hasta una mejora del 67 % en la agricultura camboyana—, todos los estudios muestran efectos positivos. Un metaanálisis que sintetiza estos estudios arroja una mejora promedio en la productividad o los ingresos de aproximadamente el 12,5 % gracias al suministro de anteojos (véase el Anexo de Métodos).
2. **Existe una alta tasa de discapacidad visual no detectada entre los trabajadores:** los estudios muestran tasas notablemente altas de discapacidad visual no detectada en la fuerza laboral, que van desde el 18 % en un entorno manufacturero de la India ⁸² hasta el 58 % en mujeres recolectoras de té de 40 años en Assam.⁷⁹ En los dos estudios que se enfocaron en todos los adultos —en lugar de solo aquellos mayores de un límite de edad determinado—, las tasas de discapacidad visual fueron del 30 %.^{72,81} A la luz de estos resultados, es probable que un número considerable de trabajadores en los países de ingresos bajos y medios (PIBM) estén trabajando con problemas de visión.
3. **Existe un argumento comercial sólido para que las empresas inviertan en la salud ocular de sus trabajadores:** en al menos dos casos, los investigadores estimaron los beneficios que obtendrían los empleadores de los trabajadores a quienes se les corrigió la visión. En la industria cafetera guatemalteca, los propietarios de fincas obtendrían un retorno de la inversión 2,5 veces mayor gracias a los exámenes oculares de los trabajadores, basándose en un modesto aumento del 8 % en la productividad de la cosecha.⁸¹ En las fábricas de ropa de la India, los empleadores obtendrían un notable retorno de la inversión de 15 veces gracias a los exámenes de la vista, impulsado por un aumento del 6 % en la productividad.⁸² Estos altos retornos son posibles porque los impactos son significativos, mientras que el costo de los exámenes y los anteojos es bajo. Las empresas pueden invertir de manera rentable en la salud ocular de sus trabajadores.
4. **La corrección de la visión mejora la vida de algunos de los más vulnerables de la sociedad:** los trabajadores incluidos en los estudios representan a algunos de los más vulnerables de la sociedad. En el contexto guatemalteco, una parte significativa de los recolectores de café son migrantes que viajan por necesidad económica desde regiones con altos niveles de pobreza. Es más probable que sean indígenas y de un nivel socioeconómico más bajo. Dado que sus salarios están vinculados a su productividad en la cosecha, las mejoras que aportan los anteojos mejoran los medios de vida de estos grupos vulnerables, sin mencionar los importantes beneficios que aportan en otros aspectos de sus vidas. Los trabajadores de la industria textil, particularmente en el sur de Asia, suelen ser mujeres cuyos medios de vida, nivel educativo y resultados sociales están estrechamente vinculados a las oportunidades económicas que ofrece la industria manufacturera.⁸⁴
5. **Los beneficios se materializan en cuestión de días y semanas:** todos los estudios pudieron documentar estas mejoras en intervalos de tiempo relativamente cortos, y la mayoría midió los impactos después de unos pocos meses. En el estudio de Guatemala, los investigadores pudieron medir los impactos en cuestión de días, observando que los trabajadores experimentaron beneficios casi de inmediato. Si bien no hubo diferencias significativas antes de proporcionar los anteojos en comparación con el grupo de control, a los tres días de la corrección de la visión la productividad de los trabajadores ya era mayor y siguió aumentando durante dos semanas. Esto refuerza el argumento

de la necesidad de actuar: a diferencia de otras intervenciones de productividad que pueden tardar años (infraestructura) o incluso décadas (educación) en materializarse, los exámenes de la vista de los trabajadores pueden generar beneficios casi de inmediato.

4.2 Vision correction led to measurable productivity gains within just days.

Harvest weight compared to the control group after receiving glasses

● Before receiving glasses ● After receiving glasses



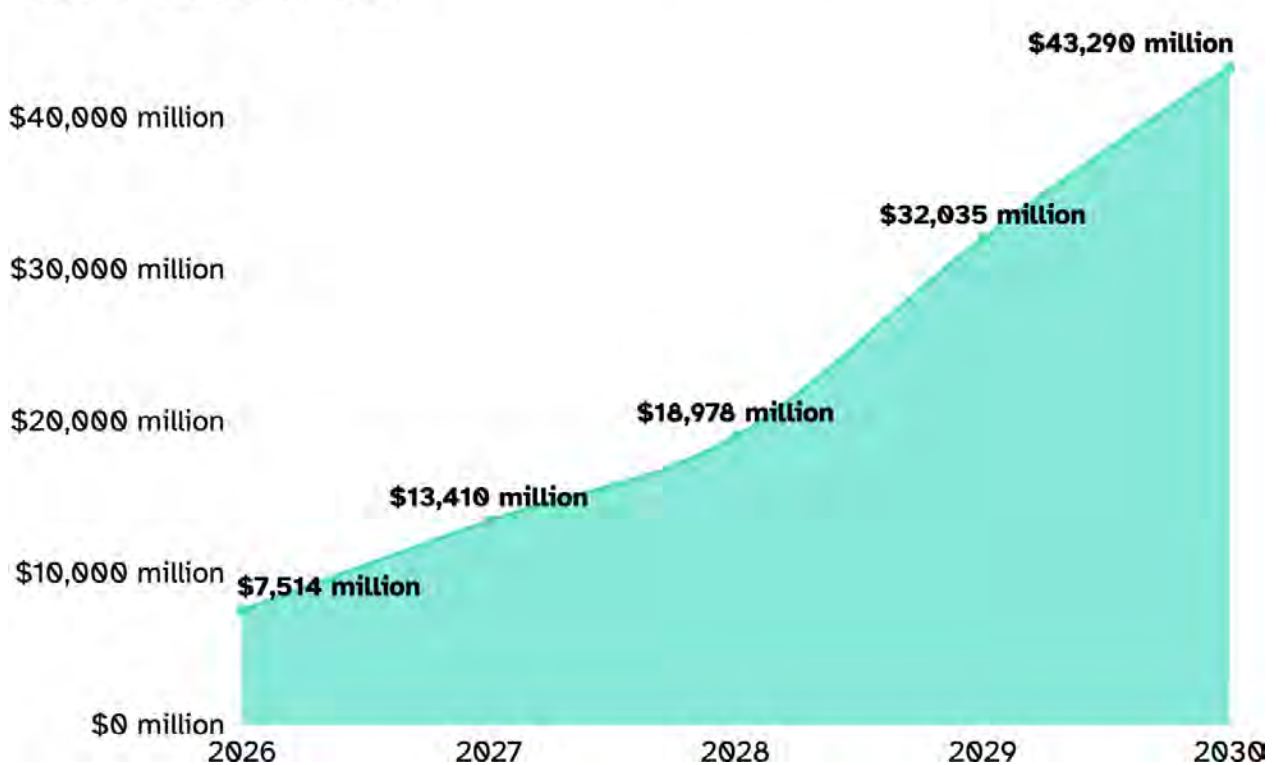
Source: Adapted from Everett et al. (2025) - a study on harvest worker productivity in the Guatemalan coffee sector following refractive error correction.

Beneficios de la inversión

Para mantener una estimación conservadora dirigida a los responsables de políticas y las partes interesadas, este informe supone un aumento de la productividad del 10 % al corregir todas las formas de discapacidad visual leve o de cerca, aunque el metaanálisis de los impactos en la productividad o los ingresos revela un efecto promedio del 12,5 %. Los beneficios se presentan en la Figura 4.3. Los beneficios comienzan en 7.5 mil millones de dólares en 2026 y aumentan a 43.2 mil millones de dólares para 2030. Los beneficios en la productividad laboral representan el mayor beneficio monetizado en el análisis de inversión.

4.3 Investment will result in \$115 billion in occupational productivity benefits over 5 years.

Occupational Productivity (USD)



5. Beneficios de productividad para los cuidadores

Los cuidadores de personas con discapacidad visual enfrentan exigencias considerables que afectan tanto su productividad como su calidad de vida. Muchos de estos cuidadores —la mayoría de los cuales son mujeres— de no ser por estas responsabilidades estarían activos en la fuerza laboral. Sin embargo, conciliar las tareas de cuidado con el empleo puede llevar a una reducción de las horas de trabajo, ausencias inesperadas o incluso a la salida de la fuerza laboral.⁸⁵ Estos efectos en el empleo pueden verse agravados por la tensión emocional y el aumento del estrés, lo que conduce a una disminución del bienestar general entre los cuidadores.⁸⁶

Evidencia de países de altos ingresos

La evidencia más completa sobre las cargas del cuidado proviene de países de ingresos altos, y demuestra de manera consistente que las exigencias de tiempo y económicas asociadas al cuidado son considerables, aumentan progresivamente con la gravedad de la discapacidad visual y recaen principalmente sobre los familiares (Figura 5.1).

La discapacidad visual transforma la dinámica familiar debido al aumento de las necesidades de cuidados. Un estudio realizado en Portugal reveló que las personas con dificultades visuales requerían un promedio de 470 horas de cuidados informales al año, y que la mitad de ellas necesitaba más de 390 horas.⁸⁷ Un estudio australiano estimó un promedio de 152 horas al año, llegando algunos casos a alcanzar hasta 851 horas.⁸⁸ En Estados Unidos, los cuidadores de adultos mayores con discapacidad visual informaron dedicar un promedio de 111 horas al mes a la prestación de cuidados, lo que representa más del 50 % de tiempo adicional en comparación con quienes cuidan a personas sin discapacidad visual.⁸⁹ Una revisión de 22 estudios de países de altos ingresos reveló que los cuidadores de personas con discapacidad visual o ceguera dedicaban entre 5,8 y 94,1 horas por semana a tareas de cuidado, lo que equivale a un costo semanal que oscila entre 263 y 55 062 dólares de EE. UU. (en paridad de poder adquisitivo), dependiendo del nivel de pérdida de visión.⁹⁰

La carga del cuidado aumenta con la gravedad de la pérdida de visión. Varios estudios muestran una tendencia clara: a medida que la visión empeora, aumenta la proporción de personas que necesitan ayuda.^{91,92} Alrededor del 24 % de las personas con pérdida de visión leve a moderada necesitaban apoyo en el cuidado, porcentaje que se elevaba al 71 % entre quienes presentaban una discapacidad más grave.⁹² Otro estudio realizado en los Estados Unidos muestra que, en comparación con las personas sin discapacidad visual, las personas con discapacidad visual requieren un promedio de 1,2 días adicionales al mes de cuidados informales, mientras que las personas ciegas requieren aproximadamente cuatro veces más, con 5,2 días adicionales al mes.⁹³ Hallazgos similares en Francia indican que el tiempo promedio de cuidados es de 2,14 horas al día para las personas con baja visión y de 4,45 horas al día para aquellas con

ceguera.⁹⁴ Los datos portugueses también muestran que una disminución de la capacidad visual aumentó significativamente la probabilidad de necesitar cuidados informales.⁸⁷

El cuidado informal sigue siendo la principal fuente de atención. En todos los estudios, la mayoría de las personas reciben cuidados informales de sus cónyuges y otros familiares. En países de ingresos altos, como Australia y Estados Unidos, entre el 72 % y el 77 % de las personas dependen del apoyo familiar no remunerado, y solo unas pocas tienen acceso a cuidados remunerados.^{88,91} Estos hallazgos resaltan el costo económico y emocional, a menudo invisible, del cuidado informal.

Evidencia de países de ingresos bajos y medios

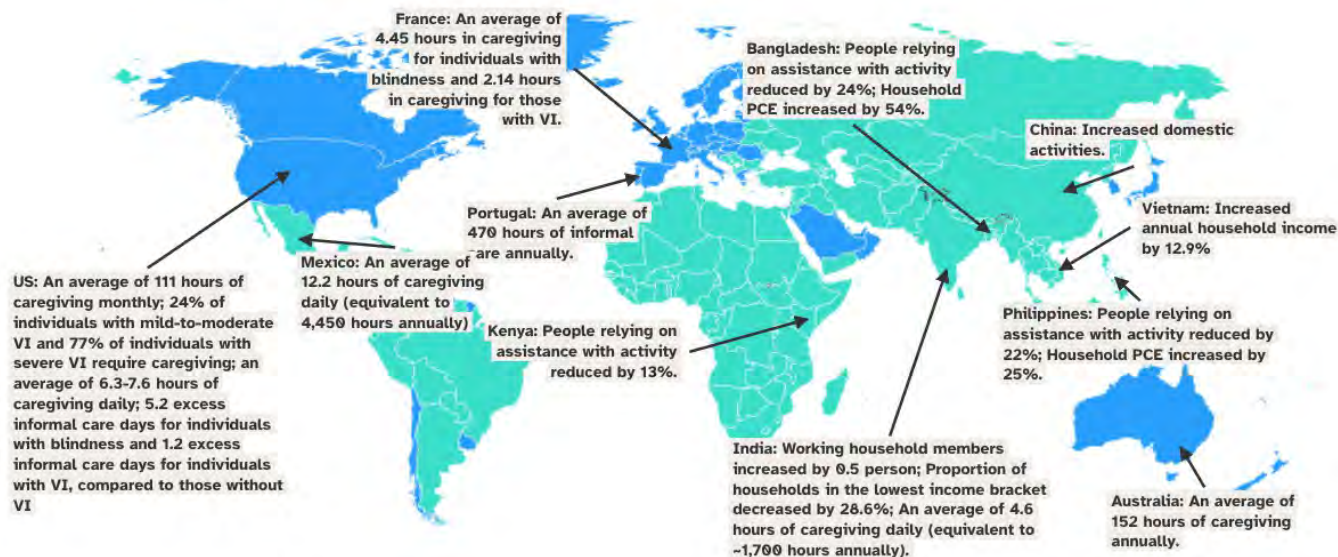
Evidencia directa

La carga del cuidado podría ser aún mayor en los países de ingresos bajos y medios, donde los servicios de cuidado formales suelen ser limitados o inasequibles en comparación con los países de ingresos altos.⁹⁵ En estos contextos, es más probable que los cuidadores informales asuman las responsabilidades principales del cuidado.⁹⁶ En la India, un estudio estimó que los cuidadores de personas con discapacidad visual dedicaban un promedio de 4,6 horas al día a tareas de cuidado, lo que equivale a casi 1.700 horas de cuidado al año. Cabe destacar que el 82 % de los cuidadores eran familiares, la mayoría de los cuales se encontraban en edad laboral, y hasta un 59 % de ellos declararon estar desempleados.⁸⁶ De manera similar, en México, los cuidadores familiares brindaban un promedio de 12,2 horas de cuidados diarios (aproximadamente 4.450 horas al año), que a menudo se mantenían durante largos períodos, con una duración promedio de los cuidados de más de 2 años (Figura 5.1).⁹⁷ Ambos estudios reportan cargas de cuidados que se sitúan en el extremo superior de los valores equivalentes reportados en países de ingresos altos.

5.1 Caregiving for people with visual impairment places a heavy burden on families—often exceeding thousands of hours annually

Global evidence of indirect gains from cataract surgery through improved caregiver productivity

Low and middle income High income



Evidencia indirecta de estudios sobre cirugía de cataratas

Otra forma de evidencia indirecta sobre los impactos sustanciales de los cuidados en la productividad proviene de estudios sobre la cirugía de cataratas. Estos estudios muestran que los ingresos y el consumo de los hogares aumentan tras la realización de la cirugía de cataratas, aunque en la mayoría de los casos la cirugía se realizó a miembros mayores del hogar que ya no formaban parte de la fuerza laboral. Esto apunta a una probable reasignación de las responsabilidades de cuidado, en la que los miembros del hogar en edad laboral que anteriormente se dedicaban a brindar cuidados pueden reincorporarse al empleo o aumentar sus actividades productivas. En otras palabras, cuando las personas mayores recuperan su independencia gracias a la restauración de la visión, se reduce la carga del cuidado que recae sobre otros miembros de la familia, lo que conduce a mejoras cuantificables en el bienestar económico del hogar y en la productividad general (Figura 5.1).

El Estudio sobre el Impacto de las Cataratas —realizado en Kenia, Bangladesh y Filipinas— mostró que las personas mayores experimentaron una reducción significativa en la necesidad de asistencia y menos dificultades para

cuidarse a sí mismos después de la cirugía de cataratas,⁷⁷ lo que probablemente indica un alivio significativo de la carga de cuidados. Esta mejora vino acompañada de un aumento en el gasto per cápita del hogar de entre 5 y 8 dólares de EE. UU., lo que representa un incremento del 25 al 54 % con respecto al nivel previo a la cirugía.⁷⁸ De manera similar, un ensayo clínico realizado en Vietnam reveló que las cirugías de cataratas dieron lugar a un aumento anual en los ingresos del hogar de 58 dólares, lo que representa un incremento del 13 % con respecto a los niveles previos a la cirugía.⁹⁸ Es importante destacar que, dado que ambos estudios se centraron en personas con discapacidad por cataratas con una edad promedio de 70 años o más —por lo general, más allá de la edad laboral—, es probable que estas ganancias económicas de los hogares se deban a la

liberación de los cuidadores en edad laboral, lo que les permitió regresar a un empleo remunerado u otras actividades productivas.

En otro estudio realizado en la India, tras la cirugía de cataratas en personas con una edad promedio de 60 años, el número de miembros del hogar que trabajaban aumentó significativamente en un promedio de 0,5 por hogar, lo que condujo a un notable aumento en los ingresos familiares. Estos hallazgos sugieren que aliviar las exigencias del cuidado de personas dependientes puede mejorar la productividad general del hogar.⁹⁹ Por último, el ensayo SUCCESS en China reveló que las personas que se sometieron a cirugía de cataratas (edad promedio = 70+) aumentaron sustancialmente el tiempo dedicado a las actividades domésticas. Este cambio es particularmente significativo en los hogares multigeneracionales, donde esas tareas suelen recaer en los familiares más jóvenes, en edad laboral, cuando las personas mayores se ven limitadas por la discapacidad visual. Al recuperar la capacidad de contribuir a las responsabilidades del hogar por parte de las personas mayores, esto permite potencialmente a los cuidadores más jóvenes reasignar su tiempo hacia el trabajo remunerado.¹⁰⁰

La dimensión de género del cuidado

Es importante destacar que el desafío del cuidado tiene una clara dimensión de género que agrava las desigualdades laborales existentes para las mujeres. Las mujeres asumen una parte desproporcionada de las responsabilidades de cuidado, lo que crea barreras adicionales para su participación en la fuerza laboral. Por ejemplo, un estudio en México informó que el 64,3 % de los cuidadores eran mujeres, en comparación con el 35,7 % que eran hombres.⁹⁷ De manera similar, los datos de un estudio reciente con 718 cuidadores en cinco países latinoamericanos revelaron que el 69 % de los cuidadores eran mujeres y que el 88 % de ellas se encontraban en edad laboral. Tras la cirugía de cataratas, el análisis de sentimientos reveló una notable mejora en la perspectiva de los cuidadores respecto a su vida cotidiana y sus perspectivas laborales. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de tomar en cuenta el género al diseñar intervenciones y políticas para apoyar a los cuidadores.

Panel de evidencia: La experiencia de los cuidadores: una encuesta en cinco países de América Latina

Benjamin Alemán-Castilla y Brad Wong

En 2024, siete proveedores de atención oftalmológica de cinco países latinoamericanos (el Instituto Mexicano de Oftalmología, el Hospital de la Ceguera de la APEC y el Instituto de la Visión del Hospital La Carlota de la Universidad de Montemorelos en México; Visualiza en Guatemala; la Fundación Visión en Paraguay; el Hospital Cristiano de Especialidades en Ecuador y el Instituto Nacional de Oftalmología en Perú) encuestaron a 718 cuidadores de pacientes que acudían a someterse a una cirugía de cataratas.

Esta encuesta representa uno de los estudios más amplios jamás realizados en países de ingresos bajos y medios (PIBM) centrado en los cuidadores de personas con discapacidad visual. Se pidió a los cuidadores que reflexionaran sobre cómo la cirugía de cataratas había cambiado sus propias vidas, así como las de las personas a las que cuidaban.

Un hallazgo llamativo fue la presencia abrumadora de mujeres en edad laboral entre los cuidadores. Alrededor del 70 % de los encuestados eran mujeres, y casi el 90 % se encontraba en edad laboral. Esto ilustra claramente la dimensión de género del cuidado: las responsabilidades recaen de manera desproporcionada sobre las mujeres, quienes de otra manera probablemente participarían más plenamente en la fuerza laboral, lo que agrava las desigualdades de género existentes.

Antes de la cirugía, el 70 % de los cuidadores estaban de acuerdo o parcialmente de acuerdo en que realizaban tareas regularmente para la persona con discapacidad visual, mientras que el 63 % confirmó que el paciente dependía económicamente de ellos o de otras personas del hogar. Después de la cirugía de cataratas, los cuidadores informaron mejoras significativas. Muchos señalaron una reducción de las responsabilidades, con una menor necesidad de brindar apoyo económico o realizar tareas diarias para el paciente. Es importante destacar que el 72 % estuvo totalmente de acuerdo con la afirmación de que «ya no se sentían preocupados, tristes o deprimidos» por la persona a la que cuidaban.

5.2 Most caregivers of cataract patients are women of working age.

Number of women and men caregivers of patients presenting for cataract surgery across seven eyecare providers in Latin America

■ Working Age ■ Not Working Age



Notes: 69% are women, and 88% of them are at working age.

Al reflexionar sobre los cambios experimentados por sus pacientes tras la cirugía, los cuidadores expresaron de manera abrumadora sentimientos positivos, que superaron a los negativos en una proporción de 3:1. Las palabras más utilizadas (traducidas al inglés) incluyen «mejora», «mejor», «bueno» y «autonomía» para describir estos impactos que transforman la vida (Figura 5.3)

5.3 Caregivers report overwhelmingly positive patient outcomes, emphasizing transformative quality-of-life improvements.

Word Cloud of Caregiver Responses

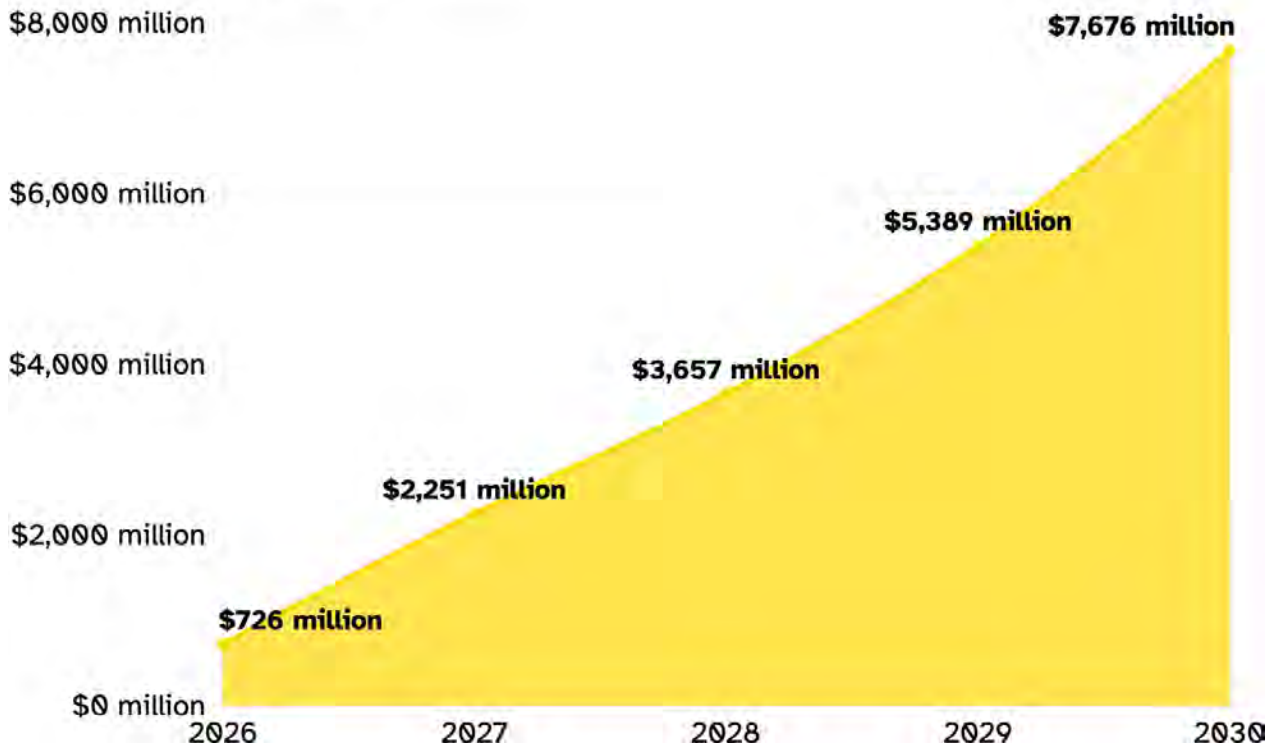


Beneficios de la inversión

Siguiendo la literatura previa, suponemos que cada persona con discapacidad visual moderada y grave tiene un cuidador que experimenta una reducción del 5 % en sus ingresos, mientras que por cada persona ciega, su cuidador experimenta una reducción del 10 % en sus ingresos. Los beneficios en la productividad de los cuidadores derivados del caso de inversión se presentan en la Figura 5.4. A lo largo del horizonte temporal del caso de inversión, los beneficios totales en la productividad de los cuidadores ascienden a **19,7 mil millones de dólares**, comenzando en **726 millones de dólares y aumentando hasta los 7.7 mil millones de dólares para el año 2030**. En general, las recomendaciones del escenario de inversión reducirían la carga que supone el cuidado de personas con discapacidad visual para **36 millones de personas**.

5.4 Caregiver productivity benefits from the investment will total \$20 billion over 5 years.

Caregiver Productivity (USD)



6. Beneficios del aprendizaje para los niños en edad escolar

Los niños con problemas de visión enfrentan desafíos importantes en el salón de clases en comparación con sus compañeros que ven bien. Afecciones como la miopía pueden impedir que los niños vean claramente la pizarra (como se ilustra en la Figura 6.1), mientras que la hipermetropía puede dificultar su capacidad para leer libros y realizar tareas de cerca, esenciales para el aprendizaje. Estos desafíos pueden llevar a una menor participación en clase y a un rendimiento académico general más bajo.^{46,101–103}

6.1 Comparison of clear vision (left) and blurry vision (right) associated with myopia of -2 dioptres.

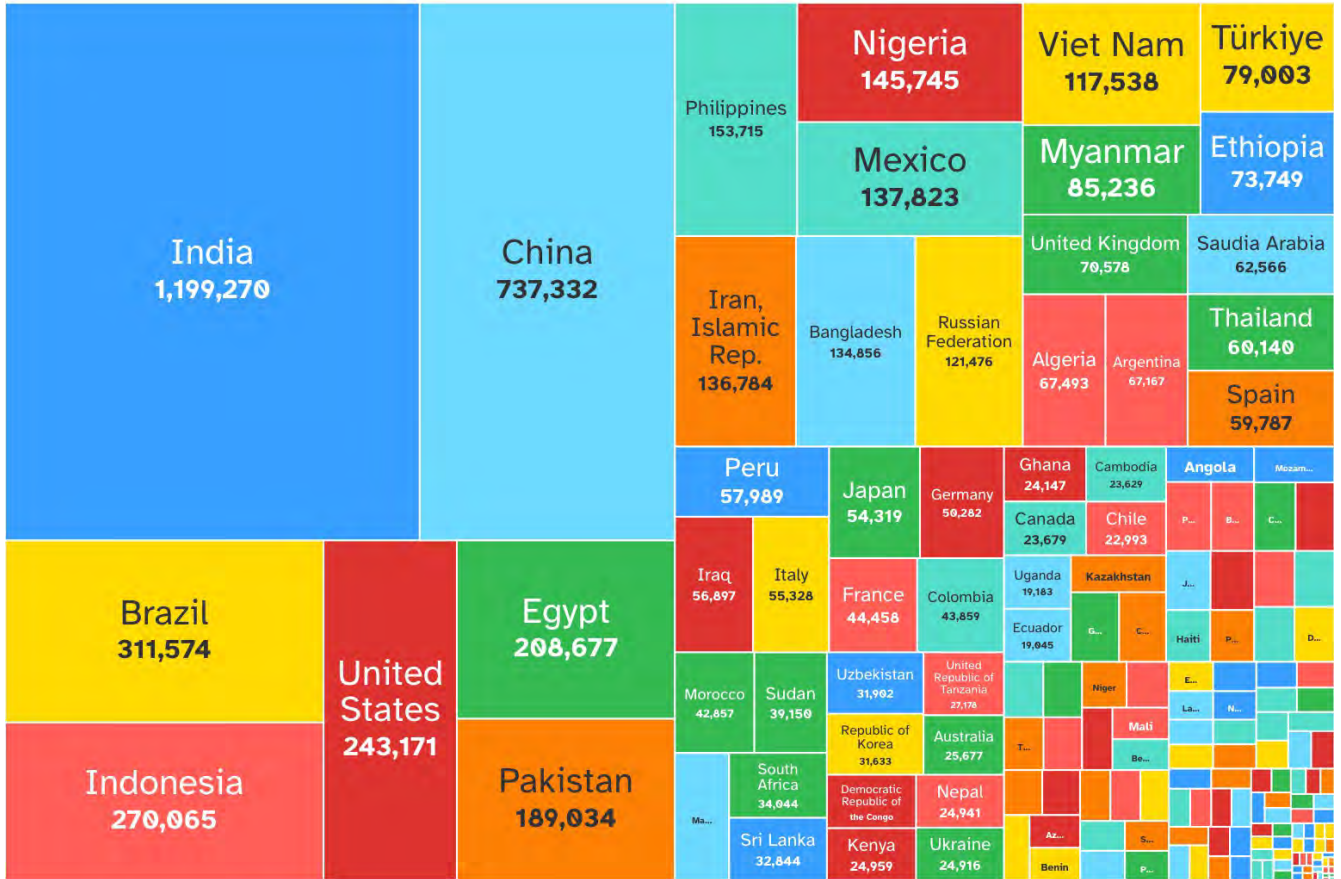


Source: CooperVision, <https://coopervision.com/myopia-simulator>.

Según una revisión sistemática reciente de ensayos clínicos realizados en países de ingresos bajos y medios, los niños con problemas de visión aprenden solo la mitad de lo que aprenden sus compañeros con buena visión o con visión corregida.¹⁰¹ Esta brecha de aprendizaje se traduce en una pérdida estimada de 6,3 millones de años-equivalentes de escolarización a nivel mundial cada año (Figura 6.2).¹⁰¹ Resulta alentador que proporcionarles un par de anteojos a los niños con discapacidad visual pueda generar mejoras sustanciales en los resultados educativos; una serie de ensayos clínicos aleatorios ha demostrado de manera consistente que dicha intervención conduce a avances significativos en el aprendizaje, medidos a través del rendimiento académico.

6.2 One year of sub-optimal learning due to uncorrected refractive error results in 6.3 million equivalent years of schooling loss annually.

Estimated annual schooling loss (equivalent years of schooling) by country from uncorrected refractive error



Source: Dhakwa et al. 2024

En un estudio realizado en la provincia de Gansu, China, Glewwe y sus colegas descubrieron que entregar anteojos gratuitos a los estudiantes de los grados 4 a 6 dio lugar a una mejora adicional de 0,16 desviaciones estándar en los resultados de los exámenes de chino, matemáticas y ciencias. Este valor equivale aproximadamente al avance en el aprendizaje que se experimenta durante un tercio de un año escolar normal.¹⁰³ De manera similar, Ma y sus colegas demostraron que proporcionar anteojos aumentó las calificaciones en los exámenes en 0,11 desviaciones estándar en comparación con el grupo de control.⁴⁶ Otro estudio en la provincia de Shaanxi, China, evaluó el impacto de proporcionar anteojos gratuitos a estudiantes de secundaria, en comparación con la prescripción de anteojos solo después de un examen de la vista realizado por especialistas en refracción capacitados. Los estudiantes que recibieron anteojos gratuitos mostraron un aumento adicional de 0,14 desviaciones estándar en las calificaciones de matemáticas, lo que equivale aproximadamente a un tercio del aprendizaje de un año escolar,⁸⁸ en consonancia con los resultados observados en estudiantes de primaria.⁸⁷ De manera similar, otro estudio realizado en el oeste de China comparó la derivación temprana con la derivación tardía a un centro oftalmológico local para la refracción y la entrega de anteojos gratuitos, tras un examen de la vista dirigido por los maestros

entre alumnos de 4.º a 6.º grado. Los resultados mostraron que los alumnos que recibieron la derivación temprana a mediados del año escolar lograron una mejora de 0,25 desviaciones estándar en la calificación de la prueba de matemáticas —equivalente a aproximadamente medio año de escolarización adicional— en comparación con aquellos derivados al final del año escolar ¹⁰². Cabe señalar que, en todos estos estudios, las ganancias de aprendizaje se evaluaron en comparación con un grupo de control con visión deficiente y sin corrección. Esto significa que los beneficios reportados se sumaron a lo que de todos modos habrían aprendido en la escuela si no se les hubiera corregido la visión.

Una revisión sistemática y un estudio de modelización económica basados en estos ensayos clínicos demostraron que los exámenes de la vista en las escuelas —utilizados como plataforma para entregar anteojos a los niños o derivarlos para que los obtengan— son económicamente atractivos. El análisis estimó elevadas relaciones beneficio-costos que oscilaban entre 13 y 41, lo que indica que cada dólar invertido en estas intervenciones podría generar entre 13 y 41 dólares en beneficios de ingresos futuros para los niños cuando alcancen la edad laboral.¹⁹ Cabe destacar que estos rendimientos sustanciales se produjeron a pesar de que el bajo cumplimiento en el uso de anteojos entre los niños redujo el impacto potencial total de la intervención.

Por ejemplo, Ma y sus colegas observaron que solo el 41 % de los estudiantes del grupo que recibió anteojos gratuitos los usaba al final del estudio.⁴⁶ Este patrón concuerda con la evidencia más amplia: un metaanálisis de 20 estudios mostró que, en promedio, solo el 40 % de los niños que reciben anteojos realmente los usan. Entre los obstáculos comunes para el uso se encontraban el seguimiento insuficiente en la escuela, la pérdida o el daño de los anteojos, el olvido, influencias sociales como la desaprobación de los padres o la presión de los compañeros,¹⁰⁵ y la creencia errónea entre los niños, los maestros y los padres de que usar anteojos debilita la vista.¹⁰⁶

Esto implica que el impacto real y el retorno de la inversión que supone proporcionar anteojos podrían ser aún mayores si se lograra mejorar el cumplimiento. Hay evidencia prometedora sobre cómo impulsar el cumplimiento en el uso de anteojos proveniente de un ensayo controlado aleatorio realizado en China, el cual evaluó una intervención de múltiples componentes que consistía en anteojos gratuitos, educación en salud e incentivos para los maestros —específicamente, una tableta que se otorgaba a los maestros si se observaba que más del 80 % de los estudiantes elegibles usaban anteojos durante dos visitas sin previo aviso. A los seis meses, el 68 % de los niños del grupo de intervención usaba sus anteojos, en comparación con el 24 % del grupo de control. Además, el 40 % de las escuelas del grupo de intervención alcanzó una adherencia superior al 80 %, mientras que ninguna del grupo de control lo logró.¹⁰⁷

La salud ocular puede ayudar a abordar la crisis de aprendizaje en los países de ingresos bajos y medios

Entre los responsables de las políticas educativas, existe un consenso cada vez mayor de que los países de ingresos bajos y medios (PIBM) enfrentan una «crisis de aprendizaje». A pesar de las altas tasas de matriculación en la escuela primaria, los resultados de aprendizaje se han mantenido persistentemente bajos: muchos niños asisten a clase, pero no adquieren habilidades básicas de lectura, escritura y aritmética.^{108,109} Resulta alarmante que 7 de cada 10 niños en países de ingresos bajos y medios no puedan leer un texto sencillo a los 10 años.¹¹⁰

En este contexto, los programas escolares de salud ocular ofrecen una solución sencilla, escalable y rentable que puede complementar otros enfoques eficaces para impulsar el aprendizaje.¹⁰⁸ Como se mencionó anteriormente, proporcionar anteojos a los niños que los necesitan puede impulsar el aprendizaje en un nivel equivalente a medio año de escolarización bajo condiciones normales.⁴ Es probable que los programas escolares que entregan anteojos deban revisar y, posiblemente, ajustar la graduación de los anteojos para maximizar el impacto educativo, con una frecuencia determinada por las tasas locales de progresión de la miopía.

La conjuntivitis es otra enfermedad ocular muy frecuente entre los niños. Evidencia reciente indica que padecer conjuntivitis puede reducir el rendimiento escolar y la calidad de vida tanto del niño como de sus padres.¹¹¹ La conjuntivitis alérgica puede tratarse eficazmente con gotas oftálmicas asequibles.

Por último, los niños con discapacidad visual, especialmente aquellos con errores de refracción no corregidos, tienen un riesgo considerablemente mayor de sufrir ansiedad y depresión ¹¹²—ambos factores de riesgo para un bajo rendimiento escolar y la deserción escolar— ^{113, 114}.

De esta manera, los exámenes de salud ocular y el acceso oportuno al tratamiento pueden ayudar a potenciar la capacidad del niño para participar en el plan de estudios y tener éxito en la escuela. Cuando se implementan de manera temprana y equitativa, pueden contribuir de manera significativa a mejorar los resultados de aprendizaje, reducir la desigualdad y promover el derecho a la educación para todos.

Estrategias para prevenir y retrasar la aparición de la miopía: un desafío global cada vez mayor

La miopía está aumentando a un ritmo alarmante, especialmente en Asia Oriental, donde hasta el 80 % de los niños la padecen a los 18 años.¹¹⁵ Además de proporcionar anteojos a los niños que ya los necesitan, las estrategias preventivas son esenciales para evitar la aparición y retrasar la progresión de la miopía. Esto es especialmente importante en vista de la creciente prevalencia mundial de la miopía patológica, una pérdida de la visión que no se puede controlar con anteojos y que, por lo general, es difícil de tratar. La prevención es la mejor estrategia para hacer frente a esta carga cada vez mayor.

Una de las estrategias de prevención más sencillas y, a la vez, más efectivas es aumentar el tiempo que los niños pasan al aire libre. Un gran estudio realizado en Guangzhou, China, demostró que agregar tan solo 40

minutos de tiempo al aire libre a la jornada escolar —aproximadamente la duración de una clase típica— redujo los nuevos casos de miopía en un 23 % en tres años.¹¹⁶ Otros estudios han demostrado que cuanto más tiempo pasan los niños al aire libre, mayor es su protección contra el desarrollo de la miopía, siendo la cantidad ideal de 120 minutos al día.¹¹⁷

Limitar el tiempo que los niños pasan mirando pantallas es otra medida preventiva importante. El análisis de 45 estudios reveló que cada hora adicional que los niños pasan frente a dispositivos digitales aumenta su riesgo de desarrollar miopía en un 21 %. Este riesgo casi se duplica cuando el tiempo frente a la pantalla alcanza las cuatro horas al día o más.¹¹⁸

Una intervención médica también resulta prometedora. Las gotas oftálmicas de atropina en dosis bajas, que también se utilizan en dosis más altas para la dilatación de la pupila, pueden ralentizar significativamente la progresión de la miopía. Una investigación que combinó datos de 19 estudios reveló que estas gotas reducen el empeoramiento de la miopía en aproximadamente la mitad o más cada año, lo cual es suficiente para retrasar notablemente la necesidad de usar lentes con mayor graduación.¹¹⁹ En un detallado estudio de cinco años realizado en China, los científicos descubrieron que una concentración baja (0,05 %) de gotas oftálmicas de atropina resultaba particularmente eficaz.¹²⁰ Otros enfoques ampliamente utilizados para prevenir o retrasar la miopía incluyen lentes de contacto que remodelan la superficie de la córnea, anteojos que reducen la luz desenfocada que incide en la retina periférica ¹²¹ y la luz roja en dosis bajas, cuyo mecanismo aún no se comprende bien. ¹²²

Beneficios de la inversión

Para este análisis de inversión, modelamos los exámenes de la vista y la entrega de anteojos en las escuelas, suponiendo una tasa de cumplimiento relativamente limitada, de hasta un 40 %, según la evidencia existente. No modelamos ninguna intervención para mejorar el cumplimiento entre los niños ni estrategias para prevenir la aparición de la miopía, dejando estos temas para futuras investigaciones.

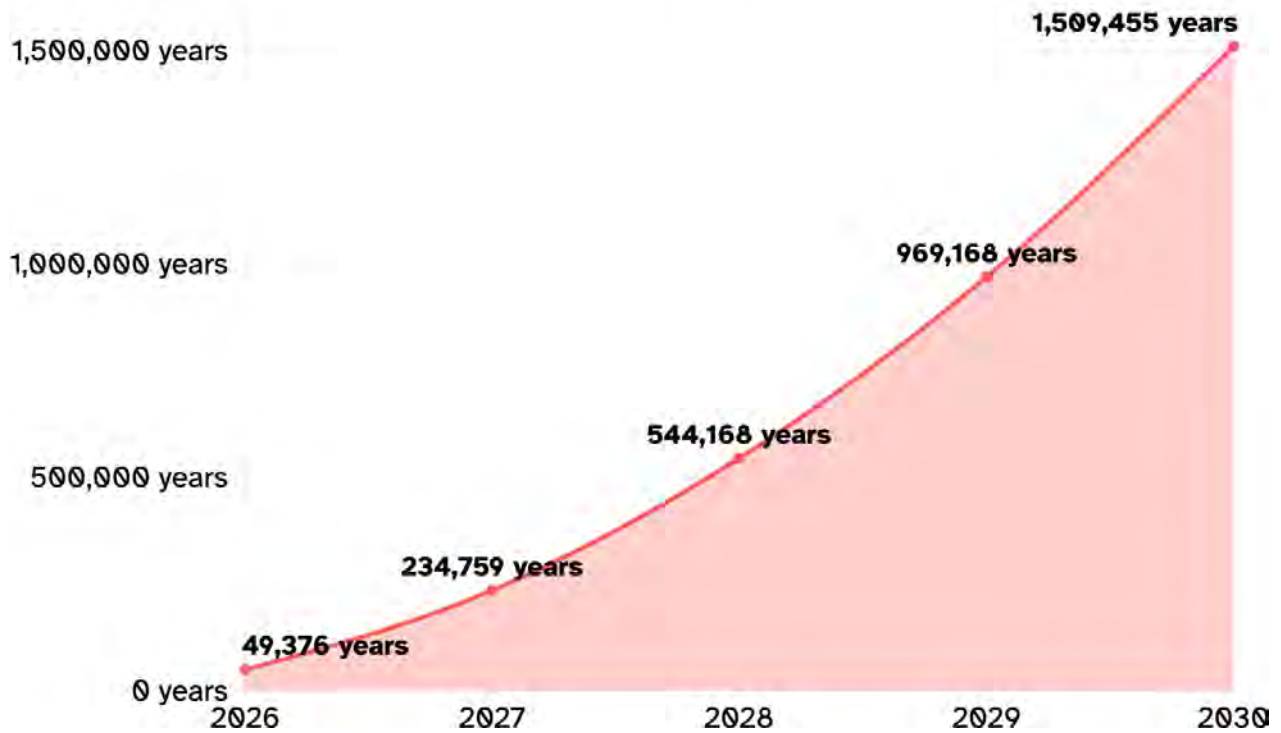
Una limitación clave de la literatura actual es que todos los ensayos clínicos que evalúan el impacto de la corrección de la visión en el aprendizaje en los países de ingresos bajos y medios (PIBM) se han llevado a cabo en un solo país: China (otros ensayos se han realizado en los EE. UU., un país de ingresos altos). Esto representa un desafío a la hora de generalizar los resultados a otros PIBM. Por ejemplo, en un país, una mejora de 0,5 desviaciones estándar en los resultados de las pruebas podría representar un año completo de aprendizaje, mientras que en otro, podría lograrse en un trimestre debido a diferencias en la calidad del plan de estudios y el ritmo de aprendizaje. Para abordar esto, estimamos una métrica de «años equivalentes de escolarización» ¹²³, que traduce las mejoras en los resultados de las pruebas de los ECA sobre anteojos al número de años escolares necesarios para obtener los mismos avances en el aprendizaje que se experimentan típicamente en China ¹⁰¹. Luego aplicamos esta cifra de años equivalentes de escolarización, en lugar de las mejoras en los resultados de las pruebas, para modelar los impactos de proporcionar anteojos a los niños en otros países.

Como se señaló anteriormente, una revisión sistemática reciente estimó que los años equivalentes de escolarización obtenidos gracias a la entrega de anteojos son de medio año.¹⁰¹ A continuación, traducimos estas ganancias de aprendizaje en ganancias futuras de ingresos utilizando los rendimientos esperados de la escolarización específicos de cada país, los ingresos proyectados y las tasas de matriculación escolar en cada país.¹²⁴ En conjunto, estos pasos estandarizan los resultados de los estudios de China en impactos, rendimientos y beneficios de ingresos específicos de cada país, lo que mitiga algunos de los desafíos que implica extrapolar la evidencia de un solo país. Se supone que cada niño con la visión corregida experimenta medio año de aprendizaje (en lugar de un aumento constante en las calificaciones de los exámenes), y esos años equivalentes de escolarización tienen impactos diferenciales vinculados a las condiciones específicas de cada país: es decir, el aumento salarial típico que se observa en ese país a partir de medio año de educación, y los ingresos que esto representa para ese país en particular.

Los beneficios de aprendizaje derivados de las recomendaciones del análisis de inversión se ilustran en la Figura 6.3. En general, se espera que las intervenciones mejoren la visión de casi 4 millones de niños de 5 a 14 años en todo el mundo para el 2030. Esto generaría 3,3 millones de años-escolaridad equivalentes adicionales a lo largo de 5 años, comenzando con 49 000 en 2026 y aumentando a 1,5 millones para 2030, tras ajustar por la matrícula (Figura 6.3). Los beneficios en el aprendizaje se traducirán en mejoras significativas en la productividad futura, estimadas en 473 millones de dólares en 2026 y que ascenderán a 12,2 mil millones de dólares para 2030 (Figura 6.4).

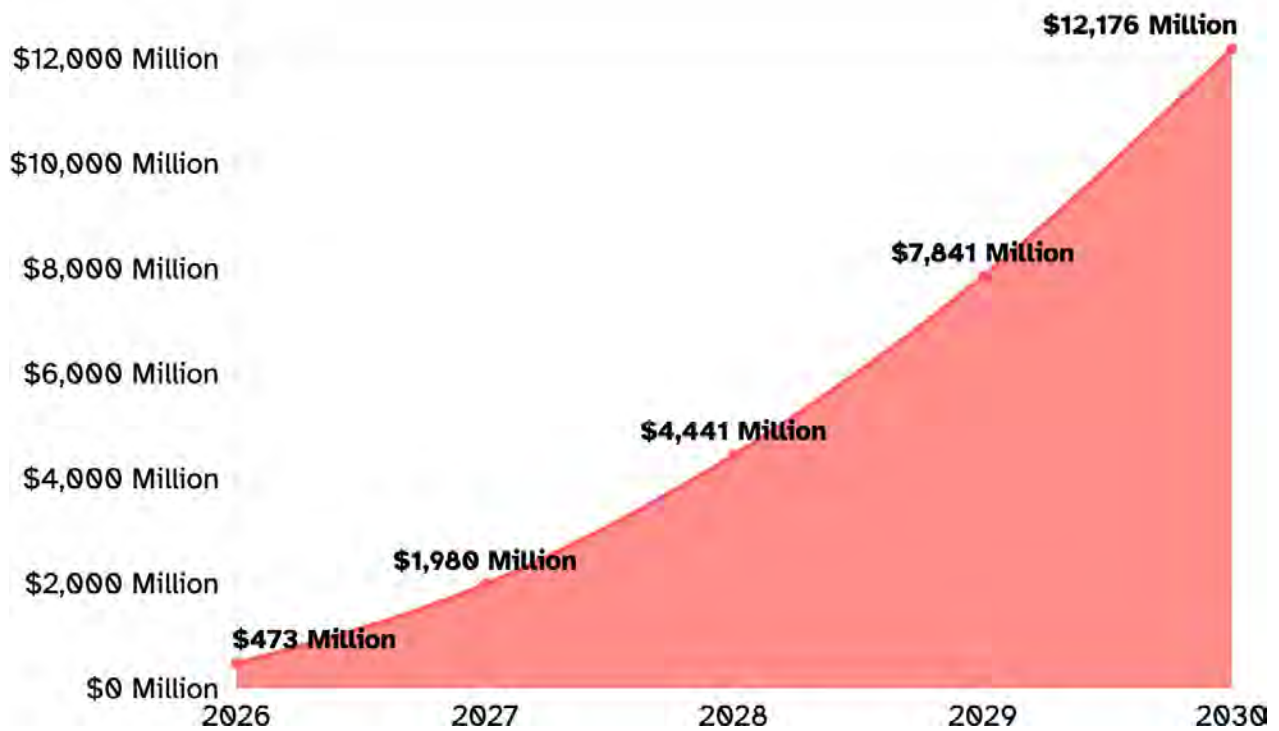
6.3 Learning benefits from the investment case will lead to an additional 3.3 million equivalent years of schooling over 5 years.

Estimated annual equivalent years of schooling gained by region from investment case recommendations



6.4 The learning benefits will translate into \$27 billion in future productivity over 5 years.

Estimated future productivity gains (USD) associated with improved learning from investment case recommendations



7. Beneficios para la seguridad vial

Cuando las personas no ven bien, no pueden conducir de manera segura. Por eso, en la mayoría de los países, es necesario tener buena visión para obtener una licencia de conducir. Sin embargo, en los países de ingresos bajos y medios, los sistemas de licencias de conducir suelen aplicarse de manera deficiente o son en gran medida informales. Los estudios indican que entre el 10 % y el 85 % de los conductores obtuvieron su licencia sin someterse a ningún examen de la vista, y en la India casi la mitad de los conductores se saltó por completo la renovación de la licencia, y menos de la mitad de quienes necesitaban anteojos los usaban realmente.¹⁶

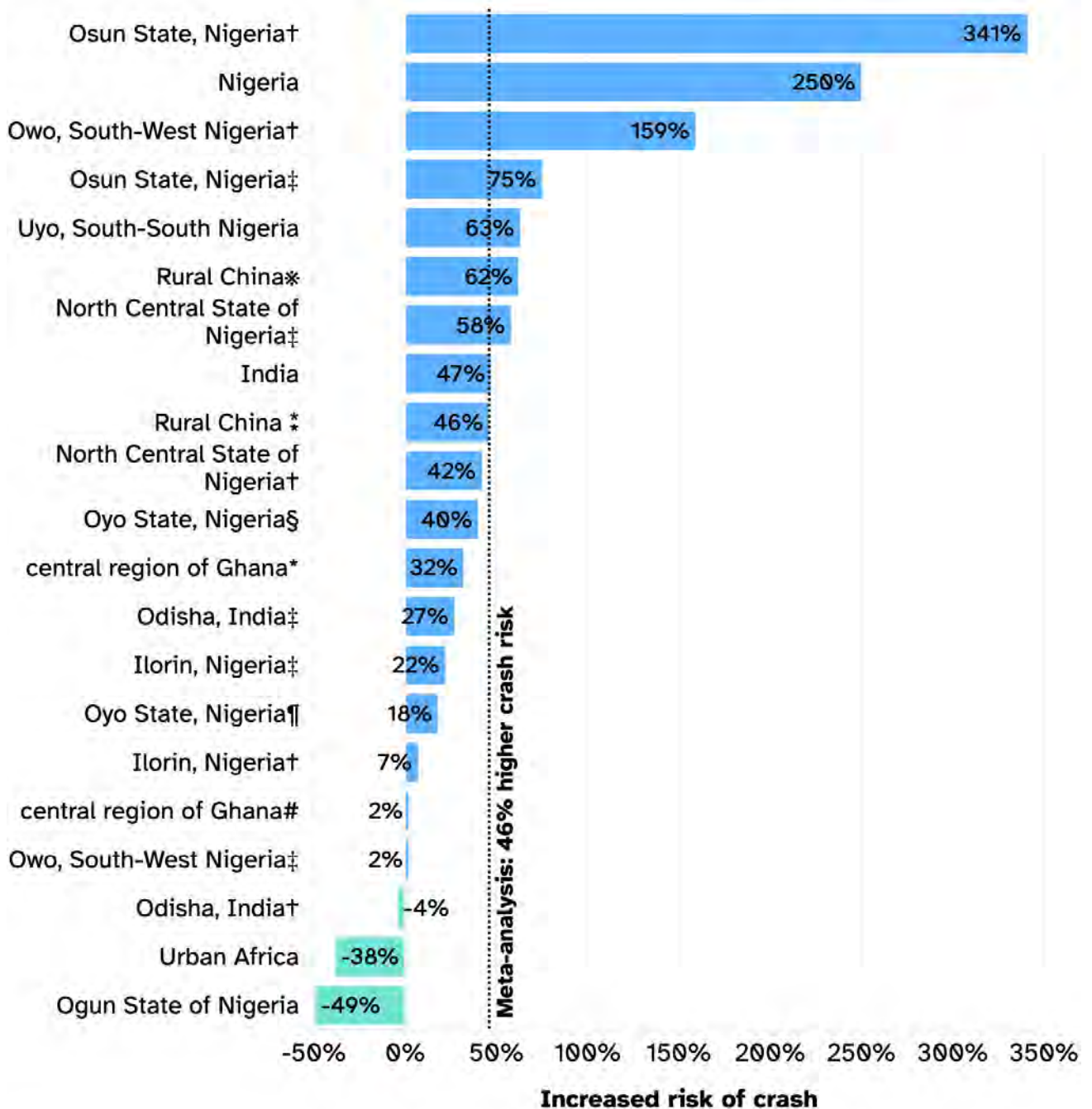
Cada año, alrededor de 1,2 millones de personas mueren en accidentes de tránsito. Aunque los países **de ingresos bajos y**

medios (PIMB) representan solo alrededor del 60 % de los vehículos del mundo, en ellos se produce el 92 % de las muertes.⁶ Los accidentes de tránsito son la principal causa de muerte entre las personas de 5 a 29 años, acortando vidas en sus años más prometedores y productivos.⁶ Más allá de la trágica pérdida de vidas y la carga para la salud pública, los accidentes de tránsito también provocan pérdidas económicas significativas, como los costos de atención médica y las pérdidas de productividad de las personas lesionadas. Según el Banco Mundial, se estima que el costo de los accidentes de tránsito oscila entre el 2 % y el 6 % del producto interno bruto (PIB) en los países de ingresos bajos y medios (PIBM).¹²⁵

La visión deficiente es un factor importante, aunque a menudo pasado por alto, que contribuye a estas estadísticas. Un metaanálisis reveló que los conductores con deterioro de la agudeza visual central tienen un riesgo 46 % mayor de verse involucrados en accidentes de tránsito (Figura 7.1).¹⁶

7.1 Drivers with poor vision have a 46% higher crash risk.

Association between visual impairment of road users and risk of road traffic crashes



Notes: † indicates by visual acuity in the better-seeing eye, ‡ indicates by visual acuity in the second eye, * indicates myopia, # indicates astigmatism, § indicates longsightedness, ¶ indicates either longsightedness or shortsightedness, * indicates baseline visual acuity worse than 6/18 in the better-seeing eye, and ‡ indicates spherical equivalent worse than -4.0 D in both eyes.

Los exámenes de la vista accesibles y la corrección básica de la visión ofrecen una solución sencilla y escalable que mejora significativamente la seguridad vial y el bienestar de los conductores.

Mesa redonda sobre un caso práctico: Cómo hacer que las carreteras sean más seguras gracias a una visión clara, India

VisionSpring, India Vision Institute, Mission for Vision, Sightsavers India

Los conductores comerciales y los trabajadores del transporte son la columna vertebral del extenso y creciente sector logístico de la India. Sin embargo, un estudio reciente reveló que el 55 % de los conductores de camiones tiene problemas de visión, un problema crítico que los pone a ellos y a los demás en grave riesgo. De hecho, los conductores con problemas de visión no corregidos tienen un 46 % más de probabilidades de verse involucrados en accidentes de tránsito que aquellos con una visión clara.

En 2021, cuatro organizaciones formaron una alianza unificada para crear conciencia sobre el vínculo entre la seguridad vial y una visión clara, y aprovechar la experiencia compartida para corregir la visión de los conductores en toda la India. La alianza ya ha realizado exámenes de la vista a más de 2 millones de conductores comerciales y trabajadores del transporte en todo el mundo, y ha entregado 419 912 pares de anteojos solo en la India.

La alianza comparte una estrategia de seis pasos para impulsar el uso de anteojos:

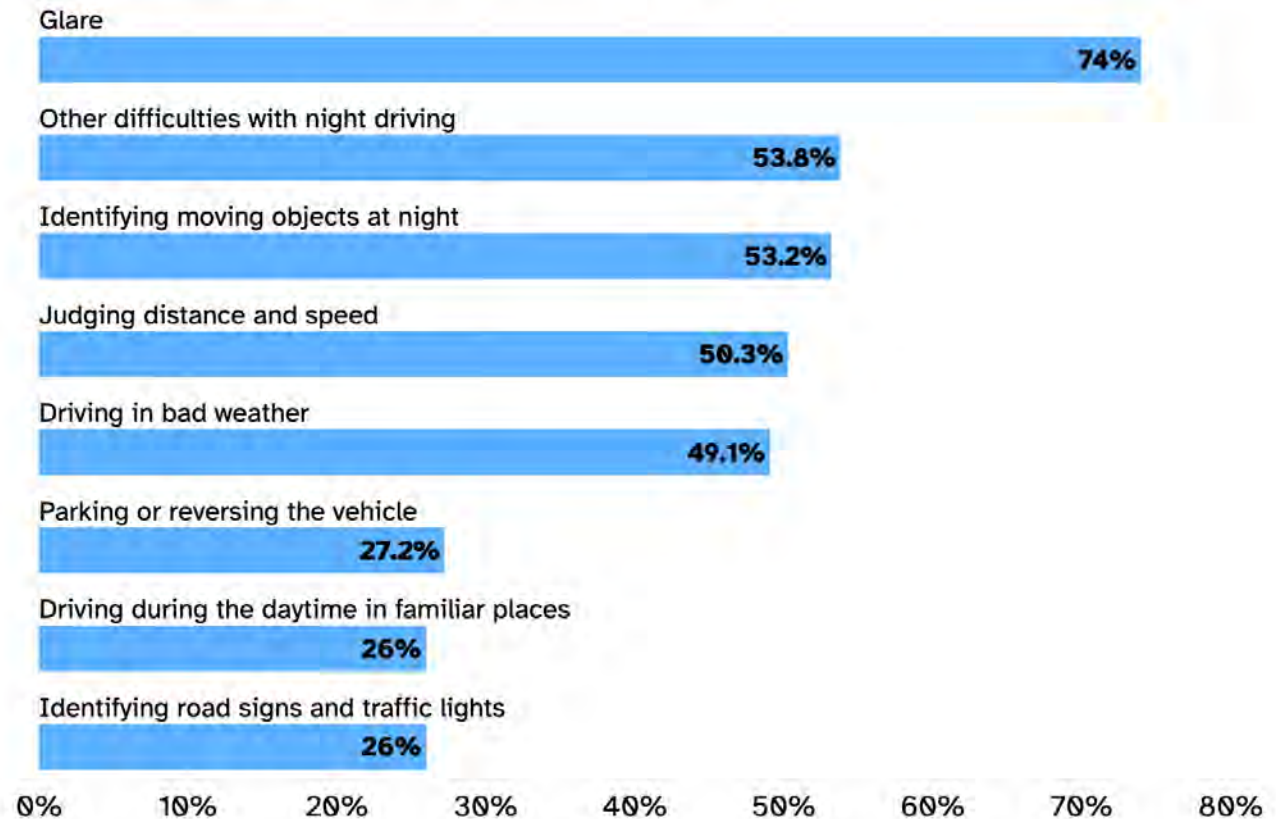
1. Garantizar la disponibilidad inmediata de anteojos graduados ya preparados en los principales destinos de los conductores.
2. Generar demanda entre los conductores mediante actividades de divulgación dirigidas, sensibilización y asesoramiento individual.
3. Establecer alianzas estratégicas con asociaciones de conductores, autoridades gubernamentales de transporte y salud, socios de la industria y defensores de la seguridad vial.
4. Ubicar los servicios estratégicamente en lugares de alto tráfico, incluyendo corredores nacionales, puertos, estaciones de peaje, terminales de camiones, centros de transbordo de carga y cruces fronterizos.
5. Establecer vías de derivación para atención oftalmológica de mayor nivel, ya que algunos conductores pueden tener afecciones oculares que requieran atención especializada.
6. Movilizar alianzas corporativas al involucrar a actores clave de la industria para que patrocinen exámenes de la vista para conductores y la prestación de tratamiento.

Una evaluación de 385 conductores comerciales que participaron en el programa reveló que el 25 % no superó una prueba básica de agudeza visual. El 43 % de los participantes reportó visión borrosa y el 29 % experimentaba dificultades con el deslumbramiento nocturno, ambos factores de riesgo conocidos que afectan la seguridad al conducir. El suministro de anteojos tuvo un impacto notable y medible en la mejora de la visión y la seguridad de los conductores. Al final del estudio, el 74 % de los conductores comerciales informó haber reducido las dificultades con el deslumbramiento, y más de la mitad de los participantes experimentó una conducción nocturna más fácil (54 %), una mayor capacidad para identificar objetos en movimiento (53 %) y una mejor percepción de la distancia y la velocidad del vehículo (50 %). Casi la mitad (49 %) también informó de un mejor desempeño al conducir en condiciones climáticas adversas, y entre el 26 % y el 27 % de los conductores notó mejoras en tareas como estacionarse, dar marcha atrás, reconocer señales de tránsito y semáforos, así como una mejor conducción diurna en áreas familiares (Figura 7.2).¹²⁶

Al aprovechar su experiencia colectiva y trabajar para alcanzar metas ambiciosas, la alianza ha logrado mucho más de lo que cualquier organización hubiera podido lograr por sí sola. La iniciativa se ha comprometido a llegar a otro millón de conductores para 2026.

7.2 Provision of glasses led to significant improvements in driver vision and safety.

Improvement in driving difficulties after delivery of eye care



Panel de Evidencia Emergente: Ensayo STABLE en Vietnam

STABLE (Reducción de los accidentes de motocicleta mediante la atención oftalmológica) es el primer ensayo aleatorio en un país de ingresos bajos y medios diseñado para examinar si la atención oftalmológica puede mejorar la seguridad vial. STABLE evalúa si proporcionar anteojos a jóvenes motociclistas miopes en Vietnam puede reducir los accidentes y los incidentes de casi accidente. En colaboración con el Ministerio de Transporte de Vietnam entre 2024 y 2026, el estudio tiene como objetivo reclutar a 625 estudiantes universitarios de entre 18 y 23 años en la ciudad de Ho Chi Minh. Se utilizan sistemas innovadores de recopilación de datos instalados en las motocicletas para medir objetivamente los accidentes y los incidentes cercanos a accidentes. Se realiza una evaluación inicial mediante la aplicación para teléfonos inteligentes WHOeyes a fin de identificar a los participantes con miopía no corregida que requieran anteojos. Mediante un diseño escalonado, se analizarán los datos de conducción antes y después de recibir los anteojos para evaluar el impacto de la corrección de la visión en la seguridad vial.¹²⁷

Cada vez hay más evidencia que destaca los desafíos de salud visual que enfrentan los conductores comerciales —incluidos los de camiones, autobuses y taxis— en los países de ingresos bajos y medios, quienes pasan largas horas en la carretera y dependen de su visión para ganarse la vida. Una revisión de 26 estudios que involucraron a más de 15 000 conductores reveló que la prevalencia de la discapacidad visual oscilaba entre el 1,2 % y el 26 %.¹⁶ Aún más preocupante es que entre el 1 % y el 5 % de los conductores eran ciegos de un ojo en Nigeria y Ghana.¹⁶ Específicamente, entre las causas comunes de discapacidad visual se encontraban los errores de refracción no corregidos (con una prevalencia que oscilaba entre el 1,5 % y hasta el 60 %), los defectos en la percepción del color (0,5 %–17 %) y los defectos del campo visual (2 %–37 %).¹⁶ La evidencia sobre los conductores en general en los países de ingresos bajos y medios es más limitada, pero sigue siendo preocupante. Entre una cohorte de pacientes de clínicas de glaucoma que conducen en la India, el 69 % presentaba déficits tempranos del campo visual y el 2 % tenía un defecto avanzado.¹⁶

Los conductores comerciales y profesionales pasan mucho más tiempo en la carretera que la población en general, y a menudo trabajan turnos largos en condiciones difíciles. Si a esto le sumamos su mayor prevalencia de problemas de visión —probablemente debido a desventajas socioeconómicas y a un acceso limitado a atención oftalmológica de calidad—, estos conductores pueden contribuir de manera desproporcionada a la mortalidad, las lesiones y las pérdidas económicas derivadas de los accidentes viales.¹²⁸ Esto genera una situación preocupante de salud pública, en la que los usuarios de la vía pública con mayor intensidad de uso son también los que tienen menos probabilidades de recibir la atención oftalmológica que necesitan para conducir de manera segura.

Beneficios de la inversión

Para estimar cómo las recomendaciones del análisis de inversión reducirían las muertes y lesiones por accidentes viales, modelamos por separado los impactos para dos categorías distintas de conductores: los **conductores profesionales** (p. ej., de camiones, autobuses y taxis) y los **conductores no profesionales** (automovilistas en general). Según la Carga Global de Enfermedad, hay aproximadamente 9 millones de lesiones y unas 265 000 muertes al año relacionadas con la conducción profesional en los países de ingresos bajos y medios. La conducción de los automovilistas en general contribuye a unos 28 millones de lesiones y unas 759 000 muertes al año. Si bien los conductores profesionales constituyen solo una pequeña parte de la población, generan una proporción desproporcionadamente grande de lesiones y mortalidad relacionadas con el tráfico. Cabe señalar que estas cifras incluyen las muertes de peatones y pasajeros que pueden ser o no los conductores de los vehículos involucrados en los accidentes de transporte.

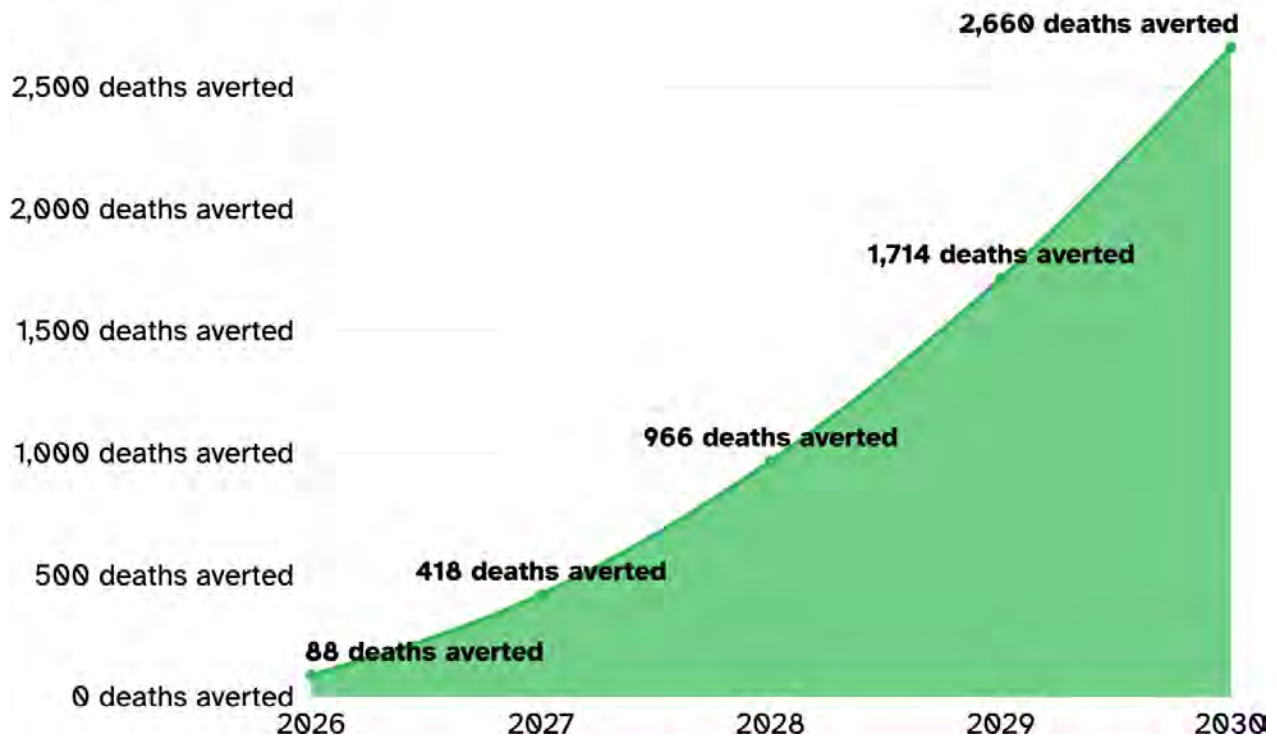
En el caso de los **conductores profesionales**, suponemos que comparten la prevalencia promedio de discapacidad visual reportada por un metaanálisis para este grupo ocupacional (13,2 %).¹⁶ Se supone que la reducción de su discapacidad visual refleja la reducción de la prevalencia derivada del caso de inversión para hombres de entre 20 y 54 años, quienes constituyen casi la totalidad de los conductores profesionales. Estimamos el beneficio utilizando el aumento del 46 % en el riesgo de accidentes asociado con la discapacidad visual,¹⁶ el total de lesiones y muertes relacionadas con la conducción profesional y enfoques epidemiológicos estándar para estimar los resultados de salud derivados de la reducción de la exposición a los riesgos (en este caso, la discapacidad visual; véase el Anexo de Métodos para más detalles).

Para los **conductores no profesionales**, suponemos que la prevalencia de la discapacidad visual coincide con la de la población de 20 a 74 años, excluyendo a quienes padecen discapacidad visual grave y ceguera, quienes, según nuestra hipótesis, optan por no conducir. Además, suponemos de manera conservadora que las personas con discapacidad visual de cerca continúan conduciendo, pero que la discapacidad visual de cerca por sí sola no eleva el riesgo de accidentes. A continuación, utilizamos las reducciones en la discapacidad visual del caso de inversión para personas de 20 a 74 años, los datos de la GBD sobre muertes y lesiones de tránsito no ocupacionales y el mismo riesgo de accidente asociado a la discapacidad visual del 46 % para estimar las lesiones y muertes relacionadas con el tránsito que se evitarían. Esta metodología garantiza que nuestras estimaciones reflejen con precisión la reducción potencial en la mortalidad y morbilidad por accidentes de tránsito gracias a la mejora de la visión en ambos grupos de conductores.

En general, los resultados muestran que el número de lesiones evitadas es de aproximadamente 211 000 en un período de 5 años, comenzando en unas 3 300 y aumentando a unas 96 000 para el año 2030. De manera similar, se evitan 5 847 muertes en un período de 5 años, comenzando en 88 y aumentando a 2 660 para el año 2030. Aproximadamente un tercio de los beneficios se debe a la mejora de la visión en los conductores profesionales, mientras que dos tercios se deben a la mejora de la visión en la población general.

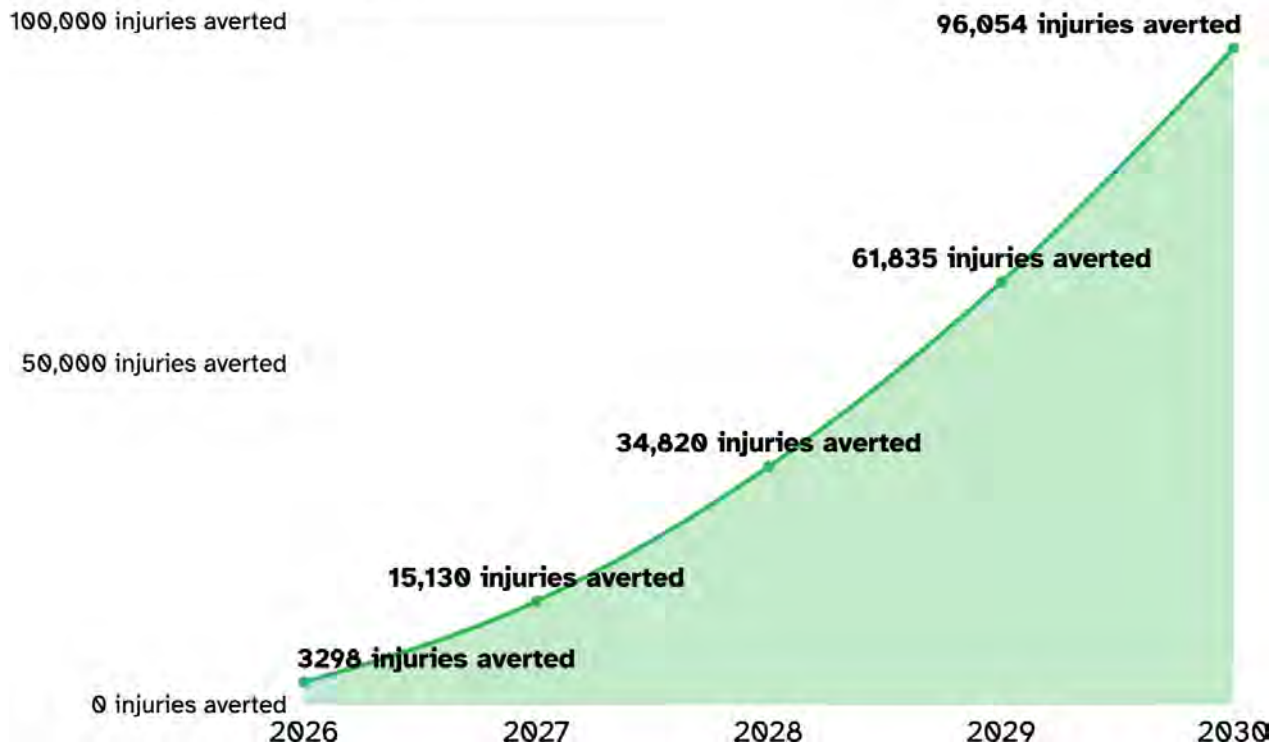
7.3 Nearly 6,000 traffic deaths will be averted from investment over 5 years.

Number of traffic deaths averted



7.4 Around 211,000 traffic injuries will be averted over the 5 years from investment.

Number of traffic injuries averted



8. Beneficios para la salud mental

Los trastornos de salud mental causan más discapacidad a nivel mundial que cualquier otro tipo de enfermedad, siendo responsables de alrededor de 50 millones de años vividos con discapacidad en 2015.¹²⁹ Cabe destacar que más del 80 % de la carga de morbilidad recae en los países de ingresos bajos y medios (PIBM).¹²⁹

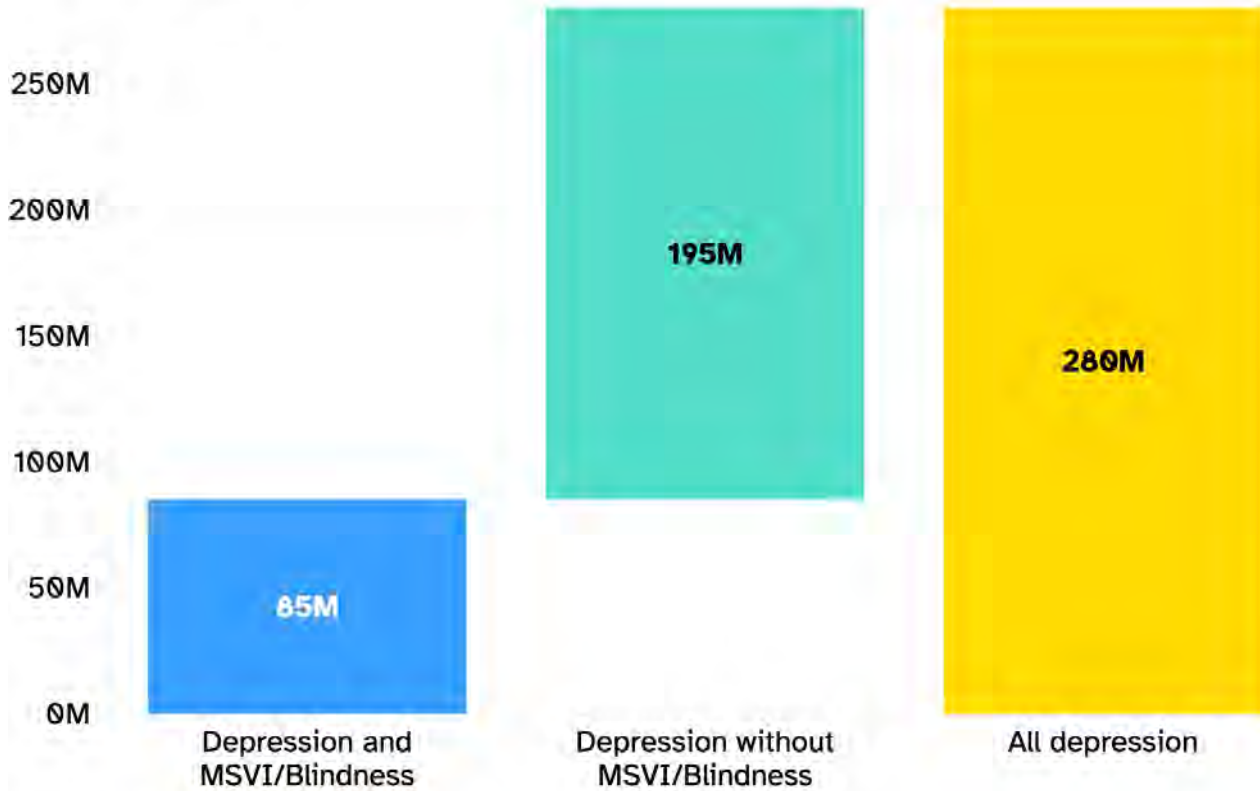
La depresión —uno de los problemas de salud mental más extendidos— se caracteriza por un estado de ánimo persistentemente bajo, trastornos del sueño, pérdida de apetito, sentimientos de inutilidad, desesperanza respecto al futuro y, en algunos casos, pensamientos de muerte.¹³⁰ Estos síntomas pueden reducir significativamente la calidad de vida de una persona, afectar su productividad laboral y dificultar la realización de las actividades cotidianas.¹³¹ Aproximadamente 280 millones de personas en todo el mundo viven con depresión.¹³²

Existe evidencia consistente de que perder la vista o vivir con una enfermedad ocular aumenta significativamente el riesgo de depresión. Varias razones contribuyen a esta relación, entre ellas la pérdida de independencia, la capacidad reducida para realizar tareas cotidianas, una peor percepción de la salud y una mayor soledad debido a la visión deteriorada.¹³³

Una revisión sistemática de 28 estudios reveló que, en promedio, una de cada cuatro personas (25 %) con una enfermedad ocular también padecía depresión, y algunos estudios mostraron tasas de hasta el 57 %.⁷ Otra revisión global de 27 estudios reveló que la depresión afectaba a alrededor del 25 % de las personas que acudían a clínicas oftalmológicas,⁸ una tasa cinco veces mayor que en la población general (5 %).¹³² Una encuesta realizada a más de 34 000 personas en seis países de ingresos bajos y medios reveló que las personas con discapacidad visual moderada tenían un riesgo dos veces mayor de intentar autolesionarse con intención de morir, mientras que las personas con discapacidad visual grave tenían un riesgo 12 veces mayor de intentar autolesionarse con intención de morir.¹³³

¿Qué parte de la carga global de la depresión podría estar relacionada con la discapacidad visual? En 2020, había aproximadamente 340 millones de personas que vivían con discapacidad visual moderada o grave y ceguera.¹ Basándonos en la prevalencia de depresión del 25 % encontrada en los metaanálisis anteriores, una estimación razonable sería que 85 millones de personas viven en el nexo entre la discapacidad visual y la depresión. Para poner esto en perspectiva, dado el total mundial de 280 millones de personas con depresión,¹³² es plausible que hasta el 30 % de quienes viven con depresión también padezcan pérdida de la vista (Figura 8.1).

8.1 Up to 30% of those living with depression also experience sight loss.



Notes: MSVI, moderate-severe vision impairment

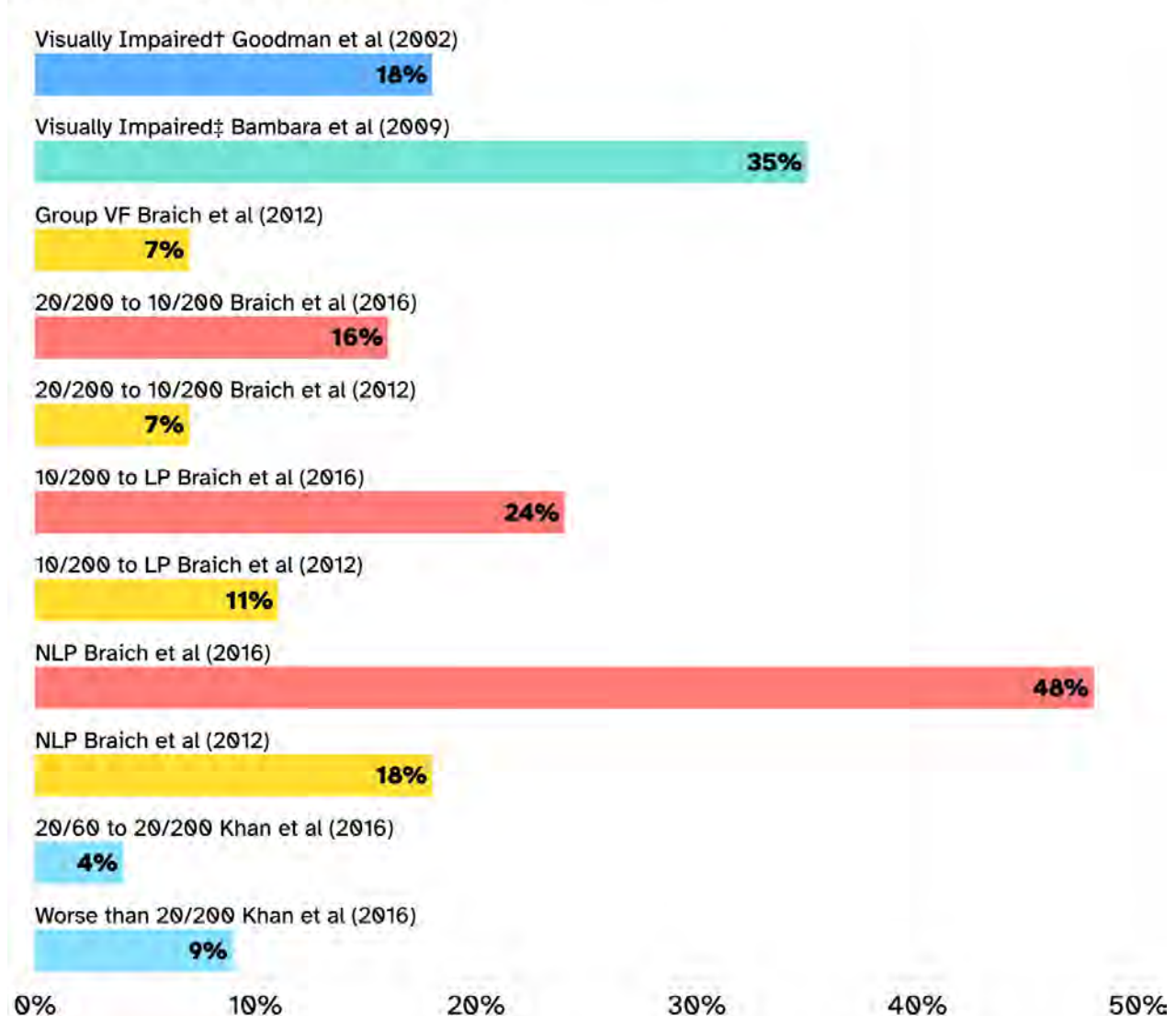
Pero el impacto de la depresión no se limita a la persona que padece pérdida de la visión. Sus cuidadores —en su mayoría familiares— también se ven profundamente afectados (como se analiza en el capítulo 5). Las responsabilidades del cuidado suelen requerir una dedicación de tiempo considerable y pueden durar años ¹³⁴. Esta responsabilidad pesada y prolongada puede aumentar el nivel de estrés y depresión de los cuidadores y contribuir a un menor bienestar general en comparación con quienes no son cuidadores. Además, la salud mental de un cuidador está estrechamente ligada al bienestar de la persona a quien cuida: a medida que aumenta la gravedad de la enfermedad, también lo hace la carga mental sobre el cuidador ¹³⁴.

Una revisión sistemática de estudios sobre la salud mental de los cuidadores de personas con discapacidad visual reveló que entre el 4 % y el 48 % de los cuidadores han experimentado síntomas de depresión. Si bien la proporción exacta varió entre los distintos estudios, se observó una tendencia constante: la proporción de cuidadores en riesgo de depresión aumenta con la gravedad de la discapacidad visual de la persona a cargo (Figura 8.2).¹³⁵ Específicamente, un estudio realizado en México reveló que los cuidadores varones de edad avanzada eran más propensos a sufrir depresión grave. Se observó que los padres que cuidaban a sus hijos con pérdida de la vista soportaban una carga desproporcionadamente alta de depresión.⁹⁷ Esto es particularmente preocupante dado que el número de cuidadores afectados puede

podría ser tan grande como la población de personas con discapacidad visual de moderada a grave. Esto sugiere un impacto más amplio de la pérdida de la visión en la salud mental de la población, con 85 millones de personas adicionales que podrían estar viviendo con depresión o en riesgo de desarrollarla, no debido a su propia pérdida de visión, sino como resultado de cuidar a alguien con pérdida de visión.

8.2 4%-48% of caregivers for people with visual impairment experience symptoms of depression.

Proportion of caregivers at risk of depression



Notes: VF legally blind due to restrictions in their visual field ($\leq 20^\circ$), LP light perception, NLP no light perception. Visually Impaired was defined differently in the studies by Goodman and Bambara.

Source: Adapted from Kuriakose et al.

Recuperar la visión mejora la salud mental

La evidencia demuestra de manera consistente que recuperar la visión mejora significativamente la salud mental de una persona. Un estudio realizado en China reveló que las personas que se sometieron a una cirugía de cataratas experimentaron una disminución del 17 % en los índices de depresión, lo que los equiparó con sus pares de edad similar que tenían visión normal.¹³⁶ Otro estudio realizado en Irán encontró una disminución del 23 % en los índices de depresión tras la cirugía de cataratas.¹³⁷ De manera similar, un estudio realizado en varios centros de Vietnam encontró una reducción del 58 % en el índice de estrés psicológico en pacientes con cataratas 12 meses después de la cirugía,¹³⁸ mientras que otro estudio en Vietnam reveló que la depresión disminuyó significativamente después de la cirugía del primer ojo y mejoró aún más tras la cirugía del segundo ojo.¹³⁹ En general, los resultados de todo el conjunto de evidencia —resumidos en una revisión sistemática y un metaanálisis¹⁸— muestran que las personas que se someten a una cirugía de cataratas presentan una prevalencia de depresión un 20 % menor en comparación con los grupos de control. Recuperar la visión mejora la salud mental.

La investigación sobre los beneficios para la salud mental de los cuidadores aún está en sus inicios; sin embargo, dada la estrecha relación entre el bienestar del cuidador y el del paciente, es muy plausible que los cuidadores también experimenten resultados positivos en su salud mental cuando se restaura la visión de la persona a la que cuidan. En apoyo de esto, una encuesta reciente realizada a 718 cuidadores en cinco países de América Latina reveló que el 72 % informó que ya no se sentía preocupado, triste o deprimido después de que el paciente a quien cuidaba se sometiera a una cirugía de cataratas (véase el Panel de Investigaciones Emergentes en el Capítulo 5: Productividad de los cuidadores).

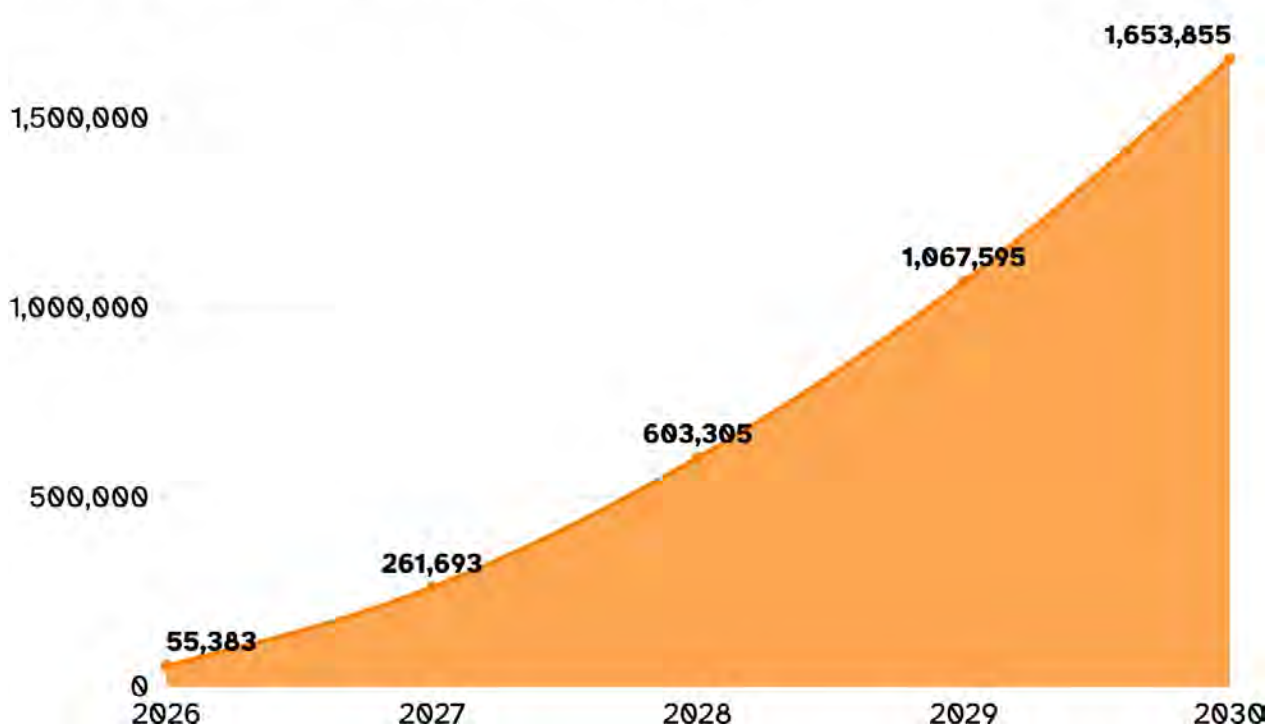
En este contexto, la atención oftalmológica podría ser una herramienta poderosa y rentable para abordar un componente de la carga mundial de la depresión. La depresión puede ser complicada de tratar, ya que requiere tratamientos prolongados, costosos y que no siempre son totalmente eficaces. Por el contrario, es plausible que la recuperación de la visión mejore la salud mental de algunas personas al abordar factores circunstanciales que provocan la depresión, como la reducción de la independencia y el aislamiento social.^{133,140} Dado su bajo costo, es probable que los anteojos y la cirugía de cataratas representen una estrategia rentable para abordar la depresión.

Beneficios de la inversión

Para mantener un enfoque conservador, nos centramos únicamente en las personas con discapacidad visual moderada a grave (MSVI) y ceguera, aunque cabe señalar que la revisión sistemática de Paravanno también incluyó a personas con discapacidad visual leve que padecían depresión. Suponemos que el 25 % de las personas con discapacidad visual moderada o ceguera padecen depresión,⁸ y que el 20 % de quienes padecen depresión y discapacidad visual podrían ver aliviados sus síntomas con la corrección de la visión.¹⁸ Los resultados indican que las recomendaciones del análisis de inversión evitarán **1,7 millones de casos de depresión para el 2030** entre las personas que hayan mejorado su visión (Figura 8.3).

8.3 The investment will avert 1.7 million cases of depression over 5 years.

Cumulative Cases of Depression Averted (Visually Impaired)



9. Mejora de la salud, la longevidad y la dignidad e en la vejez

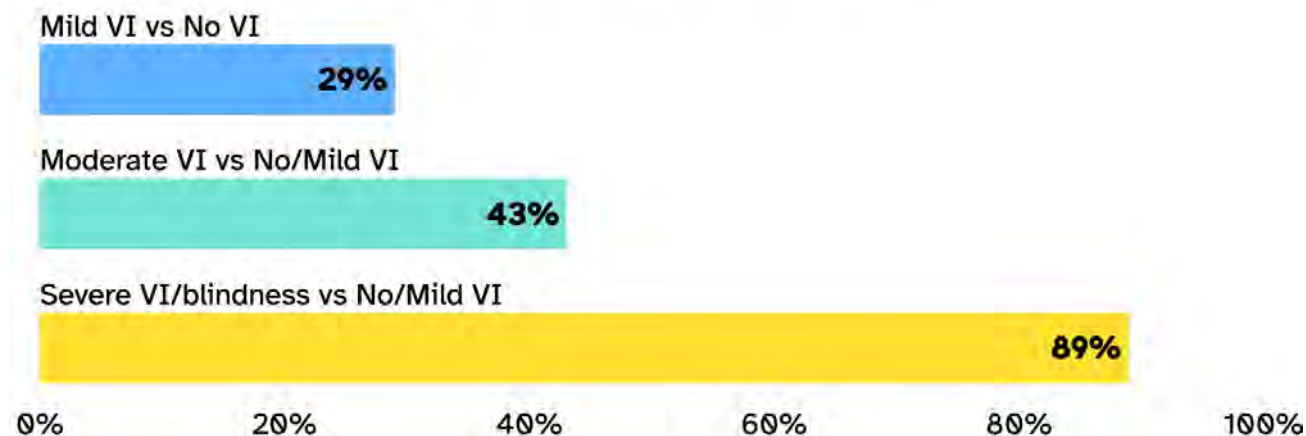
A medida que la población envejece, la carga de las afecciones relacionadas con la edad crece rápidamente. Para 2050, se estima que más de 2.1 mil millones de personas en el mundo tendrán 60 años o más, y que el 80 % vivirá en países de ingresos bajos y medios (PIBM).¹⁴¹ Entre estas personas, la pérdida de la vista es un problema importante, aunque a menudo pasado por alto, que aumenta drásticamente con la edad. Casi todas las personas experimentarán algún grado de presbicia —dificultad para ver de cerca— después de los 40 años. En 2015, esto afectaba a 1.8 mil millones de personas, aproximadamente 1 de cada 4 personas a nivel mundial.¹⁴² Las cataratas también son muy comunes con la edad y siguen siendo la principal causa de ceguera en todo el mundo. Un metaanálisis reveló que, si bien solo el 3 % de las personas menores de 40 años tiene cataratas, la cifra aumenta drásticamente al 54 % entre quienes tienen 60 años o más.¹⁴³ Cabe destacar que la carga de morbilidad de las cataratas en los países de ingresos bajos y medios es cinco veces mayor que en los países de ingresos medios-altos.¹⁴⁴ Otras enfermedades oculares comunes relacionadas con la edad, como el glaucoma, la degeneración macular relacionada con la edad y la retinopatía diabética, también se vuelven más frecuentes a medida que las personas envejecen.

Salud y longevidad

La discapacidad visual no solo afecta al ojo, sino que agrava los desafíos relacionados con la salud, la longevidad y la calidad de vida a medida que las personas envejecen. Un metaanálisis de 17 estudios mostró que las personas con discapacidad visual leve tenían un riesgo de mortalidad un 29 % mayor.¹⁰ El riesgo aumentó al 43 % en personas con discapacidad visual moderada, y al 89 % en aquellas con discapacidad visual grave o ceguera, en comparación con quienes no tenían discapacidad visual o tenían una discapacidad leve (Figura 9.1).¹⁰

9.1 People with mild VI face a 29% higher risk, rising to 89% for those with severe VI or blindness compared with no/mild VI.

Increased mortality risk in association with severity of visual impairment



Notes: VI, vision impairment.

Existen varias razones posibles que explican esta relación. En primer lugar, muchos de los factores de riesgo subyacentes de la visión deficiente, como la diabetes o el accidente cerebrovascular, que pueden conducir a afecciones como la retinopatía diabética o las oclusiones vasculares retinianas, son también causas importantes de mortalidad. Además, las propias enfermedades oculares relacionadas con la edad se reconocen cada vez más como posibles biomarcadores del envejecimiento, lo que respalda aún más el papel de la discapacidad visual en la salud general y el riesgo de muerte.^{10,145,146}

Las personas con discapacidad visual suelen tener limitaciones en su movilidad y dificultades para realizar las tareas cotidianas, lo que podría aumentar el riesgo de caídas, fracturas y fragilidad. Un metaanálisis de 35 estudios reveló que la prevalencia de las caídas alcanza hasta un 18 % en personas con baja visión. En estudios realizados en países de ingresos bajos y medios, la prevalencia osciló entre el 5 % y hasta el 57 %.¹⁴⁷ Se observó que las personas con discapacidad visual de moderada a grave tenían hasta cinco veces más probabilidades de sufrir una caída que aquellas con discapacidad leve.¹⁴⁷ En un estudio realizado en Etiopía, las personas con discapacidad visual moderada y grave tenían un riesgo entre tres y cuatro veces mayor de sufrir lesiones relacionadas con caídas, incluidas fracturas, en comparación con aquellas con discapacidad visual leve. Las personas con cataratas o retinopatía diabética tenían un riesgo de caídas entre 10 y 15 veces mayor, mientras que el glaucoma y la DMAE mostraban un riesgo de caídas entre 2 y 3 veces mayor.¹⁴⁸ La discapacidad visual también se ha relacionado con un mayor riesgo de fragilidad, un síndrome clínico en adultos mayores caracterizado por una mayor vulnerabilidad y una función fisiológica reducida. Un metaanálisis reveló que las personas con discapacidad visual tenían un riesgo más de dos veces mayor de desarrollar fragilidad.¹⁴⁹

Otro factor importante que contribuye a la reducción de la longevidad es el mayor riesgo de comorbilidades. Uno de los ámbitos más reconocidos es la salud cerebral. Las personas con pérdida de la vista suelen experimentar privación sensorial, menor estimulación visual y mayor aislamiento social, factores que podrían contribuir al deterioro cognitivo con el paso del tiempo.¹⁵⁰

Se ha descubierto que la discapacidad visual es un factor de riesgo para desarrollar demencia en el futuro (véase el Panel de Evidencia en este capítulo). Un metaanálisis de más de 6 millones de personas reveló que las personas con discapacidad visual tienen un riesgo 49 % mayor de desarrollar demencia en comparación con aquellas con visión normal.⁹ Se estima que la discapacidad visual por sí sola representa el 5 % de la carga de la demencia a nivel mundial, con notables variaciones regionales: 7 % en África, seguido de un 5 % en Asia y un 4 % en América Latina y el Caribe.⁹ Se observaron hallazgos similares entre la discapacidad visual y otras enfermedades neurodegenerativas relacionadas con la edad, como la enfermedad de Parkinson, en la que el riesgo de desarrollar la afección casi se duplicó en las personas con discapacidad visual.¹⁵¹

Los estudios han demostrado que la restauración de la visión, como la corrección de los errores de refracción o la cirugía de cataratas, podría reducir significativamente el riesgo de mortalidad. Por ejemplo, el Estudio Oftalmológico de Pekín, que incluyó a más de 15 000 adultos chinos de 45 años o más, reveló que las personas con discapacidad visual tenían un riesgo de mortalidad entre un 22 % y un 36 % mayor. Sin embargo, este riesgo elevado no se observó entre aquellas personas cuya discapacidad visual había sido corregida —ya fuera con antelación o recientemente— mediante anteojos, lentes de contacto o cirugía de cataratas. Su riesgo de mortalidad era comparable al de las personas con visión normal.¹⁵²

Es probable que este beneficio se deba a la mejora de la función visual, lo que aumenta la movilidad, reduce el riesgo de lesiones y morbilidades, y contribuye a una mejor salud general y calidad de vida. Un metaanálisis de seis estudios informó una reducción del 32 % en el riesgo de caídas tras la cirugía de cataratas, lo cual concuerda con los hallazgos de un ensayo controlado aleatorio que observó una reducción del riesgo del 34 %.¹⁵³ Otro metaanálisis de cuatro estudios controlados encontró una mejora significativa en la función cognitiva en las personas que se sometieron a cirugía de cataratas en comparación con aquellas que no lo hicieron.¹⁸

Panel de evidencia: La discapacidad visual como factor de riesgo de demencia

Joshua Ehrlich y Nathan Congdon

La pérdida de la visión no tratada se reconoce como un factor de riesgo clave y modificable para la demencia. Se prevé que el número de personas en todo el mundo que viven con demencia aumente en un 170 % entre 2019 y 2050, y que la mayoría de los nuevos casos se presenten en países de ingresos bajos y medios. En consecuencia, existe una necesidad apremiante de aprovechar los factores de riesgo fácilmente modificables para frenar el deterioro cognitivo y prevenir la aparición de nuevos casos de demencia.

Costos y desigualdades de la demencia

La OMS estima que la demencia le cuesta a la economía mundial 1,3 billones de dólares al año. Alrededor del 50 % de los costos de la demencia se deben a los cuidados informales, el 70 % de los cuales son brindados por mujeres. En comparación con los hombres, las mujeres también experimentan un mayor deterioro en su calidad de vida y una mayor mortalidad debido a la demencia.

Pérdida de la visión y demencia: ¿qué se sabe?

Existe amplia evidencia de que la visión deficiente acelera el deterioro de la función cognitiva a medida que envejecemos y aumenta el riesgo futuro de desarrollar demencia por primera vez. De hecho, el número de casos de demencia a nivel mundial que podrían atribuirse a la pérdida de la visión es similar al de otros factores de riesgo bien establecidos, como el tabaquismo, la diabetes y la hipertensión. En contextos donde la pérdida de la visión es muy común en la tercera edad, como en la India, es uno de los factores de riesgo más importantes, ya que representa hasta el 14 % de los casos de demencia.

En el horizonte

Hasta la fecha, no se han completado ensayos aleatorios para determinar si mejorar la visión retrasará el deterioro cognitivo o prevendrá la demencia. Sin embargo, el primer estudio de este tipo, el ensayo «Mejora del nivel cognitivo a través de exámenes de la vista y refracción» (CLEVER), se está llevando a cabo en el sur de la India. Este ensayo, junto con otros estudios en curso, aclarará el valor de intervenir en la visión para mantener la salud cognitiva y los mecanismos por los que la mala visión afecta la cognición en la tercera edad.

Dignidad y calidad de vida

La discapacidad visual también podría afectar profundamente la calidad de vida, las relaciones sociales y el bienestar emocional. Cuando las personas ya no pueden reconocer rostros, leer mensajes o seguir conversaciones, a menudo se alejan de las interacciones sociales, lo que socava aún más su sentido de pertenencia y su bienestar mental. En una encuesta realizada a más de 400 personas con discapacidad visual, aunque solo el 16 % de ellas vivía sola, más del 80 % reportó un nivel moderado o alto de soledad.¹⁵⁴

La pérdida de la visión también reduce la independencia incluso en las tareas cotidianas más básicas. Con la discapacidad visual, las actividades de la vida diaria —como cocinar, ir de compras, leer las etiquetas de los medicamentos o conducir— pueden volverse peligrosas o imposibles. Esta pérdida de autonomía suele obligar a las personas mayores a depender de otros, lo que puede minar su autoestima y dignidad. En la misma encuesta, el 33,8 % de las personas con discapacidad visual informaron que no podían desenvolverse de manera independiente en la vida cotidiana. Cuando se les pidió a los participantes que clasificaran cuatro tipos de apoyo social —apoyo emocional o de valoración, apoyo instrumental o tangible, apoyo de compañía o de pertenencia, y apoyo a la autoestima—, el apoyo a la autoestima ocupó el primer lugar. Esto pone de relieve que, para las personas que viven con discapacidad visual, preservar la dignidad y el respeto propio puede ser incluso más importante que recibir ayuda práctica o compañía social.¹⁵⁴

Como se analizó en secciones anteriores sobre el empleo (Capítulo 3) y el cuidado de otras personas (Capítulo 5), recuperar la vista mediante la cirugía de cataratas aumenta significativamente el tiempo que las personas dedican a tareas productivas y domésticas, lo que reduce su dependencia de familiares o cuidadores y mejora su bienestar general.^{78,98–100} Con una mejor visión, las personas suelen poder retomar sus funciones anteriores en el hogar, el ámbito laboral o la comunidad, recuperando un sentido de propósito, independencia y dignidad. Esta autonomía renovada también alivia la carga de los cuidadores, lo que contribuye a aumentar los ingresos del hogar y la resiliencia familiar en general.

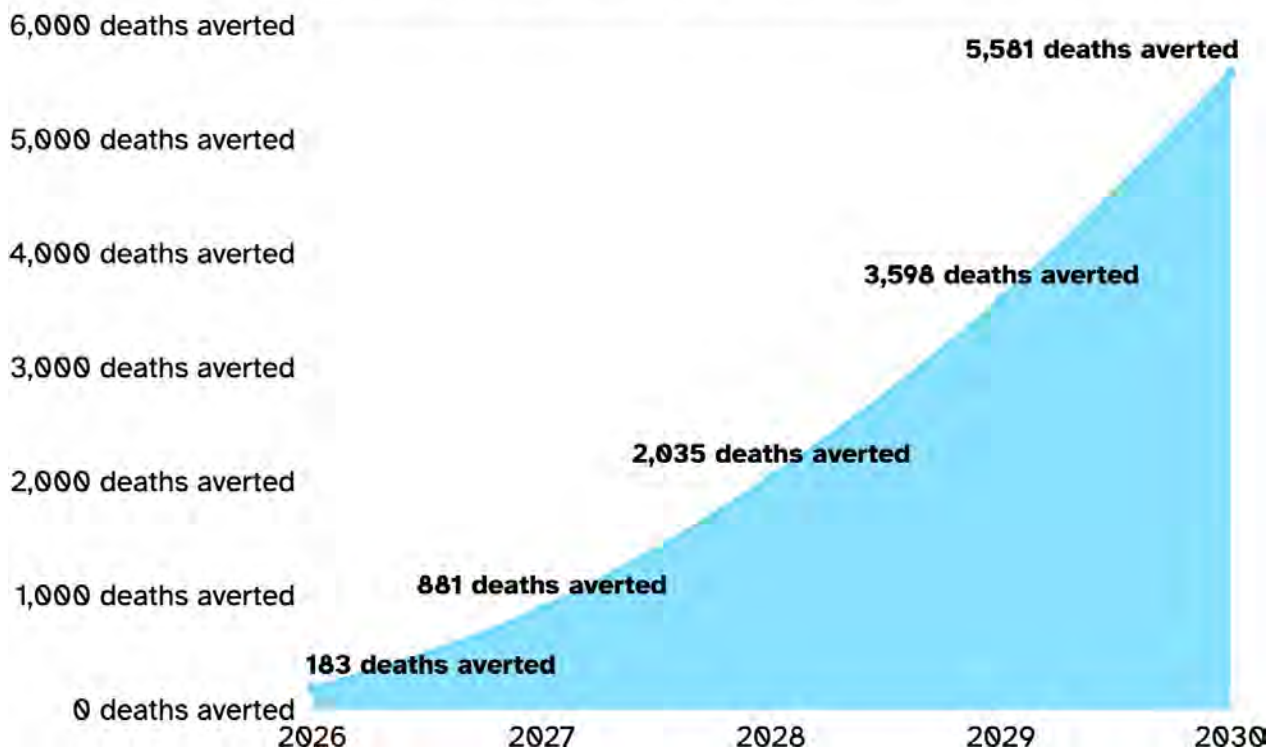
Beneficios de la inversión

Para este análisis de inversión, aunque se esperan muchos beneficios, solo modelamos los beneficios relacionados con la longevidad utilizando el metaanálisis de Ehrlich y sus colegas.¹⁰ Al combinar la reducción esperada de la discapacidad visual con los índices de riesgo reportados y las tasas de mortalidad normales, estimamos el número de muertes evitadas gracias a la corrección de la visión. Para mantener un enfoque conservador, nuestro análisis se limita a personas de entre 65 y 74 años. Para cada muerte evitada, calculamos los años de vida adicionales ganados utilizando las tablas de mortalidad de la OMS.

Los resultados indican que esta inversión reducirá la discapacidad visual en aproximadamente 5,5 millones de personas de entre 65 y 74 años para el año 2030. Se prevé que esta reducción evite 12 280 muertes y genere 78 819 años de vida adicionales a lo largo del período de inversión. Se espera que la intervención evite 183 muertes en 2026 y que esta cifra aumente a 5.581 en 2030 (Figura 9.2). Se prevé que el número de años ganados comience en 1.246 en 2026 y aumente a 35.737 para 2030 (Figura 9.3).

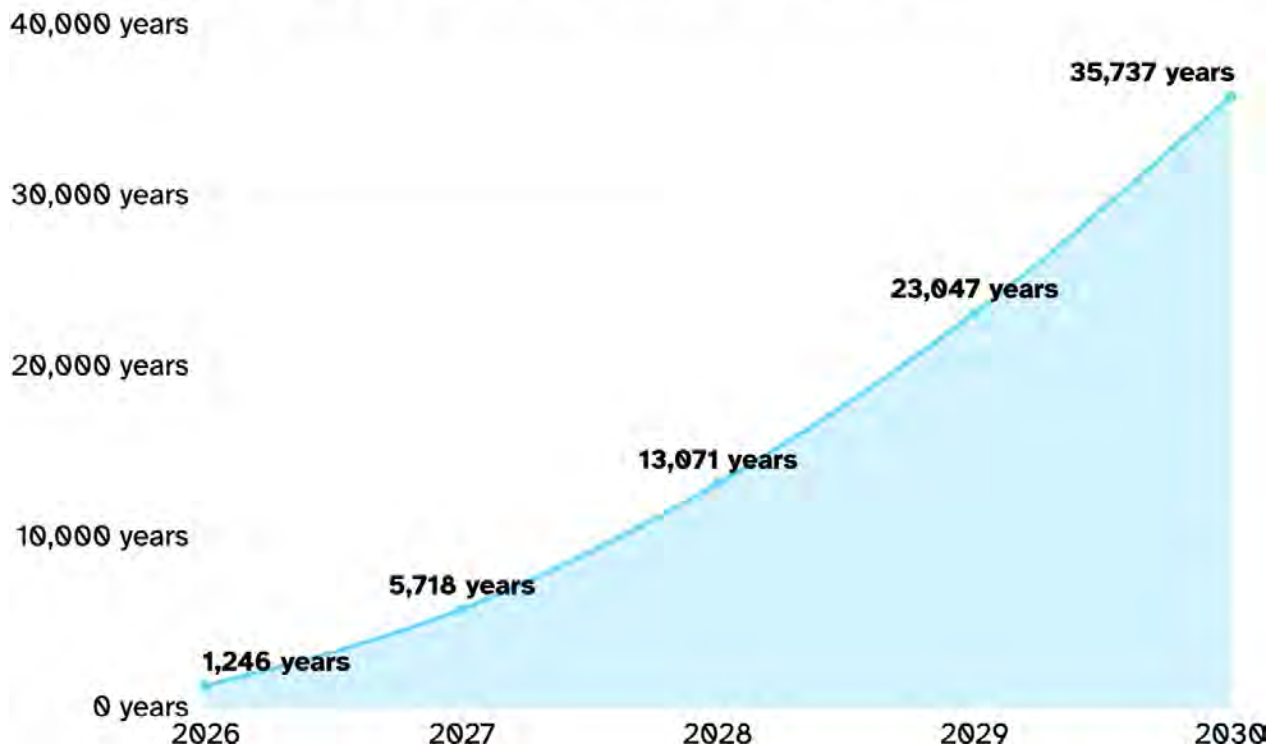
9.2 12,280 deaths will be averted from investment over 5 years.

Number of deaths averted for 65-74 year olds from investment case recommendations



9.3 The investment will lead to 78,819 additional years of life lived over the investment period.

Years of Life Gained for 65-74 year olds from investment case recommendations



10. Inversión necesaria

Para lograr los impactos descritos en este estudio de inversión se necesitarán 7.1 mil millones de dólares adicionales durante los próximos cinco años, más allá del gasto habitual. La inversión comienza modestamente con 508 millones de dólares en 2026, antes de aumentar a 2.2 mil millones de dólares para 2030 a medida que se amplían los servicios y se desarrolla la capacidad.

Una parte significativa de estos costos refleja la gran expansión de la fuerza laboral que se requiere. Durante los próximos cinco años, se invertirán aproximadamente **2,0 mil millones de dólares** en la capacitación de evaluadores comunitarios, técnicos de la visión, optometristas y cirujanos. Se necesitarán otros **2.0 mil millones** de dólares para realizar cirugías de cataratas adicionales y fortalecer la capacidad quirúrgica. Los anteojos —fundamentales para tratar los errores de refracción— representan **1.4 mil millones de dólares**, mientras que **991 millones** de dólares financiarán programas comunitarios de detección, **220 millones de dólares** se destinarán a exámenes de la vista y **418 millones de dólares** a incentivos para los pacientes y medidas para mejorar los resultados tras la cirugía de cataratas.

Cuando se analizan los costos a través del lente de los seis aceleradores, queda claro que predominan los tres relacionados con la fuerza laboral. El acelerador 1, centrado en los evaluadores comunitarios, requiere poco más de 1.0 mil millones de dólares durante el horizonte de cinco años. El acelerador 3, que se refiere a los técnicos de la visión y los optometristas, requiere 2.2 mil millones de dólares, mientras que el acelerador 4 (cirujanos) requiere 3.1 mil millones de dólares entre 2026 y 2030.

Esto refleja la considerable inversión inicial necesaria para la capacitación y el hecho de que gran parte del tiempo (y los salarios) del personal están directamente vinculados a estos aceleradores. Los demás aceleradores representan porciones de costo menores, no porque sean menos importantes, sino porque se basan en los cimientos establecidos por la expansión de la fuerza laboral. Por ejemplo, el Acelerador 2 cubre el costo de los anteojos para visión de cerca y el tiempo de dispensación, pero su impacto sería limitado sin los evaluadores comunitarios capacitados en el marco del Acelerador 1. De manera similar, el Acelerador 5 (incentivos para pacientes) y el Acelerador 6 (calidad quirúrgica) aprovechan las inversiones ya realizadas en la expansión de la fuerza laboral y la prestación de servicios.

Es importante destacar que la asignación de costos entre los aceleradores implica ciertas decisiones discrecionales. Por ejemplo, el costo de los anteojos se incluye en el Acelerador 2, pero podría incluirse igualmente en el Acelerador 5, dadas nuestras recomendaciones de subsidiar los anteojos para que sean asequibles. Del mismo modo, las cirugías se contabilizan en el Acelerador 4, pero también podrían atribuirse en parte al Acelerador 5, mientras que parte de la capacitación de los equipos quirúrgicos podría incluirse razonablemente en el Acelerador 6. **Lo esencial es que estas inversiones forman un paquete integrado** — que debe implementarse en conjunto— en el que cada acelerador refuerza y

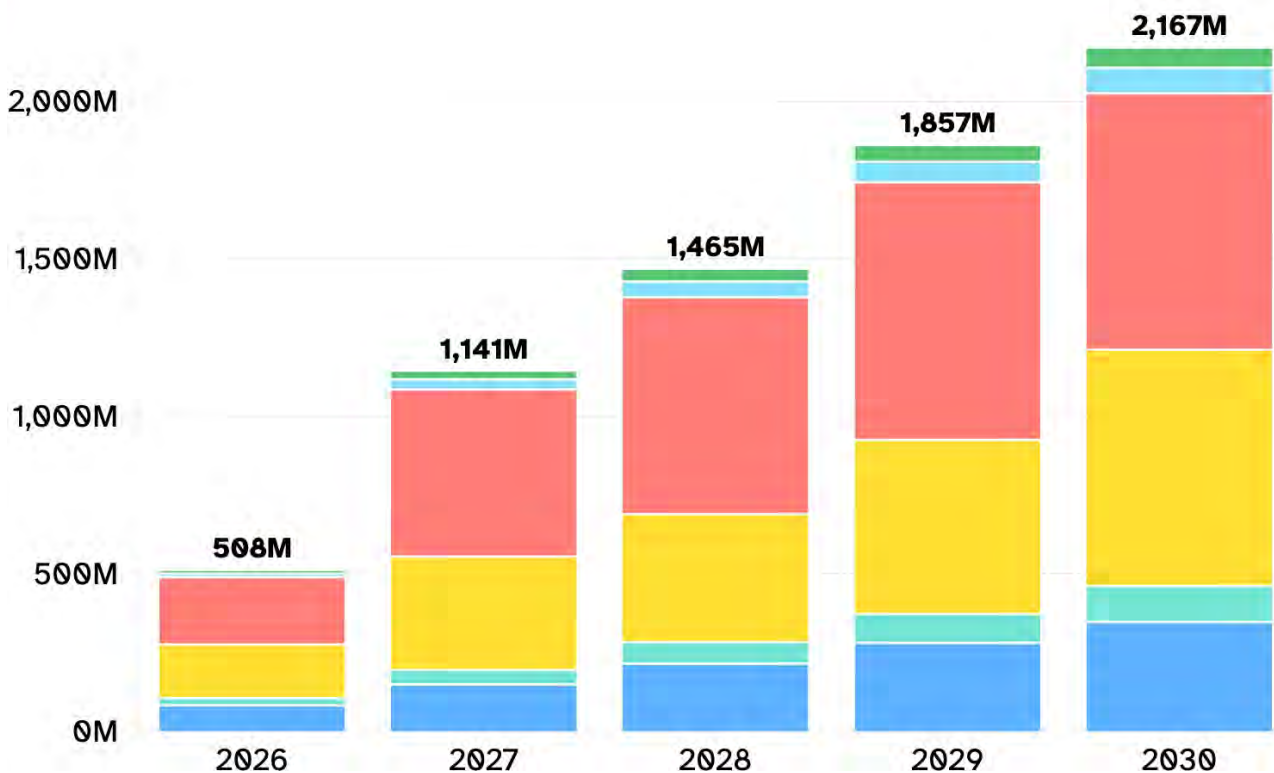
potenciando a los demás. En este sentido, implementar solo algunos de los aceleradores no generará necesariamente una parte proporcional de los beneficios.

Por último, estas estimaciones de costos se basan en el ejercicio de cálculo de costos más amplio jamás realizado en el ámbito de la salud ocular mundial. Se recopilaron datos de 55 proveedores de atención oftalmológica en 25 países de ingresos bajos y medios. Estos datos del mundo real, combinados con modelos económicos detallados, nos permitieron estimar los costos de prestación de servicios para los 111 países incluidos en el análisis de inversión. Como resultado, las cifras que aquí se presentan representan una de las evaluaciones más completas y confiables hasta la fecha sobre cuánto costará lograr un cambio significativo en la salud ocular en los países de ingresos bajos y medios.

10.1 A total of \$7.1 billion investment is required over 5 years.

Investment required by Accelerator

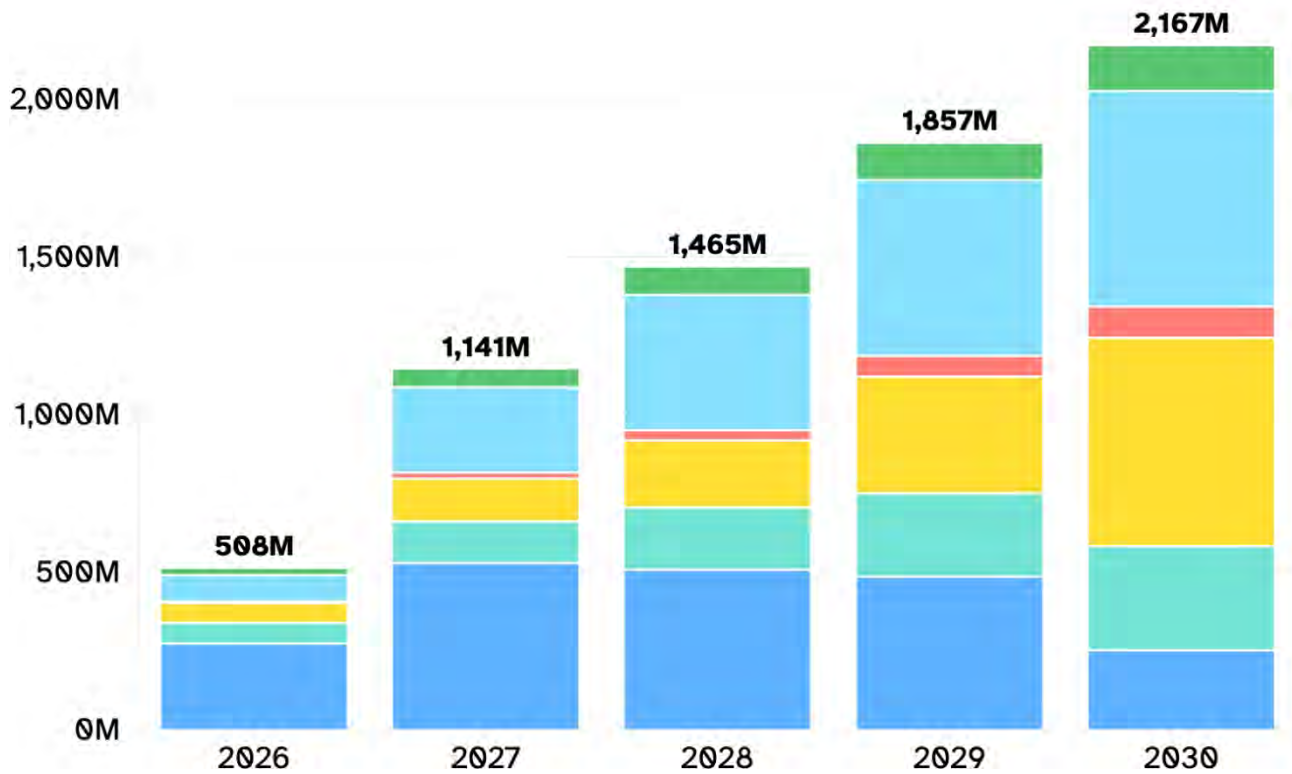
Expand community screening Have screeners dispense near vision glasses
Expand refraction and optometrist capacity and productivity Expand surgeon capacity Address patient barriers
Improve cataract surgical quality



10.2 A total of \$7.1 billion investment is required over 5 years.

Investment required by Cost Category

■ Training ■ Screening ■ Glasses ■ Eye Exams ■ Additional cataract surgeries and surgical capacity ■ Patient incentives and improved surgical outcomes.



11. Rendimiento de la inversión y camino a seguir

28 dólares por cada dólar invertido

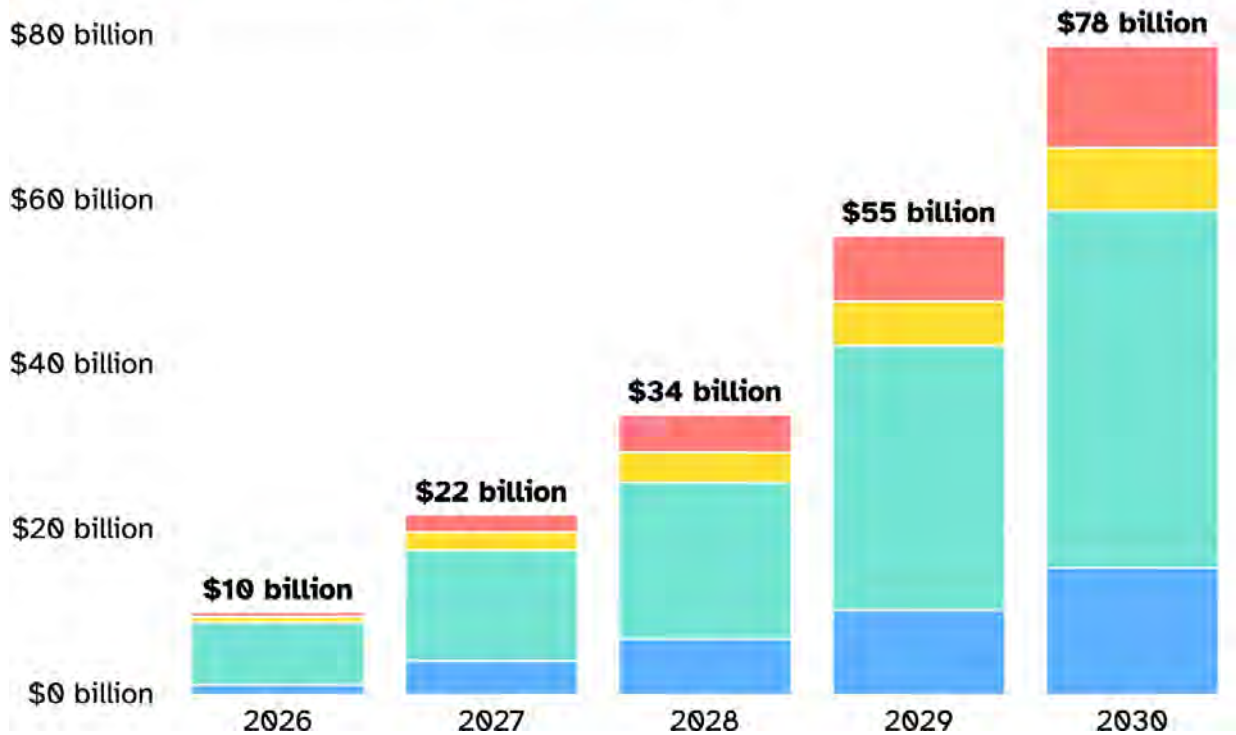
Al sumar los cuatro beneficios relacionados con la productividad económica (empleo, productividad laboral, productividad de los cuidadores y productividad futura derivada de un mejor aprendizaje), estimamos que esta inversión generará **199 mil millones de dólares** en beneficios durante el horizonte de inversión de cinco años, comenzando con 10 mil millones de dólares en 2026 y aumentando hasta 78 mil millones de dólares para 2030 (Figura 11.1). La mayor parte, **115 mil millones de dólares**, proviene de la mejora de la productividad laboral, ya que las personas con discapacidad visual leve o de cerca corregida se vuelven más eficaces en el trabajo. Otros **57 mil millones de dólares** provienen de abordar la discapacidad visual de moderada a grave (MSVI) y la ceguera, divididos entre **37 mil millones de dólares en ganancias directas de empleo** para las personas afectadas y **20 mil millones de dólares por aliviar la carga de los cuidadores**. Por último, mejorar la visión de los niños en edad escolar se traduce en **27 mil millones de dólares en beneficios futuros de productividad**, ya que un mejor aprendizaje hoy en día genera mayores ingresos a lo largo de la vida.

A lo largo de la vida (Figura 11.2), los beneficios se concentran en dos grupos: **los adultos de 45 a 64 años** y **los niños en edad escolar de 5 a 14 años**. Entre los adultos, la prevalencia de la discapacidad visual leve y de cerca (especialmente la presbicia) aumenta considerablemente, mientras que la participación en la fuerza laboral se mantiene alta. Por lo tanto, la corrección de la visión genera ganancias inmediatas y sustanciales en la productividad laboral y los ingresos. Los beneficios relativamente grandes para los niños se deben al efecto multiplicador que tiene la corrección de la visión durante la etapa escolar. Mejorar la visión —incluso solo por un año— mejora el aprendizaje. Mejorar el aprendizaje conduce a mayores ingresos a lo largo de *toda la vida laboral*. Así que, aunque los niños suelen tener una menor prevalencia de discapacidad visual en comparación con los adultos —y, por lo tanto, los esfuerzos de detección tienen un menor «rendimiento» en términos de identificar a personas con discapacidad visual—, el impacto desmesurado por cada caso corregido significa que la atención oftalmológica en esta etapa crucial ofrece beneficios sustanciales.

11.1 Economic productivity benefits of this investment case reveals substantial gains of \$199 billion over 2026–2030.

Economic benefits of investment

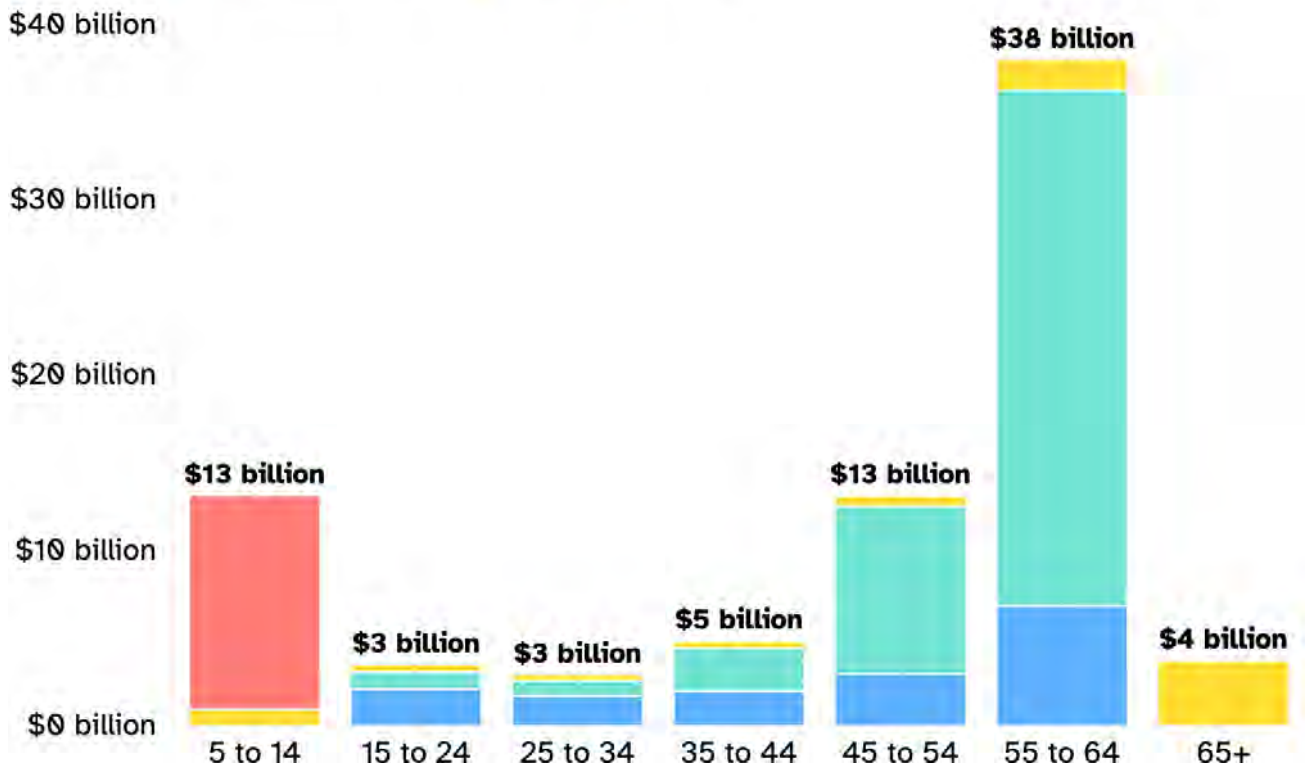
■ Employment ■ Occupational Productivity ■ Caregiving ■ Learning



11.2 Eye health investment delivers benefits across the entire lifespan.

Eye health investment benefits across all age groups (2030)

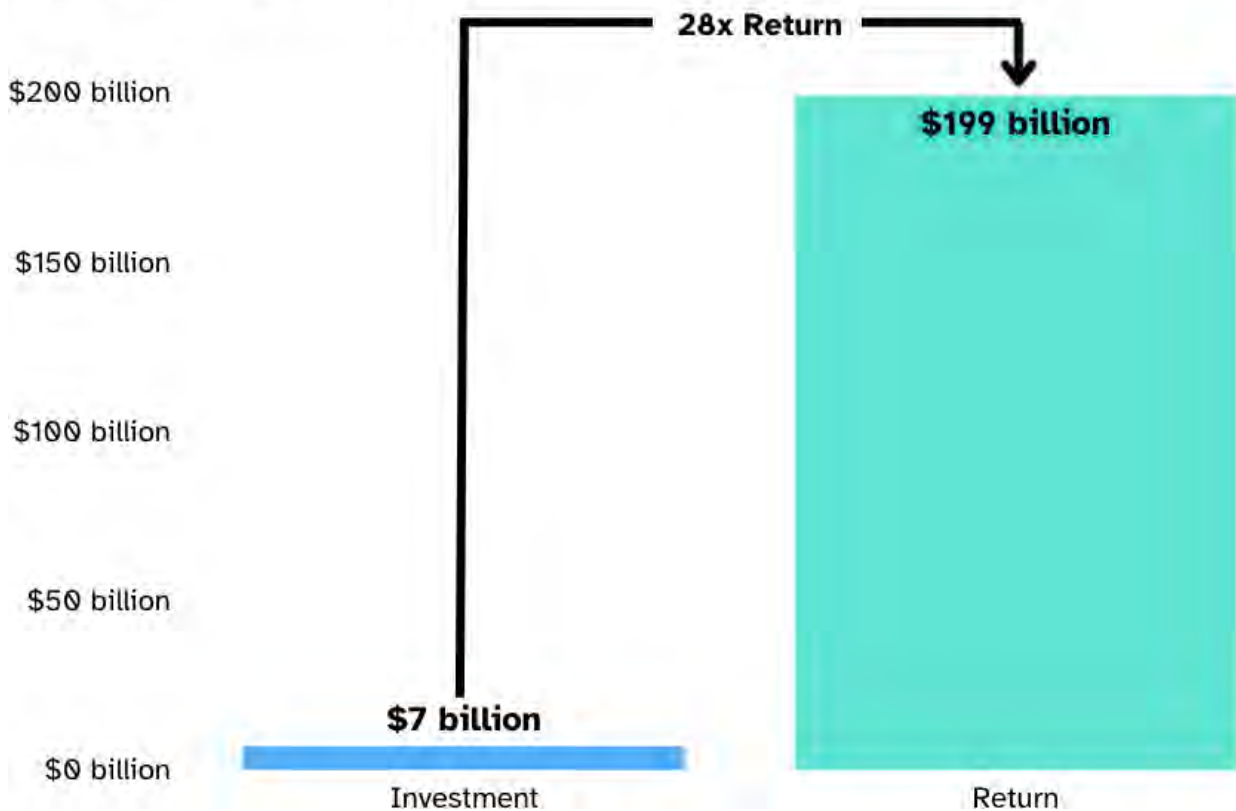
■ Employment ■ Occupational Productivity ■ Caregiving ■ Learning



La comparación de los impactos totales en la productividad con la **inversión requerida de 7 mil millones de dólares** revela el valor excepcional de invertir en la salud ocular. A lo largo de cinco años, se estima que el retorno de la inversión es de **28 dólares por cada dólar gastado**. En pocas palabras, cada dólar invertido genera 28 dólares en valor económico.

11.3 Every dollar invested returns \$28 in benefits.

\$7 billion investment generates \$199 billion benefits



Para los mil millones de personas en todo el mundo que viven con discapacidad visual, esto se traduce en mejoras tangibles en la vida cotidiana: la capacidad de desempeñarse de manera más productiva en el trabajo,^{37,79,81} obtener un empleo significativo para mantener a sus familias y comunidades,³ reducir la pesada carga del cuidado no remunerado^{87,90} —que recae de manera desproporcionada sobre las mujeres— y, para los niños, la oportunidad de aprender al máximo de su potencial ahora y ganar más en el futuro.^{4,46,102} Estos beneficios contribuyen directamente al crecimiento económico y a la producción, aumentando el PIB —una medida políticamente relevante y ampliamente reconocida del progreso en el desarrollo—. En este sentido, la atención oftalmológica no es solo una intervención de salud, sino un **imperativo fundamental para el desarrollo**.

Sin embargo, el impacto va más allá de los indicadores económicos. La mejora de la visión aporta amplios beneficios sociales: mejor salud mental,⁸ vidas más largas y saludables,¹⁰ calles más seguras,¹⁶ y una mayor calidad de vida en general.^{78,98,111} En conjunto, estos hallazgos posicionan la atención oftalmológica como una de las inversiones más rentables en salud y desarrollo a nivel mundial^{19,20} —una inversión que es transformadora desde el punto de vista social y económico, altamente rentable y de necesidad urgente.

Es importante destacar que hay varias razones por las que la cifra de 28 dólares por cada 1 dólar invertido podría ser conservadora:

- **Beneficios sociales no incluidos en el cálculo del retorno de inversión (ROI):** Los beneficios sociales documentados en este informe (salud mental, mortalidad y seguridad vial) no se han monetizado en nuestra estimación del ROI. Incluir los impactos en el bienestar y la economía de estos resultados aumentaría los beneficios en decenas de mil millones de dólares y elevaría el ROI.
- **Beneficios de productividad laboral omitidos para la discapacidad visual moderada a grave (MSVI) y la ceguera:** En nuestro modelo de productividad laboral, solo consideramos las ganancias para las personas con discapacidad visual leve o de cerca. No incluimos los beneficios de productividad para quienes ya están empleados y padecen discapacidad visual de moderada a grave (MSVI) o ceguera. En el análisis de los beneficios laborales, supusimos que el 30 por ciento de este grupo podría pasar del desempleo al empleo gracias a la restauración de la visión. Esto implica que el 70 por ciento restante (ajustado según la tasa de empleo de referencia) ya está trabajando. Sin embargo, no se contabilizan las mejoras en su productividad laboral. Incluir estos efectos añadiría, con toda probabilidad, miles de millones más en beneficios.
- **Costos de capacitación de la fuerza laboral concentrados al inicio:** El costo total de la capacitación de la fuerza laboral dentro del plazo de inversión de cinco años (2.0 mil millones de dólares) se incluye en el cálculo del retorno de la inversión (ROI), aunque los beneficios de esta capacitación se extenderán mucho más allá de 2030. Si solo se aplicara la parte proporcional de estos costos de capacitación correspondiente a los cinco años, el retorno de la inversión aumentaría a 36 a 1, lo cual concuerda con el retorno de la inversión ex post mediano de 20 programas de atención oftalmológica de pequeña y mediana escala.¹⁹
- **Supuesto conservador de empleo contrafactual:** Para todos los beneficios de productividad monetizados en este informe, hemos ajustado los impactos según la relación empleo-población a nivel nacional. Por ejemplo, si la relación empleo-población es del 60 %, solo aplicamos los beneficios de productividad al 60 % de la población relevante que recupera la visión, asumiendo esencialmente que el otro 40 % no trabajaría de otro modo y, por lo tanto, no recibiría ningún beneficio. Nuestros parámetros de la relación empleo-población provienen de la OIT y se basan en el número estimado de personas empleadas dividido por la **población total mayor de 15 años**. El denominador de este parámetro incluye a personas que generalmente se consideran fuera de la edad laboral (65+), y por lo tanto proporciona una estimación conservadora de la proporción de personas que trabajan cuando se aplica a quienes están en edad laboral (15-64), como en este caso de inversión.
- **No se incluyen beneficios relacionados con la productividad doméstica no comercial:** En relación con el punto anterior, no asignamos ningún beneficio a las personas que experimentan mejoras en la productividad en tareas domésticas no comerciales —como cocinar, limpiar y recolectar agua y combustible—. Estas tareas generan mejoras genuinas en la vida de las personas —beneficios que podrían incluirse fácilmente en el retorno de la inversión (ROI)—. En otros sectores —sobre todo en el de agua, saneamiento e higiene— esos ahorros de tiempo no relacionados con el mercado se incluyen habitualmente en los cálculos del ROI ^{155–157}. Al omitirlos aquí, nuestras estimaciones subestiman el verdadero valor de la mejora de la visión.

Más allá de 2030

Las medidas descritas en este análisis de inversión representan un cambio radical en la forma en que la comunidad global aborda la discapacidad visual. Para 2030, estas medidas generarán resultados que cambiarán la vida de **aproximadamente 255 millones de personas**. Sin embargo, la tarea no habrá concluido: más de 750 millones de personas seguirán necesitando atención.

Las inversiones que aquí se proponen sientan una base sólida para los próximos cinco años. Con una plantilla considerable dedicada a la detección, la ampliación del número de optometristas, refraccionistas y cirujanos generará los mayores rendimientos marginales, lo que permitirá convertir el aumento de la demanda identificada en casos tratados. Los esfuerzos paralelos para estimular la demanda de los pacientes —a través de precios accesibles, comodidad y puntos de contacto comunitarios de confianza— mantendrán a los pacientes ingresando en la cadena de atención oftalmológica. Y a medida que aumente el volumen de cirugías, las mejoras continuas en la calidad de la cirugía de cataratas serán más rentables.

Si los países construyen sobre esta base más allá de 2030, los beneficios de cerrar la brecha restante en los países de ingresos bajos y medios serían transformadores. La eliminación total de la discapacidad visual generaría beneficios **anuales** de al menos:

- **145 mil millones de dólares** para **22 millones de personas** que conseguirían empleo,
- **141 mil millones de dólares** en ganancias de productividad laboral,
- **62 mil millones de dólares** en ganancias de productividad para **304 millones de personas liberadas de la carga del cuidado de otros**,
- **13 millones de años escolares** equivalentes ganados, lo que se traduce en **99 mil millones de dólares** en ingresos futuros vinculados al aprendizaje,
- **35 800** muertes por accidentes de tránsito evitadas y **1,2 millones de** lesiones no mortales por accidentes de tránsito prevenidas,
- **~44 000** muertes evitadas entre personas mayores, lo que suma **~320 000** años de vida, y
- **12.2 millones** de casos de depresión evitados.

Con un liderazgo y un financiamiento sostenidos, la década posterior a 2030 puede ser aquella en la que los países pasen de «frenar la tendencia» a «completar la tarea», de modo que menos personas vivan con pérdida de visión evitable y más personas aprendan, ganen dinero y prosperen.

El camino a seguir: lo que deben hacer los líderes

A continuación, describimos las acciones clave que deben emprender los líderes de todo el mundo para hacer realidad este caso de inversión. El éxito dependerá de los planes y compromisos liderados por los países, adaptados al contexto, las prioridades y las fortalezas únicas de cada nación. Estas acciones reflejan el marco de políticas de la IAPB, centrado en los siete pilares de **integración, financiamiento, monitoreo, regulación, fuerza laboral, alianzas e inclusión**.¹⁵⁸

Actuar

Liderazgo y compromiso desde los más altos niveles del gobierno. La atención oftalmológica es prestada por el sector de la salud. Sin embargo, se trata de una prioridad de desarrollo transversal con repercusiones de gran alcance no solo para la salud, sino también para la educación, la agricultura, la industria manufacturera, el comercio, la igualdad de género y el transporte. El liderazgo de las funciones transversales —los ministerios de planificación y finanzas, así como las oficinas ejecutivas de los presidentes y primeros ministros— es esencial para impulsar y coordinar las diversas ramas del gobierno. Cuando los gobiernos incluyen la visión en la agenda nacional, esto indica un compromiso con el capital humano, la productividad y el crecimiento inclusivo. Las acciones clave incluyen: establecer metas nacionales para la visión, convocar un mecanismo interministerial para dar seguimiento a las metas (por ejemplo, con los ministerios de planificación, finanzas, educación, transporte y trabajo) y permitir que las agencias y ministerios pertinentes cumplan con su cometido.

Poner en marcha planes de propiedad nacional para impulsar el cambio y un enfoque integrado. El contexto de cada país es único, con diferentes capacidades de los sistemas de salud, mecanismos de financiamiento y perfiles demográficos. Los planes nacionales —diseñados y liderados por los propios países— son fundamentales para alinear los recursos, orientar la implementación y garantizar la rendición de cuentas. Estos planes deben establecer metas ambiciosas pero alcanzables, fortalecer los sistemas de atención primaria para la visión e integrar la salud ocular en la cobertura sanitaria universal y otras estrategias nacionales de desarrollo. Las acciones clave incluyen: desarrollar y financiar un plan nacional de salud ocular con hitos medibles, integrar el plan en la atención médica universal y alinearlo con las estrategias nacionales en sectores relacionados, como la educación, el trabajo y la seguridad vial, así como ampliar la capacitación del personal de atención oftalmológica.

Implementar cambios en las políticas para abordar la visión, reconociéndola como un tema que abarca toda la vida y que requiere un enfoque holístico e interinstitucional. La atención oftalmológica debe integrarse en las políticas de múltiples sectores: incorporando exámenes de la vista en los programas de salud escolar, integrando los controles de la vista en el lugar de trabajo en las estrategias laborales y de productividad, y vinculando los exámenes de la vista con la obtención de la licencia de conducir. Un enfoque interinstitucional garantiza que se aprovechen plenamente los beneficios económicos y sociales de una buena visión. Las acciones clave incluyen: Apoyar realizar exámenes de la vista a lo largo de toda la vida (en escuelas, lugares de trabajo, comunidades y atención primaria), integrar la cobertura en los planes de seguro médico existentes, garantizar la realización de exámenes de la vista al obtener la licencia de conducir y eliminar las barreras normativas y arancelarias que afectan a la atención oftalmológica.

Asignar

Aumentar los recursos, reconociendo el retorno de la inversión que es posible tanto a nivel nacional como internacional. La atención oftalmológica ha sufrido una falta crónica de financiamiento a pesar de sus enormes beneficios. Este análisis de inversión demuestra que cada dólar invertido genera 28 dólares en beneficios económicos, lo que convierte a la atención oftalmológica en una de las formas más rentables de impulsar el PIB y acelerar el desarrollo humano. Los gobiernos y los socios internacionales deben asignar recursos adicionales, al tiempo que aprovechan los seguros de salud y los programas de salud pública existentes para integrar la atención oftalmológica en la prestación de servicios de salud general. Las acciones clave incluyen: Crear partidas presupuestarias nacionales específicas y movilizar financiamiento internacional, del sector privado y de inversión de impacto para financiar el personal, los anteojos y la cirugía, aprovechando los seguros existentes y las compras del sistema de salud pública para ampliar la cobertura de manera eficiente.

Explorar mecanismos de financiamiento innovadores y nuevas formas de financiar la salud ocular. A diferencia de muchas intervenciones de salud, la atención oftalmológica genera beneficios financieros directos y medibles para las personas, las empresas y los gobiernos. Esto crea oportunidades para un financiamiento innovador, como esquemas de microfinanciamiento para anteojos, financiamiento mixto a través de inversionistas de impacto y modelos de subsidios cruzados en los que los usuarios de ingresos más altos financian los servicios para las poblaciones más pobres. Dichos mecanismos pueden generar soluciones sostenibles y «beneficiosas para todos» para los hogares, el sector privado y los sistemas públicos. Las acciones clave incluyen: Explorar la financiación combinada y la inversión de impacto, la microfinanciación para anteojos y cirugías, y los modelos de negocios sociales con subsidios cruzados.

Fomentar las alianzas con el sector privado. En muchos países de ingresos altos, el sector privado ya desempeña un papel protagónico en la prestación de atención oftalmológica. Aprovechar este potencial será fundamental también en los países de ingresos bajos y medios. Los gobiernos pueden fomentar la participación del sector privado creando entornos de negocios favorables, reduciendo los aranceles sobre los equipos de atención oftalmológica y las gafas, y permitiendo que un mayor número de profesionales brinde diferentes servicios dentro de la atención oftalmológica. Con las condiciones adecuadas, los proveedores privados pueden complementar a los sistemas públicos para lograr el acceso universal. Las acciones clave incluyen: establecer una regulación propicia, reducir los aranceles sobre los equipos de atención oftalmológica y las gafas, y comunicar argumentos comerciales convincentes a favor de los exámenes de la vista para el personal de las empresas.

Acelerar

Colaborar entre los sectores público y privado y la sociedad en general para aprovechar los beneficios educativos y sociales que conlleva abordar la visión deficiente. Las alianzas con escuelas, empleadores, la sociedad civil y las comunidades locales son esenciales para maximizar los beneficios de una visión clara: mejorar los resultados de aprendizaje, la productividad en el lugar de trabajo, la igualdad de género y la inclusión social. Al trabajar de manera intersectorial, los países pueden aumentar el rendimiento de la inversión en salud ocular. Las acciones clave incluyen: Formalizar alianzas con escuelas, empleadores, la sociedad civil y las autoridades de transporte para maximizar los beneficios en el aprendizaje, la productividad, la igualdad de género y la seguridad vial.

Implementar las seis intervenciones aceleradoras de manera rápida y, como mínimo, ampliarlas a medida que se avance. Este caso de inversión traza un camino hacia 2030 que, de implementarse, logrará las mayores reducciones en la discapacidad visual de la historia. Una acción temprana y decisiva en las seis intervenciones aceleradoras —exámenes de detección comunitarios, corrección de la visión de cerca, técnicos de la visión y optometristas, cirujanos, incentivos para los pacientes y calidad quirúrgica— sentará las bases para el éxito. Se necesitará una inversión continua más allá de 2030 para consolidar estos logros y ampliarlos aún más. Las acciones clave incluyen: poner en marcha las seis medidas aceleradoras con una implementación nacional vinculada a la capacitación del personal, las iniciativas de captación de pacientes y la prestación de servicios, y planificar un financiamiento sostenido para extender el impacto más allá de 2030.

Aprovechar la tecnología y acelerar la investigación y el desarrollo en esta área. Las nuevas tecnologías, especialmente la inteligencia artificial,^{159,160} tienen un enorme potencial para ampliar el acceso a la atención oftalmológica al apoyar el diagnóstico, la toma de decisiones clínicas y el asesoramiento a los pacientes a gran escala. La telesalud, las herramientas digitales de detección y las innovaciones asequibles en cirugía y anteojos pueden llevar los servicios a millones de personas más a un costo menor. La inversión en I+D es vital para aprovechar el potencial de estas nuevas tecnologías, al tiempo que se garantiza que las innovaciones sean seguras, efectivas y mejoren la experiencia del paciente. Las acciones clave incluyen: crear un entorno propicio para la I+D que incluya, entre otros, la telesalud y los exámenes de detección y el apoyo a la toma de decisiones basados en la inteligencia artificial, lentes asequibles e innovaciones quirúrgicas, e incorporar una evaluación rigurosa para escalar de manera segura, eficiente y equitativa.

Conclusión

En resumen, recuperar la visión es una de las medidas más sencillas y poderosas que podemos tomar para liberar el potencial humano. Pocas inversiones en salud y desarrollo global pueden generar un impacto tan inmediato y transformador a un costo tan bajo. Con el liderazgo y el compromiso adecuados, millones de niños aprenderán más en la escuela, millones de adultos trabajarán de manera más productiva y con dignidad, y millones de familias —especialmente las mujeres— se liberarán de la carga invisible del cuidado de los demás. Invertir en la salud ocular significa crear un futuro en el que las personas de todo el mundo puedan ver su entorno, aprovechar las oportunidades y forjar vidas más prometedoras para sí mismas y sus comunidades.

Referencias

1. Bourne R, Steinmetz JD, Flaxman S, et al. Tendencias en la prevalencia de la ceguera y la discapacidad visual de lejos y de cerca a lo largo de 30 años: un análisis para el Estudio sobre la Carga Global de Enfermedad. *The Lancet Global Health*. Publicado en línea en 2020. doi:[https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30425-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30425-3)
2. Fichas informativas. Consultado el 25 de julio de 2025. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets>
3. Marques AP, Ramke J, Cairns J, et al. Pérdidas de productividad económica mundial por discapacidad visual y ceguera. *EClinicalMedicine*. 2021;35:100852. doi:10.1016/j.eclinm.2021.100852
4. Dhakwa P, Everett B, Wong B. *Una mejor educación a la vista: una estimación de las pérdidas globales en el aprendizaje y la productividad económica derivadas de los errores de refracción no corregidos en las escuelas*. Fundación Seva de la IAPB; 2024. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/ZTGPO>
5. Wong B, Everett B. *El punto ciego de 1 billón de dólares: cómo la pérdida de visión no corregida está socavando la productividad global*. Fundación Seva; 2025. https://www.seva.org/site/DocServer/Trillion_Dollar_Blind_Spot.pdf
6. Lesiones por accidentes de tránsito. Consultado el 16 de julio de 2025. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
7. Zheng Y, Wu X, Lin X, Lin H. La prevalencia de la depresión y los síntomas depresivos entre los pacientes con enfermedades oculares: una revisión sistemática y un metaanálisis. *Sci Rep*. 2017;7(1):46453. doi:10.1038/srep46453
8. Parravano M, Petri D, Maurutto E, et al. Asociación entre la discapacidad visual y la depresión en pacientes que acuden a clínicas oftalmológicas: un metaanálisis. *JAMA Ophthalmology*. 2021;139(7):753-761. doi:10.1001/jamaophthalmol.2021.1557
9. Shang X, Zhu Z, Wang W, Ha J, He M. La asociación entre la discapacidad visual y la incidencia de demencia y deterioro cognitivo: una revisión sistemática y metaanálisis. *Ophthalmology*. 2021;128(8):1135-1149. doi:10.1016/j.ophtha.2020.12.029
10. Ehrlich JR, Ramke J, Macleod D, et al. Asociación entre la discapacidad visual y la mortalidad: una revisión sistemática y un metaanálisis. *Lancet Glob Health*. 2021;9(4):e418-e430. doi:10.1016/S2214-109X(20)30549-0
11. McCormick I, Butcher R, Evans JR, et al. Cobertura efectiva de la cirugía de cataratas en adultos de 50 años o más: estimaciones a partir de encuestas poblacionales en 55 países. *The Lancet Global Health*. 2022;10(12):e1744-e1753. doi:10.1016/S2214-109X(22)00419-3
12. Bourne RRA, Cicinelli MV, Selby DA, et al. Cobertura efectiva de los errores refractivos en adultos: una revisión sistemática y un metaanálisis de estimaciones actualizadas a partir de encuestas poblacionales en 76 países que modelan el camino hacia la meta global para 2030. *The Lancet Global*

Health. 2025;0(0). doi:10.1016/S2214-109X(25)00194-9

13. Burton MJ, Ramke J, Marques AP, et al. La Comisión de The Lancet Global Health sobre la salud ocular mundial: visión más allá de 2020. *The Lancet Global Health*. 2021;9(4):e489-e551. doi:10.1016/S2214-109X(20)30488-5
14. Atlas de la Visión de la IAPB. Atlas de la Visión de la IAPB. Consultado el 25 de julio de 2025. <https://visionatlas.iapb.org/>
15. Ravilla T, Ramasamy D. Servicios eficientes de cataratas de alto volumen: el modelo Aravind. *Community Eye Health*. 2014;27(85):7-8.
16. Piyasena P, Olvera-Herrera VO, Chan VF, et al. Discapacidad visual y resultados de seguridad vial en países de ingresos bajos y medios: una revisión sistemática y un metaanálisis. *The Lancet Global Health*. 2021;9(10):e1411-e1422. doi:10.1016/S2214-109X(21)00303-X
17. Kuriakose RK, Khan Z, Almeida DRP, Braich PS. Depresión y carga entre los cuidadores de pacientes con discapacidad visual: una revisión sistemática. *Int Ophthalmol*. 2017;37(3):767-777. doi:10.1007/s10792-016-0296-2
18. Pellegrini M, Bernabei F, Schiavi C, Giannaccare G. Impacto de la cirugía de cataratas en la depresión y la función cognitiva: revisión sistemática y metaanálisis. *Clinical & Experimental Ophthalmology*. 2020;48(5):593-601. doi:10.1111/ceo.13754
19. Wong B, Singh K, Everett B, et al. Argumentos a favor de la inversión en salud ocular: revisión sistemática y análisis de modelos económicos. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*. 2023;101(12):786-799. doi:10.2471/BLT.23.289863
20. Lomborg, B. Salvar 4.2 millones de vidas y generar 2.1 billones de dólares en beneficios totales por solo 41 mil millones de dólares: Introducción al número especial sobre las políticas más eficientes para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Journal of Benefit-Cost Analysis*. 2023;14, S1(S1):1-15. doi:10.1017/bca.2023.32.
21. Rosen, E. La invención de los anteojos. I. *Revista de Historia de la Medicina y Ciencias Afines*. 1956;11(1):13-46; cont. doi:10.1093/jhmas/xi.1.13
22. Davis G. La evolución de la cirugía de cataratas. *Mo Med*. 2016;113(1):58-62. Consultado el 8 de julio de 2025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6139750/>
23. Resnikoff S, Lansingh VC, Washburn L, et al. Número estimado de oftalmólogos en todo el mundo (actualización del Consejo Internacional de Oftalmología): ¿podremos satisfacer las necesidades? *British Journal of Ophthalmology*. 2020;104(4):588-592. doi:10.1136/bjophthalmol-2019-314336
24. Sengo DB, Marraca NA, Muaprato AM, García-Sanjuan S, Caballero P, López-Izquierdo I. Barreras para acceder a los servicios de salud ocular en comunidades suburbanas de Nampula, Mozambique. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(7):3916. doi:10.3390/ijerph19073916

25. Bizuneh ZY, Gessesse GW, Anbesse DH. Barreras para el acceso a la cirugía de cataratas entre pacientes con cataratas que acuden a centros quirúrgicos itinerantes en Etiopía: un estudio en dos centros. *Clin Optom (Auckl)*. 2021;13:263-269. doi:10.2147/OPTO.S324267
26. Marmamula S, Yelagondula VK, Varada R, Khanna RC. Mejorar el acceso a la atención oftalmológica en países de ingresos bajos y medios: desafíos, oportunidades y el camino a seguir. *Expert Review of Ophthalmology*. 2023;18(6):365-377. doi:10.1080/17469899.2023.2281448
27. Manual de implementación de exámenes de la vista y de detección de problemas oculares. Consultado el 9 de julio de 2025.
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240082458>
28. Yip JLY, Bright T, Ford S, et al. Evaluación de procesos de un programa nacional de atención oftalmológica primaria en Ruanda. *BMC Health Services Research*. 2018;18(1):950. doi:10.1186/s12913-018-3718-1
29. Mathenge C. Implementación de un programa integrado de atención oftalmológica primaria en Ruanda. *Community Eye Health*. 2021;34(113):79.
30. 12,1 millones de personas recibieron atención oftalmológica gratuita; se distribuyeron 2,46 millones de anteojos a precios accesibles. Consultado el 9 de julio de 2025.
<https://www.brac.net/latest-news/item/1438-12-1-million-received-free-eye-care-2-46-million-affordable-glasses-distributed>
31. SG PK, Bhattacharya S, Vishwakarma P, Kundu S, Kurian E. Participación efectiva de los trabajadores de salud comunitarios en la atención oftalmológica primaria en la India. *Community Eye Health*. 2018;31(102):S13-S14. Consultado el 9 de julio de 2025.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6134448/>
32. Chen T, Jin L, Zhou Z, et al. Factores que influyen en el rendimiento de los centros quirúrgicos de cataratas rurales en China: el estudio SHARP. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2015;56(2):1283-1291. doi:10.1167/iovs.14-16263
33. Gupta S, Palsule-Desai OD, Gnanasekaran C, Ravilla T. Efectos indirectos de las actividades de la misión en los ingresos del sector de la salud sin fines de lucro: el caso de los hospitales oftalmológicos Aravind, en la India. *Journal of Marketing Research*. 2018;55(6):884-899. doi:10.1177/0022243718813347
34. Astale T, Abebe T, Mitike G. Carga de trabajo y retos emergentes de los trabajadores de salud comunitarios en países de ingresos bajos y medios: una revisión sistemática con métodos mixtos. Islam MI, ed. *PLoS ONE*. 2023;18(3):e0282717. doi:10.1371/journal.pone.0282717
35. Ved R, Scott K, Gupta G, et al. ¿Cómo se están abordando las desigualdades de género que enfrentan el millón de ASHA de la India? Orígenes de las políticas y adaptaciones para el programa de trabajadores comunitarios de salud exclusivamente femenino más grande del mundo. *Recursos Humanos para la Salud*. 2019;17(1):3. doi:10.1186/s12960-018-0338-0
36. Fricke TR, Tahhan N, Resnikoff S, et al. Prevalencia mundial de la presbicia y la discapacidad visual derivada de la presbicia no corregida: revisión sistemática, metaanálisis y modelización. *Ophthalmology*. 2018;125(10):1492-1499. doi:10.1016/j.ophtha.2018.04.013

37. Sehrin F, Jin L, Naher K, et al. El efecto en los ingresos de proporcionar corrección de la visión de cerca a los trabajadores en Bangladés: el ensayo controlado aleatorio THRIVE (Iniciativa rural para una economía con mejor visión dirigida a comerciantes y trabajadores manuales). *PLOS ONE*. 2024;19(4):e0296115. doi:10.1371/journal.pone.0296115
38. Munis P, Kassalow J, Lorey M. Presbicia: abordar una necesidad global urgente. *Community Eye Health*. 2024;37(122):10-11. Consultado el 9 de julio de 2025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11141125/>
39. Morjaria P, Bergson S, Bastawrous A, et al. Prestación de atención refractiva a poblaciones con problemas de visión de cerca y de lejos: dos modelos novedosos de empresa social. *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*. 2022;11(1):59-65. doi:10.1097/APO.0000000000000470
40. Smith J, Mulbah F. *Evaluación provisional: aceleración del acceso a exámenes básicos de la vista y anteojos de lectura a través de programas de trabajadores de salud comunitarios liderados por el gobierno en Liberia*. Eyelliance; 2025.
41. Keay L, Gandhi M, Brady C, et al. Un ensayo clínico aleatorizado para evaluar los anteojos prefabricados en una población adulta de la India. *Revista Internacional de Epidemiología*. 2010;39(3):877-888. doi:10.1093/ije/dyp384
42. Gammoh Y, Morjaria P, Block SS, Massie J, Hendicott P. Encuesta mundial de optometría de 2023: definición de las variaciones en la práctica, la regulación y los recursos humanos entre países. *Clin Optom (Auckl)*. 2024;16:211-220. doi:10.2147/OPTO.S481096
43. Velu M, Aparna KS, Shetty K. Precisión de los técnicos capacitados en la detección de enfermedades orbitarias y anexiales en centros oftalmológicos rurales del sur de la India. *Indian Journal of Ophthalmology*. 2023;71(7):2822. doi:10.4103/IJO.IJO_3194_22
44. Paudel P, Cronjé S, O'Connor PM, Rao GN, Holden BA. Competencia clínica de técnicos de la vista con un año de capacitación en Andhra Pradesh, India. *Epidemiología Oftálmica*. 2015;22(6):409-416. doi:10.3109/09286586.2015.1082605
45. Palmer JJ, Chinanayi F, Gilbert A, et al. Análisis de los recursos humanos para la salud ocular en 21 países de África subsahariana: avances actuales hacia VISION 2020. *Hum Resour Health*. 2014;12(1):44. doi:10.1186/1478-4491-12-44
46. Ma X, Zhou Z, Yi H, et al. Efecto de la entrega de anteojos gratuitos en los resultados educativos de los niños en China: ensayo controlado aleatorio por conglomerados. Publicado en línea el 23 de septiembre de 2014. doi:10.1136/bmj.g5740
47. Ormsby GM, Mörchen M, Fotis K, Skiba DG, Chim C, Keeffe JE. Barreras para la aceptación de la cirugía de cataratas y la atención oftalmológica tras las campañas comunitarias de detección en la provincia de Takeo, Camboya. *The Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*. 2017;6(3):266. doi:10.22608/APO.2015127
48. Eunice W Mailu, Stevens Bechange, Moses Chege, Maurice Abony, Emma Jolley, Elena Schmidt. Aceptación de la cirugía de cataratas en Kenia. 2019. <https://research.sightsavers.org/wp-content/uploads/2018/05/Cataract-Surgery-Uptake-in>

-Kenya-2019.pdf

49. Kapur N, Sabherwal S, Sharma P, et al. Evaluación de la confiabilidad de la telerefracción para consultas en tiempo real con un optometrista a distancia. *PLoS One*. 2024;19(6):e0299491. doi:10.1371/journal.pone.0299491
50. Wong B, Singh K, Khanna RC, et al. Estrategias para la detección de casos de cataratas y errores refractivos no corregidos en la India: costos y rentabilidad a gran escala. *The Lancet Regional Health - Southeast Asia*. 2022;7. doi:10.1016/j.lansea.2022.100089
51. Rani PK, Khanna RC, Ravindrane R, et al. Teleoftalmología en una red de atención oftalmológica primaria y terciaria de la India: impacto ambiental y económico. *Eye*. 2024;38(11):2203-2208. doi:10.1038/s41433-024-02934-4
52. Graham R. Afrontando la crisis de recursos humanos para la salud ocular en África subsahariana. *Community Eye Health*. 2017;30(100):85-87. Consultado el 10 de julio de 2025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5820633/>
53. Eliah E, Lewallen S, Kalua K, Courtright P, Gichangi M, Bassett K. Desplazamiento de tareas para la cirugía de cataratas en África oriental: productividad y deserción de cirujanos de cataratas no médicos en Kenia, Malaui y Tanzania. *Recursos Humanos para la Salud*. 2014;12(1):S4. doi:10.1186/1478-4491-12-S1-S4
54. Courtright P, Ndegwa L, Msosa J, Banzi J. Aprovechamiento de nuestros recursos humanos existentes en atención oftalmológica: evaluación de la productividad de los cirujanos de cataratas capacitados en África Oriental. *Archives of Ophthalmology*. 2007;125(5):684-687. doi:10.1001/archophth.125.5.684
55. Vijay Govindarajan, S. Manikutty. Lo que los países pobres pueden enseñar a los ricos sobre la atención médica. 2010. <https://hbr.org/2010/04/how-poor-countries-can-help-so>
56. Ravilla T, Ramasamy D. Servicios eficientes de cataratas de alto volumen: el modelo Aravind. *Community Eye Health*. 2014;27(85):7-8. Consultado el 9 de julio de 2025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4069777/>
57. Aravind Krishnan. Sistema de atención oftalmológica Aravind: la «mcdonaldización» de la atención oftalmológica. Gestión de tecnología y operaciones. Consultado el 10 de julio de 2025. <https://d3.harvard.edu/platform-rctom/submission/aravind-eye-care-system-mcdonaldization-of-eye-care/>
58. El modelo de negocio de Aravind: erradicando la ceguera evitable en la India. 13 de abril de 2020. Consultado el 10 de julio de 2025. <https://socialbusinessdesign.org/aravind-business-model-case-study/>
59. Narendran K. Sistema de atención oftalmológica Aravind. *Kerala Journal of Ophthalmology*. 2017;29(2):116. doi:10.4103/kjo.kjo_66_17
60. Judson K, Courtright P, Ravilla T, Khanna R, Bassett K. Impacto del desarrollo sistemático de capacidades en la mejora de los servicios de cirugía de cataratas en 25 hospitales. *BMC Ophthalmol*. 2017;17(1):96. doi:10.1186/s12886-017-0492-5

61. Courtright P, Mathenge W, Kello AB, Cook C, Kalua K, Lewallen S. Establecimiento de metas para los recursos humanos en salud ocular en África subsahariana: ¿qué evidencia se debe utilizar? *Recursos Humanos para la Salud*. 2016;14(1):11. doi:10.1186/s12960-016-0107-x
62. Limwattananon C, Limwattananon S, Tungthong J, Sirikomom K. Asociación entre una política de tarifas reembolsadas de manera centralizada y el acceso a la cirugía de cataratas en el sistema de cobertura universal de Tailandia. *JAMA Ophthalmology*. 2018;136(7):796-802. doi:10.1001/jamaophthalmol.2018.1843
63. Sabherwal S, Nayab J, Mazumdar A, et al. Disposición a pagar por un segundo par de anteojos para visión cercana: un estudio transversal en una población rural del norte de la India. *BMC Public Health*. 2025;25(1):1495. doi:10.1186/s12889-025-22278-2
64. Finger RP, Kupitz DG, Holz FG, et al. La prestación regular de servicios de extensión aumenta la aceptación de la cirugía de cataratas en el sur de la India. *Tropical Medicine & International Health*. 2011;16(10):1268-1275. doi:10.1111/j.1365-3156.2011.02835.x
65. Zhang XJ, Liang YB, Liu YP, et al. Implementación de un programa gratuito de cirugía de cataratas en zonas rurales de China: un estudio intervencionista aleatorizado basado en la comunidad. *Ophthalmology*. 2013;120(2):260-265. doi:10.1016/j.ophtha.2012.07.087
66. Owusu-Afriyie B, Peter N, Ivihi F, Kopil I, Gende T. Barreras para el acceso a los servicios de atención oftalmológica: una encuesta transversal en comunidades rurales y urbanas. *PLoS One*. 2024;19(8):e0308294. doi:10.1371/journal.pone.0308294
67. Prince Kwaku Akowuah, Merepa SS, Abazele AS, et al. Barreras para el uso de los servicios de atención oftalmológica en la Región del Alto Este, Ghana. *Avances en Oftalmología y el Sistema Visual*. 2017;Volumen 7(Número 6). doi:10.15406/aovs.2017.07.00240
68. ONWUBIKO, VIVIENNE ANAYO. IMPACTO DE LA EDUCACIÓN EN SALUD ESTRUCTURADA EN LA ACEPTACIÓN DE LA CIRUGÍA DE CATARATAS Y EN LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD DE LOS PACIENTES QUE SE SOMETEN A CIRUGÍA DE CATARATAS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JOS
. Consultado el 11 de julio de 2025.
<https://erails.npmcn.edu.ng/impact-of-structured-health-education-on-acceptance-of-cataract-surgery-and-health-related-quality-of-life-of-patients-undergoing-cataract-surgery-at-jos-university-teaching-hospital-1761/2025/5/9/12/14/7/>
69. Yoshizaki M, Ramke J, Zhang JH, et al. ¿Cómo podemos mejorar la calidad de los servicios de cataratas para todos? Una revisión exploratoria global. *Clinical & Experimental Ophthalmology*. 2021;49(7):672-685. doi:10.1111/ceo.13976
70. Jose R, Bachani D. Proyecto de control de la ceguera por cataratas con apoyo del Banco Mundial. *Indian Journal of Ophthalmology*. 1995;43(1):35. Consultado el 11 de julio de 2025.
https://journals.lww.com/ijo/fulltext/1995/43010/world_bank_assisted_cataract_blindness_control.11.aspx
71. Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud (IHME). Visualización de datos de GBD Compare. Seattle, WA: IHME, Universidad de Washington, 2016. Disponible en

<https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>.

72. Sagemüller F, Bruns S, Mußhoff O. El efecto de la visión deficiente en el rendimiento económico de las explotaciones agrícolas: Evidencia de las zonas rurales de Camboya. *PLoS One*. 2022;17(9):e0274048. doi:10.1371/journal.pone.0274048
73. Reddy PA, Congdon N, MacKenzie G, et al. Efecto de proporcionar anteojos para ver de cerca en la productividad de los trabajadores del té de zonas rurales de la India con presbicia (PROSPER): un ensayo aleatorio. *The Lancet Global Health*. 2018;6(9):e1019-e1027. doi:10.1016/S2214-109X(18)30329-2
74. Everett B. El impacto de la corrección de los errores de refracción en la productividad de la cosecha en el sector cafetero guatemalteco. *Tesis de maestría*. Publicada en línea el 18 de mayo de 2024. <https://repository.usfca.edu/thes/1550>
75. Naidoo KS, Jaggernath J, Chinanayi FS, Chan VF. Corrección de la visión de cerca y productividad laboral entre los trabajadores textiles. *African Vision and Eye Health*. 2016;75(1):4. doi:10.4102/aveh.v75i1.357
76. Harrabi H, Aubin MJ, Zunzunegui MV, Haddad S, Freeman EE. Dificultades visuales y situación laboral en el mundo. *PLOS ONE*. 2014;9(2):e88306. doi:10.1371/journal.pone.0088306
77. Polack S, Eusebio C, Mathenge W, et al. El impacto de la cirugía de cataratas en las actividades y el uso del tiempo: resultados de un estudio longitudinal en Kenia, Bangladés y Filipinas. *PLOS ONE*. 2010;5(6):e10913. doi:10.1371/journal.pone.0010913
78. Danquah L, Kuper H, Eusebio C, et al. El impacto a largo plazo de la cirugía de cataratas en la calidad de vida, las actividades y la pobreza: resultados de un estudio longitudinal de seis años en Bangladés y Filipinas. *PLOS ONE*. 2014;9(4):e94140. doi:10.1371/journal.pone.0094140
79. Reddy PA, Congdon N, MacKenzie G, et al. Efecto de proporcionar anteojos para ver de cerca en la productividad de los trabajadores rurales del sector del té en la India con presbicia (PROSPER): un ensayo aleatorizado. *The Lancet Global Health*. 2018;6(9):e1019-e1027. doi:10.1016/S2214-109X(18)30329-2
80. Naidoo KS, Jaggernath J, Chinanayi FS, Chan VF. Corrección de la visión de cerca y productividad laboral entre los trabajadores textiles. *AFRICAN VISION AND EYE HEALTH JOURNAL*. 2016;75(1):4. doi:10.4102/aveh.v75i1.357
81. Everett B, Hobbs A, Wong B, et al. Corrección de los errores de refracción y productividad de los trabajadores de la cosecha en el sector cafetero guatemalteco: un análisis cuasi-experimental. *De próxima publicación*. Publicado en línea en 2025.
82. Pant S, Bagwe S, Esther S, et al. *Estudio sobre la productividad tras la corrección de la presbicia en trabajadores de la industria textil (PROSPER II): ensayo aleatorio sobre el impacto en la productividad de proporcionar anteojos para visión de cerca a los trabajadores de fábricas textiles de la India*. Documento de trabajo no publicado; 2025.
83. Junta del Té de la India. *Precios promedio semanales de la hoja CTC y todo el polvo vendidos en subastas indias durante 2017*. Ministerio de Comercio e Industria, Gobierno de la India; 2017.

Consultado el 20 de octubre de 2022. <https://www.teaboard.gov.in/WEEKLYPRICES/2017>

84. Heath R, Mobarak MA. El crecimiento del sector manufacturero y la vida de las mujeres de Bangladés. *Journal of Development Economics*. 2015;115:1-15. doi:10.1016/j.jdeveco.2015.01.006
85. Keita Fakeye MB, Samuel LJ, Drabo EF, Bandeen-Roche K, Wolff JL. Pérdida de productividad laboral relacionada con el cuidado de personas mayores entre familiares empleados y otros cuidadores no remunerados. *Value in Health*. 2023;26(5):712-720. doi:10.1016/j.jval.2022.06.014
86. Khare S, Rohatgi J, Bhatia MS, Dhaliwal U. Carga y depresión en los cuidadores principales de personas con discapacidad visual. *Indian J Ophthalmol*. 2016;64(8):572-577. doi:10.4103/0301-4738.191493
87. Marques AP, Macedo AF, Hernández-Moreno L, et al. El uso de cuidados informales por parte de personas con discapacidad visual. *PLOS ONE*. 2018;13(6):e0198631. doi:10.1371/journal.pone.0198631
88. Keeffe JE, Chou SL, Lamoureux EL. El costo de la atención médica para las personas con discapacidad visual en Australia. *Archives of Ophthalmology*. 2009;127(10):1377-1381. doi:10.1001/archophthalmol.2009.242
89. Varadaraj V, Swiatek KS, Chung SE, et al. Cuidado de adultos mayores con discapacidad visual autoinformada: hallazgos del Estudio Nacional sobre el Cuidado de Personas Dependientes. *American Journal of Ophthalmology*. 2021;227:211-221. doi:10.1016/j.ajo.2021.03.031
90. Köberlein J, Beifus K, Schaffert C, Finger RP. La carga económica de la discapacidad visual y la ceguera: una revisión sistemática. *BMJ Open*. 2013;3(11):e003471. doi:10.1136/bmjopen-2013-003471
91. Schmier JK, Halpern MT, Covert D, Delgado J, Sharma S. Impacto de la discapacidad visual en el uso de los servicios de atención por parte de personas con degeneración macular relacionada con la edad. *Retina*. 2006;26(9):1056-1062. doi:10.1097/01.iae.0000254890.48272.5a
92. Schmier JK. Impacto de la discapacidad visual en el uso de servicios y dispositivos por parte de personas con retinopatía diabética: Disability and Rehabilitation: Vol. 31, n.º 8. Publicado en línea en 2009. Consultado el 2 de julio de 2025. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09638280802239391>
93. Frick KD, Gower EW, Kempen JH, Wolff JL. Impacto económico de la discapacidad visual y la ceguera en los Estados Unidos. *Archives of Ophthalmology*. 2007;125(4):544-550. doi:10.1001/archophth.125.4.544
94. Lafuma A, Brezin A, Fagnani F, Mimaud V, Mesbah M, Berdeaux G. Consecuencias económicas no médicas atribuibles a la discapacidad visual. *Eur J Health Econ*. 2006;7(3):158-164. doi:10.1007/s10198-006-0346-1
95. Wagner AK, Graves AJ, Reiss SK, LeCates R, Zhang F, Ross-Degnan D. Acceso a la atención médica y a los medicamentos, carga de los gastos de salud y protección frente a los riesgos: resultados de la Encuesta Mundial de Salud. *Health Policy*. 2011;100(2):151-158. doi:10.1016/j.healthpol.2010.08.004

96. Sudhinaraset M, Ingram M, Lofthouse HK, Montagu D. ¿Cuál es el papel de los proveedores de atención médica no formales en los países en desarrollo? Una revisión sistemática. *PLoS One*. 2013;8(2):e54978. doi:10.1371/journal.pone.0054978
97. Ruiz-Lozano RE, de la Rosa-Pacheco S, Hernández-Camarena JC, et al. Carga y depresión entre los cuidadores informales de pacientes con discapacidad visual en México. *Disability and Health Journal*. 2022;15(3):101284. doi:10.1016/j.dhjo.2022.101284
98. Essue BM, Li Q, Hackett ML, et al. Estudio prospectivo multicéntrico de cohorte sobre la calidad de vida y los resultados económicos tras la cirugía de cataratas en Vietnam: el estudio VISIONARY. *Ophthalmology*. 2014;121(11):2138-2146. doi:10.1016/j.ophtha.2014.05.014
99. Finger RP, Kupitz DG, Fenwick E, et al. El impacto de la cirugía exitosa de cataratas en la calidad de vida, los ingresos familiares y el estatus social en el sur de la India. *PLOS ONE*. 2012;7(8):e44268. doi:10.1371/journal.pone.0044268
100. Tan X, Han X, Zheng Y, et al. Impacto de la cirugía de cataratas en los ingresos en las zonas rurales del sur de China: el ensayo controlado aleatorio SUCCESS. *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*. 2023;12(4):355-363. doi:10.1097/APO.0000000000000624
101. Parami Dhakhwa, Bryce Everett, Brad Wong. Una mejor educación a la vista. Una estimación de las pérdidas globales en el aprendizaje y la productividad económica derivadas de los errores de refracción no corregidos en las escuelas. Publicado en línea el 23 de septiembre de 2024. doi:10.17605/OSF.IO/ZTGPO
102. Ma Y, Congdon N, Shi Y, et al. Efecto de un centro local de atención oftalmológica sobre el uso de anteojos y el rendimiento escolar en zonas rurales de China: un ensayo clínico aleatorizado por conglomerados. *JAMA Ophthalmology*. 2018;136(7):731-737. doi:10.1001/jamaophthalmol.2018.1329
103. Glewwe P, Park A, Zhao M. Una mejor visión para el desarrollo: anteojos y rendimiento académico en escuelas primarias rurales de China. *Journal of Development Economics*. 2016;122:170-182. doi:10.1016/j.jdeveco.2016.05.007
104. Nie J, Pang X, Wang L, Rozelle S, Sylvia S. Ver para creer: evidencia experimental sobre el impacto de los anteojos en el rendimiento académico, las aspiraciones y la deserción escolar entre estudiantes de secundaria en las zonas rurales de China. *Desarrollo Económico y Cambio Cultural*. 2020;68(2):335-355. Consultado el 15 de julio de 2025. <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=6a096eb6-9acc-3060-92b8-6481cc6b833f>
105. Dhirar N, Dudeja S, Duggal M, et al. Cumplimiento del uso de anteojos en niños con errores de refracción: una revisión sistemática y un metaanálisis. *BMC Ophthalmol*. 2020;20:71. doi:10.1186/s12886-020-01345-9
106. Congdon N, Zheng M, Sharma A, et al. Prevalencia y factores determinantes de la falta de uso de anteojos entre los estudiantes de secundaria de zonas rurales de China: Informe 3 del Estudio sobre errores de refracción pediátricos de Xichang. *Arch Ophthalmol*. 2008;126(12):1717-1723. doi:10.1001/archophth.126.12.1717
107. Yi H, Zhang H, Ma X, et al. Impacto de la entrega gratuita de anteojos y de un incentivo para los maestros en

uso de anteojos por parte de los niños: un ensayo controlado aleatorizado por conglomerados. *American Journal of Ophthalmology*. 2015;160(5):889-896.e1. doi:10.1016/j.ajo.2015.08.006

108. Angrist N, Aurino E, Patrinos HA, et al. Mejora del aprendizaje en países de medios-bajos. *Journal of Benefit-Cost Analysis*. 2023;14(S1):55-80. doi:10.1017/bca.2023.26
109. Angrist N, Djankov S, Goldberg PK, Patrinos HA. Medición del capital humano mediante datos globales de aprendizaje. *Nature*. 2021;592(7854):403-408. doi:10.1038/s41586-021-03323-7
110. El estado de la pobreza de aprendizaje a nivel mundial: Actualización de 2022. Banco Mundial. Consultado el 19 de julio de 2025.
<https://www.worldbank.org/en/topic/education/publication/state-of-global-learning-povert-y>
111. Zhang S yao, Li J, Liu R, et al. Asociación entre la conjuntivitis alérgica y la calidad de vida relacionada con la salud en los niños y sus padres. *JAMA Ophthalmology*. 2021;139(8):830-837. doi:10.1001/jamaophthalmol.2021.1708
112. Li D, Chan VF, Virgili G, et al. Impacto de la discapacidad visual y la morbilidad ocular, así como de su tratamiento, en la depresión y la ansiedad en los niños: una revisión sistemática. *Ophthalmology*. 2022;129(10):1152-1170. doi:10.1016/j.opthta.2022.05.020
113. Van Ameringen M, Mancini C, Farvolden P. El impacto de los trastornos de ansiedad en el rendimiento académico. *Journal of Anxiety Disorders*. 2003;17(5):561-571. doi:10.1016/S0887-6185(02)00228-1
114. Wickersham A, Sugg HVR, Epstein S, Stewart R, Ford T, Downs J. Revisión sistemática y metaanálisis: la asociación entre la depresión en niños y adolescentes y el rendimiento educativo posterior. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2021;60(1):105-118. doi:10.1016/j.jaac.2020.10.008
115. Rudnicka AR, Kapetanakis VV, Wathern AK, et al. Variaciones globales y tendencias temporales en la prevalencia de la miopía infantil: una revisión sistemática y un metaanálisis cuantitativo. Implicaciones para la etiología y la prevención temprana. *Br J Ophthalmol*. 2016;100(7):882-890. doi:10.1136/bjophthalmol-2015-307724
116. He M, Xiang F, Zeng Y, et al. Efecto del tiempo que pasan al aire libre en la escuela sobre el desarrollo de la miopía en niños de China: un ensayo clínico aleatorizado. *JAMA*. 2015;314(11):1142-1148. doi:10.1001/jama.2015.10803
117. Ho CL, Wu WF, Liou YM. Relación dosis-respuesta entre la exposición al aire libre y los indicadores de miopía: una revisión sistemática y un metaanálisis de diversos métodos de investigación. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019;16(14):2595. doi:10.3390/ijerph16142595
118. Ha A, Lee YJ, Lee M, Shim SR, Kim YK. Tiempo frente a pantallas digitales y miopía: una revisión sistemática y un metaanálisis de dosis-respuesta. *JAMA Network Open*. 2025;8(2):e2460026. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.60026

119. Gong Q, Janowski M, Luo M, et al. Eficacia y efectos adversos de la atropina en la miopía infantil: un metaanálisis. *JAMA Ophthalmology*. 2017;135(6):624-630. doi:10.1001/jamaophthalmol.2017.1091
120. Zhang XJ, Zhang Y, Yip BHK, et al. Estudio de ensayo clínico de cinco años sobre el uso de atropina en baja concentración para la progresión de la miopía (LAMP): informe de la fase 4. *Ophthalmology*. 2024;131(9):1011-1020. doi:10.1016/j.ophtha.2024.03.013
121. Zhang G, Jiang J, Qu C. Prevención y control de la miopía en niños: una revisión sistemática y un metaanálisis en red. *Eye*. 2023;37(16):3461-3469. doi:10.1038/s41433-023-02534-8
122. Chang DJ, P L S, Jeong J, Saw SM, Sevdalis N, Najjar RP. Terapia con luz para la prevención y el control de la miopía: una revisión sistemática sobre la eficacia, la seguridad y la implementación. *Transl Vis Sci Technol*. 2024;13(8):31. doi:10.1167/tvst.13.8.31
123. David K. Evans, Fei Yuan. *Años equivalentes de escolarización: una métrica para comunicar los avances en el aprendizaje en términos concretos. Documento de trabajo sobre investigación de políticas; n.º 8752. © Banco Mundial. Http://Hdl.Handle.Net/10986/31315 Licencia: CC BY 3.0 IGO.; 2019. Consultado el 19 de julio de 2025.*
<https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/45e59814-bd13-5409-b429-e25b5763863f>
124. Claudio E. Montenegro, Harry Anthony Patrinos. *Estimaciones comparables de los rendimientos de la educación en todo el mundo. Documento de trabajo de investigación sobre políticas; n.º 7020. © Http://Hdl.Handle.Net/10986/20340 Licencia: CC BY 3.0 IGO. Consultado el 19 de julio de 2025.*
<https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/e049f05e-0613-5389-8f99-3e39b64bcf01>
125. Una década salvando vidas gracias a las inversiones en seguridad vial. Banco Mundial. Consultado el 16 de julio de 2025.
<https://projects.worldbank.org/en/results/2024/03/25/a-decade-of-saving-lives-through-road-safety-investments>
126. Pant S, Bergson S, Wright DM, et al. Impacto de los anteojos en la seguridad al conducir, según la autoevaluación de los camioneros comerciales en la India: evaluación antes y después de los exámenes de la vista. *Ophthalmic Epidemiology*. 0(0):1-9. doi:10.1080/09286586.2025.2513534
127. Le VC, To KG, Le VD, et al. Ensayo STABLE sobre la provisión de anteojos y la seguridad al conducir entre motociclistas miopes en Vietnam: protocolo de estudio para un ensayo aleatorizado por conglomerados con diseño de cuña escalonada. *Trials*. 2024;25(1):825. doi:10.1186/s13063-024-08644-2
128. Ahmed M, Patnaik JL, Whitestone N, et al. Deficiencia visual y riesgo de accidentes de tránsito autoinformados entre conductores de autobús en Bangladés. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*. 2022;11(1):72-78. doi:10.1097/APO.0000000000000471
129. Depresión y otros trastornos mentales comunes. Consultado el 18 de julio de 2025.
<https://www.who.int/publications/i/item/depression-global-health-estimates>

130. Depresión. Consultado el 18 de julio de 2025. <https://www.who.int/health-topics/depression>
131. Proudman D, Greenberg P, Nellesen D. La creciente carga de los trastornos depresivos mayores (TDM): implicaciones para los investigadores y los responsables de políticas. *PharmacoEconomics*. 2021;39(6):619-625. doi:10.1007/s40273-021-01040-7
132. Trastorno depresivo (depresión). Consultado el 18 de julio de 2025. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>
133. Smith L, Shin JI, Barnett Y, et al. Asociación entre la discapacidad visual objetiva y las ideas suicidas y los intentos de suicidio entre adultos de 50 años o más en países de ingresos bajos o medios. *British Journal of Ophthalmology*. 2022;106(11):1610-1616. doi:10.1136/bjophthalmol-2021-318864
134. Pinquart M, Sörensen S. Diferencias entre cuidadores y no cuidadores en cuanto a la salud psicológica y la salud física: un metaanálisis. *Psychology and Aging*. 2003;18(2):250-267. doi:10.1037/0882-7974.18.2.250
135. Kuriakose RK, Khan Z, Almeida DRP, Braich PS. Depresión y carga entre los cuidadores de pacientes con discapacidad visual: una revisión sistemática. *Int Ophthalmol*. 2017;37(3):767-777. doi:10.1007/s10792-016-0296-2
136. Ni W, Li X, Hou Z, Zhang H, Qiu W, Wang W. Impacto de la cirugía de cataratas en el desempeño de la vida relacionado con la visión: la utilidad de la Prueba de Visión en la Vida Real para la evaluación de los resultados de la cirugía de cataratas. *Eye (Lond)*. 2015;29(12):1545-1554. doi:10.1038/eye.2015.147
137. Kheirikhah F, Roustaei G, Mohebbi Abivardi E, Hamidia A, Javadian Kutenai S. Mejora del estado cognitivo y de los síntomas depresivos tres meses después de la cirugía de cataratas. *Caspian J Intern Med*. 2018;9(4):386-392. doi:10.22088/cjim.9.4.386
138. Berle D, Steel Z, Essue BM, et al. Investigación prospectiva multicéntrica sobre los resultados psicológicos tras la cirugía de cataratas en Vietnam. *BMJ Glob Health*. 2017;2(1). doi:10.1136/bmjgh-2016-000162
139. To KG, Meuleners LB, Fraser ML, et al. El impacto de la cirugía de cataratas en los síntomas depresivos de pacientes con cataratas bilaterales en la ciudad de Ho Chi Minh, Vietnam. *International Psychogeriatrics*. 2014;26(2):307-313. doi:10.1017/S1041610213001907
140. Evans JR, Fletcher AE, Wormald RPL. Depresión y ansiedad en personas mayores con discapacidad visual. *Ophthalmology*. 2007;114(2):283-288. doi:10.1016/j.ophtha.2006.10.006
141. Envejecimiento y salud. Consultado el 18 de julio de 2025. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
142. Markoulli M, Fricke TR, Arvind A, et al. BCLA CLEAR Presbicia: Epidemiología e impacto. *Contact Lens and Anterior Eye*. 2024;47(4):102157. doi:10.1016/j.clae.2024.102157
143. Hashemi H, Pakzad R, Yekta A, et al. Prevalencia global y regional de la catarata relacionada con la edad

: una revisión sistemática exhaustiva y un metaanálisis. *Eye (Lond)*. 2020;34(8):1357-1370. doi:10.1038/s41433-020-0806-3

144. Fang R, Yu YF, Li EJ, et al. Carga global, regional y nacional de la catarata y disparidad de género: hallazgos del Estudio sobre la Carga Global de Enfermedad de 2019. *BMC Public Health*. 2022;22(1):2068. doi:10.1186/s12889-022-14491-0
145. Fallico M, Lotery AJ, Longo A, et al. Riesgo de accidente cerebrovascular agudo en pacientes con oclusión de la arteria retiniana: una revisión sistemática y un metaanálisis. *Eye*. 2020;34(4):683-689. doi:10.1038/s41433-019-0576-y
146. Modjtahedi BS, Wu J, Luong TQ, Gandhi NK, Fong DS, Chen W. Gravedad de la retinopatía diabética y riesgo de enfermedad cerebrovascular futura, enfermedad cardiovascular y mortalidad por todas las causas. *Ophthalmology*. 2021;128(8):1169-1179. doi:10.1016/j.ophtha.2020.12.019
147. Ekemiri K, Ekemiri C, Ezinne N, et al. Carga global de las caídas y factores asociados entre personas con baja visión: una revisión sistemática y un metaanálisis. *PLOS ONE*. 2024;19(7):e0302428. doi:10.1371/journal.pone.0302428
148. Gashaw M, Adie Admass B. Lesiones relacionadas con caídas y sus factores predictivos entre adultos con discapacidad visual diagnosticada médicamente en Etiopía: un estudio observacional transversal. *Advances in Orthopedics*. 2021;2021(1):6686068. doi:10.1155/2021/6686068
149. Ripa M, Schipa C, Rizzo S, Sollazzi L, Aceto P. ¿Es la discapacidad visual un factor de riesgo de fragilidad en las personas mayores? Una revisión sistemática y un metaanálisis de estudios clínicos de 10 años. *Aging Clin Exp Res*. 2023;35(2):227-244. doi:10.1007/s40520-022-02296-5
150. Valentijn SAM, van Boxtel MPJ, van Hooren SAH, et al. El cambio en el funcionamiento sensorial predice el cambio en el funcionamiento cognitivo: resultados de un seguimiento de 6 años en el Estudio de Envejecimiento de Maastricht. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(3):374-380. doi:10.1111/j.1532-5415.2005.53152.x
151. Zhu Z, Hu W, Liao H, et al. Asociación entre la discapacidad visual y el riesgo de padecer la enfermedad de Parkinson en el futuro. *eClinicalMedicine*. 2021;42. doi:10.1016/j.eclinm.2021.101189
152. Wang Z, Congdon N, Ma X. Asociaciones longitudinales entre la discapacidad visual autoinformada y la mortalidad por todas las causas: un estudio de cohorte representativo a nivel nacional entre adultos mayores chinos. *British Journal of Ophthalmology*. 2023;107(11):1597-1605. doi:10.1136/bjo-2022-321577
153. Gutiérrez-Robledo LM, Villasís-Keever MA, Ávila-Ávila A, Medina-Campos RH, Castrejón-Pérez RC, García-Peña C. Efecto de la cirugía de cataratas en la frecuencia de caídas entre las personas mayores: una revisión sistemática y un metaanálisis. *Revista de Oftalmología*. 2021;2021(1):2169571. doi:10.1155/2021/2169571
154. Chu HY, Chan HS. Soledad y apoyo social entre personas de mediana edad y mayores con discapacidad visual. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(21):14600. doi:10.3390/ijerph192114600

155. Ross I. Capítulo 4. Trabajo de investigación 1: Revisión sistemática. En: *Medición y valoración de la calidad de vida en la evaluación económica de las intervenciones de saneamiento (Tesis de doctorado)*. LSHTM; 2021.
156. Radin M, Wong B, McManus C, et al. Beneficios y costos de las intervenciones de saneamiento rural en Ghana. *Revista de Agua, Saneamiento e Higiene para el Desarrollo*. 2020;10(4):724-743. doi:10.2166/washdev.2020.066
157. Radin M, Jeuland M, Wang H, Whittington D. Análisis de beneficios y costos del saneamiento total impulsado por la comunidad: incorporación de resultados de evaluaciones recientes. *Revista de Análisis de Beneficios y Costos*. 2020;11(3):380-417. doi:10.1017/bca.2020.6
158. IAPB. *Marco de políticas «El valor de la visión»*. IAPB; 2025.
<https://assets.nationbuilder.com/iapb/pages/6761/attachments/original/1756449650/IAPB-The-Value-of-Vision-Policy-Framework-English-Aug2025.pdf?1756449650>
159. Abramoff MD, Whitestone N, Patnaik JL, et al. La inteligencia artificial autónoma aumenta la productividad de las clínicas especializadas en el mundo real en un ensayo aleatorizado por conglomerados. *npj Digit Med*. 2023;6(1):184. doi:10.1038/s41746-023-00931-7
160. Mathenge W, Whitestone N, Nkurikiye J, et al. Impacto de la evaluación mediante inteligencia artificial de la retinopatía diabética en la utilización de los servicios de derivación en un entorno de bajos recursos: el ensayo aleatorizado RAIDERS. *Ophthalmology Science*. 2022;2(4). doi:10.1016/j.xops.2022.100168

Anexo A: Países incluidos en el análisis del caso de inversión de « »

Albania	Gambia	Níger
Argelia	Georgia	Nigeria
Angola	Ghana	Macedonia del Norte
Argentina	Guatemala	Pakistán
Armenia	Guinea	Papúa Nueva Guinea
Azerbaiyán	Guinea-Bissau	Paraguay
Bangladesh	Haití	Perú
Bielorrusia	Honduras	Filipinas
Belice	India	República de Moldavia
Benín	Indonesia	Ruanda
Bolivia	Irán	Santa Lucía
Bosnia y Herzegovina	Irak	San Vicente y las Granadinas
Botsuana	Jamaica	Samoa
Brasil	Jordania	Santo Tomé y Príncipe
Burkina Faso	Kazajistán	Senegal
Burundi	Kenia	Serbia
Camboya	Kirguistán	Sierra Leona
Camerún	República Democrática Popular Lao	Islas Salomón
República Centroafricana	Lesoto	Somalia
Chad	Liberia	Sudáfrica
China	Libia	Sri Lanka
Colombia	Madagascar	Sudán
Comoras	Malawi	Surinam
Congo	Malasia	Tayikistán
Costa Rica	Maldivas	Tailandia
Costa de Marfil	Malí	Timor Oriental
República Democrática del Congo	Mauritania	Togo
Yibuti	Mauricio	Túnez

El valor de la visión: Argumentos a favor de invertir en la salud ocular

República Dominicana	México	Turquía
Ecuador	Mongolia	Uganda
Egipto	Montenegro	Ucrania
El Salvador	Marruecos	República Unida de Tanzania
Guinea Ecuatorial	Mozambique	Uzbekistán
Esuatini	Myanmar	Vanuatu
Etiopía	Namibia	Vietnam
Fiji	Nepal	Zambia
Gabón	Nicaragua	Zimbabue

Agradecimientos

Agradecemos a los siguientes socios (en orden alfabético) que proporcionaron datos de costos para este informe:

Hospital General de Kushtia, con 250 camas; Hospital General de Ambo; Hospital Oftalmológico Aravind; Asociación para Evitar la Ceguera en México; Asociación para Evitar la Ceguera en México; Bệnh Viện Mắt Phú Yên; Bệnh viện Mắt Quảng Nam; Asociación de Personas Ciegas de la India; Hospital Oftalmológico de Chaoju (Mongolia Interior); Misión Charis de Visión y Salud; Clínica Foster de Oftalmología; Clínica Foster de Oftalmología; Clínica y Fundación OJO Sano; Clinique d'ophtalmologie Eye and Laser Center; Iniciativa Clinton para el Acceso a la Salud; Hospital DHQ de Thatta; Clínica Oftalmológica DO SEIHA; Hospital Regional de Referencia de Dodoma; Hospital Oftalmológico Benéfico del Dr. Shroff; Hospital Oftalmológico Dr. K. Zaman BNSB; EYEliance; Fundación Hospital Nuestra Señora de la Luz; Fundación Hospital Nuestra Señora de la Luz; Fundación Retina Paraguay; Fundación Retina Paraguay; Fundación Ver Bien para Aprender Mejor; Fundación Visión; Fundación Visión; GoodVision Colombia; GoodVision Colombia; Grameen Health Care Services; Hospital de Medicina Tradicional China del condado de Guoyang; IKPAMI; Innovation Eye Centre Ltd; Instituto de Oftalmología del Hospital Mayo de Lahore, Pakistán; Instituto Internacional de la Visión; Instituto Nacional de Oftalmología de México, IAP; Kelzmo Eyecare; Sociedad de Kenia para Ciegos; Hospital de Amistad Jemer-Soviético; Fundación Oftalmológica Khyber; Hospital Oftalmológico Docente de Kitwe ; Instituto Oftalmológico L. V. Prasad; Lentes al Instante; Lentes al Instante; Fondo de Impacto en los Medios de Vida; Alianza Comunitaria de Lwala; Hospital de Referencia de la Universidad Mada Walabu en Goba; Hospital de Referencia del Condado de Makueni; Hospital Oftalmológico Mazharul Haque BNSB; Hospital Mengo; Hospital Nacional Muhimbili - Mloganzila; Optometrista Ntombi Zitha; Clínica Oftalmológica Oculus Medium; Hospital Central Reina Isabel; Opticas Rafiki; Hospital Oftalmológico Reiyukai Eiko Masunaga; Renovatio; Renovatio; Hospital Universitario de Nivel II de Ruhengeri; Hospital Universitario de Nivel II de Rwamagana; Unidad oftalmológica del Hospital Saiyaboury; Clínica «Save the Nation's Sight»; Hospital SKBZ (Sheikh Khalifa Bin Zaid) —Quetta, Baluchistán; Hospital St. Francis; Hospital de Medicina Tradicional China del condado de Suixi; Hospital Afiliado a la Universidad de Yunnan; Coalición para una Visión Clara (ICCV); Instituto Ihe/Nudge; Vision Friend Sakib Gore; VisionSpring; VisionSpring, Kenia; VISUALIZA; Wazi Vision.

Más información

Informe «IhG ValuG of Vision»: el informe sobre inversiones en salud ocular está disponible en línea. También ofrecemos datos detallados y visualizaciones tanto a nivel mundial como nacional, que pueden consultarse en el Atlas de la Visión de la IAPB: <https://visionatlas.iapb.org/>, el cual brinda información exhaustiva para respaldar inversiones basadas en evidencia en salud ocular.



Crédito de la foto

Recolectores de té de Assam; por Sarah Day Photography

El valor de la visión: argumentos a favor de invertir en la salud ocular

Autores principales

Brad Wong

Economista en jefe,
Fundación Seva; Mettalytics

Jack Hennessey

Economista sénior
especializado en salud,
Fundación The Fred Hollows

Jude Stern

Director de Desarrollo de
Conocimientos y
Capacidades, IAPB

Grupo principal de redacción

Bryce Everett

Mettalytics

Mayinuer Yusufu

IAPB

Wenyi Hu

IAPB

Anthea M. Burnett

IAPB; Universidad de Nueva Gales del Sur

Michael Morton

IAPB

Mark Radin

IAPB

Mai Vu

Fundación Fred Hollows

Comité Técnico

(por orden alfabético de apellidos)

Gladys Atto

Hospital Regional de Referencia de Moroto

Sarah Beeching

Asociación Oshun

Matthew J. Burton

Centro Internacional para la Salud Ocular, Escuela de Higiene y
Medicina Tropical de Londres

Megan E. Collins

Profesora asociada de Oftalmología, Instituto Oftalmológico
Wilmer, Facultad de Medicina de Johns Hopkins

Nathan Congdon

Universidad Queen's de Belfast, Orbis International,
Centro Oftalmológico Zhongshan (Universidad Sun Yat-sen)

Maggie Dawson

EYelliance

KD Frick

Escuela de Negocios Carey de la Universidad Johns Hopkins

Iain Jones

Sightsavers

Ana Patricia Marques

Centro Internacional para la Salud Ocular, Escuela de Higiene y
Medicina Tropical de Londres

Raja Narayanan

Instituto Oftalmológico Flaum, Universidad de Rochester

Sabrina von Wegerer

Fundación Visión (Paraguay)

Elizeche

Cómo citar

Wong B, Hennessey J, Stern J, et al., «El valor de la visión: argumentos a favor de invertir en la salud ocular»,
Fundación Seva, Fundación Fred Hollows e IAPB, 2025, <https://visionatlas.iapb.org/>

Un informe de

