

# Argumentos a favor de la inversión en tecnología de apoyo

**Los extraordinarios beneficios económicos, sociales y para la salud de ayudar a mil millones de personas a vivir una vida plena y digna**



**BENEFICIO DE 10  
BILLONES DE USD**



**RENDIMIENTO DE LA  
INVERSIÓN DE 9:1**



## ORGANIZACIONES COLABORADORAS



## PRÓLOGO

Escribimos estas líneas en una época de grave crisis causada por la pandemia de la COVID-19. Por ello, puede resultar difícil centrar la atención en otra cosa que no sean las consecuencias más urgentes y abrumadoras de la epidemia.

No obstante, de esta crisis mundial están surgiendo dos revelaciones, las cuales se abordan en el presente informe. Esta pandemia mundial está afectando de manera extraordinaria a personas mayores y personas con discapacidad— incluidas las personas que necesitan tecnología de apoyo (TA)—, ya que estas se enfrentan a la crisis con una serie de desafíos adicionales. Sin embargo, oculta en el seno de una crisis mundial devastadora, también existe una oportunidad de «reconstruir para mejorar», es decir, de utilizar esta época de cambios sin precedentes como una oportunidad única para poner fin a viejos errores, cuestionar las ideas preconcebidas y dar prioridad a lo correcto según la ciencia y los cálculos racionales, en lugar de a lo que se ha establecido a través de años de prácticas, prioridades y hábitos nunca cuestionados.

En este informe se presenta un análisis nuevo que refuerza los argumentos a favor de dar prioridad al suministro de tecnología de apoyo a quienes la necesitan. Además, se incluye el primer análisis completo de las repercusiones económicas y el análisis de coste-eficacia correspondientes.

El análisis muestra los beneficios inequívocos —en mejoras de salud, inclusión social y rendimiento económico— de invertir en TA. Solo el rendimiento económico de nueve veces la inversión —esto es, nueve dólares de rendimiento por cada dólar invertido—, constituye un incentivo importante para que las sociedades actúen y suministren TA a quienes la necesitan. En este informe también se muestran los considerables beneficios sociales y para la salud que conlleva el suministro de productos de apoyo. Lo más importante, aunque imposible de cuantificar numéricamente, es el poder transformador de dar a cientos de millones de personas la oportunidad de vivir su vida plenamente, al ayudarlos a caminar, comunicarse y ver mejor que antes. En resumen, los argumentos aquí expuestos muestran el amplio potencial de la TA para repercutir en la vida de los usuarios, su familia, su comunidad y su país.

La tecnología de apoyo presenta uno de esos casos en los que podemos preguntarnos por qué es tan difícil que algo tan claramente beneficioso obtenga reconocimiento. No obstante, sabemos que suministrar gafas, audífonos, sillas de ruedas y prótesis a todas las personas que los necesitan, una tarea aparentemente simple, es en realidad el resultado de miles de decisiones — sobre políticas, cadenas de suministro y riesgo de inversión— que suelen tomarse entre otras necesidades y prioridades concurrentes. Esta es una de las razones por las que, hasta ahora, no hemos avanzado lo suficiente, ni mucho menos, en la labor de poner la TA a disposición de todos los que la necesitan.

Este informe ha sido dirigido por ATscale, una alianza mundial nueva que trabaja con un amplio grupo de organizaciones e interesados para ampliar el acceso a la TA donde más se necesita. Como defensores y usuarios de la TA, es nuestra obligación solicitar inversiones para aumentar el acceso a esta tecnología que tan claramente tiene el poder de eliminar obstáculos y transformar vidas. De esta manera, podremos cumplir los compromisos que figuran en las múltiples cartas, declaraciones internacionales y acuerdos en los que se establecen los derechos de las personas con discapacidad a recibir la asistencia que necesitan para llevar una vida digna y plena.

Si queremos materializar los beneficios y aprovechar el potencial que describimos en este informe, debemos actuar ya. Estamos al comienzo de un «decenio de acción» para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Esto y la oportunidad única en la vida de acabar con antiguos patrones y hacer las cosas de manera diferente a medida que reconstruimos nuestras sociedades tras la pandemia de la COVID-19 suponen un incentivo importante para actuar. Las historias de los usuarios que aparecen en este informe ilustran cómo incluso una sola silla de ruedas o un par de gafas pueden transformar vidas. Hacemos un llamamiento a los gobiernos, al sector privado, a la sociedad civil y a todas las personas que lean estas líneas para que cumplan su cometido a fin de hacer realidad la TA para todos los que la necesitan.

Noviembre 2020



**Dr. Cheri Blauwet**  
Médica, profesora de Rehabilitación de la Facultad de Medicina de Harvard y medalla de oro en los Juegos Paralímpicos

**Caroline Casey**  
Fundadora de The Valuable 500



**Helen Clark**  
Ex primera ministra de Nueva Zelanda y antigua administradora del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

**Catalina Devandas Aguilar**  
Ex Relatora Especial sobre los derechos de las personas con discapacidad de las Naciones Unidas



**Eddie Ndopu**  
Defensor de los ODS de la Secretaría General de las Naciones Unidas

**Senadora Lizzie Nkosi**  
Ministra de Salud de Eswatini



**Olusegun Obasanjo**  
Ex presidente de Nigeria

**Andrew Parsons**  
Presidente del Comité Paralímpico Internacional



**Dr. Timothy Shriver**  
Presidente de Special Olympics

## RESUMEN EJECUTIVO

**Bastante más de 1 000 millones de personas de todo el mundo requieren el uso de al menos una tecnología de apoyo (TA) y se prevé que para 2050 esta necesidad se duplique debido al envejecimiento de la población mundial, el aumento de la prevalencia de las enfermedades no transmisibles y otros factores.** «Tecnología de apoyo» es un término genérico que abarca los dispositivos y servicios conexos —desde gafas hasta sillas de ruedas— que ayudan a los usuarios<sup>1</sup> a vivir con más autonomía y posibilidades de elección, al mejorar su capacidad funcional en las actividades cotidianas. Los compromisos mundiales reconocen la TA como un derecho humano y, sin embargo, solo entre el 5 y el 15 % de la población que necesita esta tecnología tiene acceso a ella. Esta injusticia reduce las oportunidades económicas de personas, familias y naciones enteras; por no mencionar que supone un gran perjuicio para la calidad de vida de las personas que necesitan TA.

**El acceso a cuatro productos —audífonos, prótesis, gafas y sillas de ruedas— puede tener enormes efectos positivos en la consecución de resultados más equitativos para cientos de millones de personas que viven en países de ingreso mediano bajo (PIMB).**

**Los argumentos a favor de invertir en un mayor acceso a la TA se basan en tres beneficios principales: los beneficios económicos, sociales y para la salud.** Junto con otras iniciativas de importancia crítica para ampliar los derechos y la participación de las personas con discapacidad o con deficiencias, la TA puede ayudar a aprovechar el pleno potencial de cientos de millones de personas y conseguir resultados más equitativos para todos. Los beneficios de la TA, si nos centramos en cuatro productos (audífonos, prótesis, gafas y sillas de ruedas), son los siguientes:



**RENDIMIENTO ECONÓMICO:** La TA tiene un efecto considerable en el potencial de generar ingresos a lo largo de la vida. El suministro constante de los cuatro productos en los PIMB puede producir un aumento de ingresos de unos 100 000 dólares estadounidenses (USD) de media durante la vida de un menor que recibe TA. Esos beneficios se acumulan gracias a la mejora de los resultados educativos de los usuarios más jóvenes, a empleos mejor remunerados y una productividad mayor de los usuarios adultos, y a la reducción de los desafíos causados por el envejecimiento, que ayuda a los usuarios a trabajar durante más tiempo. En conjunto, estos factores pueden propiciar aumentos considerables de los ingresos a lo largo de la vida de los usuarios de TA y su familia, con efectos multiplicadores que aceleran el crecimiento económico a escala nacional. **En total, el suministro de TA a todas las personas que la necesitan produciría más de 10 billones de dólares estadounidenses en beneficios económicos en los próximos 55 años.**



**MEJORAS DE SALUD:** La TA mejora la salud y el bienestar de los usuarios. Los beneficios para la salud de un mayor acceso a los cuatro productos y sus servicios conexos equivalen a una media de 1,3 años adicionales de «salud perfecta»<sup>2</sup> (años de vida ajustados por calidad o AVAC) a lo largo de la vida de cada usuario. En el transcurso de la vida de los usuarios, la TA puede ayudarlos a moverse, comunicarse y ver mejor que antes. Esto contribuye directamente a mejorar la salud física y mental de los usuarios, al tiempo que aumenta el acceso a servicios de salud más amplios con miras a la prestación de una atención continua. **En todos los PIMB, esto suma más de mil millones de AVAC para las personas que necesitan TA en la actualidad.**



**INCLUSIÓN SOCIAL:** El aumento del acceso a la TA facilita una inclusión mayor de los usuarios de todas las edades en la sociedad. La TA hace más fácil la participación de los usuarios más jóvenes de TA en juegos significativos con sus compañeros, lo que contribuye al desarrollo de amistades, independencia y habilidades de aprendizaje permanente. Una mayor inclusión social y una interacción interpersonal más fácil facilitadas por la TA también ayudan a reducir el riesgo, de otro modo elevado, de soledad crónica y fomentan el sentido de pertenencia de los usuarios de TA, entre ellos las personas mayores.



**RENDIMIENTO DE  
LA INVERSIÓN  
DE 9:1**

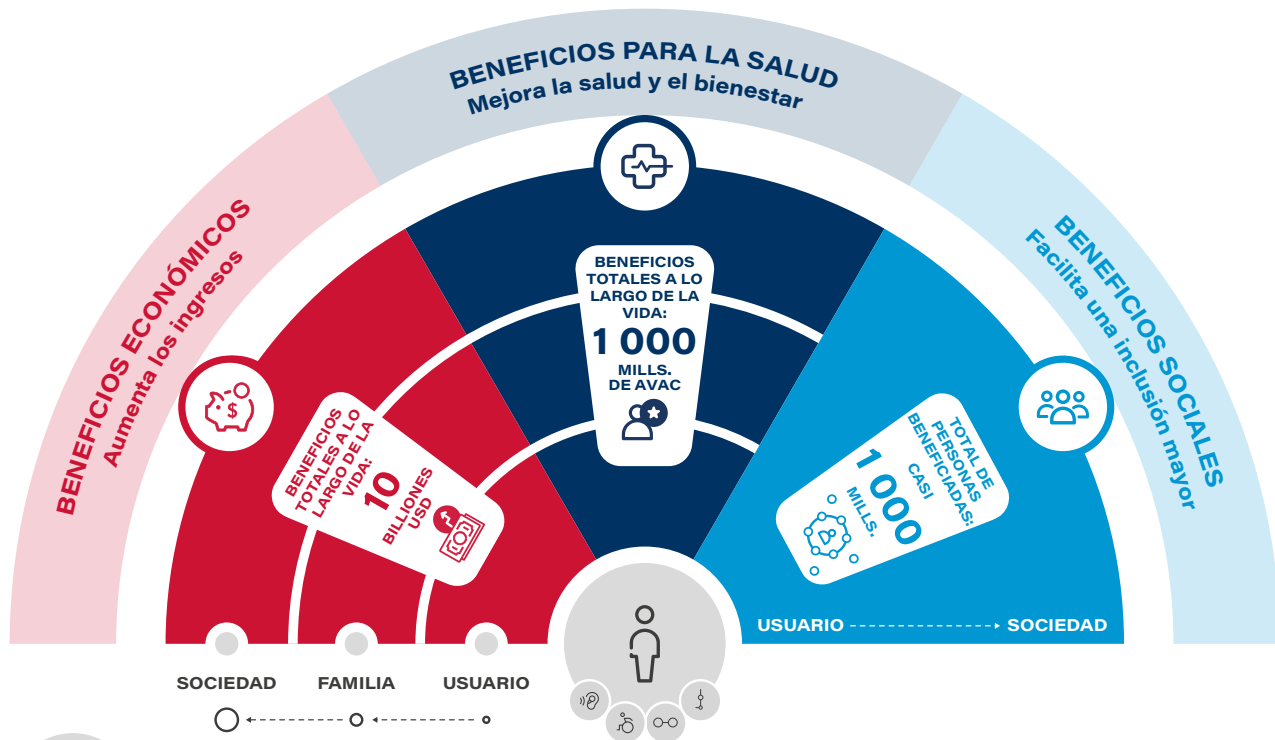
**La inversión para materializar estos beneficios tendrá como resultado un rendimiento de la inversión (ROI, por sus siglas en inglés) de 9:1.** En nuestro análisis se hace un seguimiento de los efectos multiplicadores de la repercusión de la TA en los PIMB para mostrar cómo estos tres beneficios para un individuo que necesita TA pueden tener una repercusión importante y positiva en su familia y de cómo, por consiguiente, estos efectos se extienden hasta repercutir en comunidades y naciones enteras. Las inversiones necesarias para fortalecer y mejorar los sistemas de suministro de productos de apoyo y prestación de servicios, si bien son considerables, son pequeñas en relación con estos beneficios. De hecho, invertir en un mayor acceso a la TA generará un ROI de 9:1.

**Los países han comenzado a tomar medidas importantes para ampliar el acceso a la TA y materializar estos beneficios, pero aún quedan desafíos importantes por resolver.** Gracias a los crecientes esfuerzos de promoción, a los cambios de política y al fortalecimiento de la cadena de suministro, algunos países han comenzado a ampliar el acceso a la TA. Las iniciativas de estos países ofrecen una perspectiva a otros que buscan aumentar el suministro de TA y materializar el ROI mencionado. Sin embargo, las deficiencias persistentes en los sistemas y políticas propicios, los fallos del mercado y la insuficiente sensibilización de los usuarios obstaculizan el progreso. Afrontar estos desafíos requerirá medidas coordinadas de los interesados del ámbito mundial y local.

**Con este informe, la alianza mundial de tecnología de apoyo ATscale aspira a proporcionar a los interesados de todo el mundo argumentos convincentes para aumentar el acceso a la TA.** ATscale se puso en marcha en 2018 con el objetivo de catalizar las medidas para atender a 500 millones de personas más con tecnología de apoyo para el año 2030, a fin de hacer posible toda una vida de potencial. Al ser una alianza intersectorial para ampliar la labor existente y coordinar y movilizar a los interesados en el plano mundial, ATscale tiene por objeto aumentar la disponibilidad de TA asequible y adecuada y el acceso a ella. Esperamos que este informe fundamente los argumentos a favor de que los interesados se unan a esta misión y colaboren con nosotros para lograr estos ambiciosos objetivos.

**Dados los beneficios y el ROI de 9:1 de las inversiones en TA, los argumentos para pasar a la acción son claros.** Como sector, la TA ha permanecido demasiado tiempo fragmentada, sin recursos suficientes y desatendida en los debates mundiales sobre economía y salud. No obstante, la inversión en TA es esencial para la aplicación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y de su compromiso mundial de «no dejar a nadie atrás». Es tanto lo correcto como lo lógico.

Figura 1: Principales beneficios económicos, sociales y para la salud del suministro de TA





# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>10</b>
<b>2. Beneficios de la tecnología de apoyo</b>	<b>16</b>
Beneficios económicos	18
Beneficios para la salud	28
Beneficios sociales	36
<b>3. Rendimiento de la inversión en tecnología de apoyo</b>	<b>40</b>
<b>4. Progreso hasta la fecha y camino a seguir</b>	<b>42</b>
<b>5. Papel de ATscale, la Alianza Mundial para la Tecnología de Apoyo</b>	<b>50</b>
<b>6. Llamada a la acción</b>	<b>54</b>
Anexo A: Metodología de modelización	58
Anexo B: Siglas y acrónimos	73
<b>Bibliografía</b>	<b>74</b>

## Capítulo 1

# Introducción





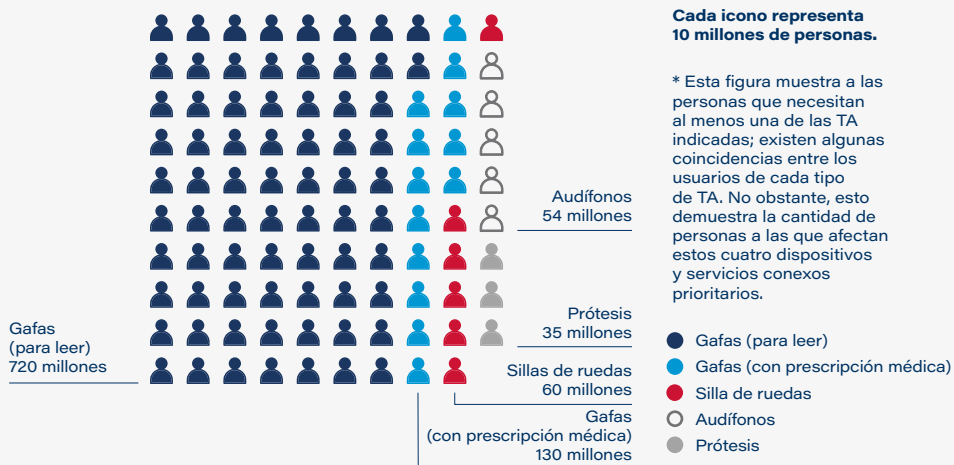
Foto: ©CDPF

**La tecnología de apoyo (TA) puede mejorar la vida diaria de cientos de millones de personas de todo el mundo.** «Tecnología de apoyo» es un término genérico que abarca los dispositivos y servicios conexos que ayudan a los usuarios a vivir con más autonomía y posibilidades de elección, al facilitar las actividades cotidianas que de otra manera no serían capaces de realizar bien o en absoluto. Los dispositivos de apoyo incluyen una gama de productos, desde sillas de ruedas, andadores y muletas, hasta audífonos, dispositivos electrónicos de lectura y pantallas braille. Hay muchos grupos que pueden beneficiarse de la tecnología de apoyo, como las personas con enfermedades crónicas o deficiencias físicas, lesiones y enfermedades temporales, personas mayores y personas con discapacidad.

**Hasta ahora el mundo no ha logrado atender la necesidad mundial de TA.**

A día de hoy, más de mil millones de personas se beneficiarían de al menos un tipo de TA. Se calcula que esta necesidad se duplicará para 2050 debido al envejecimiento de la población mundial, el aumento de la prevalencia de enfermedades no transmisibles y otros factores<sup>3</sup>. Gran parte de esta necesidad se engloba en cuatro productos y servicios conexos: audífonos, prótesis, gafas y sillas de ruedas. Según los cálculos actuales, casi mil millones de personas que viven en países de ingreso mediano bajo (PIMB) necesitan uno o más de estos cuatro dispositivos, aunque la necesidad total podría ser considerablemente mayor. No obstante, solo entre el 5 y el 15 % de esta población tiene acceso a la TA<sup>4</sup>. Esta brecha es producto de la escasa voluntad política, la falta de inversión y los numerosos obstáculos sistémicos relacionados con la oferta y la demanda. A pesar de los esfuerzos por superar estos desafíos, el acceso a la TA sigue estando por debajo de las necesidades existentes existentes y estas tecnologías esenciales siguen recibiendo poca atención en el programa mundial.

**Figura 2: Número de personas que necesitan los dispositivos de apoyo prioritarios\***



**La importante necesidad mundial no atendida de TA se concentra en los PIMB.** Si bien el acceso a la TA es limitado a nivel mundial, la necesidad sin atender de TA es desproporcionadamente alta en los PIMB. Por ejemplo:

- Solo se atiende el 3 % de la necesidad de audífonos que hay en los PIMB<sup>5</sup>.
- Solo el 5 % de las personas que necesitan una silla de ruedas en los PIMB la tienen, en comparación con el 90 % de las personas que la tienen en los países de ingreso alto.<sup>6</sup>

## La tecnología de apoyo puede contribuir a alcanzar las metas mundiales de desarrollo.

**Para alcanzar los objetivos esbozados en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible —y cumplir con nuestro compromiso de «no dejar a nadie atrás»— la comunidad mundial debe acelerar el acceso a una TA de alta calidad, asequible y adecuada.** La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, guiada por los instrumentos de derechos humanos —entre ellos, la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de las Naciones Unidas (CRPD, por sus siglas en inglés)—, proclama un compromiso mundial para reducir la desigualdad en la búsqueda del desarrollo sostenible en todo el mundo. La Agenda 2030 y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) prometen «llegar primero a los más rezagados», como las personas con discapacidad y otros grupos desfavorecidos. Si bien se reconoce que la discapacidad es una cuestión transversal para la aplicación de todos los objetivos, hay ocho metas de los ODS y 11 indicadores que hacen referencia explícita a la discapacidad.

*«Al emprender juntos este gran viaje, prometemos que nadie se quedará atrás. Reconocemos que la dignidad de la persona humana es fundamental, por lo que deseamos ver cumplidos los Objetivos y las metas para todas las naciones y los pueblos y para todos los sectores de la sociedad, y nos esforzaremos por llegar primero a los más rezagados».*

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible



**El mayor acceso a la TA tiene un vínculo directo con la aceleración del progreso** hacia el logro del ODS 1 (fin de la pobreza), el ODS 3 (salud y bienestar), el ODS 4 (educación de calidad), el ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico), el ODS 9 (industria, innovación e infraestructura), el ODS 10 (reducción de las desigualdades) y el ODS 17 (alianzas para lograr los objetivos).

En muchos otros acuerdos mundiales se han reconocido también compromisos con los derechos y la inclusión de las personas con discapacidad, entre ellos, el Marco de Sendái para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015); la Agenda de Acción de Addis Abeba (2015); Hábitat III y el compromiso con una Nueva Agenda Urbana que tenga en cuenta la discapacidad (2016); y, en el marco de la Cumbre Humanitaria Mundial de 2016, la Carta y las Directrices sobre la Inclusión de las Personas con Discapacidad en la Acción Humanitaria del Comité Permanente entre Organismos (2016, 2019).

## DESTACADO:

**Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad**

**La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CRPD) es la norma internacional suprema que estipula el derecho a la TA de las personas con discapacidad.** La CRPD recalca que todas las personas con discapacidad deben disfrutar de todos los derechos humanos; además, aclara y matiza cómo se aplican todas las categorías de derechos humanos a las personas con discapacidad. Asimismo, esboza dónde se deben hacer adaptaciones para que las personas con discapacidad puedan ejercer sus derechos, dónde se producen a menudo violaciones y dónde se deben reforzar las protecciones.

**La TA puede mitigar los obstáculos institucionales y físicos y ayudar a las personas a contribuir a la sociedad y a beneficiarse de ella en condiciones de igualdad con los demás.** Las personas con discapacidad constituyen un grupo nutrido de usuarios de TA. En la comunidad mundial de las personas con discapacidad, la TA tiene el reconocimiento de derecho básico, y se hace referencia específica a ella en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. La Convención establece que las personas con discapacidad «incluyen a aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás»<sup>7</sup>. La importancia de la TA para ayudar a eliminar algunos obstáculos físicos, de comunicación y de información se señala específicamente y se hace referencia a ella en toda la Convención. Es un componente crítico de apoyo que, junto con la no discriminación y la accesibilidad, constituye una condición previa para la inclusión y la participación en la sociedad.

**Las obligaciones jurídicas internacionales en materia de TA no se han concretado hasta ahora en medidas e inversiones suficientes.** Si bien las promesas internacionales de estos programas y movimientos son un paso importante, se necesitarán medidas e inversiones para garantizar el cumplimiento de los compromisos. Por ejemplo, en el informe principal de las Naciones Unidas titulado *Disability and Development Report (2018)*, se constató que, a pesar de los últimos progresos, las personas con discapacidad, entre otros usuarios de TA, siguen estando en una situación de considerable desventaja en lo que respecta a la aplicación de los ODS. Esta desventaja se deriva de numerosos obstáculos que limitan la participación plena de las personas con discapacidad en sus comunidades, en particular, la falta de acceso a la TA, los servicios y el apoyo esenciales; el estigma y la discriminación; y los entornos físicos y virtuales inaccesibles. Para el logro pleno e inclusivo del programa de los ODS, será fundamental que haya un progreso considerable en la financiación y la ejecución de programas propicios para la TA.



Foto: ©David Constantine, Motivation

**En este informe se presentan los argumentos a favor de la inversión en TA, así como una evaluación del índice de rendimiento de la inversión (ROI). El objetivo es proporcionar información a quienes no han considerado previamente el papel de la TA en la transformación de la vida de los usuarios. Como se demostrará en este informe, la inversión en TA tiene un impacto transformador en el bienestar de las personas y, además, es acertado desde el punto de vista económico para los proveedores de fondos y los gobiernos. Es tanto lo correcto como lo lógico.**

## Capítulo 2

# Beneficios de la tecnología de apoyo





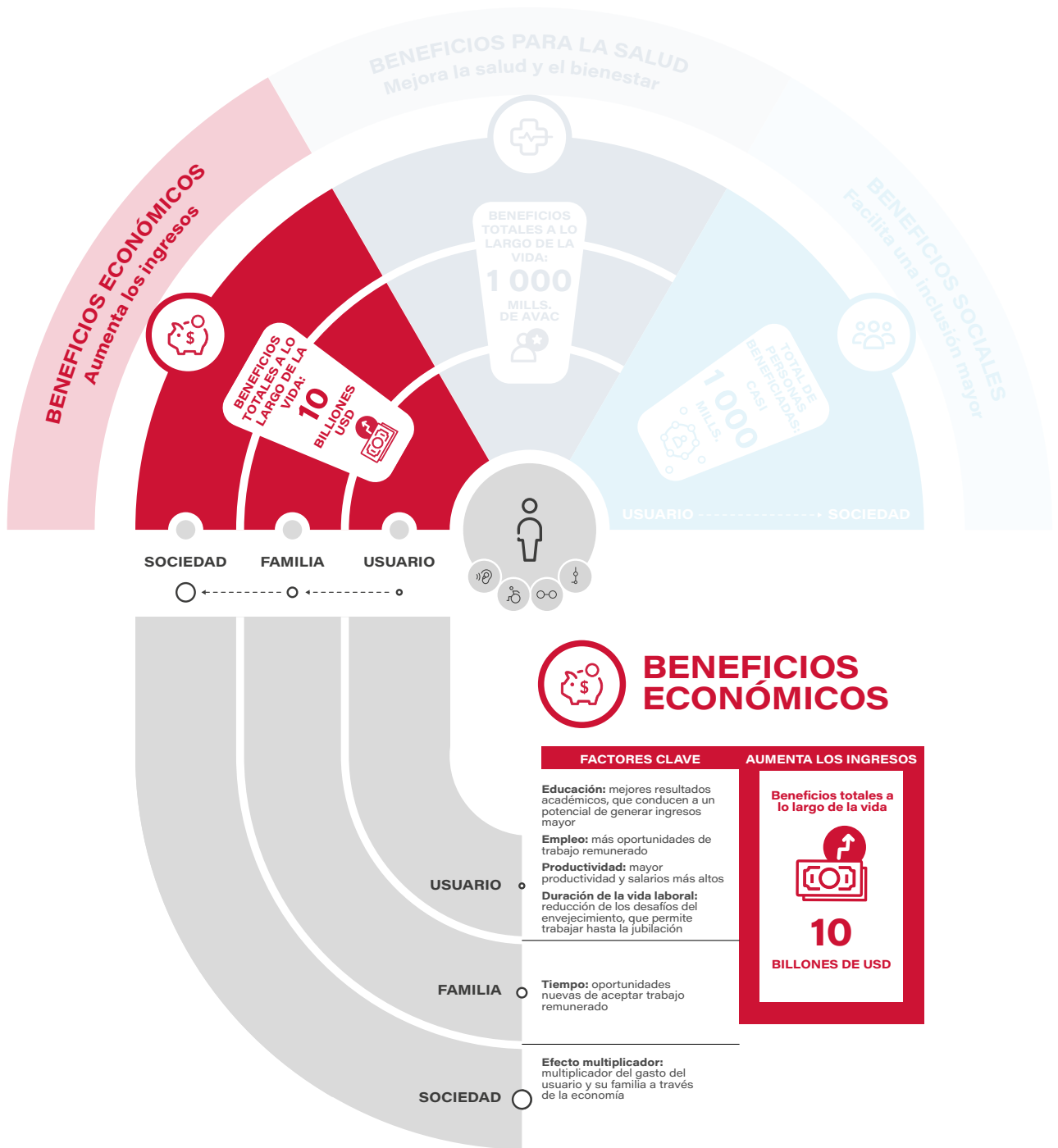
## Modelización de la repercusión del acceso pleno a la tecnología de apoyo

**Nuestro análisis se basa en un modelo desarrollado específicamente para este informe, que incorpora los mejores datos disponibles actualmente sobre la necesidad de TA y las repercusiones de esta en la vida de los usuarios.** Debido a que no hay suficientes estudios de investigación sobre la discapacidad y la TA, hay pocos datos sobre los posibles beneficios de esta tecnología para la salud y la economía, así como sobre el rendimiento que genera invertir en el suministro de TA. Por lo tanto, para nuestro modelo hemos tomado los datos disponibles con miras a sacar más conclusiones basadas en una serie de supuestos (detallados en el anexo A). Por ejemplo, hasta la fecha, la mayoría de los datos pertinentes sobre la disponibilidad y los efectos de la TA se han centrado en las personas con discapacidad. Gran parte de lo que sabemos sobre otros grupos de usuarios de TA (entre ellos, las personas de edad y las personas con enfermedades crónicas, lesiones y enfermedades temporales) es una extrapolación de este subconjunto de la población<sup>8</sup>.

Nuestro análisis está basado en tres parámetros básicos: cobertura geográfica, selección de productos de TA y marco temporal. Nuestro modelo se centra específicamente en los **PIMB**. Los productos incluidos en el análisis son un subconjunto de la «Lista de ayudas técnicas prioritarias» de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y constituyen cuatro de los cinco productos prioritarios a los que ATscale pretende aumentar el acceso: **audífonos, prótesis, gafas y sillas de ruedas**. Analizamos las necesidades y los beneficios de la TA **a lo largo de la vida restante de las personas que necesitan estos cuatro productos en la actualidad**: la cohorte actual (véase el anexo A para consultar una discusión más completa).

**Nuestra modelización considera los tres beneficios —económicos, sociales y para la salud— de la TA para el usuario individual, su familia y la sociedad en la que vive.** Estos beneficios para los usuarios y las personas que los rodean son distintos pero complementarios y se refuerzan mutuamente. En nuestro análisis se hace un seguimiento de los efectos multiplicadores del aumento del acceso a la TA para mostrar cómo los beneficios de dicho acceso para un individuo pueden tener una repercusión positiva en su familia, su comunidad y la sociedad al completo.




**Figura 3. Beneficios económicos del suministro de TA**



# Beneficios económicos

La tecnología de apoyo tiene una repercusión considerable en el potencial de generar ingresos a lo largo de la vida de los usuarios individuales y su familia. Los beneficios económicos totales derivados de atender las necesidades no atendidas de las cuatro TA en todos los PIMB ascienden a más de 10 billones de dólares estadounidenses en términos reales en los próximos 55 años, lo que equivale a más del 1% del producto interno bruto (PIB) total de los PIMB en ese periodo<sup>9</sup>.

Tabla 1. Desglose de los beneficios económicos del acceso a la TA

	 AUDÍFONOS		 PRÓTESIS		 GAFAS		 SILLAS DE RUEDAS	
	MENORES	ADULTOS	MENORES	ADULTOS	MENORES	ADULTOS	MENORES	ADULTOS
Tamaño de la cohorte	4 millones	50 millones	5 millones	30 millones	20 millones	830 millones	10 millones	50 millones
Beneficios medios por usuario a lo largo de la vida	~59 500 USD	~2 800 USD	~246 300 USD	~8 400 USD	~76 800 USD	~4 200 USD	~106 200 USD	~8 100 USD
Beneficios totales para los usuarios a lo largo de la vida	~0,2 billones USD	~0,1 billones USD	~1,2 billones USD	~0,3 billones USD	~1,7 billones USD	~3,6 billones USD	~1 billón USD	~0,4 billones USD
Beneficios totales para los usuarios a lo largo de la vida en todos los productos	~8,5 billones USD							
Beneficios totales de los prestadores de apoyo familiar	~0,07 billones USD	~0,11 billones USD	~0,18 billones USD	~0,15 billones USD	~0,16 billones USD	~0,74 billones USD	~0,33 billones USD	~0,14 billones USD
Beneficios totales de los prestadores de apoyo familiar en todos los productos <sup>10</sup>	~1,9 billones USD							
Beneficios económicos totales <sup>9</sup>	~10 billones USD							

## Usuario

**La expansión del uso de los cuatro productos entre los menores que los necesitan en la actualidad en los PIMB conduce a mejores resultados educativos, lo que contribuye a un aumento de los ingresos de más de cuatro billones de dólares estadounidenses a lo largo de la vida. La mejora del acceso a la TA para los usuarios adultos que la necesitan actualmente conduce a un aumento de los ingresos de otros cuatro billones de dólares estadounidenses gracias al incremento del empleo y la productividad. Esto significa que las inversiones realizadas en el próximo decenio producirán beneficios considerables en los decenios siguientes, lo que constituye una inversión importante en el bienestar de nuestros hijos y nietos.**

### I. Educación

**La mejora de la educación tiene una repercusión permanente en el empleo y los ingresos de los usuarios.** Cada año de escolarización adicional que recibe un menor aumenta los ingresos futuros en alrededor de un 10 %<sup>11</sup>. Hoy en día, los menores que necesitan TA y no tienen acceso a ella generalmente no reciben la educación que requieren para prosperar en la población activa. Suministrar TA a los menores de los PIMB que la necesitan en la actualidad para asistir a la escuela —y, una vez allí, para aprender al máximo de su potencial— tendría como resultado, como media, unos ingresos a lo largo de la vida de más de 100 000 dólares estadounidenses adicionales por menor<sup>12</sup>. Esto equivale a una media anual de 1 900 dólares por persona, o un poco más del 25 % del ingreso medio per cápita en todos los PIMB.

**La TA permite a los menores superar numerosos obstáculos para asistir a la escuela.** Los menores con discapacidad, en particular, tienen entre un 10 y un 60 % menos de probabilidades de asistir a la escuela que sus compañeros sin discapacidad<sup>13</sup>. La mayor movilidad que proporcionan las sillas de ruedas y las prótesis, por ejemplo, puede ayudar a los menores con discapacidad a superar muchos de los obstáculos de transporte que antes les impedían ir a clase<sup>14</sup>.

**La TA también ayuda a los menores a tener un mejor desempeño en clase.** Los desafíos que se les plantean en el aula a los menores que requieren TA suelen ser múltiples —como la inaccesibilidad de los materiales de aprendizaje, los docentes que no se adaptan a sus necesidades y los obstáculos de actitud, físicos y de comunicación—, lo que a menudo les impide aprender al máximo de su potencial<sup>15</sup>. Dispositivos como los audífonos y las gafas permiten una mejor interacción con los docentes y una participación más plena en las actividades del aula, eliminándose así algunos de estos obstáculos<sup>16</sup>.

**Finalmente, los usuarios jóvenes de TA tienen más probabilidades de terminar la escuela que aquellos que no tienen acceso a esta tecnología.**

Aunque no se dispone de datos sobre todos los usuarios de TA, sí sabemos que los menores con discapacidad, muchos de los cuales requieren TA, tienen aproximadamente un tercio menos de probabilidades de haber terminado la escuela primaria que los menores sin discapacidad<sup>17</sup>. Con el aumento del acceso a las aulas, de la interacción y de las posibilidades de éxito académico, los menores que necesitan TA tienen menos probabilidades de sufrir acoso escolar y desmotivación y son más propensos a completar su escolarización.

## Obstáculos para el empleo



### Obstáculos de actitud

A menudo se considera incorrectamente que las personas con discapacidad, así como las que requieren TA, carecen de capacidad o no son capaces de trabajar y, por lo tanto, pueden sufrir discriminación al solicitar un empleo<sup>11</sup>.



### Obstáculos institucionales

Las políticas gubernamentales u organizativas discriminatorias pueden impedir el empleo o bien discriminar indirectamente, por ejemplo, al no incluir disposiciones sobre ajustes razonables<sup>11</sup> para apoyar el empleo (entre ellos, el uso de TA). Los obstáculos para acceder a una educación de calidad en una etapa temprana de la vida también representan obstáculos para el empleo en una etapa posterior de la vida<sup>13</sup>.



### Obstáculos de comunicación

La información sobre las oportunidades de empleo que no es accesible y los procesos de información y comunicación inaccesibles durante la contratación y el empleo pueden afectar negativamente tanto al proceso de contratación como al desempeño y la satisfacción en el trabajo.



### Obstáculos físicos

El transporte y los lugares de trabajo inaccesibles, que pueden empeorar por la falta de TA, también pueden impedir que las personas con discapacidad o las que requieren TA obtengan un empleo.

**DESTACADO:****Repercusión del acceso a la TA en el aprendizaje de los niños**

Shakira es una niña de 13 años de Malawi que sufre un deterioro de la capacidad auditiva desde que padeció la meningitis a la edad de cinco años. Sus padres se dieron cuenta de que tenía dificultades para oír cuando dejó de hablar regularmente. Podía leer los labios y hablar un poco, pero solo sus padres podían entenderla bien.

La madre de Shakira, Famely, observó que la niña se estaba aislando cada vez más debido a su pérdida de audición. Tenía dificultades para encajar con sus compañeros y su confianza y autoestima estaban disminuyendo. A raíz de cierta información proporcionada en la escuela, en enero de 2017 Famely llevó a su hija a un programa de atención comunitaria en el que hacían revisiones auditivas.

Allí examinaron a Shakira y le diagnosticaron una pérdida de audición bilateral. En febrero de 2017, le tomaron medidas y le pusieron audífonos; tanto ella como su madre se emocionaron por el profundo cambio en su capacidad de oír. Hasta que no le pusieron los audífonos, Shakira no se dio cuenta de que algunas personas gritaban cuando hablaban con ella. Ahora les pide que hablen más bajo.

Desde que recibió los audífonos, la interacción y la comunicación de la niña con sus amigos han mejorado enormemente. Ahora sus amigos la visitan y ella va a casa de sus amigos. Otro aspecto igualmente importante es que la maestra de Shakira dice que la niña se muestra totalmente diferente en clase: puede comunicarse mucho mejor con ella y con sus compañeros.



Texto: SoundSeekers  
Foto: @SoundSeekers

## II. Empleo

**La falta de TA limita las perspectivas de empleo de muchas de las personas que necesitan esta tecnología y representa un obstáculo importante, especialmente para las personas con discapacidad.** Los últimos datos disponibles del *Informe mundial sobre la discapacidad*, que abarca 51 países, mostraron que de media solo alrededor de la mitad de los hombres con discapacidad estaban empleados, en comparación con las dos terceras partes de los hombres sin discapacidad<sup>18</sup>. Y, si bien los datos específicos de los PIMB son escasos, la OMS destaca que las personas con discapacidad que trabajan tienen más probabilidades de hacerlo en el sector informal o de tener un empleo a jornada parcial<sup>11, 19</sup>.

**Los adultos con acceso a la TA son más capaces de superar los obstáculos para informarse sobre los trabajos disponibles y trasladarse a los lugares de trabajo.** Las ayudas para la comunicación como las gafas o los audífonos ayudan a eliminar los obstáculos para obtener y comprender la información sobre las oportunidades de trabajo. Las tecnologías de apoyo a la movilidad como las sillas de ruedas y las prótesis, en combinación con los avances en materia de accesibilidad, ayudan a las personas a afrontar o eliminar los obstáculos para llegar al lugar de trabajo o de la entrevista.

### DESTACADO:

**Repercusión del acceso a la TA en las oportunidades de empleo de un usuario**

En 1991, Mohammad perdió las dos piernas por una mina terrestre en Myanmar. Entonces, pudo recibir un par de piernas protésicas. En agosto de 2017, tuvo que huir de Myanmar con su familia y se vio obligado a abandonar sus prótesis y muletas. Ahora tiene 50 años y vive en Cox's Bazar, Bangladesh. En Myanmar, Mohammad era sastre y el único sustentador de la familia. Para seguir ganándose la vida y mantener a su familia en su nuevo hogar, se ataba de manera improvisada botellas de plástico a las piernas amputadas para poder accionar los pedales de la máquina de coser.

Tras acceder a un nuevo par de prótesis adaptadas en un centro de salud local, ahora Mohammad puede caminar de nuevo de forma independiente. Ha logrado reanudar cómodamente su trabajo de sastre a tiempo completo y gana lo suficiente para mantener a su esposa y tres hijos.



Texto: Ovijit Baidya, Humanity & Inclusion  
Foto: ©Humanity & Inclusion (HI)

### III. Productividad

**La TA puede aumentar la productividad, lo que permite a los usuarios percibir ingresos más altos en el trabajo.** Cuando las personas que necesitan TA acceden a ella, son más capaces de realizar las tareas cotidianas, comunicarse con sus compañeros y usar los equipos, procesos y sistemas del lugar de trabajo. Los lugares inaccesibles, los obstáculos de comunicación (como la mala iluminación o las conversaciones en grupo para alguien que lee los labios) y los desafíos estructurales (p. ej., las escasas oportunidades de ascenso) impiden que los trabajadores que necesitan TA sean tan productivos como sus compañeros. La TA ayuda a eliminar solo algunos de estos obstáculos directamente, sin embargo, en nuestro modelo económico se calcula que los cuatro productos prioritarios mejoran la productividad del usuario en un 16 % de media. La investigación, aunque es escasa, respalda este dato. Por ejemplo, la corrección de la presbicia con gafas aumentó la productividad de recolectores de té en un 22 % y en hasta un 32 % en el caso de los mayores de 50 años<sup>20</sup>.

### IV. Duración de la vida laboral

**El acceso a la TA prolonga la vida laboral de los usuarios de esta tecnología.** Con la TA, los usuarios son físicamente capaces de trabajar durante más años, ya que los mejores resultados sanitarios les permiten afrontar mejor los desafíos que plantea el envejecimiento. Especialmente en los lugares con redes de seguridad social más débiles, esto puede proteger a los trabajadores mayores y garantizar que mantengan una fuente de ingresos durante el mayor tiempo posible.

**La TA puede ayudar a los usuarios de todas estas formas a aumentar y prolongar sus ingresos, generando así más de ocho billones de dólares estadounidenses en ingresos adicionales para los propios usuarios de TA.**

## Familia

**Atender la necesidad no atendida de TA puede permitir a los prestadores de apoyo familiar aumentar el tiempo que pasan en el trabajo, lo que se traduce en casi dos billones de dólares estadounidenses de ingresos adicionales para las familias a lo largo de la vida de los usuarios.**

**Algunas personas que necesitan TA requieren apoyo periódico en persona para realizar las tareas de su vida diaria.** Esto puede incluir ayuda para la movilidad, el uso del baño y el autocuidado, el acceso al agua, la preparación y el consumo de alimentos y el desplazamiento en el hogar y la comunidad, entre otras tareas. Tener acceso a la TA ayuda a muchos usuarios a realizar estas tareas de forma independiente. En los países de ingreso alto, la asistencia complementaria suele prestarse mediante servicios de apoyo financiados por el Estado, como planes de asistencia personal, servicios de intérpretes de lengua



de señas y ayuda (recompensada) de familiares. La escasa disponibilidad de esos servicios en los PIMB obliga a algunas personas a depender en mayor medida de la ayuda no remunerada de familiares cercanos para sus necesidades diarias.

**El aumento del uso de TA permite a los prestadores de apoyo familiar buscar nuevas oportunidades de trabajo remunerado.** La TA proporciona a los usuarios una mayor independencia y autonomía, lo que disminuye su dependencia de la ayuda de familiares. Esto permite a los proveedores de apoyo —mujeres y niñas en proporción desmesurada— utilizar el tiempo que antes dedicaban a atender las necesidades de las personas que carecen de TA para recuperar sus oportunidades de educación y trabajo remunerado. Las personas que no habían trabajado anteriormente pueden asumir responsabilidades laborales nuevas y las que trabajaban a jornada parcial pueden aumentar el tiempo que pasan en el trabajo.

## Sociedad

**Los beneficios económicos individuales y familiares crean un poderoso efecto multiplicador que puede contribuir a sacar de la pobreza a los usuarios de TA, al mismo tiempo que se extiende a países enteros.**

**El valor acumulado de los beneficios económicos que perciben los usuarios actuales de TA equivaldría a un 1 % del PIB total de los PIMB en los próximos 55 años.** Y con la expansión de este aumento de ingresos y gastos a través de la economía, el efecto multiplicador indica que el beneficio total para las economías locales podría ser mucho mayor. Los mayores ingresos de los usuarios de TA se traducen en ingresos mayores para otras personas de su comunidad y en un aumento de los ingresos tributarios. A medida que los ingresos familiares aumentan debido al nivel más alto de empleo y a la mayor productividad, los usuarios de TA y su familia disponen de más recursos para gastar en su comunidad, pagar impuestos y contribuir de otras maneras a un círculo virtuoso que impulsa el crecimiento económico acelerado a escala nacional.

**Percibir más ingresos también ayuda a los usuarios de TA y a su familia a ser más resilientes a las crisis económicas, lo que reduce su riesgo de caer en la pobreza y tener que depender de las redes de seguridad social.** Aunque la investigación es escasa, los datos disponibles sobre los trabajadores con discapacidad en los PIMB han demostrado que tienen ingresos medios más bajos que los trabajadores sin discapacidad<sup>11, 21</sup>.

Además, las personas con discapacidad y otros usuarios de TA a menudo deben cubrir altos costes de atención médica y de otra índole (p. ej., el coste de un taxi cuando el transporte público no es accesible). Se calcula que una de cada tres personas con discapacidad se enfrenta a «gastos sanitarios catastróficos»<sup>22</sup>, en comparación con una de cada cinco personas sin discapacidad<sup>11</sup>. Los salarios bajos y las cargas económicas adicionales contribuyen claramente a los elevados índices de pobreza entre quienes necesitan TA<sup>11, 23</sup>. Estos hallazgos pueden extrapolarse, en diverso grado, a otros grupos de usuarios de TA.

**La ampliación de la disponibilidad de TA también puede crear oportunidades de trabajo nuevas**, como puestos de trabajo en la evaluación, la adaptación y la formación en el uso de dispositivos de apoyo, así como en el servicio y el mantenimiento de dispositivos en los procesos de seguimiento. Se trata de trabajos que a menudo emplean a los propios usuarios de TA, lo que crea oportunidades de empleo más inclusivo.

## DESTACADO: TA y género

*Las mujeres y las niñas se enfrentan habitualmente a desafíos sistémicos y culturales, lo que tiene consecuencias negativas para su bienestar económico.*

**En gran parte del mundo, se impide que las niñas alcancen el mismo nivel de resultados educativos que sus compañeros.** Se calcula que las mujeres representan hoy en día dos tercios (520 millones) de los adultos analfabetos de todo el mundo, la gran mayoría de los cuales viven en los PIMB<sup>24</sup>. Hay aproximadamente 5,5 millones más de niñas que de niños que no asisten a la escuela, y las niñas que no asisten tienen más probabilidades que los niños de no haberse matriculado nunca en la escuela<sup>25</sup>.

**Las niñas que necesitan TA, las cuales ya están en desventaja en el aula por razones de género, se enfrentan a desafíos aún mayores, lo que se traduce en resultados educativos todavía peores.** Por ejemplo, los datos de un estudio revelaron que las niñas con discapacidad —un grupo cuantioso de usuarios de TA— tienen, además, un 20 % menos de probabilidades de terminar la escuela primaria que las niñas sin discapacidad<sup>18</sup>. El UNICEF también ha comprobado que las niñas con discapacidad corren un riesgo especial de sufrir discriminación y abuso<sup>31</sup>. En el aula, esto adopta la forma de acoso escolar, lo que puede provocar problemas de salud mental o autoestima y contribuir a elevar los índices de abandono escolar.

Las mujeres adultas se enfrentan a barreras culturales e institucionales que presentan obstáculos importantes **para el empleo y la productividad laboral**. Tradicionalmente, las mujeres llevan la carga de responsabilidades excesivas en lo que respecta a los cuidados no remunerados y el trabajo doméstico. Esta «pobreza de tiempo» limita su capacidad para buscar un trabajo remunerado fuera de casa. De media, las mujeres realizan tres veces más trabajo remunerado que los hombres y pasan siete años más realizando trabajos no remunerados a lo largo de la vida <sup>26, 27, 28</sup>. Incluso cuando se empodera a las mujeres para que trabajen a cambio de una remuneración, numerosos obstáculos limitan su productividad y su potencial de generar ingresos. Por ejemplo, en la mayor parte del África subsahariana a las mujeres no se les otorgan los mismos derechos sobre la tierra que a los hombres y, a menudo, ellas deben acceder a la tierra a través de parientes masculinos.

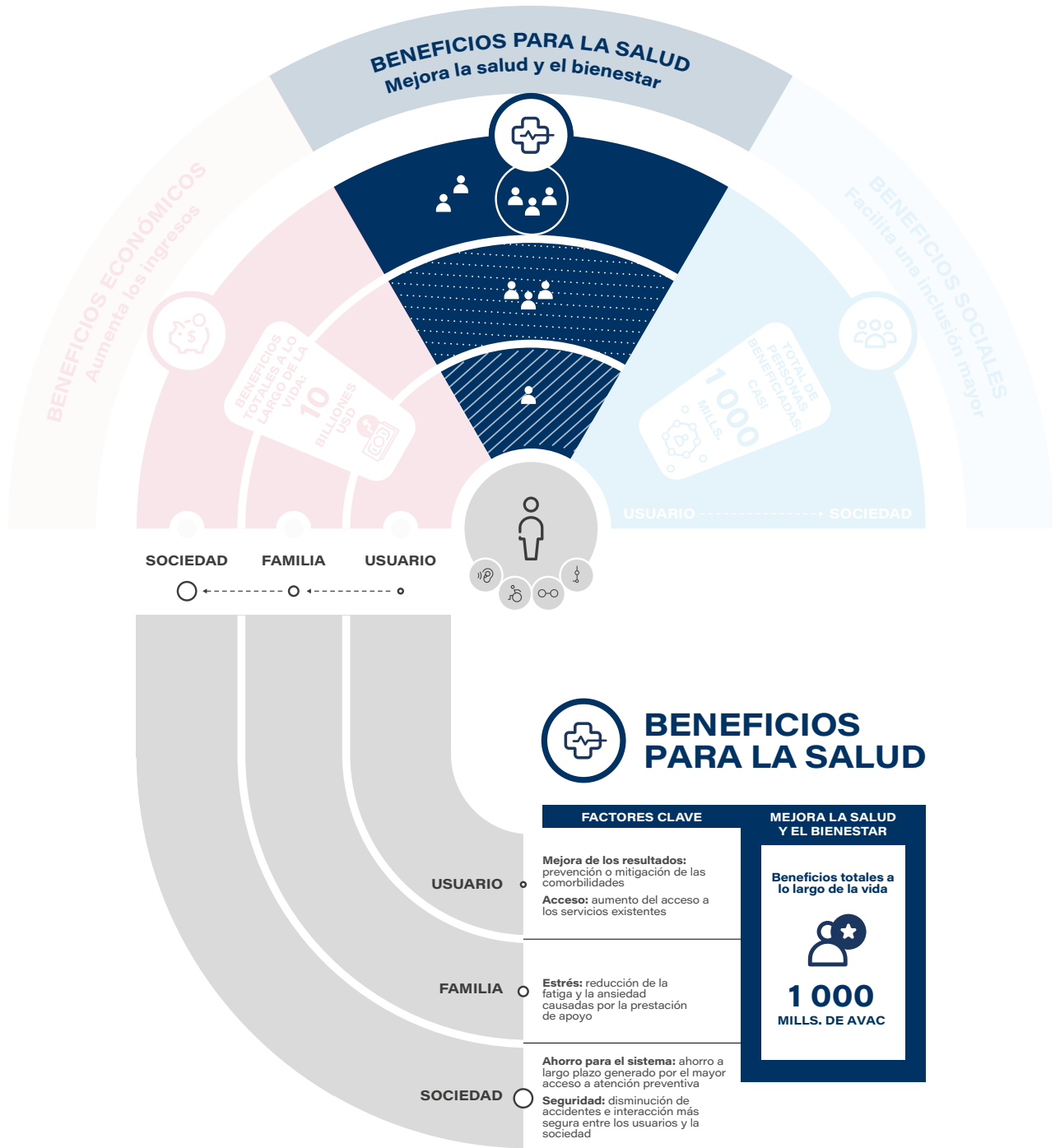
Además, las mujeres suelen tener dificultades para acceder a insumos clave, como fertilizantes y equipo mecánico, porque no pueden obtener el crédito o el apoyo financiero que necesitan para comprar esos artículos<sup>29</sup>. Esto da lugar a una brecha de productividad del 20 al 30 % entre los hombres y las mujeres que trabajan en la agricultura en el África subsahariana<sup>30</sup>.

**Las mujeres adultas se ven aún más desprovistas de poder por la falta de TA.** Las mujeres que necesitan TA tienen aún más probabilidades que otras mujeres de quedar fuera de la población activa. Los datos del mismo estudio revelaron que poco menos del 20 % de las mujeres con discapacidad están empleadas, en comparación con alrededor del 30 % de las mujeres sin discapacidad<sup>25</sup>. Además, es desproporcionadamente más probable que las mujeres que viven en hogares en los que otra persona necesita TA asuman las responsabilidades de apoyo necesarias. En otras palabras, la falta de acceso a la TA limita el potencial de las mujeres incluso cuando no son las posibles usuarias de esta tecnología.

***Garantizar el acceso a la TA desempeñará un papel fundamental en la mejora de los resultados para las mujeres y las niñas y en la aceleración del progreso hacia el logro de los ODS relacionados con el género.***

**Uno de los pilares principales de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es «no dejar a nadie atrás» y garantizar que las medidas atiendan primero a los más rezagados.** Las mujeres están entre los grupos más marginados del mundo, y las que necesitan TA están en una desventaja aún mayor. El aumento del acceso a la TA brinda una oportunidad importante para superar la pobreza. Al aumentar la movilidad y la capacidad de relacionarse con los demás, la TA mejora las oportunidades de las mujeres con discapacidad de lograr resultados económicos mejores. Esto no solo ayuda a la comunidad mundial a hacer realidad los ODS en materia de educación de calidad y trabajo decente, sino que también es fundamental para lograr los ODS 5 (igualdad entre los géneros) y 10 (reducción de las desigualdades), dedicados al empoderamiento de las mujeres y las niñas y a la reducción de las desigualdades dentro de los países y entre ellos.



Figura 4: Beneficios para la salud del suministro de TA



# Beneficios para la salud

El acceso a la tecnología de apoyo aumenta el bienestar de las personas que la necesitan. El suministro de los cuatro dispositivos y servicios de apoyo prioritarios a las personas que los necesitan en los PIMB supondrá más de mil millones de años de vida ajustados por calidad (AVAC) adicionales a lo largo de la vida de las personas que necesitan la TA en la actualidad.

**Tabla 2: Desglose de los beneficios para la salud del acceso a la TA**

	 AUDÍFONOS		 PRÓTESIS		 GAFAS		 SILLAS DE RUEDAS	
	MENORES	ADULTOS	MENORES	ADULTOS	MENORES	ADULTOS	MENORES	ADULTOS
	<b>Total de AVAC</b>	~3 millones	~20 millones	~40 millones	~170 millones	~40 millones	~950 millones	~30 millones
<b>Total de AVAC en todos los productos</b>	~1 300 millones							
<b>Tamaño de la cohorte</b>	4 millones	50 millones	5 millones	30 millones	20 millones	830 millones	10 millones	50 millones
<b>Media de AVAC por usuario</b>	~0,6	~0,4	~8,9	~5,2	~1,8	~1,1	~2,7	~1,8
<b>Media de AVAC por usuario en todos los productos</b>	~1,3							

## Usuario

**Atender la necesidad no atendida de TA conduce a una mejora de los resultados sanitarios y a un mayor acceso a la atención médica para los usuarios, lo que tiene como resultado más de mil millones de AVAC adicionales a lo largo de la vida de los usuarios.**

**En función de las experiencias de los usuarios de TA, el suministro de los cuatro productos a las personas que los necesitan en los PIMB tendría como resultado una media de 1,3 «años de vida ajustados por calidad» por persona.** Un año de vida ajustado por calidad (AVAC) proporciona una «moneda común» para evaluar los beneficios que tienen las intervenciones relacionadas con la salud para la calidad de vida de una persona. Los AVAC miden «vidas mejoradas». Un AVAC representa un año de vida con «salud perfecta» y expresa en qué medida la capacidad de una persona para, por ejemplo, realizar actividades cotidianas sin dolor ni angustia mental —que incorpora factores tales como las restricciones de movilidad, la capacidad de autocuidado independiente y la participación en el trabajo y el ocio— cambia antes y después de la intervención<sup>28</sup>. Por ejemplo, un menor que continúa recibiendo a lo largo de la vida el dispositivo protésico que necesita experimentará una mejora media equivalente a 8,9 AVAC, esto es, a 8,9 años de «salud perfecta». El suministro de los cuatro productos a los 900 millones de personas de los PIMB que los necesitan produciría en total el equivalente a más de mil millones de años de salud perfecta<sup>32</sup>.

Esos beneficios se derivan de la combinación de una salud física y mental mejor y un acceso mayor a los servicios de salud existentes. Aunque la TA por sí sola no constituye una solución completa y los sistemas y las sociedades todavía tienen que ser más inclusivos y accesibles<sup>33</sup>, la OMS ha observado una mejora en los resultados sanitarios entre los usuarios después de recibir TA<sup>3, 11</sup>. El motor principal de estos beneficios es un mayor acceso a los servicios de salud y utilización de estos. Sin bien las pruebas actuales son incoherentes, la experiencia vivida indica reducciones en afecciones secundarias, como las escaras entre los usuarios de sillas de ruedas, y el aumento de la capacidad de adoptar hábitos personales saludables después del uso de una TA adaptada adecuadamente. Muchos usuarios también son más capaces de evitar accidentes e identificar las amenazas a la seguridad personal y reaccionar en consecuencia.

## I. Mejores resultados para el usuario

**El aumento del uso de la TA está directamente relacionado con la mejora de la salud física y mental, ya que previene o disminuye la repercusión de las afecciones secundarias.** Tanto los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos como la OMS informan de que las personas con discapacidad, como subconjunto de los usuarios de TA, suelen correr un riesgo mayor de experimentar afecciones secundarias relacionadas y no relacionadas con su discapacidad, como obesidad, diabetes y fatiga crónica<sup>11, 34</sup>. Las investigaciones sobre la TA y la reducción de las escaras han sido hasta ahora contradictorias, pero se ha demostrado que los audífonos reducen la incidencia y la gravedad de la demencia, además de mejorar el equilibrio y reducir las caídas<sup>35, 36, 37</sup>. A nivel básico, el acceso a la TA probablemente mejore los resultados sanitarios simplemente porque facilita una mayor movilidad y actividad física.

**La TA también puede tener un efecto importante en la salud mental de los usuarios, lo que reviste la misma importancia crítica.** Para quienes necesitan TA, lidiar con los obstáculos (incluido el estigma) y los sentimientos de aislamiento, entre otros desafíos diarios, puede aumentar el estrés y contribuir a resultados negativos en materia de salud mental. Los datos muestran que las personas con discapacidades físicas, entre otros usuarios de TA, tienen tres veces más probabilidades de sufrir depresión que la población general<sup>38, 39</sup>. La TA puede ser una herramienta importante para ayudar a los usuarios a superar algunos de estos obstáculos y a relacionarse mejor con quienes los rodean.

## II. Mayor acceso a los servicios de atención

**La TA puede apoyar a las personas para que afronten los obstáculos tan comunes del acceso a los servicios de salud.** Muchas personas que necesitan TA deben superar obstáculos físicos —como la falta de transporte accesible y asequible— para poder acceder a los servicios de salud. Por ejemplo, en los países de ingreso bajo, se constató que un 30 % de las personas con discapacidad (en comparación con menos del 20 % de las personas sin discapacidad) no podían acceder a la atención médica debido a los costes de transporte, como el gasto adicional de taxis o viajes compartidos cuando el transporte público no es accesible<sup>11</sup>. Las personas que necesitan TA a menudo se enfrentan también a obstáculos de comunicación, a obstáculos de actitud en los centros de salud, a la falta de servicios y a opciones de tratamiento inadecuadas, todo lo cual contribuye a que las personas con discapacidad en los países de ingreso bajo tengan tres veces más probabilidades que las personas sin discapacidad de que se les deniegue el tratamiento<sup>11</sup>. Si bien la TA no puede eliminar todos estos obstáculos, desempeña un papel importante en la asistencia para que los usuarios puedan superar algunos de ellos.

**En el caso de las mujeres, en particular, el mayor acceso a los centros de salud y la mejor comunicación con el personal sanitario permiten a las usuarias un mayor acceso a los servicios de salud sexual y reproductiva y a los de apoyo para hacer frente a la violencia y el abuso.** Por ejemplo, se ha demostrado que un mayor acceso a la atención médica mejora los índices de detección del cáncer de cuello uterino. Las mujeres también pueden comunicarse mejor con sus proveedores de cuidados, lo que mejora la comprensión y la aceptación de ofertas como las de herramientas de planificación familiar.

## Familia

**Atender la necesidad no atendida de TA no solo mejora los resultados sanitarios de los usuarios, sino que también proporciona más oportunidades económicas a las personas que cuidan de los usuarios.**

**El acceso a la TA puede mejorar la salud mental y física de los familiares que prestan apoyo al usuario, ya que reduce su fatiga y ansiedad y les deja más tiempo libre para otras actividades.** Se ha demostrado que los familiares de las personas que necesitan TA corren un riesgo considerablemente mayor de experimentar trastornos de salud mental, lo que incluye índices elevados de depresión, ansiedad y suicidio<sup>40</sup>. Además, los datos han demostrado que la razón principal por la que los padres de personas con discapacidad no acuden a los servicios de salud mental es la falta de tiempo entre todas las responsabilidades de prestación de apoyo que ya tienen<sup>40</sup>. Así como el uso de la TA alivia las necesidades de los usuarios de algunas formas de apoyo y puede liberar tiempo para que sus familiares se dediquen a un trabajo remunerado, también puede mitigar los niveles de estrés y miedo que experimentan los prestadores de apoyo familiar y permitirles hacer uso de servicios de salud formales. Así, la familia y los miembros de la comunidad que prestan apoyo a los usuarios de TA a menudo notan mejoras en su propio bienestar.



## DESTACADO:

### Cómo una silla de ruedas beneficia a toda una familia

Renu vive en Nueva Delhi (India) con seis miembros de su familia, entre ellos, su hija de 11 años, Jiya. Cuando Jiya nació, los médicos dijeron a Renu que la niña sufría una parálisis cerebral, lo que causaría un retraso en su desarrollo. La familia creyó que podría arreglárselas.

Jiya comenzó a asistir a una escuela especial con la ayuda de su madre y su abuela. La escuela proporciona fisioterapia y educación especial, y allí Jiya aprende a ocuparse de sí misma.

Pero la escuela está a 40 minutos en tren de casa. Antes de tener una silla de ruedas, Renu y la abuela de Jiya tenían que transportar a la niña en un cochecito de bebé. Renu tiene dolores de espalda, lo que hacía el viaje aún más difícil.

Ahora, la familia tiene una silla de ruedas y Jiya se sienta en ella cómodamente. Con la silla, tiene una postura mejor y más control del cuello y puede estar sentada durante mucho más tiempo. De hecho, a menudo prefiere seguir usando la silla después de volver a casa de la escuela.

Para Renu y su madre, la nueva silla de ruedas es fácil de usar en el tren y dos personas pueden subirla y bajarla por las escaleras. Ahora es posible que la abuela de Jiya se quede sola con ella en la escuela, porque ya no se necesitan dos personas. Y, mientras Jiya está en clase, Renu puede recibir tratamiento para la espalda.



Texto: Motivation  
Foto: ©Motivation

## Sociedad

**Atender la necesidad no atendida de TA no solo mejora los resultados económicos y para la salud de los usuarios, sino que también proporciona más oportunidades económicas a las personas que cuidan de los usuarios.**

### I. Ahorro para el sistema de salud

**Un mayor acceso a la atención preventiva puede reducir los gastos totales del sistema sanitario a largo plazo.** La atención de salud primaria y preventiva es considerablemente más barata y más eficaz en función de los costes que la atención terciaria curativa y la basada en la derivación de pacientes<sup>41</sup>. Al facilitar una mayor utilización de los servicios preventivos y evitar así el desarrollo de comorbilidades más graves, la TA puede contribuir a un ahorro en los sistemas sanitarios a escala nacional. Por otro lado, los datos también indican que, en algunos casos, este ahorro puede verse contrarrestado por el considerable aumento del consumo total de atención sanitaria por parte de los usuarios de TA que superan algunos de los obstáculos a los que se enfrentan actualmente para acceder a toda la atención sanitaria. Sin embargo, aunque el gasto total en salud pueda aumentar, la mejora del acceso a los servicios de salud para más personas es fundamentalmente algo bueno, ya que fomenta una población activa más sana y, por lo tanto, más productiva. Esto contribuye aún más a los beneficios económicos mencionados anteriormente y compensa con creces cualquier aumento en el gasto sanitario.

### II. Cobertura sanitaria universal

**La inversión en el aumento del suministro de TA representa, en última instancia, un paso importante para que los países logren la cobertura sanitaria universal.** La cobertura sanitaria universal (CSU), que es una de las metas de los ODS, es el compromiso de garantizar que «todas las personas y comunidades reciban los servicios de salud que necesitan sin tener que pasar penurias financieras para pagarlos». La CSU abarca «toda la gama de servicios de salud esenciales de calidad, desde la promoción de la salud hasta la prevención, el tratamiento, la rehabilitación y los cuidados paliativos»<sup>42</sup>. Dada la gama de beneficios para la salud y otros beneficios que proporciona la TA a los usuarios, esta tecnología debe ser una parte fundamental del conjunto de prestaciones de la CSU.

Además, el potencial de la TA para ampliar el acceso de los usuarios a otros servicios de salud la convierte en una parte aún más importante para garantizar una atención asequible y eficaz y promover resultados más equitativos para todos.

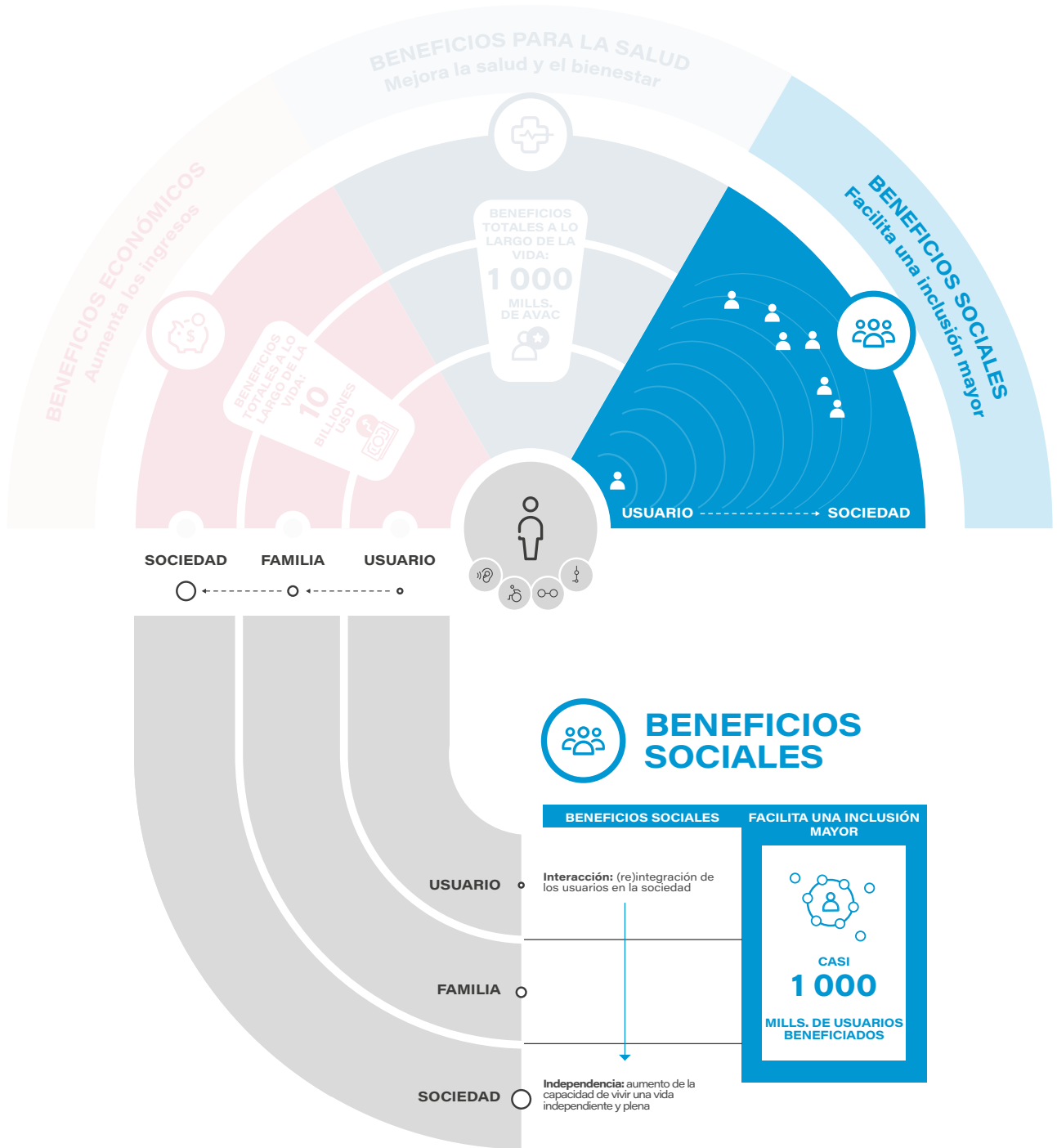


Foto: ©UNICEF-UN0155936-Danang

### III. Seguridad

La TA puede ayudar a los usuarios a desplazarse de forma más segura en su entorno y a relacionarse con los demás. Los audífonos, las sillas de ruedas, las prótesis y las gafas mejoran la seguridad de los usuarios cuando se desplazan fuera de casa, ya que los ayudan a evitar accidentes e identificar las amenazas a la seguridad personal y reaccionar en consecuencia. Las gafas, por ejemplo, contribuyen a reducir en gran medida las muertes en accidentes de tráfico de los conductores<sup>43</sup>.

Figura 5: Beneficios sociales del suministro de TA



# Beneficios sociales

El mayor acceso a la tecnología de apoyo promueve la integración de los usuarios en la sociedad y aumenta el sentido de independencia de estos. Ambos aspectos los observan particularmente las poblaciones marginadas y contribuyen a la construcción de comunidades resilientes.

## I. (Re)integración de los usuarios en la sociedad

**El cumplimiento del derecho de las personas a la TA promueve un aumento de la inclusión y un sentido de independencia que contribuye al fortalecimiento de las sociedades.**

**La TA es una herramienta importante para ayudar a los adultos y menores a participar de manera significativa en su comunidad, así como a construir y mantener relaciones sociales.** Las personas mayores y los adultos con discapacidad pueden sufrir aislamiento social porque no pueden asistir a reuniones sociales o incluso salir de casa regularmente. Asimismo, los menores que no pueden asistir a la escuela pierden la oportunidad de interactuar con sus compañeros y forjar relaciones sociales. Además, la falta de sensibilización y las ideas erróneas generalizadas sobre estas cuestiones suelen dar lugar al estigma social y a una mayor exclusión, lo que perjudica gravemente la calidad de vida de las personas. La TA puede facilitar una mayor interacción interpersonal, lo que, en última instancia, promueve un sentido de pertenencia, eleva la autoestima de los usuarios<sup>44</sup> y ayuda a crear comunidades más resilientes y eficaces.

**También se ha demostrado que un mayor acceso a la TA aumenta la participación de los menores con discapacidad en juegos de grupo significativos con sus compañeros.** Esto puede contribuir al desarrollo del menor en áreas como la confianza, la resiliencia, la conciencia de sí mismo y el pensamiento independiente<sup>45</sup>.

**El acceso a la TA aumenta, en definitiva, la eficacia y la resiliencia de la sociedad al aumentar la diversidad de los miembros que participan en ella.** Cuando hay más personas que son capaces de alcanzar su pleno potencial, estas contribuyen al bienestar general y a la diversidad de su comunidad, aportan una gama más amplia de perspectivas a las cuestiones sociales y enriquecen a la sociedad en su conjunto<sup>46, 47</sup>.

## **II. Vivir una vida más independiente y plena**

La mejora del acceso a la TA proporciona a los usuarios un mayor sentido de independencia y control, lo que tiene una repercusión particular en las poblaciones vulnerables.

**El acceso a la TA puede proporcionar a los usuarios más oportunidades, posibilidades de elección y control sobre su vida diaria.** Con más movilidad y una mayor capacidad de comunicación con los demás, pueden surgir nuevas oportunidades que requieran menos apoyo de los demás, que presenten más opciones de elección personal y que permitan una mayor independencia. El aumento del acceso a la TA puede tener una repercusión particularmente pronunciada en las poblaciones marginadas, lo que contribuiría a que las oportunidades y los resultados fueran más equitativos.

## DESTACADO:

### Repercusión del acceso a la TA en niñas en circunstancias vulnerables

Nirmala y Khendo tenían siete años cuando un terremoto asoló Nepal en abril de 2015.

Nirmala quedó atrapada bajo un muro derrumbado y Khendo enterrada bajo las ruinas de su casa.

Las dos niñas fueron enviadas al hospital Bir Trauma Center de Katmandú, y a ambas se les amputó una pierna. Las niñas estuvieron allí casi tres meses y después fueron trasladadas a un centro de rehabilitación. Con el apoyo de la ONG Humanity & Inclusion (HI), las niñas recibieron prótesis seis meses después del terremoto y volvieron a aprender a caminar. «Han progresado muchísimo. Se apoyan mutuamente. Su amistad les da fuerzas», dice Sudan Rimal, fisioterapeuta de HI.

«Adaptamos sus prótesis cada seis meses, según cuánto hayan crecido —explica Rimal—. Cada vez son más conscientes de su cuerpo y de la importancia de los ejercicios de rehabilitación. Me dicen cuándo y dónde les duele. [...] Se desafían mutuamente a hacer los ejercicios, a progresar. Son impresionantes».

Nirmala y Khendo ya han vuelto a la escuela. Les encantan el inglés, el bádminon y jugar al escondite. Y, cuando hablan del futuro, Nirmala dice que sueña con ser actriz. En cuanto a Khendo, quiere ser profesora, «para ayudar a la gente a convertirse en buenas personas».



Texto: Humanity & Inclusion  
Foto: © L. Veuve / Handicap International

## Capítulo 3

# Rendimiento de la inversión en tecnología de apoyo

**Generar estos beneficios requerirá una inversión de aproximadamente 700 000 millones de dólares estadounidenses. Esto refleja una inversión continuada a lo largo de la vida de las personas que necesitan tecnología de apoyo actualmente. Aunque es sustancial, esta inversión es eficaz en función de los costes y generará un rendimiento de 9:1.**

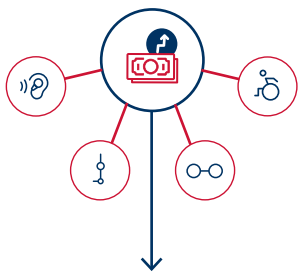
Hay dos componentes principales del coste de suministrar TA a quienes la necesitan: las inversiones iniciales en el fortalecimiento de los sistemas y los gastos que contraen los usuarios (tanto los puntuales como los recurrentes). Las inversiones fundamentales para fortalecer los sistemas de suministro eficaz de TA incluyen la creación de cadenas de suministro sostenibles, el establecimiento y respaldo de mercados prósperos y la promulgación de políticas propicias, entre otras cosas. Los gastos que contraen los usuarios incluyen el coste puntual de detección y diagnóstico y los costes recurrentes para la adquisición y adaptación del producto y la formación necesaria, así como el mantenimiento durante el tiempo que la persona utilice la TA.



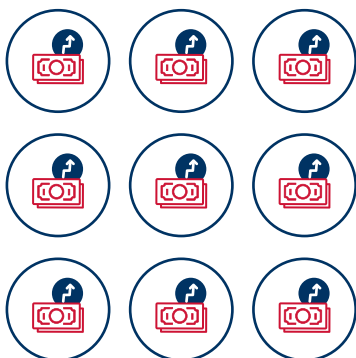


Credit: Motivation  
Photo credit: ©David Constantine, Motivation

### Inversión de 1 USD



### Rendimiento de 9 USD



**Garantizar el acceso de por vida a la TA adecuada para todas las personas de los PIMB que necesitan al menos uno de los cuatro productos prioritarios actualmente costaría alrededor de 700 000 millones de dólares estadounidenses en un plazo de 55 años.** Esta cifra se basa en la atención de las necesidades de casi 1 000 millones de personas a lo largo de su vida. También incluye cálculos de alto nivel del coste de fortalecer los sistemas de suministro de TA en los PIMB. Sin embargo, una ampliación significativa del suministro debería crear eficiencia y reducir los costes unitarios, generando así un ahorro sustancial para las necesidades totales de inversión estimadas.

**Aunque la inversión necesaria es sustancial, materializar los beneficios económicos mucho mayores del aumento del acceso a la TA conduciría a un rendimiento de la inversión de 9:1.** En otras palabras, cada dólar invertido en TA generaría una rentabilidad de nueve dólares para los usuarios, su familia y la economía nacional<sup>48</sup>. Dado que este cálculo no tiene en cuenta los beneficios sociales y para la salud no financieros que proporciona la TA a los usuarios y su comunidad, los beneficios totales de estas inversiones son considerablemente mayores.

**El ROI demuestra que se trata de una «adquisición inteligente» tanto para los donantes como para los gobiernos.** Un ROI de 9:1 sitúa las inversiones en la ampliación del acceso a la TA al mismo nivel que otras iniciativas mundiales importantes y de gran repercusión, como las «intervenciones más rentables para la prevención de las enfermedades no transmisibles»<sup>49</sup> de la OMS o la mejora de la educación infantil<sup>50</sup>.

## Chapter 4

# Progreso hasta la fecha y camino a seguir



## Algunos países ya han comenzado a hacer inversiones y progresos en la ampliación del acceso a la TA, con resultados iniciales prometedores.

**El acceso a la TA está cobrando impulso a escala mundial como una cuestión de política.** Aunque las políticas propicias para el suministro de TA son más comunes en los países de ingreso alto, en los PIMB también están empezando a formularse<sup>51</sup>. Gracias a las iniciativas internacionales de promoción, al fortalecimiento de los mercados y a los cambios de política a escala nacional, varios PIMB han logrado aumentar su apoyo a los derechos de las personas con discapacidad y otras personas que necesitan TA.

**En este capítulo se destacan los últimos progresos en el suministro de TA de tres países: Rwanda, el Pakistán y Filipinas.** Las iniciativas de estos países ofrecen una perspectiva a otros que buscan aumentar el suministro de TA en el plano nacional. Los países deben asegurarse de que sus políticas y programas generales y específicos para la discapacidad se desarrollen con una perspectiva específica de la TA. Mediante asociaciones entre múltiples interesados, los agentes públicos y privados pueden apoyarse mutuamente para compartir recursos, con el fin de mejorar la capacidad de suministro de TA y garantizar que esta tecnología forme parte fundamental de la labor para lograr la cobertura sanitaria universal. Con un aprovechamiento correcto de los recursos y una planificación estratégica, en los PIMB se puede lograr un suministro sostenible de la TA adecuada.



Texto: SoundSeekers  
Foto: @SoundSeekers

## RWANDA

**La rápida ampliación del suministro de TA ha permitido al Gobierno de Rwanda hacer progresos espectaculares en la prestación de atención oftalmológica a las personas que la necesitan.**

### DESAFÍO

**Las escasas capacidades de Rwanda han limitado su posibilidad de establecer modelos eficaces de prestación de servicios de atención oftalmológica.** El número de especialistas en visión de Rwanda fue durante mucho tiempo insuficiente para atender las necesidades de tratamiento de la nación: en 2013, solo cuatro optometristas y diez oftalmólogos prestaban servicios a aproximadamente 1,1 millones de personas que necesitaban atención oftalmológica<sup>43, 52</sup>. Además, la mayoría de los servicios de atención ocular se concentraban en la capital, Kigali, lo que dificultaba el acceso a la atención a los habitantes de las zonas rurales<sup>53</sup>.

### ENFOQUE

**Rwanda ha creado asociaciones con agentes clave para apoyar la ampliación de los servicios de atención oftalmológica.** A fin de eliminar los obstáculos que impedían la prestación de servicios, en 2010 el Gobierno de Rwanda se asoció con Vision for a Nation, una ONG con sede en el Reino Unido, para elaborar un programa integral de atención ocular primaria que se incorporaría al sistema nacional de salud. El programa, dividido en tres fases, aspiraba a examinar y proporcionar gafas para 2015 a todos los rwandeses de ocho años o más que las necesitaran<sup>52</sup>.

**Como resultado de esa iniciativa, Rwanda se convirtió en el primer país de ingreso bajo que proporcionó atención oftalmológica universal a su población<sup>54</sup>.** El éxito del programa puede atribuirse al rápido desarrollo de la capacidad del personal sanitario. Para 2016 se había formado a 2 000 enfermeros rwandeses en atención oftalmológica primaria<sup>50</sup>, mientras que, para 2018, la asociación había enviado enfermeros especializados a las 15 000 comunidades de Rwanda<sup>54</sup>. Las repercusiones del programa se pueden observar tanto en el tratamiento como en el suministro de gafas. Durante los primeros 27 meses del programa, se realizaron 500 000 exámenes, 225 000 personas recibieron la medicación prescrita que necesitaban y se entregaron 65 000 gafas<sup>43</sup>. Si bien queda mucho por hacer para garantizar el acceso pleno a los servicios a las personas que necesitan otros dispositivos de apoyo, esto representa un hito importante en el suministro de TA a escala nacional.

### ENSEÑANZAS EXTRAÍDAS

**La innovadora iniciativa de Rwanda para ampliar la prestación de atención oftalmológica ofrece lecciones para los demás<sup>43</sup>.** Mediante este proyecto, el Ministerio de Salud institucionalizó un fondo central con el que asignaba los ingresos procedentes de la venta de gafas únicamente a las operaciones del programa de atención oftalmológica primaria.

Los oftalmólogos ruandeses crearon un programa de formación para los enfermeros empleados por el Gobierno que ahora se enseña en las ocho facultades de enfermería de la nación. Además, el programa conectó eficazmente los 42 hospitales de distrito a fin de atender más eficientemente a las personas con deficiencia visual grave. Esas labores diversas permitieron que Rwanda ampliara rápidamente la capacidad de la cadena de abastecimiento y entrega y que suministrara eficazmente gafas y medicamentos en los 502 centros de salud del país.

## PAKISTÁN

**El Gobierno del Pakistán ha encabezado numerosas iniciativas a escala nacional e internacional para poner de relieve la importancia de un mayor acceso a la TA.**

### DESAFÍO

**El estigma social ha excluido de muchos aspectos de la sociedad pakistaní a las personas que necesitan TA, a quienes se ha pasado por alto en los planes nacionales<sup>16, 55</sup>.** La falta de datos y de asociaciones a escala multinacional dificultaba la defensa satisfactoria de sus derechos.

### ENFOQUE

**Para hacer frente a la falta de conocimientos y de voluntad regional para actuar, el Pakistán se ha convertido en un defensor mundial y en un líder internacional en la revisión de las políticas en materia de atención de las necesidades de las personas con discapacidad y otras personas que necesitan TA.** El Pakistán patrocinó la resolución de la Asamblea Mundial de la Salud de 2018 sobre la mejora del acceso a la TA, que fue la primera de la historia<sup>56</sup>. Además, en mayo de 2018 acogió la primera reunión regional de la OMS sobre la importancia de la TA<sup>57</sup>. La Dra. Sana Hafeez, una médica de Lahore que utiliza silla de ruedas, fue la primera persona en ser nombrada defensora mundial de la OMS para la TA<sup>58</sup>.

**A escala nacional, también se están tomando medidas para ayudar a las personas que necesitan TA a ejercer su derecho a una vida independiente.** El Pakistán fue el primer país que puso a prueba una evaluación rápida de la tecnología de apoyo, analizando una muestra de más de 9 000 hogares. Si bien esto mostró una demanda del 13,1 % de la población que necesitaba al menos un producto de apoyo, también demostró que, de las personas que utilizaban un dispositivo de apoyo, el 90 % lo había pagado de su bolsillo y, de los que no tenían el producto que

necesitaban, dos tercios dijeron que era porque no podían permitirse. Los datos servirán de base para un plan de acción estratégico nacional con miras a disponer de acceso universal a la TA para el 2030. Entretanto, el Gobierno ha elaborado un marco de acción estratégico en materia de TA que se pondrá en marcha próximamente<sup>56</sup>. En marzo de 2019, el primer ministro Khan emprendió el programa «Ehsaas Kifalat» con el objetivo de reducir la desigualdad e invertir en los grupos vulnerables<sup>56, 59</sup>. En apoyo de las labores del programa para proporcionar acceso universal a la TA, el Gobierno proporcionará a las personas con discapacidad tarjetas «Sehat Insaf» (de identificación sanitaria) que les garantizarán el tratamiento médico y la TA gratuitos. El Gobierno planea crear centros para personas que necesitan prótesis en 20 distritos desfavorecidos. Además, para seguir ampliando la disponibilidad y el uso de la TA, el Gobierno del Pakistán forjó una asociación con la Federación China de Personas con Discapacidad<sup>55</sup>.

#### ENSEÑANZAS EXTRAÍDAS

**El Pakistán ha sido eficaz en la creación de una plataforma de promoción tanto a nivel mundial como dentro de sus fronteras.** Al aprovechar la influencia de las iniciativas de múltiples interesados, el Pakistán ha podido movilizar a los países de todo el mundo para que apoyen los derechos de las personas con discapacidad. Esto, junto con la recogida de datos, también ha contribuido a los progresos iniciales en la generación de apoyo político interno para el suministro de TA.

## FILIPINAS

**La mayor claridad sobre las necesidades no atendidas en Filipinas condujo a una reforma radical y a la incorporación de la TA al sistema nacional de salud.**

#### DESAFÍO

**La falta de datos sobre el alcance de las necesidades de TA no atendidas en Filipinas ha impedido siempre la formulación de políticas eficaces.** El UNICEF ha puesto de relieve el grado en que el escaso reconocimiento o diagnóstico de las afecciones y deficiencias de salud ha obstaculizado durante mucho tiempo la recogida eficaz de datos en Filipinas<sup>60</sup>. Esto se debió en gran parte al estigma y a los obstáculos que afrontan las personas con discapacidad o deficiencias para acceder a servicios de calidad<sup>61</sup>. Por ejemplo, si bien los padres pueden haber sido conscientes de que su hijo tenía una afección o deficiencia de salud o una discapacidad, a menudo no estaban seguros de las consecuencias de ello o del apoyo que podría estar disponible. Al no tener una comprensión exacta

de las brechas en la prestación de servicios, el Gobierno tuvo dificultades para hacer los cambios de política necesarios y elaborar planes nacionales más eficaces.

#### ENFOQUE

**Las labores localizadas de recogida de datos contribuyeron a cambios fundamentales en la cobertura y en la incorporación de la TA al sistema nacional de salud.** Amputee Screening via Cellphone Networking (ASCENT), una aplicación móvil que proporciona a las personas amputadas diagnósticos en tiempo real y asesoramiento médico sobre el uso de las prótesis, fue fundamental para atender a las comunidades que carecían de servicios adecuados<sup>62</sup>. Los datos recogidos en el marco de esta iniciativa contribuyeron a que la corporación filipina del seguro de enfermedad, PhilHealth, creara un nuevo conjunto de prestaciones, denominado Z-MORPH, destinado a las personas que necesitan prótesis<sup>63, 64</sup>. Estas prestaciones se limitaron originalmente a proporcionar 15 000 pesos filipinos (aproximadamente 300 dólares estadounidenses) para una prótesis de miembro inferior, pero más tarde se ampliaron para cubrir también 75 000 pesos (aproximadamente 1 500 dólares) para prótesis femorales<sup>65</sup>.

**Basándose en las reformas iniciales, PhilHealth continuó ampliando la cobertura a otros grupos, aumentando así los efectos del conjunto de prestaciones.** En 2016, PhilHealth anunció que crearía conjuntos de prestaciones que cubrirían a los menores con discapacidades auditivas, visuales, de movilidad y de desarrollo neurológico<sup>66</sup>. En 2018, la empresa puso en marcha dos conjuntos de prestaciones: la Z para menores con discapacidades de desarrollo y la Z para menores con discapacidades físicas<sup>67</sup>. El conjunto de movilidad incluye la evaluación, la rehabilitación y la adaptación de una prótesis o una silla de ruedas. En 2019, el Gobierno apoyó un mandato para que PhilHealth ampliara estos conjuntos de prestaciones para proporcionar cobertura a todas las personas con discapacidad<sup>68</sup>.

#### ENSEÑANZAS EXTRAÍDAS

**Las labores de recogida de datos y la evaluación de las necesidades han sido fundamentales para la formulación de políticas eficaces en materia de TA a escala nacional.** Si bien los estudios a escala nacional proporcionan una visión más amplia de la brecha de necesidades en un país, las iniciativas locales pueden centrarse en lagunas específicas en los datos y contribuir a mejorar las políticas. Además, los gobiernos deberían tratar no solo de incorporar la discapacidad a todos los sistemas e iniciativas, sino también de crear políticas específicas para la discapacidad —por ejemplo, dentro de un plan nacional de seguro de salud—, con el fin de apoyar a las personas necesitadas.

## Para observar el rendimiento de la inversión mencionado deben abordarse los obstáculos sistémicos para acceder a la tecnología de apoyo.

**A pesar de los progresos realizados hasta la fecha, queda mucho trabajo por hacer y se necesitan inversiones.** Si bien países como Rwanda, el Pakistán y Filipinas han tomado medidas para atender las necesidades de todos sus ciudadanos y promover su plena participación en la sociedad, aún queda mucho camino por recorrer para garantizar que todas las personas tengan acceso a la TA y puedan ejercer sus derechos. Siguen existiendo obstáculos difíciles y es fundamental que el mundo tome medidas coordinadas.

**El suministro eficaz de TA depende de un entorno normativo propicio y de una información fiable; en los PIMB, ambos elementos deben fortalecerse<sup>54</sup>.** La irregular voluntad política y la escasa prioridad que se otorga a la TA pueden contribuir tanto a políticas obstaculizadoras (como la exclusión de la TA de los planes nacionales de salud) como a consecuencias indeseadas (como los aranceles de importación asfixiantes). Al mismo tiempo, la falta de pruebas justificativas y la escasa coherencia de los datos hacen difícil que los encargados de la formulación de políticas identifiquen eficazmente las esferas en las que las intervenciones tendrían una repercusión mayor y serían más eficaces en función de los costes.

**Mientras tanto, el suministro de productos de apoyo no atiende las necesidades específicas de los habitantes de los PIMB.** Hoy en día existen pocos productos diseñados específicamente para su uso en estos países. Por ejemplo, es posible que los productos no se adapten adecuadamente a los usuarios individuales, que no sean lo bastante duraderos para el terreno o que no cuenten con el apoyo de servicios de mantenimiento disponibles en el país<sup>7</sup>. Estos desafíos se derivan de la falta de innovaciones centradas en el usuario y de normas incoherentes o inadecuadas de suministro de productos y prestación de servicios. Además, la falta de participación de los fabricantes y proveedores de TA en los mercados de los PIMB contribuye a que la disponibilidad de los productos se mantenga baja y su precio alto. Asimismo, los productos no son asequibles para los usuarios debido a la insuficiente financiación de la TA y a la exclusión de esta de los planes de seguros. Por último, la escasez de personal formado en el diagnóstico y la adaptación de la TA limita la eficacia de los productos que sí llegan a las personas que los necesitan.



**Para garantizar que todas las personas puedan acceder a la TA que necesitan y utilizarla, los interesados nuevos y existentes tendrán que coordinar sus medidas.** El suministro efectivo de TA incluye una variedad de sistemas de adquisición y servicios conexos que incluyen la derivación, la evaluación, la prescripción, el pedido, la preparación del producto, la adaptación y el ajuste del producto al usuario, la formación del usuario o de sus familiares, el seguimiento y el mantenimiento, y las reparaciones. La creación de estos sistemas no puede tener lugar sin una priorización a nivel político, un aumento de la asignación de recursos, una expansión coordinada y colaborativa de la oferta de servicios en los mercados emergentes y un compromiso por parte de todos para superar estos desafíos con el fin de apoyar a los necesitados.

## Capítulo 5

# Papel de ATscale, la alianza mundial de tecnología de apoyo



©David Constantine - Motivation

**ATscale, la alianza mundial de tecnología de apoyo, es una alianza intersectorial creada en 2018 para formular una estrategia cohesiva que aborde la falta de priorización, coordinación e inversión mundial en TA, así como para hacer frente a los desafíos del mercado.** La visión de ATscale es permitir toda una vida de potencial, en la que cada persona pueda acceder a la TA necesaria y decisiva para su vida y que pueda costársela. **El objetivo de ATscale es catalizar las medidas para garantizar que, para el año 2030, 500 millones de personas más en todo el mundo sean atendidas con la TA que les cambiará la vida.**

ATscale trabaja para lograr las siguientes metas:

- **Inspira a los interesados e influye en ellos para que actúen en relación con la TA** mediante el aumento de la voluntad política y la movilización de recursos de los agentes actuales y nuevos
- **Cataliza a los principales asociados de todos los sectores para que actúen en colaboración** en el marco de estrategias unificadas a escala mundial, regional y nacional
- **Realizar inversiones específicas en toda la esfera de la TA** para garantizar una ampliación rápida de los sistemas sostenibles de acceso a la TA

**La labor de ATscale se enmarca en dos objetivos estratégicos principales.**

El primero se centra en el desarrollo de un «ecosistema propicio» para aumentar el acceso a la TA. Esto incluye la motivación de la voluntad política, la movilización de la inversión, el impulso de la reforma de las políticas y el fortalecimiento de los sistemas específicos de productos transversales, en particular a escala nacional. El segundo es determinar y ejecutar intervenciones para superar los obstáculos del mercado relacionados con la oferta y la demanda, a fin de crear y modificar los mercados para los productos de apoyo y sus servicios conexos.

Mediante una evaluación de la lista de las 50 ayudas técnicas prioritarias de la OMS, del nivel de necesidades no atendidas y del potencial de repercusión a través de enfoques nuevos de modificación de los mercados, ATscale seleccionó cinco productos como prioridad inicial: sillas de ruedas, audífonos, prótesis, gafas, y dispositivos digitales y programas informáticos de apoyo.

**ATscale se basará en sus éxitos y ampliará gradualmente el alcance de su repercusión.** Las inversiones iniciales abordarán algunos de los componentes fundamentales de los que carece el sector, incluidas las normas y perfiles de productos mundiales, y pondrán a prueba herramientas nuevas para aplicar enfoques innovadores de prestación de servicios. ATscale aprenderá de sus inversiones iniciales y pasará a apoyar programas a mayor escala que reúnan intervenciones relacionadas tanto con la demanda como con la oferta para fortalecer el suministro de TA en los países y modificar los mercados mundiales.



Foto: ©CDPF

ATscale fue fundada por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, la Alianza Internacional de la Discapacidad, el Centro Mundial de Innovación en materia de Discapacidad, el Departamento de Desarrollo Internacional del Gobierno del Reino Unido, la Federación China de Personas con Discapacidad, el Gobierno de Kenya, la Iniciativa Clinton de Acceso a la Salud, la antigua Oficina del Enviado Especial del Secretario General de las Naciones Unidas para la Salud en la Agenda 2030, el Organismo Noruego de Cooperación para el Desarrollo, la Organización Mundial de la Salud y el UNICEF.

## Capítulo 6

# Llamada a la acción



## Proporcionar acceso a la tecnología de apoyo puede mejorar la vida de cientos de millones de personas.

**Los gobiernos y los donantes tienen la responsabilidad de dar prioridad a las medidas y la inversión en TA.** En 2015, todos los países acordaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que incluyen el compromiso de lograr la cobertura sanitaria universal (CUS) para 2030. La CUS consiste en garantizar que las personas tengan acceso a la atención sanitaria que necesitan sin sufrir dificultades financieras. Los países no lograrán la CUS a menos que fortalezcan sus sistemas sanitarios de modo que incluyan el suministro equitativo de TA de calidad. A medida que la población mundial envejezca, la necesidad de TA irá en aumento en los próximos años<sup>69</sup>. Se prevé que la necesidad total aumente a 2 000 millones de personas para 2050<sup>3</sup>. Los países tendrán que explorar enfoques innovadores para crear sistemas propicios y mercados prósperos, a fin de garantizar un suministro de TA satisfactorio y a la escala necesaria. Estas medidas son fundamentales para garantizar los derechos humanos de las personas necesitadas y para crear sociedades más inclusivas.

**Como se describe en este informe, atender la necesidad de TA representa una inversión de gran repercusión y eficaz en función de los costes.**

Contribuye a aumentar los ingresos de los usuarios y su familia y genera beneficios económicos de nueve veces la inversión necesaria, así como beneficios sociales y para la salud considerables.

**Por lo tanto, ATscale hace una llamada a la acción para aumentar el acceso a la tecnología de apoyo del 90 % de las personas que la necesitan en todo el mundo a las que se ha dejado atrás.** A fin de atender a todas las personas que lo necesitan con productos y servicios adecuados y fortalecer los sistemas que respaldan el suministro sostenible y equitativo de TA, ATscale hace un llamamiento a los siguientes interesados:

**A los gobiernos de los PIMB** para que reconozcan los considerables beneficios económicos, sociales y para la salud que se describen en estos argumentos a favor de la inversión en TA, y para que cumplan sus compromisos con los acuerdos internacionales vigentes de las siguientes maneras:

- Asignando recursos para facilitar un acceso a productos y servicios adecuados de TA integrados en los planes nacionales de salud
- Promulgando políticas propicias e inclusivas que establezcan la TA como parte fundamental de los sistemas o servicios nacionales de salud, planes de seguros, programas de protección social, iniciativas de educación, etc.

- Dirigiendo y apoyando iniciativas para sensibilizar sobre la necesidad y los beneficios de la TA, reducir el estigma en las comunidades y en el lugar de trabajo y fomentar el respeto de los derechos y la dignidad de todos los usuarios
- Consultando a usuarios de TA y organizaciones de personas con discapacidad y trabajando con ellos en diversos aspectos de la ejecución de programas

**A las organizaciones donantes** para que incorporen estas pruebas nuevas sobre la rentabilidad de las inversiones en TA a los planes para lograr la Agenda 2030 de las siguientes maneras:

- Considerando la inclusión de subvenciones e iniciativas centradas en la TA en sus estrategias de financiación de manera que se respalden los sistemas de prestación de servicios sostenibles, se mejoren los datos y pruebas, y se amplíe el acceso de los usuarios a los dispositivos de apoyo adecuados
- Abogando por que los gobiernos de los PIMB den prioridad al acceso a la TA como parte importante de sus compromisos para alcanzar las metas de salud y desarrollo existentes e incentivándolos para ello
- Consultando a usuarios de TA y organizaciones de personas con discapacidad y trabajando con ellos en diversos aspectos de la ejecución de programas

**Al sector privado** para que contribuya a la labor de ampliar el acceso a una TA asequible y de alta calidad de quienes la necesitan en todas las partes del mundo de la siguiente manera:

- Trabajando con ATscale y otros interesados para analizar sus carteras de productos e identificar modelos de negocio y enfoques que creen situaciones beneficiosas tanto para las empresas como para las personas que necesitan TA



**Al movimiento de derechos de las personas con discapacidad** para que aproveche estos argumentos nuevos a favor de la inversión con el fin de garantizar los derechos de las personas con discapacidad de las siguientes maneras:

- Defendiendo que los gobiernos locales y nacionales introduzcan políticas internas en materia de TA y aumenten las inversiones en el sector



Foto: ©earAccess

- Defendiendo las mejoras en el acceso a productos de TA adecuados
- Defendiendo una mayor interacción con los usuarios de TA y con las organizaciones que representan a las personas con discapacidad en la formulación de políticas y planes

**A la comunidad mundial de desarrollo** para que reconozca que el aumento del acceso a la TA es un desafío de importancia crítica y que encontrar soluciones puede aportar enormes beneficios, pero requiere la colaboración de todos, de las siguientes maneras:

- Participando en programas coordinados a través de ATscale y otras organizaciones, a fin de crear economías de escala y acelerar el progreso para llevar la TA a las comunidades subrepresentadas y marginadas
- Consultando a usuarios de TA y organizaciones de personas con discapacidad y trabajando con ellos en diversos aspectos de la ejecución de programas, entre ellos la realización de campañas o programas de asistencia técnica a todos los niveles

# ANEXO A

## Metodología de modelización

### INTRODUCCIÓN

**Nuestro análisis se basa en una modelización original que incorpora los mejores datos disponibles actualmente sobre la necesidad de tecnología de apoyo (TA) y las repercusiones de esta en la vida de los usuarios.** Dado que la discapacidad y la TA han sido desde hace tiempo cuestiones de baja prioridad para la investigación internacional, hay pocas pruebas empíricas sobre los posibles beneficios de esta tecnología para la salud y la economía, así como sobre el rendimiento que genera invertir en el suministro de TA. Teniendo en cuenta el contexto de escasez de datos, este modelo se basa necesariamente en la simplificación y la generalización de suposiciones.

**La intención del presente trabajo es complementar las iniciativas en curso en el ámbito de la TA y estimular la recogida de datos y el análisis adicional.** Este análisis pretende ampliar la bibliografía y aportar una perspectiva nueva tanto a los ministerios de Salud, Finanzas y Protección Social como a los donantes mundiales sobre la necesidad de que aumenten sus iniciativas encaminadas a suministrar TA. Los resultados obtenidos se deben considerar una guía estratégica para las instancias decisorias.

**El objetivo fundamental del modelo es calcular y especificar mejor los costes y beneficios asociados a la prestación de productos prioritarios de TA en los PIMB.** En el modelo se evaluaron tanto las inversiones «de camino crítico» necesarias para fortalecer los sistemas de suministro de la TA como los costes vinculados al uso de esta, incluidos los costes del suministro del producto de extremo a extremo y el coste continuado que tiene la TA para los usuarios a lo largo de la vida. Aunque un mayor acceso a la TA comporta beneficios sociales, económicos y para la salud, tal como se indica en el informe, el modelo calcula en concreto los beneficios que suponen para los usuarios las mejoras económicas y de salud en términos cuantitativos.

### ENFOQUE

**El alcance del presente trabajo se definió mediante tres parámetros:**

- **Productos:** gafas, audífonos, prótesis y sillas de ruedas
- **Cobertura geográfica:** todos los países de ingreso mediano bajo (PIMB)
- **Tiempo:** los años de vida restante de todas las personas vivas en la actualidad que necesitan los cuatro productos prioritarios (55 años desde el inicio)<sup>70</sup>

Los productos incluidos en el análisis son un subconjunto de la «Lista de ayudas técnicas prioritarias» de la OMS y constituyen cuatro de los cinco productos

prioritarios seleccionados por ATscale para aumentar su uso. Seleccionamos esos cuatro productos por dos razones: la mayoría de personas que requieren de TA necesitan al menos uno de ellos y la investigación sobre sus posibles beneficios es relativamente extensa<sup>71</sup>.

**El modelo se apoya en un conjunto de suposiciones generales subyacentes.**

Entre ellas se encuentran:

1. Los costes a lo largo de la vida del suministro de TA (incluidos la adquisición inicial y el servicio y mantenimiento continuado) se basan en los precios actuales y no cambian con el paso del tiempo<sup>72</sup>.
2. Los productos suministrados son aptos para los usuarios en el contexto local. Se tiene en cuenta que habrá un abandono insignificante de los dispositivos.
3. Hay una implementación ideal de los sistemas y políticas propicios antes de suministrar el producto (estos costes programáticos se contabilizan, pero los cálculos de adopción no incluyen el tiempo de retraso en el fortalecimiento de los sistemas, la generación de demanda ni labores similares).
4. Las medias mundiales de demanda y repercusión proporcionarán cálculos razonables de la relación coste-eficacia y del ROI en entornos específicos a escala nacional.
5. La distribución entre las franjas de edad es plana en todos los PIMB.

## **METODOLOGÍA**

### **TAMAÑO DE LA COHORTE**

**El modelo se basa en cálculos específicos por producto para determinar la necesidad no atendida en los PIMB.** Dichas cifras se basan en la bibliografía existente y recogen la necesidad total a escala mundial, la proporción respectiva de la necesidad en los PIMB y los índices relativos de suministro del producto hasta la fecha.

**El modelo realiza un ajuste simple para abordar el posible recuento doble de los cuatro productos.** Se calcula aproximadamente el porcentaje de la población adulta que habría recibido un producto durante la infancia y un segundo producto más adelante, por ejemplo, debido al envejecimiento. La parte del modelo que considera los beneficios económicos y para la salud trata cada TA recibida como un caso individual y, por ello, es posible que sobreestime los beneficios en materia de ingresos para aquellos usuarios de más de una TA. Para llegar al número de adultos que necesitan más de una TA en la actualidad, utilizamos primero el índice de necesidad infantil para calcular la proporción

de la población adulta que necesitó TA por primera vez en la infancia. A continuación, aplicamos a la misma población el índice de necesidad «nueva» de TA en los adultos para obtener un cálculo aproximado de qué coincidencias hay en la población para todas las combinaciones de productos. Esto nos dio la estimación de que aproximadamente el 2,5 % de la cohorte total necesitaba dos productos. Si bien este mismo enfoque se podría volver a aplicar para determinar cuántas personas necesitan más de dos productos, asumimos que esta población sería insignificante en relación con la cohorte total.

Para cualquier persona usuaria de más de una TA, asumimos que el modelo sobrestimaría en aproximadamente un 10 % los beneficios mínimos en sus ingresos atribuibles a las TA. Aplicar este 10 % al 2,5 % de los usuarios que necesitan dos TA sugiere que, sin un ajuste por recuento duplicado, el modelo sobrestimaría los beneficios totales en aproximadamente un 0,25 %. Para realizar un ajuste conservador y evitar que se sobrestimen los posibles beneficios de la TA, redondeamos esta cifra y aplicamos una reducción plana del 1 % a todos los cálculos de los beneficios económicos y para la salud. También incorporamos el ajuste del 1 % a la estimación de los costes de detectar los casos (asumiendo un número inferior de personas por identificar).

El tamaño de las cohortes empleadas se muestra en la tabla 3

**Tabla 3: Tamaño estimado de las cohortes, por producto y grupo de edad<sup>73</sup>**

	MENORES	ADULTOS
<b>AUDÍFONOS</b>	4 millones	50 millones
<b>PRÓTESIS</b>	5 millones	30 millones
<b>GAFAS (con prescripción médica)</b>	20 millones	110 millones
<b>GAFAS (para leer)</b>	-	720 millones
<b>SILLAS DE RUEDAS</b>	10 millones	50 millones

## DESCUENTO POR TIEMPO PARA FORTALECER LOS SISTEMAS DE SUMINISTRO DE TA

Una de las principales áreas de trabajo de ATscale se centra en mejorar el ecosistema propicio para apoyar una prestación sostenible y eficaz de productos y servicios de TA a quienes los necesitan. Si bien esta labor (junto con iniciativas más específicas para modificar el mercado) es constante, a fin de crear un modelo de los beneficios económicos y para la salud, asumimos que llevaría cierto tiempo lograr la plena implementación. Por ello, modelamos el máximo de beneficios posible que cada usuario de TA (tanto menores como adultos) podría acumular en un año determinado. A continuación, asumimos que acumularían el 35 % de ese beneficio máximo en el año 1 (2020) y que la proporción del máximo acumulado en cada año subsiguiente aumentaría linealmente hasta alcanzar el 100 % en el año 15. Los beneficios se seguirían acumulando al 100 % del máximo en cada uno de los años siguientes, asumiendo un desarrollo pleno del sistema de suministro de TA.

## BENEFICIOS REPERCUSIONES ECONÓMICAS

**Las repercusiones económicas de la TA son tres:** i) un mayor índice de empleo y productividad (tanto entre los usuarios adultos como entre los menores una vez alcanzan la edad de trabajar), ii) unos mejores resultados educativos (entre los usuarios menores de edad), y iii) la aceptación de más trabajo remunerado por parte de los proveedores de apoyo familiar sin remuneración. Elaboramos modelos con cada uno de esos componentes por separado y a continuación los agregamos en los tres grupos. En todos los casos usamos el PIB per cápita como punto de referencia para los ingresos medios de los PIMB y lo ajustamos para reflejar el crecimiento económico y la inflación.

**Todos estos factores se ven influidos por la «gravedad de la discapacidad»; el modelo usa la ponderación de los AVAC como variable sustitutiva.**

En gran parte, la gravedad de la discapacidad dicta la medida en que los usuarios de TA están mejor situados para acceder a puestos de trabajo, asistir a la escuela y alcanzar el éxito académico o reducir su dependencia de los proveedores de apoyo familiar. El modelo usa las ponderaciones de los AVAC específicas para cada producto como variable cuantitativa sustitutiva de la gravedad de la discapacidad en todos los cálculos económicos (véase a continuación el apartado «Repercusiones para la salud», donde se ofrece más información sobre los AVAC).

**Para el cálculo del aumento del empleo y la productividad nos basamos en un trabajo previo de la OIT.** El enfoque refleja los cambios tanto en la voluntad o capacidad de trabajar (participación en la población activa) como en la capacidad de obtener un puesto de trabajo (índice de empleo y desempleo) en función de la gravedad de la discapacidad y la repercusión de la TA. El modelo

calcula los beneficios totales en materia de ingresos a partir de la siguiente fórmula<sup>74, 75</sup>:

$$\Delta\$_p \text{ (por año)} = \sum_{i=1}^4 V N_i \gamma_i, \text{ donde}$$

$$\gamma_i = (\beta_i^* - \beta_i) e_i + \beta_i^* (u_i - u) + \beta_i^* (d_i - d)$$

donde N = número de usuarios de TA, V = PIB per cápita, y = factor de ajuste de los ingresos,  $\beta$  = gravedad de la discapacidad, e = índice de empleo, u = índice de desempleo, d = índice de inactividad, i = producto de TA, \* = postintervención

Nota: Esto asume que i) las estadísticas de empleo medias se pueden aplicar para calcular los cambios que afectan a todos los PIMB y ii) la vida laboral va de los 18 a los 64 años de edad.

**El componente educativo se basa en la repercusión que tiene el aumento de la escolarización en el potencial de generar ingresos a lo largo de la vida.** Los estudios de investigación han demostrado que cada año de escolarización adicional conlleva un aumento del 10 % de los ingresos personales<sup>11</sup>. En el modelo se escaló cada año de escolarización en el que un niño contó con TA por el aumento relativo en la capacidad de asistir a la escuela y rendir para calcular el número efectivo del aumento de años de escolarización logrado. Debido a la escasez de datos disponibles en cuanto a la repercusión de la TA en la asistencia a la escuela y el rendimiento escolar, una vez más, en el modelo se usaron los valores de ponderación de los AVAC como variables sustitutivas del aumento en la capacidad de asistir a la escuela y aprender. A continuación, multiplicamos el resultado para calcular los beneficios en materia de ingresos a lo largo de la vida. La siguiente fórmula describe dicho cálculo<sup>76</sup>:

$$\Delta\$_p \text{ (por año)} = \sum_{i=1}^4 N_i V_i [r * T_i (Q_i^* - Q_i)]$$

donde N = número de menores que usan TA, V = PIB per cápita, r = porcentaje de aumento de los ingresos por cada año de escolarización, T = total de años de escolarización con uso de TA, Q = ponderación de los AVAC, i = producto de TA, \* = postintervención

**Por último, en el modelo se calculan los beneficios económicos procedentes de los prestadores de apoyo familiar que aceptan trabajo remunerado adicional fuera del hogar.** Asumimos que el aumento de la calidad de vida y de la independencia (evaluado mediante variables sustitutivas de acuerdo con las ponderaciones de los AVAC) conduce a una reducción proporcional de la necesidad de contar con el apoyo específico de familiares. A su vez, aquellas personas que antes prestaban apoyo, ahora pueden acceder a empleos a jornada parcial o completa. Debido a que los datos sobre los proveedores de apoyo en los PIMB son escasos, en gran parte debido a la dificultad de calcular la población de prestadores de apoyo familiar informales, en el modelo se usan puntos de referencia de los Estados Unidos escalados al nivel de la necesidad de TA en los PIMB.

**El aumento de los ingresos de los prestadores de apoyo deriva de su situación laboral antes y después de la intervención.** En el modelo se distingue entre quienes trabajaban a jornada parcial («alta» = 25 horas por semana; «baja» = 15 horas por semana) y quienes no trabajaban (cero horas por semana) antes de la intervención y, a partir de ahí, se reflejan los cambios entre los grupos después de la intervención. Solo tres de estas transiciones producen beneficios en el empleo: i) de no trabajar a trabajar una jornada parcial baja, ii) de no trabajar a trabajar una jornada parcial alta y iii) de trabajar una jornada parcial baja a una alta. Determinamos la asignación a cada categoría partiendo de estadísticas de empleo medias sobre los usuarios de TA y la gravedad de la discapacidad de los usuarios (de nuevo, usando la ponderación de los AVAC como variable sustitutiva)<sup>77</sup>.





**La siguiente fórmula refleja los beneficios en materia de ingresos anuales estimados procedentes de este aumento del trabajo remunerado:**

$$\Delta\$_C \text{ (por año)} = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^3 N_i V_i * p_{ij} \Delta h_{ij}$$

donde C = cuidadores, N = número de proveedores de apoyo, V = PIB per cápita por hora, p = proporción de proveedores de apoyo en la categoría, Δh = cambio en las horas trabajadas por semana, i = producto de TA, j = grupo de empleo de los proveedores de apoyo

**Los beneficios económicos combinados procedentes de que adultos, menores y prestadores de apoyo familiar tengan la oportunidad de desempeñar un trabajo remunerado adicional ascienden a cerca de 10,5 billones de dólares estadounidenses.** En la tabla 4, a continuación, se desglosan los beneficios económicos por producto y grupo poblacional.

Tabla 4: Desglose de los beneficios económicos modelizados

	 AUDÍFONOS		 PRÓTESIS		 GAFAS		 SILLAS DE RUEDAS	
	MENORES	ADULTOS	MENORES	ADULTOS	MENORES	ADULTOS	MENORES	ADULTOS
<b>Tamaño de la cohorte</b>	4 millones	50 millones	5 millones	30 millones	20 millones	830 millones	10 millones	50 millones
<b>Beneficios medios por usuario a lo largo de la vida</b>	~59 500 USD	~2 800 USD	~246 300 USD	~8 400 USD	~76 800 USD	~4 200 USD	~106 200 USD	~8 100 USD
<b>Beneficios totales para los usuarios a lo largo de la vida</b>	~0,2 billones USD	~0,1 billones USD	~1,2 billones USD	~0,3 billones USD	~1,7 billones USD	~3,6 billones USD	~1 billón USD	~0,4 billones USD
<b>Beneficios totales para los usuarios a lo largo de la vida en todos los productos</b>	~8,5 billones USD							
<b>Beneficios totales de los prestadores de apoyo familiar</b>	~0,07 billones USD	~0,11 billones USD	~0,18 billones USD	~0,15 billones USD	~0,16 billones USD	~0,74 billones USD	~0,33 billones USD	~0,14 billones USD
<b>Beneficios totales de los prestadores de apoyo familiar en todos los productos<sup>78</sup></b>	~1,9 billones USD							
<b>Beneficios económicos totales<sup>15</sup></b>	~10 billones USD							



## REPERCUSIONES PARA LA SALUD

**La evaluación de las repercusiones para la salud se basa en los años de vida ajustados por calidad (AVAC).** Se trata de una medida estándar empleada para registrar los cambios declarados en la calidad de vida de los usuarios de TA, aunque no haya cambios directos en su estado físico subyacente como resultado de haber recibido TA<sup>79</sup>. En la bibliografía existente se proporcionan datos sobre la calidad de vida declarada de los usuarios antes y después de recibir alguno de los cuatro productos de apoyo. Dichos datos registraron los cambios en la calidad de vida durante la esperanza de vida residual, empezando por la edad media a la que se recibió cada producto de TA (considerando adultos y menores por separado), a fin de calcular el beneficio total de AVAC.

**Las ponderaciones de los AVAC se basan en los valores del EQ-5D (un instrumento estandarizado para medir el estado de salud) antes y después de la intervención que están disponibles en la bibliografía existente<sup>80, 81, 82, 83</sup>.** Al tratarse de un contexto de escasez de datos, algunos de estos cálculos proceden de estudios localizados o de pequeña escala. Los valores de ponderación de los AVAC usados en el modelo se muestran en la tabla 5, a continuación.

**Tabla 5: Ponderaciones de los AVAC por producto (EQ-5D)**

	Preintervención	Postintervención	Diferencia
<b>AUDÍFONOS</b>	0,830	0,853	0,023
<b>PRÓTESIS</b>	0,398	0,724	0,326
<b>GAFAS (con prescripción médica)</b>	0,895	0,961	0,066
<b>GAFAS (para leer)</b>	0,915	0,961	0,046
<b>SILLAS DE RUEDAS</b>	0,537	0,638	0,101

**El modelo relativo a la salud no refleja cambios en la mortalidad ni el gasto del sistema sanitario.** La investigación documental y las entrevistas con expertos indicaron que no hay pruebas empíricas suficientes que relacionen directamente el uso de TA con reducciones de la mortalidad. De manera similar, las pruebas que examinaban la repercusión que tiene un mayor acceso a la TA sobre los gastos de atención sanitaria no eran concluyentes. Esto se puede deber a la dificultad de evaluar los efectos de dos fuerzas opuestas e inciertas: i) que un mayor acceso a la TA ayuda a los usuarios a superar algunos obstáculos para acceder a los servicios de salud, aumentando así su uso de los servicios y ii) que un mayor uso de los servicios preventivos reduce la incidencia de complicaciones graves, que se asocian a tratamientos reactivos de emergencia más costosos.

**Calculamos el beneficio de AVAC usando la siguiente ecuación<sup>84</sup>:**

$$AVAC \text{ ganados} = \sum_{i=1}^4 N_i \left[ Q_i^* \frac{(1-e^{-rl_i})}{r} - Q_i \frac{(1-e^{-rl_i})}{r} \right]$$





En el caso de la TA, en la que no hay cambios en la esperanza de vida tras la intervención, la ecuación se reduce a:

$$AVAC \text{ ganados} = \sum_{i=1}^4 N_i \left[ (Q_i^* - Q_i) * \frac{(1-e^{-rl})}{r} \right]$$

donde N = número de usuarios, Q = ponderación de los AVAC, l = esperanza de vida residual, r = índice de descuento, i = producto de TA, \* = postintervención

**Este enfoque produce un beneficio final estimado de 1 300 millones de AVAC.** En la tabla 6, a continuación, se desglosa el cambio en los AVAC por grupo de edad y producto.

**Tabla 6: Desglose de los beneficios para la salud modelizados**

	 <b>AUDÍFONOS</b>		 <b>PRÓTESIS</b>		 <b>GAFAS</b>		 <b>SILLAS DE RUEDAS</b>	
	MENORES	ADULTOS	MENORES	ADULTOS	MENORES	ADULTOS	MENORES	ADULTOS
<b>Total de AVAC</b>	~3 millones	~20 millones	~40 millones	~170 millones	~40 millones	~950 millones	~30 millones	~90 millones
<b>Total de AVAC en todos los productos</b>	~1 300 millones							
<b>Tamaño de la cohorte</b>	4 millones	50 millones	5 millones	30 millones	20 millones	830 millones	10 millones	50 millones
<b>Media de AVAC por usuario</b>	~0,6	~0,4	~8,9	~5,2	~1,8	~1,1	~2,7	~1,8
<b>Media de AVAC por usuario en todos los productos</b>	~1,3							

## COSTES

**Tal como se ha descrito anteriormente, el análisis de costes consta de dos componentes:** por un lado, las inversiones iniciales necesarias para garantizar que los sistemas sean plenamente propicios y estén estructurados para suministrar eficazmente la TA adecuada y, por otro, los gastos que contraen los usuarios para acceder a la asistencia y recibirla.

**Es importante calcular los costes fijos de inversión asociados a fortalecer los sistemas de suministro de TA para poder recoger de forma completa y realista los requisitos de un suministro sostenible de esta tecnología.**

No obstante, el cálculo de los costes de estas actividades (que pueden incluir cambios de política, promoción, sensibilización de la opinión pública y reducción del estigma) está sujeto a una incertidumbre considerable, ya que las necesidades pueden depender mucho del país o variar en cuanto al coste

y la eficacia (p. ej., reducción del estigma, generación de demanda, etc.). Sin embargo, es probable que dichos costes sean muy pequeños en relación con los de una prestación de servicios continuada. Por ello, el modelo toma una estimación de partida única para el coste total de las actividades destinadas a fortalecer los sistemas de suministro de TA. Fijamos ese valor en 10 000 millones de dólares estadounidenses, una estimación conservadoramente alta del total de costes necesario para desarrollar la mayoría de las actividades básicas.

**Los gastos que contraen los usuarios empiezan con las actividades puntuales de detección de casos.** Dichos costes se basan en puntos de referencia estimados a partir de intervenciones sanitarias comparables, escalados a la prevalencia de la necesidad no atendida de cada producto de TA<sup>85, 86</sup>. Para estos puntos de referencia tuvimos en cuenta los salarios de los trabajadores sanitarios, el transporte, la formación sobre el terreno y las pruebas de detección y diagnóstico.

**Los usuarios experimentan posteriormente unos costes adicionales recurrentes durante el resto de su vida.** Durante todo el camino de la prestación de apoyo, normalmente las personas requieren visitas para su derivación inicial a un especialista, una evaluación detallada, la adaptación de la TA y la formación necesaria y el posterior seguimiento y mantenimiento periódicos<sup>87</sup>. Las necesidades de equipo, por su parte, suelen incluir el dispositivo propiamente dicho y los sucesivos recambios (dependiendo del tipo de equipo y los patrones de uso). Para calcular los costes de adquisición, en el modelo se usan los precios de mercado estimados para cada producto en los PIMB<sup>88</sup>. Para la aproximación del coste de suministro, adaptación y formación, usamos los cálculos de la OMS relativos a los costes de la atención ambulatoria en hospitales de nivel primario de una selección de PIMB<sup>89</sup>. Debido a la escasez de datos sobre canales de suministro específicos de la TA, para este cálculo tratamos de reflejar el coste del tiempo de los trabajadores sanitarios y de todas las pruebas necesarias para diagnosticar con precisión y hacer una prescripción de la TA adecuada a las personas que la necesitan. Estos costes, además de los de servicio y mantenimiento, se repiten a lo largo de la vida útil del equipo a partir de una «edad media» estimada desde que se recibe la TA<sup>90</sup>.

**En el modelo se abordan por separado los costes recurrentes para usuarios adultos y menores de edad.** Se pondera la necesidad no atendida total entre la población adulta e infantil y se recoge la diferencia en necesidades a lo largo de la vida entre los dos grupos. A continuación, se suman los dos casos para hallar el coste total de atender la necesidad no atendida actualmente.

Al combinar estos elementos, el modelo sigue la fórmula siguiente:

**Coste por persona =**





$$\begin{aligned} &\text{Costes puntuales} \longrightarrow (\text{detección de casos}) + (\text{diagnóstico}) + \\ &\text{Costes recurrentes} \longrightarrow [(\text{adquisición}) + (\text{adaptación y formación}) + (\text{mantenimiento total})] * \left( \frac{\text{esperanza de vida del usuario}}{\text{vida útil del producto}} \right) \\ &\text{Número de repeticiones} \longrightarrow \end{aligned}$$

**El modelo no recoge otros posibles costes secundarios del acceso a la TA.**

Entre ellos, puede haber horas de trabajo perdidas por asistir a citas médicas, los desplazamientos al centro médico, etc. Sin embargo, cabe esperar que estos costes sean pequeños en comparación con los descritos más arriba. Además, los datos que calculan estos costes son escasos. Por ello, los costes secundarios no se han incluido en el análisis.

**La fórmula produce una estimación de la inversión total necesaria de aproximadamente 730 000 millones de dólares estadounidenses a lo largo de la vida de la cohorte.** En la tabla 7, a continuación, se desglosan dichos costes.

**Tabla 7: Desglose de los costes modelizados<sup>91</sup>**

	 AUDÍFONOS		 PRÓTESIS		 GAFAS		 SILLAS DE RUEDAS	
	MENORES	ADULTOS	MENORES	ADULTOS	MENORES	ADULTOS	MENORES	ADULTOS
	<b>Coste por persona a lo largo de la vida</b>	~7 200 USD	~2 400 USD	~14 300 USD	~5 200 USD	~1 200 USD	~100 USD	~5 300 USD
<b>Tamaño de la cohorte</b>	4 millones	50 millones	5 millones	30 millones	20 millones	830 millones	10 millones	50 millones
<b>Costes totales para el usuario</b>	~30 000 millones USD	~130 000 millones USD	~70 000 millones USD	~170 000 millones USD	~30 000 millones USD	~130 000 millones USD	~50 000 millones USD	~120 000 millones USD
<b>Costes de fortalecimiento del sistema</b>	~10 000 millones USD							
<b>Costes totales de todos los productos y fortalecimiento del sistema</b>	~730 000 millones USD							

## ROI

Calculamos el ROI final usando la siguiente ecuación:

$$\text{ROI} = \frac{(\text{beneficios económicos} - \text{costes})}{\text{costes}}$$

La ecuación incluye la suma total de los beneficios económicos de los tres factores. Excluye los beneficios sociales y para la salud también descritos anteriormente, por lo que el ROI verdadero (que incluye los beneficios financieros y no financieros) podría ser incluso superior a lo que implica el valor aquí estimado. A los valores en dólares de los componentes tanto de los beneficios como de los costes también se les aplica un descuento de acuerdo con su valor actual neto<sup>92</sup> con un índice de descuento del 5 % sobre el tiempo de vida restante de los usuarios de TA (55 años a partir del inicio). Teniendo en cuenta unos costes totales descontados de 400 000 millones de dólares estadounidenses, que producen unos beneficios totales descontados de 4,1 billones de dólares, el modelo arroja un ROI final de aproximadamente 9:1.

### ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

**Tras completar la modelización según lo descrito anteriormente, llevamos a cabo un análisis de sensibilidad para comprender qué repercusión tendría una variación en los parámetros de insumo clave en el valor de producto final del ROI** (usando el ROI como una medida compuesta de varios otros productos intermedios del modelo). Realizamos un análisis básico de sensibilidad en un conjunto de 18 parámetros clave, analizándolos uno a uno. Dichos parámetros cubrirían, entre otros, componentes relativos al tamaño de la cohorte, el coste y la acumulación de beneficios.

De forma independiente, variamos cada parámetro hasta límites inferiores y superiores y registramos la repercusión que esto tenía en el valor de producto del ROI. Para normalizar los resultados en todos los parámetros, medimos los resultados como la proporción del cambio porcentual en el ROI sobre el cambio porcentual en el valor del parámetro. La fórmula para dicho cálculo fue la siguiente:

$$\text{Sensitivity} = \frac{(dR / R)}{(dP / P)}$$

donde R = valor de base del ROI, dR = cambio en el ROI, P = valor del parámetro de base, dP = cambio en el valor del parámetro

**El análisis mostró que hay cuatro variables que tienen una repercusión considerable en el resultado del ROI:** la edad de jubilación de los usuarios de TA, los valores de ponderación de los AVAC anteriores y posteriores a la intervención y la esperanza de vida al nacer de los usuarios que reciben TA durante la infancia. Por ejemplo, un cambio del 1 % en la edad de jubilación implica un cambio de casi el 5 % en el ROI general. Esto confirma que los productos del modelo se ven determinados de forma más acusada por el tiempo total durante el que los usuarios acumulan beneficios (teniendo en cuenta que cada año adicional de empleo y de vida contribuye en gran medida a los beneficios económicos totales y sobrepasa el coste adicional de mantener la TA durante ese tiempo) y por el grado de beneficio derivado de recibir la TA (teniendo en cuenta que unos diferenciales mayores de AVAC implican una mayor repercusión en la escuela y en el lugar de trabajo).

En la figura 6, a continuación, se muestra el cambio porcentual en la cifra del producto económico por cada 1 % de cambio en el parámetro de insumo.

### Figura 6: Resultados del análisis de sensibilidad

Sensibilidad del producto del ROI a partir de la variación en el parámetro de insumo

Ratio de cambio porcentual en el ROI por cambio porcentual en el valor del parámetro de insumo



EP – ecosistema propicio, VAN – valor actual neto, C – cuidador



# ANEXO B

## Siglas y acrónimos

<b>SIGLA o ACRÓNIMO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
<b>AVAC</b>	Años de vida ajustados por calidad
<b>CDPF</b>	Federación China de Personas con Discapacidad (por sus siglas en inglés)
<b>CRPD</b>	Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (por sus siglas en inglés)
<b>CSU</b>	Cobertura sanitaria universal
<b>DFID</b>	Departamento de Desarrollo Internacional del Gobierno del Reino Unido (por sus siglas en inglés)
<b>HI</b>	Humanity & Inclusion
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>OIT</b>	Organización Internacional del Trabajo
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>ONG</b>	Organización no gubernamental
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas
<b>PIB</b>	Producto interior bruto
<b>PIMB</b>	País de ingreso mediano bajo
<b>ROI</b>	Rendimiento de la inversión (por sus siglas en inglés)
<b>TA</b>	Tecnología de apoyo
<b>UNESCO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
<b>UNICEF</b>	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
<b>USAID</b>	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (por sus siglas en inglés)
<b>USD</b>	Dólar estadounidense
<b>WHO</b>	World Health Organization

## REFERENCES

1. Todos los usuarios de TA, haciendo énfasis en dos de las mayores poblaciones que conforman este grupo: las personas con discapacidad y los usuarios de TA de edad avanzada.
2. Se calcula en años de vida ajustados por calidad (AVAC), una medida que indica la capacidad de una persona para realizar actividades cotidianas sin dolor ni angustia mental y que incorpora factores tales como las restricciones de movilidad, la capacidad de autocuidado independiente y la participación en el trabajo y el ocio.
3. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Tecnología de asistencia* [en línea]. <<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/assistive-technology>>. [Consulta: 29-10-2019].
4. ROHWERDER, B. *Assistive technologies in developing countries*. Brighton, Reino Unido: Institute of Development Studies, 2018.
5. HUMPHREYS, G. "Technology transfer aids hearing" [en línea]. En *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*. 2013, vol. 91, n.º 7. Pp. 471-472. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3699802/>>. [Consulta: 12-01-2020].
6. AT2030; ATscale. *Un Panorama de Mercado y un Enfoque Estratégico para Incrementar el Acceso a Sillas de Ruedas y Servicios Relacionados, en Países de Bajos y Medianos Ingresos* [en línea]. 2019. <[https://static1.squarespace.com/static/5b3f6ff1710699a7ebb64495/t/5db2c2ee92f5c03a7ff355d6/1571996401012/ATscale\\_PN-Wheelchairs\\_0819\\_ESP-web.pdf](https://static1.squarespace.com/static/5b3f6ff1710699a7ebb64495/t/5db2c2ee92f5c03a7ff355d6/1571996401012/ATscale_PN-Wheelchairs_0819_ESP-web.pdf)>.
7. ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS. *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad* [en línea]. 2007. <<https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf>>. [Consulta: 10-01-2020].
8. Este informe parte de la bibliografía existente para calcular la necesidad no atendida de tecnología de apoyo y su posible repercusión en la vida de los usuarios. Hasta la fecha, dicha bibliografía se ha centrado en gran medida en las personas con discapacidad; estas limitaciones se mencionan cuando es pertinente, pero las conclusiones de tales estudios también se aplican para modelizar y predecir la repercusión que tendrá la TA en otros tipos de usuarios.
9. Este cálculo se basa en datos anteriores a la COVID-19 y en proyecciones del crecimiento del PIB en los PIBM. No esperamos que las alteraciones relacionadas con la COVID-19 tengan un efecto considerable sobre los resultados agregados, ya que el marco temporal es de 55 años.
10. El valor puede no ser equivalente a la suma de los componentes debido al redondeo.
11. BANKS, L. M.; POLACK, S. *The economic costs of exclusion and gains of inclusion of people with disabilities*. International Centre for Evidence in Disability, 2014.
12. Este cálculo global es en dólares reales y tiene en cuenta la inflación prevista durante la vida de una persona que es menor en la actualidad. También suponemos que la educación está por lo demás al alcance de quienes reciben TA y que existe una variedad de oportunidades de empleo para los usuarios en la edad adulta (con el beneficio de la TA).
13. FILMER, D. "Disability, poverty, and schooling in developing countries: Results from 14 household surveys" [en línea]. En *The World Bank Economic Review*. 2008, vol. 22, n.º 1. Pp. 141-63. <<http://documents.worldbank.org/curated/en/279081468333856724/pdf/775610JRN02008000PUBLIC00Disability.pdf>>. [Consulta: 10-01-2020].
14. GREENSTONE, M.; LOONEY, A. *Education is the key to better jobs* [en línea]. 2012. <<https://www.brookings.edu/blog/up-front/2012/09/17/education-is-the-key-to-better-jobs/>>. [Consulta: 2020-02-14]; análisis de Dalberg.
15. UNICEF. *Do children with disabilities attend school? New findings from Sierra Leone* [en línea]. 2019. <<https://blogs.unicef.org/evidence-for-action/children-disabilities-attend-school-new-findings-sierra-leone/>>. [Consulta: 15-01-2020].
16. SALEEM, S.; SAJJAD, S. "The scope of assistive technology in learning process of students with blindness" [en línea]. En *International Journal of Special Education*. 2016, vol. 31, n.º 1. Pp. 46-54. <<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1099969.pdf>>. [Consulta: 14-02-2020].
17. UNESCO. *Disabilities and education* [en línea]. <<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/Facts-Figures-gmr.pdf>>.
18. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Informe mundial sobre la discapacidad*. 2011.
19. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. *Disability and Development Report: Realizing the Sustainable Development Goals by, for and with persons with disabilities*. 2018.
20. REDDY, P. A., et al. "Effect of providing near glasses on productivity among rural Indian tea workers with presbyopia (PROSPER): a randomised trial" En *Lancet Glob Health*. 2018, vol. 6, n.º 9. Pp. e1019-e1027.
21. HANDICAP INTERNATIONAL. *Situation of wage employment of people with disabilities*. 2016.
22. La OMS define «gasto catastrófico» como «el gasto directo en atención sanitaria que supera una proporción determinada de los ingresos de un hogar y tiene como consecuencia que los hogares padezcan la carga de la enfermedad». Si bien los umbrales del gasto catastrófico varían, la OMS ha propuesto que «se considere catastrófico el gasto en salud que sea igual o superior al 40 % de los ingresos que no sean de subsistencia, es decir, de los ingresos disponibles una vez cubiertas las necesidades básicas».

23. MONT, D.; CUONG, N. V. "Disability and poverty in Vietnam" [en línea]. En *The World Bank Economic Review*. 2011, vol. 25, n.º 2. Pp. 323-59. <<http://documents.worldbank.org/curated/en/793841468320699746/pdf/812700JRN0WBEC00Box379814B00PUBLIC0.pdf>>. [Consulta: 16-02-2020].
24. UNESCO. Alianza «Una vida mejor, un futuro mejor».
25. UNICEF. *Gender and Education* [en línea]. <<https://data.unicef.org/topic/gender/gender-disparities-in-education/>>. [Consulta: 31-03-2020].
26. ONU MUJERES. *El progreso de las mujeres en el mundo 2015-2016: Transformar las economías para realizar los derechos*. 2015.
27. Análisis de Dalberg; datos calculados usando la media de horas de trabajo no remunerado al día entre todas las mujeres adultas y niñas comparada con la de los hombres adultos y niños y multiplicada por la esperanza de vida media mundial para hombres y mujeres. Los datos sobre el uso del tiempo de las niñas y los niños proceden del UNICEF; los datos sobre el uso del tiempo de los adultos proceden de ONU Mujeres.
28. Los AVAC son el estándar aceptado para medir la repercusión de las intervenciones en la vida de una persona en aquellos casos en los que la intervención no cambia su condición física subyacente.
29. MEINZEN-DICK, R. *Empowering Africa's Women Farmers* [en línea]. 2019. <<https://www.project-syndicate.org/commentary/women-farmers-africa-gender-equality-agriculture-by-ruth-meinzen-dick-2019-10?barrier=accesspaylog>>. [Consulta: 31-03-2020].
30. BANCO MUNDIAL. *Levelling the field: Improving opportunities for women farmers in Africa*. 2011.
31. UNICEF. *Assistive technology for children with disabilities: Creating opportunities for education, inclusion and participation*. 2015.
32. El concepto de ganar AVAC adicionales no implica necesariamente que estas personas vayan a vivir más años, sino que refleja las mejoras en su calidad de vida fruto de su capacidad de moverse, oír y ver mejor que antes.
33. Puede que los usuarios se sigan viendo forzados a lidiar con equipo médico inaccesible, profesionales médicos que no comprenden plenamente sus necesidades y servicios de tratamiento de baja calidad.
34. CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES DE LOS ESTADOS UNIDOS. *Discapacidad y afecciones relacionadas* [en línea]. <<https://www.cdc.gov/ncbddd/Spanish/disabilityandhealth/relatedconditions.html>>. [Consulta: 12-01-2020].
35. MAHMOUDI, E., et al. "Can hearing aids delay time to diagnosis of dementia, depression, or falls in older adults?" [en línea]. En *Journal of the American Geriatrics Society*. 2019, vol. 67, n.º 11. Pp. 2632-9. <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jgs.16109>>. [Consulta: 22-03-2020].
36. LIN, F.; FERRUCCI, L. "Hearing loss and falls among older adults in the United States" [en línea]. En *Archives of internal medicine*. 2012, vol. 172, n.º 4. Pp. 369-71. <<https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/1108740>>. [Consulta: 22-03-2020].
37. RUMALLA, K.; KARIM, A. M.; HULLAR, T. E. "The effect of hearing aids on postural stability" [en línea]. En *The Laryngoscope*. 2015, vol. 125, n.º 3. Pp. 720-3. <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/lary.24974>>. [Consulta: 22-03-2020].
38. NOH, J. W., et al. "Relationship between physical disability and depression by gender: A panel regression model" [en línea]. En *PloS One*. 2016, vol. 11, n.º 11. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5130183/>>. [Consulta: 12-12-2019].
39. Un estudio llevado a cabo en Nigeria reveló que «las personas mayores con deterioro de la capacidad auditiva presentan unos índices de depresión mayores y una reducción en su interés por las actividades cotidianas; un 62 % afirma tener síntomas de depresión, frente al 17 % de aquellos que no presentan deterioro de la capacidad auditiva». (SOGEBI, O. A. et al., 2015).
40. GILSON, K. M., et al. "Mental health care needs and preferences for mothers of children with a disability" [en línea]. En *Child: care, health and development*. 2018, vol. 44, n.º 3. Pp. 384-91. <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cch.12556>>. [Consulta: 03-08-2020].
41. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Building the economic case for primary health care: a scoping review*. 2018.
42. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Cobertura sanitaria universal* [en línea]. <[https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/universal-health-coverage-\(uhc\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/universal-health-coverage-(uhc))>. [Consulta: 14-01-2020].
43. FORO ECONÓMICO MUNDIAL. *Eyeglasses for global development: Bridging the Visual Divide*. 2016.
44. ALQURAINI, T.; GUT, D. "Critical components of successful inclusion of students with severe disabilities: Literature review" [en línea]. En *International Journal of Special Education*. 2012, vol. 27, n.º 1. Pp. 42-59. <<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ979712.pdf>>. [Consulta: 14-02-2020].
45. LEGO. *Play well report*. 2018.
46. FORO ECONÓMICO MUNDIAL. *The business case for diversity in the workplace is now overwhelming* [en línea]. 2019. <<https://www.weforum.org/agenda/2019/04/business-case-for-diversity-in-the-workplace/>>. [Consulta: 03-08-2019].
47. DELOITTE. *The economic benefits of improving social inclusion*. 2019.

48. Este cálculo incluye un ajuste por el «valor actual neto» de todos los costes y beneficios, descontando aquellos que se acumulan a lo largo del tiempo. El valor descontado de todos los beneficios económicos alcanza los 4,1 billones de dólares estadounidenses y los costes descontados, 400 000 millones de dólares estadounidenses.
49. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Salvar vidas, reducir el gasto: Una respuesta estratégica a las enfermedades no transmisibles*. 2018.
50. GLOBAL PARTNERSHIP FOR EDUCATION. *Fund education, shape the future: Case for investment*. 2017.
51. Esto puede manifestarse como la inclusión de la TA en las políticas de discapacidad, como una política específica para la TA (que incluya a los usuarios con discapacidad pero sin limitarse a ellos) o como la integración de la TA en otras políticas de salud nacionales.
52. INGBER, J. *Vision for a Nation provides access to eyeglasses for Rwandans* [en línea]. <<https://www.afb.org/aw/14/5/15692>>. [Consulta: 09-12-2019].
53. BINAGWAHO, A., et al. "Lessons from the field: Improving Eye Care in Rwanda" [en línea]. En *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*. 2015, vol. 93. Pp. 429-34. <<https://www.who.int/bulletin/volumes/93/6/14-143149/en/>>. [Consulta: 09-12-2019].
54. BOWMAN, V. *Rwanda becomes first poor country to provide eye care for all* [en línea]. <<https://www.theguardian.com/global-development/2018/jan/31/rwanda-becomes-first-poor-country-to-provide-eye-care-for-all>>. [Consulta: 09-12-2019].
55. THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT. *Moving from the margins: Mainstreaming persons with disabilities in Pakistan*. 2014.
56. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, OFICINA DEL PAKISTÁN. Comunicación personal. 28-01-2020.
57. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Pakistan hosts groundbreaking meeting to improve access to assistive technology* [en línea]. <<http://www.emro.who.int/pak/pakistan-news/pakistan-hosts-groundbreaking-meeting-to-improve-access-to-assistive-technology.html>>. [Consulta: 24-01-2020].
58. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Pakistani Doctor Sana Hafeez Named WHO Global Champion for Assistive Technology* [en línea]. <<http://www.emro.who.int/pak/pakistan-news/pakistani-doctor-sana-hafeez-named-who-global-champion-for-assistive-technology.html>>. [Consulta: 24-01-2020].
59. GOBIERNO DEL PAKISTÁN. *Ehsaas Programme, Prime Minister's policy statement* (declaración política del primer ministro sobre el programa «Ehsaas») [en línea]. <<http://www.pakistan.gov.pk/ehsaas-program.html>>. [Consulta: 24-01-2020].
60. UNICEF. *No Child Left Behind: Study Calls for Better Care of Children with Disabilities* [en línea]. <<https://www.unicef.org/philippines/press-releases/no-child-left-behind-study-calls-better-care-children-disabilities>>. [Consulta: 08-01-2020].
61. JAUCIAN, D. *Breaking the Stigma on Filipino Children with Disabilities* [en línea]. <<https://cnnphilippines.com/life/culture/2017/03/03/lotta-sylwander-interview-unicef.html>>. [Consulta: 08-01-2020].
62. VALMERO, A. *Mobile app helps Filipino amputees in remote areas* [en línea]. <[http://www.science.ph/full\\_story.php?type=News&key=5553:mobile-app-helps-filipino-amputees-in-remote-areas](http://www.science.ph/full_story.php?type=News&key=5553:mobile-app-helps-filipino-amputees-in-remote-areas)>. [Consulta: 08-01-2020].
63. DOCTORA J. BUNDOC. Comunicación personal. 10-03-2020.
64. PHILHEALTH. *President PNoy leads launch of PhilHealth's prosthesis benefit package and new provider payment mechanism* [en línea]. <[https://www.philhealth.gov.ph/news/2013/prosthesis\\_benefit.html](https://www.philhealth.gov.ph/news/2013/prosthesis_benefit.html)>. [Consulta: 08-01-2020].
65. AT2030; ATscale. *Un panorama del mercado y un enfoque estratégico para incrementar el acceso a las prótesis y servicios relacionados en los países de bajos y mediamos ingresos* [en línea]. 2020. <[https://static1.squarespace.com/static/5b36ff1710699a7ebb64495/t/5f4791a9641dc22ef3c1a821/1598525879025/PN-Prostheses\\_ESP.pdf](https://static1.squarespace.com/static/5b36ff1710699a7ebb64495/t/5f4791a9641dc22ef3c1a821/1598525879025/PN-Prostheses_ESP.pdf)>.
66. PHILHEALTH. *Improving Access to Assistive Technology and Rehabilitation for Children with Disabilities (CWD)* [en línea]. <[https://www.philhealth.gov.ph/news/2016/assistive\\_tech.html](https://www.philhealth.gov.ph/news/2016/assistive_tech.html)>. [Consulta: 08-01-2020].
67. CASTILLO, J. *Guide to PhilHealth's Z Benefit Packages for kids with disabilities* [en línea]. <<https://www.smartparenting.com.ph/parenting/kids-with-special-needs/philhealth-benefit-package-children-special-needs-disabilities-a00026-20180305>>. [Consulta: 08-01-2020].
68. PHILHEALTH. *PhilHealth to Introduce Special Benefits for PWDs* [en línea]. <[https://www.philhealth.gov.ph/news/2019/pwd\\_bnfts.php](https://www.philhealth.gov.ph/news/2019/pwd_bnfts.php)>. [Consulta: 08-01-2020].
69. RELATORA ESPECIAL SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD. *Informe de la Relatora Especial sobre los derechos de las personas con discapacidad* (Tema: Personas de edad con discapacidad). 2019.
70. La esperanza de vida residual se basa en una media en función de todas las personas que no tienen acceso a la TA actualmente. Entre los menores necesitados, asignamos una edad media a la que se recibió la TA por producto; calculamos la esperanza de vida residual como la diferencia entre la esperanza de vida media al nacer en el conjunto de los PIMB y la edad media (por producto) a la que se recibió la TA.
71. No incluimos el quinto producto prioritario de ATscale (dispositivos digitales y programas informáticos de apoyo) porque la gama de productos en esta categoría es mucho más amplia y el alcance del trabajo de ATscale en esta área aún no está definido.

72. Se trata de una suposición conservadora sobre el coste del modelo; ATscale pretende facilitar rebajas a largo plazo en el precio mediante sus estrategias de modificación del mercado, reduciendo así considerablemente los costes de ofrecer productos en los PIMB y mejorando todavía más la relación coste-eficacia de las futuras inversiones en este ámbito.
73. Basado en cálculos incluidos en las descripciones de los productos elaboradas por AT2030 y ATscale (<<https://atscale2030.org/product-narratives>>).
74. BUCKUP, S. *The price of exclusion: The economic consequences of excluding people with disabilities from the world of work* [en línea]. Organización Internacional del Trabajo. 2009. <[http://www.ilo.org/employment/Whatwedo/Publications/working-papers/WCMS\\_119305/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/employment/Whatwedo/Publications/working-papers/WCMS_119305/lang--en/index.htm)>. [Consulta: 24-10-2019]; adaptado por Dalberg para este análisis.
75. Esto asume que i) se pueden aplicar las estadísticas de empleo medias para calcular los cambios que afectan a todos los PIMB y ii) la vida laboral va de los 18 a los 64 años de edad.
76. Aunque este aumento en el rendimiento académico propicia unos mayores ingresos mientras se tiene un empleo, el modelo no contempla de forma explícita los cambios adicionales en la probabilidad de empleo más allá de lo recogido en la fórmula de empleo y productividad mostrada anteriormente.
77. Para la asignación a las categorías antes de la intervención se asumió que las personas que prestaban apoyo a cualquier usuario de TA que actualmente estuviese trabajando o buscando empleo no estarían brindando a dicho usuario un cuidado a tiempo completo. Entre las que trabajaban una jornada parcial, decidimos la asignación a la categoría «alta» o «baja» en función del índice de participación del usuario en la población activa ponderado por su puntuación en AVAC anterior a la intervención. Para la distribución después de la intervención, en el modelo también se asumió que ningún proveedor de apoyo hacía menos trabajo remunerado que antes de la intervención.
78. El valor puede no ser equivalente a la suma de los componentes debido al redondeo.
79. Si bien la TA no cambia por sí sola la condición física de un usuario, hay cierta TA que sí contribuye a cambios subsiguientes en la salud física, p. ej., prótesis que mejoran la capacidad de hacer ejercicio, sillas de ruedas que reducen el riesgo de algunas afecciones secundarias, etc. La medida de los AVAC recoge esas repercusiones.
80. DAVIES, A.; DE SOUZA, L. D.; FRANK, A. O. "Changes in the quality of life in severely disabled people following provision of powered indoor / outdoor chairs" [en línea]. En *Disability and Rehabilitation*. 2003, vol. 25, n.º 6. Pp. 286-90. <<https://bura.brunel.ac.uk/bitstream/2438/3367/1/epioc%202002.pdf>>. [Consulta: 11-11-2019].
81. PERSSON, J.; HUSBERG, M. "Can we rely on QALYs for assistive technologies?" [en línea]. En *Technology and Disability*. 2012, vol. 24, n.º 1. Pp. 93-100. <[https://www.researchgate.net/publication/235641799\\_Can\\_we\\_rely\\_on\\_QALYs\\_for\\_assistive\\_technologies](https://www.researchgate.net/publication/235641799_Can_we_rely_on_QALYs_for_assistive_technologies)>. [Consulta: 17-11-2019].
82. PARK, Y., et al. "The relationship between visual impairment and health-related quality of life in Korean adults: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2008-2012)" [en línea]. En *PLoS One*. 2015, vol. 10, n.º 7. <<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0132779>>. [Consulta: 11-11-2019].
83. PENNINGTON, M.; GRIEVE, R.; VAN DER MEULEN, J. H. "Cost-effectiveness of five Commonly used prosthesis brands for total knee replacement in the UK: A study using the NJR Dataset" [en línea]. En *PLoS One*. 2016, vol. 11, n.º 3. <<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0150074>>. [Consulta: 12-11-2019].
84. SASSI, F. "Calculating QALYs, comparing QALY and DALY calculations" [en línea]. En *Health Policy Plan*. 2006. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16877455>>. [Consulta: 24-10-2019].
85. KARKI, B., et al. "Active community-based case finding for tuberculosis with limited resources: estimating prevalence in a remote area of Papua New Guinea" [en línea]. En *Asia Pacific Journal of Public Health*. 2017, vol. 29, n.º 1. Pp. 17-27. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5349312/>>. [Consulta: 24-01-2020].
86. SEKANDI, J. N., et al. "Cost-effectiveness analysis of community active case finding and household contact investigation for tuberculosis case detection in urban Africa" [en línea]. En *PLoS One*. 2015, vol. 10, n.º 2. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25658592>>. [Consulta: 24-01-2020].
87. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Pautas para el suministro de sillas de ruedas manuales en entornos de menores recursos*. 2008.
88. AT2030; ATscale. *Descripciones de productos* [en línea]. 2019-2020. <<https://atscale2030.org/product-narratives>>.
89. Datos del Proyecto WHO-CHOICE. 2011.
90. SHEPARD, D. S. *The market for wheelchairs, innovations, and federal policy* [en línea]. Congreso de los Estados Unidos, Oficina de Evaluación Tecnológica. <<https://www.princeton.edu/~ota/disk3/1984/8418/841808.PDF>>. [Consulta: 24-01-2020].
91. El total puede no ser equivalente a la suma de los componentes debido al redondeo.
92. El valor actual neto (VAN) es un método de comparación de los valores de recursos invertidos y los resultados a lo largo del tiempo en términos constantes (actuales) para determinar el total de rendimiento de la inversión neto.

ARGUMENTOS A FAVOR DE LA INVERSIÓN EN TECNOLOGÍA DE APOYO





## AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría dar las gracias al grupo de trabajo de los socios fundadores de ATscale que contribuyeron a la elaboración del documento —Michael Allen (USAID), Sara Boiten (DFID), Amy Farkas Karageorgos (Alianza Internacional de la Discapacidad), Phyllis Heydt (Oficina del Embajador de la OMS para la Estrategia Mundial), Victoria James (DFID), Dennis Soendergaard (UNICEF) y Nikki Tyler (USAID)—, así como a Alison End Fineberg y Barbara Goedde, de la Secretaría de ATscale, y a Erin Barringer, James Eustace, Ian Thornton y Ayesha Karnik, de Dalberg Advisors. Deseamos agradecer a Briana Wilson, del Grupo Asesor sobre Inclusión de CBM Global, la perspectiva de los derechos que aportó al proceso de redacción del presente informe.

ATscale expresa su profundo agradecimiento por el trabajo de Henry Koster (Dalberg Advisors), autor principal de este informe.

ATscale desea reconocer con agradecimiento a Dorothy Boggs (Facultad de Higiene y Medicina Tropical de la Universidad de Londres), Johan Borg (Universidad de Dalarna), Arjan Buis (Universidad de Strathclyde), Alex Cote (Centro de Políticas Inclusivas), Jeremy A. Lauer (Universidad de Strathclyde), Andrew Mirelman (Organización Mundial de la Salud), Daniel Mont (Centro de Políticas Inclusivas), Priya Morjaria (Facultad de Higiene y Medicina Tropical de la Universidad de Londres; Peek Vision Ltd.) y Stefan Tromel (Organización Internacional del Trabajo), que aportaron conocimientos técnicos y comentarios valiosos.

Múltiples compañeros proporcionaron amablemente material para los estudios monográficos de los países y las secciones destacadas. Entre ellos se encuentran: Dra. Josephine Bundoc (Centro médico UERM, Filipinas), Dra. Francesca Celletti (OMS, Filipinas), Tanya D'Souza (SoundSeekers), Dra. Maryam Mallick (OMS, Pakistán), Valentina Pomatto (Humanity & Inclusion), Anna Reeve (Motivation), Dr. Florante Trinidad (OMS, Filipinas) e Isabelle Urseau (Humanity & Inclusion).

ATscale desea expresar su gratitud por la generosa financiación recibida de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Los puntos de vista y opiniones expresados en este informe son los de los autores y no necesariamente reflejan las políticas oficiales ni la postura de los socios u organizaciones colaboradoras ni las de los proveedores de fondos.

Este informe puede reproducirse sin restricciones, en su totalidad o en parte, siempre que se mencione la fuente original.



[ATSCALE2030.ORG](https://ATSCALE2030.ORG)