

Unidad 2

Asistentes virtuales

Cómo funcionan los asistentes virtuales

Los asistentes virtuales fueron creados para comunicarse con las personas por medio de audio o interpretando mensajes escritos, que funcionan a través de la combinación del reconocimiento de voz y el procesamiento del lenguaje natural (PLN).

El reconocimiento de voz, por su parte, se encarga de tomar lo que dice el usuario y luego convertirlo en texto, empleando técnicas de aprendizaje automático que han sido previamente entrenados por grandes volúmenes de grabaciones, gracias a este proceso, el sistema puede identificar palabras con una mayor precisión (Sánchez *et al.*, 2019). Por otro lado, el PLN hace que los asistentes virtuales comprendan el significado y la intención de las palabras, para así dar respuestas pertinentes, logrando una interacción más efectiva y fluida (Hirschberg y Manning, 2015).

Entre los asistentes virtuales más populares que usan estas tecnologías están Google Assistant, Alexa de Amazon y Siri de Apple, ya que no solo ofrecen información sino también control de dispositivos del hogar.

Los asistentes virtuales, como Amazon Alexa o Google Assistant, son sistemas basados en IA creados para responder a instrucciones de voz y ejecutar diversas tareas diarias (Palanica y Fossat, 2021). Estas herramientas funcionan gracias a tecnologías de procesamiento de lenguaje

natural y de aprendizaje automático, que les permiten comprender las solicitudes de los usuarios y darles respuesta.

En el caso de que una persona desee usar un asistente virtual basta con pronunciar una palabra clave, por ejemplo, para Alexa, debe decir “Alexa” seguido de lo que desee, para que el dispositivo empiece a captar y procesar la orden. A partir de ello, el asistente interpreta la instrucción y realiza la acción indicada, que puede ir desde consultar información en internet, reproducir música o programar recordatorios, hasta efectuar llamadas o gestionar dispositivos inteligentes en el hogar, entre muchas otras posibilidades que se desarrollan en este libro.

Beneficios de los asistentes virtuales para personas mayores

Para los adultos mayores, este tipo de tecnología representa un recurso de gran utilidad para preservar su independencia y calidad de vida. Entre sus beneficios más destacados se encuentra la facilidad de acceso a información relevante mediante simples preguntas de voz, como consultar el estado del tiempo, conocer las noticias o programar recordatorios verbales (Padhan *et al.*, 2023).

Además, estas herramientas son de gran ayuda para organizar rutinas, como la toma de medicamentos o el control de citas médicas, lo que resulta fundamental para una buena salud y calidad de vida (Shade *et al.*, 2021). Controlar dispositivos del hogar como las luces o sensores de puertas y ventanas, es otro aspecto positivo que se pueden realizar sin la necesidad de moverse, facilitando así el día a día y brindando una mejor comodidad en el hogar (Tian *et al.*, 2024).

Dentro de los muchos beneficios que los asistentes virtuales brindan a los adultos mayores para facilitar su vida diaria, está su facilidad de uso que permite una interacción natural e intuitiva.

Además, brindan apoyo en actividades cotidianas como recordar citas médicas, tomar medicamentos a tiempo, organizar listas de compras o

establecer recordatorios importantes. También contribuyen a mantener la comunicación y el contacto con familiares y amigos, posibilitando realizar llamadas, enviar mensajes o incluso efectuar videollamadas de manera sencilla. Por último, ofrecen opciones de entretenimiento y bienestar, como reproducir música, leer noticias o libros, contar chistes y proponer juegos interactivos, lo que favorece tanto el disfrute como el bienestar emocional de quienes los utilizan.

Ejercicios prácticos para el uso de asistentes virtuales

Para que los adultos mayores puedan aprovechar plenamente las ventajas de los asistentes virtuales, es fundamental que se familiaricen con el uso de los comandos de voz en su vida diaria.

Una manera práctica de lograrlo es a través de actividades sencillas que se integren a su rutina. Por ejemplo, puede pedirle a Alexa que les recuerde tomar un medicamento a una hora específica, consultar con Google el pronóstico del clima para planificar el día, o solicitarle a Siri que apague las luces de la casa. Los comandos de voz que debe realizar para esas actividades son los siguientes:

- Alexa, recuérdame tomar mis medicamentos a las 9 de la mañana.
- Hey Google, como estará el clima hoy.
- Siri, apaga las luces de la casa.

Aplicaciones de salud y bienestar

Control de signos vitales y actividad física

El monitoreo de signos vitales y actividad física mediante inteligencia artificial ofrece a los adultos mayores la posibilidad de controlar su salud de manera continua y precisa, promoviendo así un envejecimiento activo y saludable.

Mantenerse al tanto de la salud nunca ha sido tan sencillo como ahora, especialmente para las personas mayores. Hoy en día, gracias a la inteligencia artificial y a la variedad de dispositivos inteligentes disponibles, es posible realizar un seguimiento constante del estado físico sin salir de casa. Monitorear parámetros como el ritmo cardíaco o la actividad diaria se ha convertido en una herramienta clave para prevenir problemas y mejorar el bienestar general.

Dispositivos para controlar el ritmo cardíaco

KardiaMobile es un pequeño aparato portátil que, junto con su aplicación, permite a cualquier persona hacerse un electrocardiograma desde la comodidad del hogar. Para los adultos mayores, esto significa poder chequear el corazón y recibir avisos si algo no está bien, además de enviar esos resultados fácilmente al médico para un control más cercano (AliveCor, 2023).

Apple Watch, además de dar la hora, incluye sensores capaces de medir el pulso y hasta realizar un ECG solo colocando el reloj en la muñeca. Si detecta alguna alteración, el usuario es notificado de inmediato, lo que brinda mayor tranquilidad en el día a día (Apple, 2023).

Aplicaciones para la actividad física

MyFitnessPal ayuda a registrar cuántos pasos se caminan al día y a llevar un control sobre lo que se come, lo que facilita mantener un equilibrio entre ejercicio y nutrición saludable (MyFitnessPal, 2023).

Fitbit ofrece pulseras y relojes inteligentes que no solo contabilizan los movimientos, sino que también monitorizan el sueño y la frecuencia cardíaca, entregando informes y recomendaciones personalizadas para que cada usuario se mantenga activo y saludable (Fitbit Community, 2023).

Strava es ideal para quienes disfrutan caminar, andar en bicicleta o simplemente moverse más. Además de registrar todas estas actividades, permite compartir logros y conectar con otras personas, lo cual puede

motivar mucho, especialmente a los adultos mayores que buscan acompañamiento y ánimo para mantenerse en movimiento (Strava, 2023).

¿Por qué es fundamental un monitoreo constante para la prevención?

Hacer un seguimiento regular de la salud, especialmente en lo que respecta a signos vitales y actividad física, puede marcar una gran diferencia para los adultos mayores, ya que permite adelantarse a posibles complicaciones. Entre las principales ventajas de mantener este control se encuentran las siguientes:

- Anticipar problemas de salud: supervisar continuamente parámetros como el ritmo cardíaco, la presión arterial o la movilidad ayuda a descubrir a tiempo cualquier anomalía, lo que facilita tomar medidas antes de que surjan situaciones graves (Berry-Millett y Bodenheimer, 2009).
- Promover hábitos saludables: muchas de las aplicaciones actuales no solo recopilan datos, sino que también ofrecen sugerencias y motivan a las personas a mejorar su rutina diaria, previniendo así enfermedades crónicas como la diabetes o los problemas del corazón.
- Fomentar la independencia: disponer de dispositivos que permiten controlar la propia salud empodera a los adultos mayores para tomar decisiones informadas y depender menos de otros, lo que contribuye a una vida más autónoma (Senior Talk, 2025).
- Mejorar la comunicación con el médico: toda la información registrada por estos dispositivos puede ser compartida fácilmente con el personal sanitario, lo que facilita el trabajo en equipo y permite adaptar los tratamientos a las necesidades de cada paciente (Kang y Exworthy, 2022).
- Prevenir caídas y accidentes: existen dispositivos que pueden detectar cambios en el equilibrio o en la capacidad de movimiento, lo que ayuda a identificar riesgos y tomar medidas preventivas antes de que ocurra una caída (Tinetti, 2008).

Diagnóstico médico respaldado por inteligencia artificial

El uso de inteligencia artificial está transformando la medicina moderna, sobre todo en el ámbito del diagnóstico (Topol, 2019). Hoy en día, los profesionales de la salud cuentan con herramientas digitales de gran alcance, como el análisis automatizado de imágenes médicas y los modelos predictivos, que permiten detectar enfermedades en etapas tempranas. Estas innovaciones no solo mejoran la precisión de los diagnósticos, sino que también agilizan los procedimientos y brindan a los médicos un mayor respaldo y seguridad al momento de tomar decisiones clínicas.

Análisis de imágenes médicas

Los análisis de imágenes médicas utilizan sistemas avanzados que tienen la capacidad de identificar detalles en las imágenes que, en ocasiones, pueden pasar desapercibidos para el ojo humano (Kermany *et al.*, 2018). Como DeepMind de Google que ha desarrollado algoritmos capaces de analizar resonancias magnéticas y radiografías para detectar enfermedades como el cáncer de mama y diversas afecciones pulmonares (DeepMind, 2023). La plataforma PathAI también utiliza IA para examinar muestras de tejido (PathAI, 2023) y apoyar a los patólogos en la detección de cáncer, comparando características observadas en las muestras con grandes volúmenes de datos históricos que refuerzan la precisión del diagnóstico (Khosravi *et al.*, 2021).

Algoritmos predictivos y ventajas de la inteligencia artificial en el diagnóstico médico

La IA está adquiriendo un papel cada vez más relevante en la práctica clínica, especialmente mediante plataformas diseñadas para procesar información médica compleja y anticipar posibles escenarios de salud. Como IBM (International Business Machines Corporation) Watson Health, que emplea IA para revisar grandes volúmenes de datos clínicos y proponer alternativas de tratamiento personalizadas. De esta manera, no solo se logra adaptar la terapia a las necesidades específicas de cada

paciente, sino que también se facilita la predicción de la evolución de una enfermedad, lo que ofrece a los médicos un apoyo valioso para tomar decisiones fundamentadas (Somashekhar *et al.*, 2018).

Zebra Medical Vision es otro caso que usa algoritmos de aprendizaje profundo para realizar análisis de estudios de imágenes médicas, como radiografías y tomografías (Zebra Technologies, 2025). Esta tecnología permite identificar con rapidez y precisión distintos problemas de salud, como afecciones cardíacas o respiratorias, ayudando así a los profesionales a llegar a un diagnóstico más confiable en un tiempo más corto. La IA también ha sido utilizada para identificar enfermedades complejas como el cáncer, en especial incremento el cáncer de mama en mujeres (Bodewes *et al.*, 2022).

El aporte de la inteligencia artificial al diagnóstico se refleja en distintos aspectos:

- Resultados más precisos: al procesar y cruzar grandes volúmenes de información, la IA es capaz de detectar detalles y patrones que podrían pasar desapercibidos, lo que disminuye el riesgo de errores y mejora la detección temprana de enfermedades (Lakhani y Sundaram, 2017).
- Diagnósticos en menos tiempo: estas tecnologías pueden analizar datos mucho más rápido que un ser humano, lo que acelera todo el proceso diagnóstico, un factor clave cuando se necesita actuar con rapidez (Esteva *et al.*, 2017).
- Apoyo en la toma de decisiones médicas: la IA no solo recopila datos, sino que los interpreta y ofrece sugerencias útiles, permitiendo que los médicos decidan sobre el tratamiento de manera más informada y personalizada, y mejorando así la atención que recibe cada paciente (Topol, 2019).

Recordatorios y gestión de la medicación

Para muchos adultos mayores, seguir correctamente sus tratamientos puede ser todo un reto, especialmente cuando deben organizar la

toma de varios medicamentos cada día. En estos casos, las aplicaciones móviles que se especializan en recordatorios se han convertido en aliadas indispensables, debido a que ayudan a la rutina diaria de la medicación, enviando alertas y notificaciones directamente al celular, lo que hace evitar olvidos y mantener los horarios de la toma de medicamentos. Herramientas como Medisafe o Pill Reminder permiten que las personas ingresen la información de sus medicamentos y reciban avisos oportunos cuando deben tomarlos. Además de los recordatorios, suelen ofrecer opciones para llevar un registro de las dosis tomadas y brindar detalles sobre posibles efectos secundarios.

Algunas de estas aplicaciones móviles incluso ofrecen la posibilidad de que familiares o cuidadores monitoreen si el tratamiento se está siguiendo como corresponde. Esto facilita detectar a tiempo cualquier olvido y permite intervenir de inmediato en caso de ser necesario. Otra ventaja importante es la capacidad de adaptar los avisos a las necesidades de cada usuario y de sincronizar la aplicación con otros dispositivos médicos, lo que convierte a estas herramientas en un recurso valioso para mejorar la adherencia a los tratamientos en personas mayores (Siu *et al.*, 2019).

Mantener un buen control sobre la medicación es clave para que los pacientes puedan beneficiarse plenamente de las terapias y eviten complicaciones derivadas de olvidos o errores en la administración de sus fármacos.

Cumplir con la toma de medicamentos no solo repercute de forma positiva en la salud individual, sino que también ayuda a disminuir los costos asociados al sistema sanitario. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), cerca de la mitad de las personas con enfermedades crónicas presentan dificultades para seguir correctamente sus tratamientos (World Health Organization, 2003).

Un seguimiento apropiado permite a médicos y personal sanitario analizar la efectividad de los tratamientos y realizar ajustes oportunos cuando es necesario. Este aspecto resulta especialmente relevante en el

manejo de enfermedades crónicas como la hipertensión, la diabetes o los problemas cardíacos, donde el control adecuado de la medicación puede evitar complicaciones graves y mejorar notablemente la calidad de vida (Julius *et al.*, 2009).

Asimismo, el control periódico de las terapias favorece la educación de los pacientes y los motiva a involucrarse más activamente en su propio cuidado. Aquellos que están informados sobre su tratamiento y participan en su gestión tienden a obtener mejores resultados de salud en el largo plazo (Horne *et al.*, 2005).