

La inteligencia artificial y los sensores biométricos dan alas a los wearables



Los dispositivos inteligentes monitorizan la salud, mejoran la productividad y transforman la interacción con el entorno. Impulsados por los avances tecnológicos y la miniaturización, aportan múltiples beneficios para el bienestar físico y emocional, mientras enfrentan retos en privacidad, diseño y compatibilidad.

En la última década, los dispositivos portátiles o wearables han pasado de ser simples accesorios de los teléfonos móviles a convertirse en herramientas que transforman la forma en que interactuamos con la tecnología, nuestra salud y el entorno. Más allá de contar pasos o recibir notificaciones, pueden predecir patrones de sueño, realizar pagos digitales e, incluso, ofrecer experiencias inmersivas en realidad aumentada (AR) y realidad virtual (VR).

Este progreso ha impulsado un crecimiento en el mercado global de wearables, que según *Mordor Intelligence* pasará de 84.230 millones de dólares en 2024 a 205.100 millones en 2029, con una tasa anual compuesta del 19,48 %. Simultáneamente, Statista predice un crecimiento del 18,08 % hasta 2028, con una alta demanda causada por tendencias como el bienestar digital, la inteligencia artificial (IA), la miniaturización tecnológica y la búsqueda de soluciones prácticas para la vida diaria.

La pandemia de la Covid-19 fue un punto de inflexión que incentivó la compra de wearables al restringir el acceso a gimnasios y fomentar el autocuidado digital. Hoy en día, el segmento de salud y *fitness* lidera el crecimiento con una tasa anual del 16 % prevista hasta 2032. Los dispositivos miden la variabilidad del ritmo cardíaco (HRV), niveles de oxígeno en sangre (SpO2), electrocardiogramas (ECG) y calidad del sueño, por lo que la integración con plataformas de salud digital está cada vez más consolidada. De esta forma, Apple vincula su ecosistema a *Apple Health* y Android incorpora *Google Fit*.

Un mercado consolidado y diversificado

Lo que hace unos años era una novedad, ahora es un sector competitivo. Los relojes inteligentes dominan el mercado con funciones biométricas avanzadas, navegación GPS y pagos sin contacto, liderados por el Apple Watch.

Por otro lado, las pulseras de *fitness*, accesibles y efectivas, democratizan el monitoreo básico de salud, con Xiaomi destacando en este segmento. Asimismo, los auriculares inteligentes o *hearables* integran sensores y asistentes de voz, ampliando sus funciones más allá del audio, mientras que los tejidos inteligentes emergen con prendas que regulan temperatura o miden señales vitales. Por su parte, los HMDs (*Head-mounted Displays*) permiten usar aplicaciones profesionales y de entretenimiento con realidad aumentada y virtual, a través de modelos dependientes de smartphones o autónomos. Por último, los dispositivos médicos portátiles y anillos inteligentes, como el *Oura Ring*, combinan estilo con biometría avanzada para un seguimiento integral.

La expansión de hearables y HMDs

Los *hearables* inteligentes han transformado las interacciones con la tecnología a través del oído, integrando micrófonos, acelerómetros y sensores biométricos con asistentes de voz como Alexa o Google Assistant.

Los dispositivos *True Wireless Stereo* (TWS) proporcionan funcionalidades como llamadas, traducción y navegación con un solo auricular. En este sentido, Jabra, Samsung y Sony lideran el segmento, incorporando características como detección de caídas y monitoreo térmico.

Por su parte, los HMDs han cobrado relevancia en sectores profesionales como la medicina, la ingeniería y la formación militar, con tres tipos principales: los HMDs deslizable, que usan smartphones; los discretos, conectados a PC o consolas, y los integrados, completamente autónomos con sensores y cámaras propias. Estos dispositivos mejoran la productividad y seguridad en entornos críticos, desde quirófanos hasta plataformas petroleras.

Integrando la IA

La incorporación de IA transforma los wearables en sistemas que personalizan planes de salud y detectan anomalías mediante *machine learning*. Por lo tanto, los wearables han llegado a integrarse con el cuerpo humano, combinando inteligencia, conectividad, salud y estética en tiempo real.

Por ello, recopilan datos y los analizan para ofrecer recomendaciones personalizadas y adaptarse a las necesidades individuales. Ejemplos destacados incluyen relojes inteligentes con funciones avanzadas como electrocardiogramas y análisis de sueño, anillos que monitorean la temperatura corporal, gafas con realidad aumentada, auriculares que interactúan con avatares virtuales, parches biomédicos para dispensar medicamentos, y ropa inteligente que supervisa la postura y la actividad física. Los dispositivos aportan beneficios en salud y bienestar, productividad, seguridad y facilitan una interacción más natural con la tecnología.

A su vez, la investigación en interfaces biométricas y nanotecnología abre el camino hacia implantes, chips subdérmicos y tejidos inteligentes autorreparables que interactúan y se adaptan al entorno, marcando una nueva era en la conexión entre tecnología y cuerpo humano.

Retos del sector

El avance de los wearables con IA también presenta desafíos importantes, especialmente en términos de privacidad, seguridad y dependencia tecnológica. La recopilación continua de datos personales genera preocupaciones sobre su uso y protección, mientras que la vulnerabilidad a ataques cibernéticos puede comprometer la información sensible.

De la misma forma, la proliferación de falsificaciones afecta la confianza y calidad del sector, mientras que la falta de compatibili-

VENTA DE WEARABLES POR PRODUCTO. PRONÓSTICO MUNDIAL

	Auriculares	Relojes	Pulseras	Gafas	Anillos	Ropa	Otros
2025	355.795.354	155.307.657	37.132.470	5.473.412	2.331.774	332.164	252.355
2026	370.915.452	159.125.103	36.443.975	7.742.748	2.746.915	348.148	256.911
2027	384.153.272	162.518.094	35.756.432	9.625.323	3.052.251	356.334	261.826
2028	394.456.315	164.373.262	35.063.196	11.134.885	3.288.606	360.927	266.376
2029	401.877.880	165.585.295	34.316.621	12.442.818	3.464.284	368.686	269.345

Fuente: IDC. Elaboración: Electromarket.

dad entre marcas limita la interoperabilidad. El diseño funcional también es un reto, ya que algunos dispositivos pueden resultar incómodos o invasivos, dificultando su adopción.

Miniaturización y nuevos formatos

El desarrollo de componentes más pequeños, eficientes y potentes ha abierto la puerta a una nueva generación de wearables casi invisibles pero funcionales. Así, la miniaturización ha llevado a la creación de procesadores de ultra bajo consumo, baterías flexibles, sensores microscópicos y antenas integradas en textiles, lo que permite integrar tecnología avanzada en ropa, plantillas, auriculares o incluso implantes temporales.

En este contexto, emergen nuevos formatos que diversifican la experiencia del usuario: los anillos inteligentes ofrecen métricas de salud completas en un formato compacto y elegante; las gafas inteligentes combinan funciones de realidad aumentada con monitoreo fisiológico y navegación digital, y la ropa inteligente mide postura, ritmo respiratorio y rendimiento deportivo desde el propio vestuario.

En un mercado cada vez más saturado, el diseño estético se ha convertido en un factor decisivo para los consumidores. Fabricantes de relojes de lujo, como TAG Heuer y Armani, en colaboración con WearOS de Google, han lanzado modelos que fusionan la precisión con la tecnología inteligente. Esta tendencia ha sido motivada por la demanda de generaciones jóvenes como millennials y la generación Z, quienes valoran tanto la apariencia como la funcionalidad. Según una encuesta de Statista, el 45 % de los usuarios eligen sus wearables basándose en su diseño, demostrando que el atractivo visual es tan importante como las características técnicas.

Ecosistemas de salud digital interconectada

La evolución de los wearables no se limita a contar pasos o mostrar notificaciones, ya que estos dispositivos han dado un salto cualitativo gracias a la integración de sensores biométricos de última generación.

La mejora y democratización de los sensores biométricos ha originado tecnologías como la monitorización continua de glucosa sin pinchazos, ECGs portátiles, sensores de presión arterial no invasiva y análisis de actividad cerebral (EEG), que ya no están limitadas al entorno médico. Estos sensores están siendo incorporados en dispositivos de consumo masivo, ampliando su alcance a la rehabilitación, la salud mental y el seguimiento de enfermedades crónicas, con un impacto cada vez mayor en la medicina preventiva.

FACTORES MÁS IMPORTANTES A LA HORA DE COMPRAR UN SMARTWATCH NÚMERO DE RESPUESTAS

Precio	18.158
Duración de la batería	147.691
Funciones de seguimiento de la salud	8.610
Marca	8.290
Diseño y estilo	7.465
Sistema operativo	7.237
Conectividad celular	6.449
Tiempo de carga	6.316
Pantalla	5.640
GPS y seguimiento de ubicación	5.297
Funciones deportivas	4.863

Fuente: Canalys Consumer Insights in Europe. Mayo de 2025.
Elaboración: Electromarket.

Uno de los cambios más significativos en el universo wearable es su integración en ecosistemas de salud digital amplios. En 2025, ya no funcionan de forma aislada, sino que están conectados a plataformas médicas, historiales clínicos, aplicaciones móviles, seguros de salud y hogares inteligentes. Esta interconexión permite una atención sanitaria personalizada y en tiempo real, con médicos que reciben alertas directamente desde el wearable del paciente, además de hogares que ajustan la temperatura o iluminación en función del estado emocional.

Tecnología para una vida saludable

El bienestar mental y emocional se ha convertido en uno de los focos principales del desarrollo del sector. Sensores de estrés, análisis de patrones de sueño y monitores de actividad cerebral dan paso a los llamados wearables cognitivos, dispositivos diseñados para monitorear e intervenir en estados emocionales. Mediante *biofeedback*, pueden mejorar la concentración, prevenir episodios de ansiedad y fomentar hábitos de relajación, convirtiéndose en aliados del equilibrio emocional en un mundo cada vez más acelerado.

Por todos estos motivos, los wearables están redefiniendo la relación entre tecnología y cuerpo humano. La convergencia entre IA, sensores de alta precisión, miniaturización avanzada y conectividad total mejora la forma en que se interactúa con el entorno y se maneja el bienestar. ▶

TOP 5 FABRICANTES DE WEARABLES 2024 (%)

	Apple	Huawei	Imagine Marketing	Samsung	Xiaomi	Otros
Primer trimestre	18,2%	9,9%	5,4%	9,3%	10,4%	46,7%
Segundo trimestre	17,9%	10,9%	6,4%	8,2%	9,0%	47,7%
Tercer trimestre	19,7%	8,1%	8,3%	8,8%	10,6%	44,5%
Cuarto trimestre	23,8%	8,2%	4,4%	8,0%	11,8%	43,8%

Fuente: IDC. Elaboración: Electromarket.