

# RELOJES INTELIGENTES

El número de funciones y sus características elevan su precio, elige informado.

🕒 Tiempo de lectura: 15 minutos.

Desde su creación estos dispositivos han experimentado un gran desarrollo tecnológico y se han vuelto muy populares, ya que han evolucionado para incluir una amplia variedad de características y funciones, como:

- Pantallas táctiles
- Monitores de frecuencia cardíaca
- GPS integrado

## FICHA TÉCNICA

**Realización del estudio:** del 3 de julio al 13 de octubre del 2023.  
**Adquisición de muestras:** del 17 de julio al 17 de agosto del 2023.  
**Marcas / Modelos analizados:** 11/16.  
**Pruebas realizadas:** 160.

## NORMATIVIDAD

- **NOM-001-SCFI-2018.** Aparatos electrónicos-Requisitos de seguridad y métodos de prueba.
- **NOM-024-SCFI-2013.** Información comercial para empaques, instructivos y garantías de los productos electrónicos, eléctricos y electrodomésticos.
- **NOM-008-SCFI-2002.** Sistema General de Unidades de Medida.
- **NOM-208-SCFI-2016.** Productos, Sistemas de radiocomunicación que emplean la técnica de espectro disperso-Equipos de radiocomunicación por salto de frecuencia y por modulación digital a operar en las bandas 902 MHz-928 MHz, 2400 MHz-2483.5 MHz y 5725 MHz-5850 MHz-Especificaciones y métodos de prueba.
- **Disposición técnica IFT-008-2015.** Sistemas de radiocomunicación que emplean la técnica de espectro disperso-Equipos de radiocomunicación por salto de frecuencia y por modulación digital a operar en las bandas 902 MHz-928 MHz, 2400 MHz-2483.5 MHz y 5725 MHz-5850 MHz- Especificaciones, Límites y métodos de prueba.
- Procedimientos de prueba internos de la Dirección General de Laboratorio Nacional de Protección al Consumidor.



Crédito de foto: Freepik

# ► ¿CÓMO FUNCIONAN?

Se conectan con el teléfono celular a través de Bluetooth, wifi o NFC<sup>1</sup>, mediante un sistema operativo propio o compatible con los de los teléfonos inteligentes, como Android o iOS.

## PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

### PANTALLA

Por lo general es:

- Táctil
- A color
- Cuadrada, redonda o rectangular
- Con una resolución desde 240 x 240 hasta 320 x 385 píxeles

El tamaño depende del modelo, pero suele medir alrededor de 40 mm de diámetro o de longitud en diagonal, para el caso de los modelos rectangulares o cuadrados.

### APLICACIONES

Se pueden descargar e instalar desde las tiendas oficiales o desde fuentes externas. Pueden ser de diferentes tipos:

- Deportivas
- Saludables
- Educativas
- Lúdicas
- Informativas

Algunas requieren una suscripción o un pago para acceder a todas sus funciones.

### BATERÍA

Es recargable mediante un cable USB o un cargador inalámbrico. La duración varía según el uso y el modelo, pero puede ir desde unas pocas horas hasta varios días.

### RESISTENCIA

La mayoría son resistentes al agua y al polvo, aunque el grado de protección depende del fabricante. Algunos modelos pueden sumergirse en el agua hasta cien metros por treinta minutos máximo.



## PRINCIPALES FUNCIONES



### MOSTRAR LA HORA

Esta es la función básica de cualquier reloj, pero los relojes inteligentes pueden personalizar el diseño y el formato de la pantalla.



### MEDIR LA ACTIVIDAD FÍSICA

Pueden contar los pasos, las calorías quemadas, la distancia recorrida y el ritmo cardíaco del usuario, lo que le permite llevar un control de su salud y su rendimiento deportivo. Algunos modelos también tienen funciones específicas para diferentes deportes, como atletismo, natación o ciclismo.



### RECIBIR NOTIFICACIONES

Al estar sincronizado con el teléfono celular, permite ver llamadas, mensajes, correos electrónicos y alertas de las redes sociales.



### REALIZAR LLAMADAS

Algunos modelos tienen la capacidad de realizar y recibir llamadas directamente desde el dispositivo sin necesidad de usar el teléfono.



### CONTROLAR EL SUEÑO

Existen modelos que pueden monitorizar la calidad y la duración del sueño, analizando sus diferentes fases y ofreciendo, al usuario, consejos para mejorar el descanso.



### ORGANIZAR EL TIEMPO

Pueden funcionar como una agenda personal, recordando las citas, eventos, tareas y objetivos.



### CONTROLAR OTROS DISPOSITIVOS

Algunas marcas pueden conectarse con otros dispositivos inteligentes, como la televisión, la computadora, la cámara o reproductores de música y controlarlos desde la muñeca.



### ACCEDER A INTERNET

Para ofrecer al usuario información como el clima, las noticias, los mapas o las traducciones. Algunos modelos cuentan con asistentes virtuales integrados, como Siri (para el sistema operativo iOS), Google Assistant (para aquellos que funcionan con el sistema operativo Android), o el propio de la marca, que pueden responder a las preguntas o a los comandos de voz del usuario.

<sup>1</sup>Para una mejor referencia, consulta la página <https://ccnadesdecero.es/conexiones-inalambricas-cameras-fotos/>

# CONOCE EL ESTUDIO

Se analizaron

16  
modelos

de

11  
marcas



## Las pruebas



### INFORMACIÓN AL CONSUMIDOR

Se verificó que presenten:

- La información relativa al nombre del fabricante
- País de origen
- Características eléctricas
- Instructivo en español
- Advertencias de uso en español, que le sean aplicables
- Póliza de garantía en español, en caso de ofrecerla



### DURACIÓN DE LA BATERÍA

Se pusieron en funcionamiento normal realizando la conexión a un teléfono celular para determinar el tiempo de funcionamiento con la carga máxima de su batería interna hasta que se apagaron o cuando su carga mínima imposibilitó su uso.



### CONECTIVIDAD

Se analizó la documentación presentada por las marcas respecto a la correcta conectividad de los dispositivos, es decir, que no interfieran con otros aparatos que también utilicen comunicaciones inalámbricas.



### ATRIBUTOS

Por último, damos a conocer las principales características y atributos que presentan cada uno de los relojes analizados.



### UTILIDADES

Estas pruebas se enfocaron en verificar el correcto funcionamiento de las principales utilidades que presentan:

#### EXACTITUD DEL PULSÓMETRO Y DEL OXÍMETRO

Se compararon las mediciones de las funciones del oxímetro y pulsómetro de los relojes inteligentes contra los resultados obtenidos de un oxímetro médico.

#### EXACTITUD DEL PODÓMETRO

Se verificó la exactitud del medidor de pasos o distancias (podómetro) recorriendo un trayecto de 1330 metros con cada uno de los relojes inteligentes. Reportando la diferencia entre esta medida de distancia, establecida previamente, y lo indicado por los relojes.



### RESISTENCIA FÍSICA

Como parte del uso que se espera de los relojes, se analizó la resistencia que ofrecen respecto a distintos agentes ambientales que pudieran afectar las características físicas. Estas pruebas fueron:

#### RESISTENCIA AMBIENTAL

Se comprobó que son resistentes al ser sumergidos en agua (características para natación) y su resistencia a climas húmedos, así como los de las zonas tropicales.

#### RESISTENCIA A LAS CAÍDAS

Se verificó su resistencia a caídas accidentales, dejándolos caer de una altura de un metro al piso para después comprobar su correcto funcionamiento.

#### RESISTENCIA A RAYADURAS

Se verificó la resistencia de las carátulas físicas a las rayaduras, las cuales pueden presentarse por el uso con los dedos, deslizamientos en superficies rugosas, entre otras.

Estas pruebas (Utilidades y Resistencia Física) se llevaron a cabo con metodologías internas.



# RELOJES INTELIGENTES CON OXÍMETRO



Precios Promedio de Relojes Inteligentes en la Ciudad de México y Zona Metropolitana, Mérida, Querétaro y Tijuana, levantados del 6 al 15 de noviembre del 2023.



**GARMIN**  
VENU SQ2  
Taiwán 🇹🇼

**E** \$5,599

Garantía	Peso	Capacidad de la batería (mAh)	Información
1 año	38.2 g	No indica	✓ Completa

UTILIDADES			
Duración de la batería	Pulsómetro	Oxímetro	Medición de distancia (Podómetro) (diferencia al recorrer 1330 metros)
12 días 4 horas	<b>E</b> 98.06% de precisión	<b>E</b> 1.96% de error	<b>E</b> 10 m

RESISTENCIA FÍSICA		
Resistencia ambiental	Resistencia a las caídas	Resistencia a rayaduras
Sin daño	Sin daño	Perceptible

- Resaltamos**
- Pantalla AMOLED.
  - Es posible conectarlo al equipo de cómputo.
  - Es posible responder mensajes pregrabados.
  - Es posible realizar pagos a través de él.

ATRIBUTOS							
Forma de la carátula	Tamaño de pantalla	Dimensiones <sup>1</sup>	Aplicación de conectividad	Almacenamiento interno	Micrófono / bocina	Sensores	Resistente al agua <sup>2</sup>
Rectangular	35.18 mm (área visible)	36.99 x 40.67 x 12.38 mm	Connect Garmin	4 GB	No / No	Oxímetro Brújula Termómetro	5 ATM



**SAMSUNG**  
GALAXY WATCH5  
Vietnam 🇻🇳

**E** \$5,224

Garantía	Peso	Capacidad de la batería (mAh)	Información
1 año	48.4 g	284	✓ Completa

UTILIDADES			
Duración de la batería	Pulsómetro	Oxímetro	Medición de distancia (Podómetro) (diferencia al recorrer 1330 metros)
2 días 1 hora	<b>E</b> 97.03% de precisión	<b>E</b> 2.60% de error	<b>E</b> 50 m

RESISTENCIA FÍSICA		
Resistencia ambiental	Resistencia a las caídas	Resistencia a rayaduras
Sin daño	Sin daño	Imperceptible

- Resaltamos**
- Pantalla AMOLED.
  - Es posible responder mensajes.
  - Es posible realizar pagos a través de él.

ATRIBUTOS							
Forma de la carátula	Tamaño de pantalla	Dimensiones <sup>1</sup>	Aplicación de conectividad	Almacenamiento interno	Micrófono / bocina	Sensores	Resistente al agua <sup>2</sup>
Redonda	31.46 mm (área visible)	39.39 x 13.03 mm	Galaxy wearable	16 GB (Total) 7.5 GB (Utilizable)	Sí / Sí	Oxímetro Giroscopio Brújula	5 ATM

**Notas:**

- 1) Para carátulas rectangulares las medidas son largo x ancho x grosor. Para las redondas, diámetro x grosor.
- 2) Grado IP67 o 68 significa que pueden sumergirse en agua hasta un metro; mientras que 5 ATM tiene una resistencia al agua de 50 metros.
- 3) Todos los modelos analizados cumplen con la prueba de conectividad.
- 4) Ninguno de los modelos analizados presentó daño en las pruebas de resistencia ambiental y de resistencia a caídas.
- 5) Todos los modelos presentan sensor para pulsómetro y GPS.

**Simbología:** **E** Excelente **MB** Muy Bueno **B** Bueno **S** Suficiente

**Precios:** **\$** Precio Promedio



**AMAZFIT**  
A-2171 (BIP 3 PRO)  
China 🇨🇳

**MB** **\$1,385**

Garantía	Peso	Capacidad de la batería (mAh)	Información
1 año	33.5 g	280	✓ Completa

UTILIDADES			
Duración de la batería	Pulsómetro	Oxímetro	Medición de distancia (Podómetro) (diferencia al recorrer 1330 metros)
15 días 10 horas	<b>MB</b> 96.29% de precisión	<b>MB</b> 3.59% de error	<b>E</b> 20 m

RESISTENCIA FÍSICA		
Resistencia ambiental	Resistencia a las caídas	Resistencia a rayaduras
Sin daño	Sin daño	Perceptible

ATRIBUTOS							
Forma de la carátula	Tamaño de pantalla	Dimensiones <sup>1</sup>	Aplicación de conectividad	Almacenamiento interno	Micrófono / bocina	Sensores	Resistente al agua <sup>2</sup>
Rectangular	39.94 mm (área visible)	35.89 x 43.75 x 11 mm	Zepp (formerly Amazfit)	No indica	No / No	Oxímetro	5 ATM



**MOBO**  
RANGER NEGRO  
China 🇨🇳

**MB** **\$999**

Garantía	Peso	Capacidad de la batería (mAh)	Información
1 año	57.3 g	300	✓ Completa

UTILIDADES			
Duración de la batería	Pulsómetro	Oxímetro	Medición de distancia (Podómetro) (diferencia al recorrer 1330 metros)
11 días 7 horas	<b>E</b> 97.10% de precisión	<b>MB</b> 3.73% de error	<b>MB</b> 70 m

Resaltamos
• Pantalla AMOLED.

RESISTENCIA FÍSICA		
Resistencia ambiental	Resistencia a las caídas	Resistencia a rayaduras
Sin daño	Sin daño	Poco perceptible

ATRIBUTOS							
Forma de la carátula	Tamaño de pantalla	Dimensiones <sup>1</sup>	Aplicación de conectividad	Almacenamiento interno	Micrófono / bocina	Sensores	Resistente al agua <sup>2</sup>
Redonda	33.47 mm (área visible)	44.9 x 13.01 mm	FitCloudPro	128 MB	Sí / Sí	Oxímetro Presión sanguínea	IP68

**Notas:**

- 1) Para carátulas rectangulares las medidas son largo x ancho x grosor. Para las redondas, diámetro x grosor.
- 2) Grado IP67 o 68 significa que pueden sumergirse en agua hasta un metro; mientras que 5 ATM tiene una resistencia al agua de 50 metros.
- 3) Todos los modelos analizados cumplen con la prueba de conectividad.
- 4) Ninguno de los modelos analizados presentó daño en las pruebas de resistencia ambiental y de resistencia a caídas.
- 5) Todos los modelos presentan sensor para pulsómetro y GPS.

**Simbología:** **E** Excelente **MB** Muy Bueno **B** Bueno **S** Suficiente

**Precios:** **\$** Precio Promedio



Precios Promedio de Relojes Inteligentes en la Ciudad de México y Zona Metropolitana, Mérida, Querétaro y Tijuana, levantados del 6 al 15 de noviembre del 2023.



## MOBO TRACK NEGRO

China 🇨🇳

**MB**

**\$549**

Garantía	Peso	Capacidad de la batería (mAh)	Información
1 año	37.5 g	230	✓ Completa

UTILIDADES			
Duración de la batería	Pulsómetro	Oxímetro	Medición de distancia (Podómetro) (diferencia al recorrer 1330 metros)
6 días 3 horas	<b>B</b> 95.06% de precisión	<b>B</b> 4.26% de error	<b>E</b> 40 m

RESISTENCIA FÍSICA		
Resistencia ambiental	Resistencia a las caídas	Resistencia a rayaduras
Sin daño	Sin daño	Evidente

ATRIBUTOS							
Forma de la carátula	Tamaño de pantalla	Dimensiones <sup>1</sup>	Aplicación de conectividad	Almacenamiento interno	Micrófono / bocina	Sensores	Resistente al agua <sup>2</sup>
Rectangular	38.84 mm (área visible)	37.67 x 45.54 x 11.52 mm	DaFit	64 MB	No / No	Oxímetro Presión sanguínea	IP68



## HUAWEI YDA-B095 (WATCH-FIT-2)

China 🇨🇳

**MB**

**\$2,700**

Garantía	Peso	Capacidad de la batería (mAh)	Información
12 meses	41 g	No indica	✓ Completa

UTILIDADES			
Duración de la batería	Pulsómetro	Oxímetro	Medición de distancia (Podómetro) (diferencia al recorrer 1330 metros)
13 días 11 horas	<b>MB</b> 96.41% de precisión	<b>E</b> 2.26% de error	<b>MB</b> 90 m

Resaltamos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función para drenar agua.</li> <li>• Pantalla AMOLED.</li> <li>• Es posible responder mensajes pregrabados.</li> </ul>

RESISTENCIA FÍSICA		
Resistencia ambiental	Resistencia a las caídas	Resistencia a rayaduras
Sin daño	Sin daño	Perceptible

ATRIBUTOS							
Forma de la carátula	Tamaño de pantalla	Dimensiones <sup>1</sup>	Aplicación de conectividad	Almacenamiento interno	Micrófono / bocina	Sensores	Resistente al agua <sup>2</sup>
Rectangular	44.23 mm (área visible)	33.45 x 46.07 x 12.37 mm	Salud de Huawei	No indica	Sí / Sí	Oxímetro Presión sanguínea Giroscopio Brújula	5 ATM

### Notas:

- 1) Para carátulas rectangulares las medidas son largo x ancho x grosor. Para las redondas, diámetro x grosor.
- 2) Grado IP67 o 68 significa que pueden sumergirse en agua hasta un metro; mientras que 5 ATM tiene una resistencia al agua de 50 metros.
- 3) Todos los modelos analizados cumplen con la prueba de conectividad.
- 4) Ninguno de los modelos analizados presentó daño en las pruebas de resistencia ambiental y de resistencia a caídas.
- 5) Todos los modelos presentan sensor para pulsómetro y GPS.

**Simbología:** **E** Excelente **MB** Muy Bueno **B** Bueno **S** Suficiente

**Precios:** **\$** Precio Promedio



## XIAOMI M2109W1 (REDMI WATCH 2 LITE)

China 🇨🇳

**B** \$1,699

Garantía	Peso	Capacidad de la batería (mAh)	Información
1 año	35.5 g	262	✓ Completa

UTILIDADES			
Duración de la batería	Pulsómetro	Oxímetro	Medición de distancia (Podómetro) (diferencia al recorrer 1330 metros)
9 días 1 hora	<b>B</b> 96.01% de precisión	<b>MB</b> 3.15% de error	<b>MB</b> 60 m

RESISTENCIA FÍSICA		
Resistencia ambiental	Resistencia a las caídas	Resistencia a rayaduras
Sin daño	Sin daño	Perceptible

ATRIBUTOS							
Forma de la carátula	Tamaño de pantalla	Dimensiones <sup>1</sup>	Aplicación de conectividad	Almacenamiento interno	Micrófono / bocina	Sensores	Resistente al agua <sup>2</sup>
Rectangular	38.7 mm (área visible)	35.15 x 41.05 x 11.94 mm	Xiaomi wear	No indica	No / No	Oxímetro Giroscopio Brújula	5 ATM



## LIFE WATCH T0208-00

China 🇨🇳

**B** \$1,299

Garantía	Peso	Capacidad de la batería (mAh)	Información
1 año	40.7 g	250	✓ Completa

UTILIDADES			
Duración de la batería	Pulsómetro	Oxímetro	Medición de distancia (Podómetro) (diferencia al recorrer 1330 metros)
11 días 20 horas	<b>B</b> 94.30% de precisión	<b>MB</b> 3.75% de error	<b>MB</b> 80 m

Resaltamos
• Cuenta con linterna.

RESISTENCIA FÍSICA		
Resistencia ambiental	Resistencia a las caídas	Resistencia a rayaduras
Sin daño	Sin daño	Evidente

ATRIBUTOS							
Forma de la carátula	Tamaño de pantalla	Dimensiones <sup>1</sup>	Aplicación de conectividad	Almacenamiento interno	Micrófono / bocina	Sensores	Resistente al agua <sup>2</sup>
Rectangular	39.33 mm (área visible)	37.83 x 44.2 x 11.35 mm	Fit Cloud Pro	No indica	No / No	Oxímetro Presión sanguínea Termómetro	IP67

### Notas:

- 1) Para carátulas rectangulares las medidas son largo x ancho x grosor. Para las redondas, diámetro x grosor.
- 2) Grado IP67 o 68 significa que pueden sumergirse en agua hasta un metro; mientras que 5 ATM tiene una resistencia al agua de 50 metros.
- 3) Todos los modelos analizados cumplen con la prueba de conectividad.
- 4) Ninguno de los modelos analizados presentó daño en las pruebas de resistencia ambiental y de resistencia a caídas.
- 5) Todos los modelos presentan sensor para pulsómetro y GPS.

**Simbología:** **E** Excelente **MB** Muy Bueno **B** Bueno **S** Suficiente

**Precios:** **\$** Precio Promedio



## STF KRONOS ULTIMATE AMOLED (ST-W36236)

China 🇨🇳

**B** \$1,632

Garantía	Peso	Capacidad de la batería (mAh)	Información
1 año	49.9 g	260	✓ Completa

UTILIDADES			
Duración de la batería	Pulsómetro	Oxímetro	Medición de distancia (Podómetro) (diferencia al recorrer 1330 metros)
11 días 14 horas	<b>E</b> 97.98% de precisión	<b>MB</b> 3.25% de error	<b>B</b> 130 m

Resaltamos
• Pantalla AMOLED.

RESISTENCIA FÍSICA		
Resistencia ambiental	Resistencia a las caídas	Resistencia a rayaduras
Sin daño	Sin daño	Evidente

ATRIBUTOS							
Forma de la carátula	Tamaño de pantalla	Dimensiones <sup>1</sup>	Aplicación de conectividad	Almacenamiento interno	Micrófono / bocina	Sensores	Resistente al agua <sup>2</sup>
Rectangular	41.84 mm (área visible)	36.61 x 44.82 x 11.41 mm	STF	No indica	Sí / Sí	Oxímetro Presión sanguínea	IP67



## STF KRONOS OPTIMUS (ST-W36212)

China 🇨🇳

**B** \$965

Garantía	Peso	Capacidad de la batería (mAh)	Información
1 año	55.6 g	260	✓ Completa

UTILIDADES			
Duración de la batería	Pulsómetro	Oxímetro	Medición de distancia (Podómetro) (diferencia al recorrer 1330 metros)
6 días 14 horas	<b>E</b> 97.72% de precisión	<b>MB</b> 3.47% de error	<b>B</b> 180 m

RESISTENCIA FÍSICA		
Resistencia ambiental	Resistencia a las caídas	Resistencia a rayaduras
Sin daño	Sin daño	Evidente

ATRIBUTOS							
Forma de la carátula	Tamaño de pantalla	Dimensiones <sup>1</sup>	Aplicación de conectividad	Almacenamiento interno	Micrófono / bocina	Sensores	Resistente al agua <sup>2</sup>
Rectangular	41.94 mm (área visible)	38.32 x 46.02 x 11.82 mm	STF	No indica	Sí / Sí	Oxímetro Presión sanguínea	IP67

### Notas:

- 1) Para carátulas rectangulares las medidas son largo x ancho x grosor. Para las redondas, diámetro x grosor.
- 2) Grado IP67 o 68 significa que pueden sumergirse en agua hasta un metro; mientras que 5 ATM tiene una resistencia al agua de 50 metros.
- 3) Todos los modelos analizados cumplen con la prueba de conectividad.
- 4) Ninguno de los modelos analizados presentó daño en las pruebas de resistencia ambiental y de resistencia a caídas.
- 5) Todos los modelos presentan sensor para pulsómetro y GPS.

**Simbología:** **E** Excelente **MB** Muy Bueno **B** Bueno **S** Suficiente

**Precios:** **\$** Precio Promedio





### STEREN SMART WATCH-300

China 🇨🇳

**B** \$799

Garantía	Peso	Capacidad de la batería (mAh)	Información
1 año	39 g	240	✓ Completa

UTILIDADES			
Duración de la batería	Pulsómetro	Oxímetro	Medición de distancia (Podómetro) (diferencia al recorrer 1330 metros)
5 días 19 horas	<b>MB</b> 96.60% de precisión	<b>MB</b> 3.80% de error	<b>B</b> 270 m

RESISTENCIA FÍSICA		
Resistencia ambiental	Resistencia a las caídas	Resistencia a rayaduras
Sin daño	Sin daño	Evidente

ATRIBUTOS							
Forma de la carátula	Tamaño de pantalla	Dimensiones <sup>1</sup>	Aplicación de conectividad	Almacenamiento interno	Micrófono / bocina	Sensores	Resistente al agua <sup>2</sup>
Redonda	32.9 mm (área visible)	47.8 x 12.35 mm	Fit Cloud Pro	No indica	No / No	Oxímetro Presión sanguínea Termómetro	IP67



### STEREN SMART WATCH-400

China 🇨🇳

**S** \$1,108

Garantía	Peso	Capacidad de la batería (mAh)	Información
1 año	60.04 g	300	✓ Completa

UTILIDADES			
Duración de la batería	Pulsómetro	Oxímetro	Medición de distancia (Podómetro) (diferencia al recorrer 1330 metros)
15 días 14 horas	<b>B</b> 93.01% de precisión	<b>MB</b> 3.78% de error	<b>S</b> 300 m

RESISTENCIA FÍSICA		
Resistencia ambiental	Resistencia a las caídas	Resistencia a rayaduras
Sin daño	Sin daño	Evidente

ATRIBUTOS							
Forma de la carátula	Tamaño de pantalla	Dimensiones <sup>1</sup>	Aplicación de conectividad	Almacenamiento interno	Micrófono / bocina	Sensores	Resistente al agua <sup>2</sup>
Redonda	33.45 mm (área visible)	45.63 x 14.26 mm	Da Fit	No indica	Sí / Sí	Oxímetro Presión sanguínea	IP67

**Notas:**

- 1) Para carátulas rectangulares las medidas son largo x ancho x grosor. Para las redondas, diámetro x grosor.
- 2) Grado IP67 o 68 significa que pueden sumergirse en agua hasta un metro; mientras que 5 ATM tiene una resistencia al agua de 50 metros.
- 3) Todos los modelos analizados cumplen con la prueba de conectividad.
- 4) Ninguno de los modelos analizados presentó daño en las pruebas de resistencia ambiental y de resistencia a caídas.
- 5) Todos los modelos presentan sensor para pulsómetro y GPS.

**Simbología:** **E** Excelente **MB** Muy Bueno **B** Bueno **S** Suficiente

**Precios:** **\$** Precio Promedio

# RELOJES INTELIGENTES SIN OXÍMETRO



Precios Promedio de Relojes Inteligentes en la Ciudad de México y Zona Metropolitana, Mérida, Querétaro y Tijuana, levantados del 6 al 15 de noviembre del 2023.



**APPLE**  
APPLE WATCH SE (A2723)  
Vietnam 🇻🇳

**E** \$5,732

Garantía	Peso	Capacidad de la batería (mAh)	Información
1 año	62 g	No indica	✓ Completa

UTILIDADES		
Duración de la batería	Pulsómetro	Medición de distancia (Podómetro) (diferencia en metros 6)
2 días 10 horas	<b>E</b> 98.84% de precisión	<b>E</b> 10 m

RESISTENCIA FÍSICA		
Resistencia ambiental	Resistencia a las caídas	Resistencia a rayaduras
Sin daño	Sin daño	Poco Perceptible

- Resaltamos**
- Pantalla OLED.
  - Es posible responder mensajes.
  - Es posible realizar pagos a través de él.

ATRIBUTOS							
Forma de la carátula	Tamaño de pantalla	Dimensiones <sup>1</sup>	Aplicación de conectividad	Almacenamiento interno	Micrófono / bocina	Sensores	Resistente al agua <sup>2</sup>
Rectangular	41.66 mm (área visible)	37.5 x 44.05 x 13.15 mm	Solo es posible configurarlo desde un dispositivo de la marca Apple.	32 GB	Sí / Sí	Giroscopio Brújula	5 ATM



**GARMIN**  
FORERUNNER 55  
Taiwán 🇹🇼

**E** \$4,399

Garantía	Peso	Capacidad de la batería (mAh)	Información
1 año	36.9 g	No indica	✓ Completa

UTILIDADES		
Duración de la batería	Pulsómetro	Medición de distancia (Podómetro) (diferencia en metros 6)
13 días 18 horas	<b>E</b> 98% de precisión	<b>E</b> 0 m

RESISTENCIA FÍSICA		
Resistencia ambiental	Resistencia a las caídas	Resistencia a rayaduras
Sin daño	Sin daño	Perceptible

- Resaltamos**
- Es posible conectarlo al equipo de cómputo.
  - Su pantalla no es táctil.
  - Es posible realizar pagos a través de él.

ATRIBUTOS							
Forma de la carátula	Tamaño de pantalla	Dimensiones <sup>1</sup>	Aplicación de conectividad	Almacenamiento interno	Micrófono / bocina	Sensores	Resistente al agua <sup>2</sup>
Redonda	26.94 mm (área visible)	41.53 x 12.48 mm	Connect Garmin	25 MB	No / No	Acelerómetro	5 ATM

**Notas:**

- 1) Para carátulas rectangulares las medidas son largo x ancho x grosor. Para las redondas, diámetro x grosor.
- 2) Grado IP67 o 68 significa que puede sumergirse en agua hasta un metro; mientras que 5 ATM tienen una resistencia al agua de 50 metros.
- 3) Todos los modelos analizados cumplen con la prueba de conectividad.
- 4) Ninguno de los modelos analizados presentó daño en las pruebas de resistencia ambiental y de resistencia a caídas.
- 5) Todos los modelos presentan sensor para pulsómetro y GPS.
- 6) Al recorrer 1330 metros.

**Simbología:** **E** Excelente **MB** Muy Bueno **B** Bueno **S** Suficiente

**Precios:** **\$** Precio Promedio



## SELECT POWER SW2-SP (HORUS ZEIT)

China 🇨🇳

**\$** **\$898**

Garantía	Peso	Capacidad de la batería (mAh)	Información
5 años	33 g	No indica	✓ Completa

UTILIDADES		
Duración de la batería	Pulsómetro	Medición de distancia (Podómetro) (diferencia en metros 6)
1 día 3 horas	<b>MB</b> 96.10% de precisión	<b>B</b> 160 m

Resaltamos
• No cuenta con botones.

RESISTENCIA FÍSICA		
Resistencia ambiental	Resistencia a las caídas	Resistencia a rayaduras
Sin daño	Sin daño	Evidente

ATRIBUTOS							
Forma de la carátula	Tamaño de pantalla	Dimensiones <sup>1</sup>	Aplicación de conectividad	Almacenamiento interno	Micrófono / bocina	Sensores	Resistente al agua <sup>2</sup>
Rectangular	33.76 mm (área visible)	35.24 x 41.12 x 10.19 mm	Horus Select Power	No indica	No / No	No presenta	IP67



## SELECT POWER SW1-SP (HORUS AION)

China 🇨🇳

**\$** **\$831**

Garantía	Peso	Capacidad de la batería (mAh)	Información
5 años	36.7 g	No indica	✓ Completa

UTILIDADES		
Duración de la batería	Pulsómetro	Medición de distancia (Podómetro) (diferencia en metros 6)
2 días 8 horas	<b>MB</b> 96.28% de precisión	<b>S</b> 300 m

Resaltamos
• Forma circular con pantalla cuadrada. • No cuenta con botones.

RESISTENCIA FÍSICA		
Resistencia ambiental	Resistencia a las caídas	Resistencia a rayaduras
Sin daño	Sin daño	Evidente

ATRIBUTOS							
Forma de la carátula	Tamaño de pantalla	Dimensiones <sup>1</sup>	Aplicación de conectividad	Almacenamiento interno	Micrófono / bocina	Sensores	Resistente al agua <sup>2</sup>
Redonda	33.75 mm (área visible)	42.8 x 11.95 mm	Horus Select Power	512 Kb	No / No	No presenta	IP68

### Notas:

- 1) Para carátulas rectangulares las medidas son largo x ancho x grosor. Para las redondas, diámetro x grosor.
- 2) Grado IP67 o 68 significa que puede sumergirse en agua hasta un metro; mientras que 5 ATM tienen una resistencia al agua de 50 metros.
- 3) Todos los modelos analizados cumplen con la prueba de conectividad.
- 4) Ninguno de los modelos analizados presentó daño en las pruebas de resistencia ambiental y de resistencia a caídas.
- 5) Todos los modelos presentan sensor para pulsómetro y GPS.
- 6) Al recorrer 1330 metros.

**Simbología:** **E** Excelente **MB** Muy Bueno **B** Bueno **S** Suficiente

**Precios:** **\$** Precio Promedio

# LO QUE ENCONTRAMOS

## DURACIÓN DE LA BATERÍA

De los modelos analizados los siguientes productos tuvieron el menor y el mayor desempeño, respectivamente.



## POR SU PANTALLA, RECUERDA AL PRIMER RELOJ INTELIGENTE

El siguiente modelo no cuenta con pantalla táctil, que fue como iniciaron estos dispositivos.

**GARMIN**  
FORERUNNER 55



## SON LOS MÁS PRECISOS EN LA LECTURA DE LA DISTANCIA CAMINADA

En cuanto al podómetro, que es la medición de la distancia que caminamos, los siguientes modelos dan las lecturas más exactas.

**GARMIN**  
VENU SQ2



**GARMIN**  
FORERUNNER 55



## CUIDA QUE NO SE RAYEN

En los modelos calificados como "Evidente" en la prueba Resistencia a rayaduras, el rayado puede dificultar la visibilidad de la pantalla o interferir con la operación del reloj.



**LIFE WATCH**  
T0208-00



**SELECT POWER**  
SW2-SP (HORUS ZEIT)



**STEREN**  
SMART WATCH-300



**STF**  
KRONOS ULTIMATE  
AMOLED (ST-W36236)



**MOBO**  
TRACK NEGRO



**SELECT POWER**  
SW1-SP (HORUS AION)



**STEREN**  
SMART WATCH-400



**STF**  
KRONOS OPTIMUS (ST-W36212)

# LO QUE ENCONTRAMOS

## PUEDES REALIZAR PAGOS A TRAVÉS DE ELLOS

Los siguientes modelos permiten realizar pagos mediante dicho servicio de sus marcas.



**APPLE**  
APPLE WATCH SE (A2723)



**GARMIN**  
FORERUNNER 55



**GARMIN**  
VENU SQ2



**SAMSUNG**  
GALAXY WATCH5

### ¿CÓMO ES QUE SE PUEDE PAGAR CON UN RELOJ INTELIGENTE?



La tecnología que permite pagar con ciertos relojes inteligentes (**NFC**, *Near Field Communication*) funciona mediante un campo electromagnético entre dos dispositivos cercanos permitiendo la transferencia de datos entre ellos.

Los pagos mediante **NFC** son seguros siempre que se sigan unas pautas de seguridad básicas, como:

- Configurar un código PIN
- Utilizar el reconocimiento facial o dactilar

### SEGURIDAD EN PAGOS

Los pagos mediante NFC ofrecen mayor seguridad que los pagos con tarjeta de crédito o débito.

Casi todos los desarrolladores de carteras digitales (*wallets*) utilizan tecnologías de última generación en seguridad, como Mercado Pago, entre otros.

# RECOMENDACIONES

## De compra



### ADQUIÉRELO EN ESTABLECIMIENTOS FORMALES

Pueden ser tiendas departamentales o de auto-servicio y pide que te sellen la garantía.



### VERIFICA LA COMPATIBILIDAD DEL SISTEMA OPERATIVO CON TU CELULAR

Ya sea que usen el mismo o sean compatibles entre ellos, es importante para acceder a las notificaciones, llamadas, música y otras funciones.



### TOMA EN CUENTA SU TAMAÑO

El área visible de la pantalla puede no ser la del tamaño declarado, normalmente es ligeramente más pequeña.



### CONSIDERA QUE LOS ATRIBUTOS Y EL DISEÑO PUEDEN AUMENTAR SU PRECIO

Piensa si en verdad necesitas todas las características del reloj y cuida tu bolsillo.



### SI VAS A ADQUIRIR ACCESORIOS, QUE SEAN COMPATIBLES

Asegúrate de que las correas, carcasas o micas protectoras que puedas llegar a comprar, le queden a tu reloj.



### LEE OPINIONES Y RESEÑAS

Las experiencias de otros consumidores te darán una idea de la funcionalidad de algún modelo en particular, como pros y contras.

# RECOMENDACIONES

## De uso



### RECARGA LA BATERÍA CORRECTAMENTE

Para ello, lee el manual del usuario.



### NO MIRES DIRECTAMENTE AL LÁSER VERDE

Tampoco lo apuntes a otras personas o animales y ten en cuenta que puede interferir con dispositivos médicos como marcapasos o desfibriladores, así que mantenlo a una distancia prudente si llevas alguno de estos implantes.



### CONSIDERA EN QUÉ GASTARÁ BATERÍA

Por ejemplo, si utilizas la función de monitoreo del sueño, el reloj permanecerá encendido para registrar la calidad de tu sueño, aunque esto afectará la duración de la batería.



### LIMITA LOS PERMISOS SOLICITADOS POR EL RELOJ

Por tu seguridad, revisa las políticas de privacidad del fabricante, limita los permisos solicitados por el reloj y usa contraseñas o huellas dactilares.



### SI TU RELOJ ES DE LA MARCA APPLE CONSIDERA LO SIGUIENTE

Para obtener el mejor desempeño lo ideal es que lo utilices con un teléfono celular de la misma marca.

Aunque existe la forma de vincularlo a un teléfono con sistema operativo Android, el procedimiento requiere que alguien te permita utilizar su iPhone para vincularlo, además, el desempeño del reloj se verá limitado por la compatibilidad de las aplicaciones disponibles<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Para mayor referencia, consulta la siguiente página: <https://www.lavanguardia.com/andro4all/android/usar-el-apple-watch-con-un-movil-android-guia-completa>



Crédito de foto: Freepik

## ¿SON CONFIABLES AL MEDIR SIGNOS BIOMÉDICOS?

Estos dispositivos no son fiables al 100% en las mediciones biomédicas (como el nivel de saturación de oxígeno en la sangre, la frecuencia cardíaca y las pulsaciones por minuto), ya que pueden verse afectadas por factores como:

- El movimiento
- La temperatura
- La humedad
- La posición
- El ajuste del reloj

Además, los relojes inteligentes no han sido diseñados como herramientas médicas y no pueden sustituir a las pruebas clínicas. Por lo tanto, úsalos solo como orientación y consulta a tu médico cualquier duda o anomalía<sup>2</sup>.



## ALGUNOS SENSORES BIOMÉDICOS EN LOS RELOJES INTELIGENTES



### PULSÓMETRO

Mide el ritmo cardíaco mediante un sensor óptico que emite una luz verde que atraviesa la piel y detecta el flujo sanguíneo.



### PULSIOXÍMETRO

Mide la saturación de oxígeno en sangre mediante un sensor óptico que emite una luz roja e infrarroja que se refleja en la hemoglobina.



### TENSÍOMETRO

Mide la presión arterial mediante un sensor mecánico que se infla y desinfla alrededor de la muñeca y detecta las ondas de pulso.



### ELECTROCARDIOGRAMA

Mide la actividad eléctrica del corazón mediante dos electrodos que se colocan en la parte trasera del reloj y en el dedo índice o en la corona del reloj.

<sup>2</sup> <https://www.ocu.org/tecnologia/smartwatches-pulseras/consejos/funciones-medicas-wearables>



## ¿CON QUÉ MIDEN LOS SIGNOS BIOMÉDICOS?

### LÁSER VERDE

El láser verde de algunos relojes inteligentes sirve para hacer mediciones biomédicas sin riesgos a la salud, siempre y cuando se sigan las indicaciones del fabricante y se evite mirar directamente al haz de luz.

1. El láser emite una luz que atraviesa la piel y llega hasta los vasos sanguíneos, donde es reflejada.
2. Un sensor en el reloj capta la luz reflejada y la convierte en una señal eléctrica que representa, por ejemplo, el ritmo cardíaco.
3. Después, la analiza para obtener los datos de salud mencionados.

## PRECAUCIONES AL UTILIZARLOS



### PERSONAS CON MARCAPASOS O DESFIBRILADORES IMPLANTADOS

Ya que pueden interferir con estos dispositivos médicos y alterar su función, lo que puede poner en riesgo su vida.

La Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés) recomienda mantener una distancia mínima de 15 centímetros entre el reloj y el implante<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> <https://biotechmagazineandnews.com/moviles-y-relojes-inteligentes-pueden-alterar-la-funcion-del-marcapasos/>



### PERSONAS CON ALERGIAS O SENSIBILIDAD A ALGUNOS MATERIALES

Esto porque los dispositivos pueden estar hechos de metales, plásticos, gomas o siliconas que pueden causar reacciones alérgicas o irritaciones en la piel de algunas personas.



### PERSONAS CON PROBLEMAS DE SUEÑO O ANSIEDAD

Ya que pueden generar una dependencia excesiva del teléfono y notificaciones afectando su descanso y estado de ánimo.

Además, algunos relojes pueden dar falsas alarmas sobre la salud o el rendimiento físico, lo que puede generar estrés o preocupación innecesaria.

Crédito de foto: Freepik

## RELOJES INTELIGENTES Y CONEXIÓN A INTERNET



### ¿PAGARÁS MÁS POR LA RENTA DE TU CELULAR SI USAS UN RELOJ INTELIGENTE?

No te preocupes, en general estos relojes no tienen un consumo de datos debido a que la mayoría no tienen capacidades de Internet; sin embargo, los que sí lo tienen, como el modelo Apple Watch SE (A2723) de la marca Apple, sí requieren de un plan de datos con un operador compatible.

### ¿SEGUIRÁS RECIBIENDO NOTIFICACIONES SI TE SEPARAS DE TU CELULAR?

No. En la mayoría de los modelos que no cuentan con capacidad de Internet si no llevas tu teléfono celular contigo, por ejemplo cuando salgas a caminar, trotar o correr, no tendrás acceso a las notificaciones ya que estas se actualizarán de manera automática hasta que nuevamente te acerques a tu celular.

### ¿SIEMPRE DEBES TENER CERCA TU TELÉFONO PARA QUE FUNCIONE EL PODÓMETRO?

No, ya que aunque salgas a caminar, trotar o correr sin tu celular, el reloj almacena la información de la distancia recorrida, ritmo cardíaco, entre otros, durante el trayecto andado. Cuando nuevamente te acerques a tu celular, esta información se descargará automáticamente en él para su almacenamiento.

## RELOJES INTELIGENTES Y MENORES DE EDAD



### ASPECTOS POSITIVOS



#### LOCALIZACIÓN

Sirven para localizar y comunicarse con los niños, de ser necesario, mediante el GPS, las llamadas, los mensajes o el botón SOS (si lo presenta el reloj).



#### FOMENTO DE HÁBITOS SALUDABLES

Pueden ser el ejercicio, el sueño o la alimentación mediante el monitor de actividad, el contador de pasos, el control del sueño o las alarmas.



#### ENTRETENIMIENTO Y APRENDIZAJE

Estos dispositivos ofrecen, mediante juegos, música, fotos, videos o aplicaciones educativas, entretenimiento y aprendizaje.



### ASPECTOS NEGATIVOS



#### RIESGO A LA PRIVACIDAD Y SEGURIDAD

Si los datos que recogen son vulnerados o compartidos sin consentimiento, o si se usan para espiar o monitorear su actividad.



#### DEPENDENCIA

Por sus características, estos dispositivos pueden generar una dependencia excesiva del teléfono y notificaciones, lo que puede afectar su descanso y estado de ánimo.



#### INFORMACIÓN ERRÓNEA

Algunos relojes pueden dar falsas alarmas sobre la salud o el rendimiento físico, lo que puede generar estrés o preocupación innecesarios.

Crédito de foto: Freepik



### ¿CUÁNDO ES RECOMENDABLE QUE LOS NIÑOS UTILICEN RELOJES INTELIGENTES?

Cuando se cumplan algunas condiciones, como:

- Que los padres o tutores estén informados y de acuerdo con el uso del reloj y las funciones que ofrece.
- Usar medidas de seguridad como contraseñas o huellas dactilares para bloquear su acceso.
- Activar la opción de borrar los datos de forma remota en caso de pérdida o robo.
- Supervisar el uso del dispositivo y establecer límites de tiempo y contenido.

## SUSTENTABILIDAD

Cuando tu reloj inteligente deje de ser útil puedes llevarlo a un centro de reciclaje; otra opción es llevarlo con algunos distribuidores recuperan los aparatos viejos sin costo.

Los dispositivos electrónicos contienen diversas materias primas, como cobre, aluminio, oro o neodimio, que si se reciclan y se recuperan pueden ser reutilizadas en otros usos o en otros aparatos eléctricos, además esto ayuda a proteger los recursos naturales y el clima del planeta.

La Ciudad de México cuenta con ferias para recolectar los equipos eléctricos y electrónicos, ya sea del gobierno local o de algunas instituciones educativas, como el Reciclatrón, una jornada de acopio de residuos eléctricos y electrónicos organizada por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). O bien, visita la página <https://reciclaelectronicos.com/> empresa 100% mexicana que se dedica a reciclar productos electrónicos y obsoletos.

