

ACCESIBILIDAD DEL SMARTWATCH SAMSUNG GALAXY WATCH 5

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	2
3. FUNCIONALIDAD	6
4. PRUEBAS REALIZADAS	14
5. OBSERVACIONES	17
6. RELACIÓN CON OTROS DISPOSITIVOS DE SU GÉNERO	18
7. CONCLUSIONES	20



1. INTRODUCCIÓN

En el presente informe se evalúa la accesibilidad del Smartwatch Samsung Galaxy Watch 5 para personas con ceguera y sordoceguera, así como las posibilidades que ofrece para baja visión.

Este dispositivo se presentó el 10 de agosto de 2022.

Este reloj solo puede conectarse a Smartphones con sistema operativo Android, no siendo compatible con aquellos que cuenten con sistema operativo iOS.

2. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Existen dos modelos:

- Samsung Galaxy Watch 5

Caja de aluminio con medidas de 40 o 44 mm, en grafito, plata u oro rosa.

Pantalla protegida por cristal de zafiro. Variedad de correas, ya que se puede utilizar cualquier correa estándar de 20 mm

- Samsung Galaxy 5 Pro

Caja de titanio de 45 mm, en negro o gris. Variedad de correas.

Pantalla protegida con cristal de zafiro.

Se analiza el Samsung Galaxy Watch 5 de 44 mm.

Sistema operativo: Wear OS 3.5.

Requiere Android 8.0 y un mínimo de 1,5 GB de RAM.

Características del Samsung Galaxy Watch 5

- Caja de aluminio en grafito, plata u oro rosa para el de 44 mm y caja de aluminio en grafito, zafiro o plata para el de 40 mm
- Dimensiones y peso:

40 mm: 39,3 x 40,4 x 9,8 mm 28,7 gramos

44 mm: 43,3 x 44,4 x 9,8 mm 33,5 gramos

- Pantalla:

40 mm: AMOLED de 1,2 pulgadas Resolución 396 x 396 píxeles Always On Display Cristal de zafiro

44 mm: AMOLED de 1,4 pulgadas Resolución 450 x 450 píxeles Always On Display Cristal de zafiro

- Procesador: Exynos W920 Dual-Core @ 1,18 GHz

- Memoria RAM: 1,5 GB

- Almacenamiento interno: 16 GB

- Batería:

40 mm: 284 mAh carga rápida 10W

44 mm: 410 mAh carga rápida

- Sistema Operativo: WearOS 3.5 One UI Watch 4.5

- Compatibilidad: Android 8.0 o superior y 1,5 GB de RAM o superior

- Conectividad: Bluetooth 5.2, Wi-Fi 2,4+5 GHz, NFC, LTE (opcional)

- Geoposicionamiento: chip GPS integrado GPS, glonas, Beidou, Galileo

- Sensores: BioActive de Samsung: frecuencia cardíaca, señal eléctrica cardíaca bioimpedancia eléctrica.

Sensor de temperatura

Acelerómetro

Barómetro

Giroscopio

Sensor magnético

Sensor de luz

- Resistencia: 5 ATM IP68 MIL-STD-810H
- Otros:

Análisis del sueño, Medición de SpO2, Electrocardiograma, Medición de tensión arterial.

El Galaxy Watch 5 permite sumergirse hasta una profundidad de 5 atmósferas.

Contenido de la caja

- Samsung Galaxy Watch con correa incluida
- Base de carga
- Manual de usuario y garantía

Precio

- Samsung Galaxy Watch 5 Bluetooth de 44 mm: 269,90€.
- Samsung Galaxy Watch 5 4g de 44 mm: 319,90€
- Samsung Galaxy Watch Bluetooth de 40 mm: 219,90€
- Samsung Galaxy Watch 4g de 40 mm: 289,90€

Información sobre el producto en el sitio web de Samsung

[Galaxy Watch 5 44 mm silver Bluetooth | Samsung España](#)

Descripción del equipo

Cara frontal o anterior del reloj

En la cara frontal del dispositivo se encuentra la esfera que cuenta con un marco táctil que hace las veces de corona y que permite deslizar el dedo por él para desplazarse por la pantalla y realizar diversas acciones dependiendo de la aplicación en la que se encuentre el usuario.

El reloj dispone de dos botones ubicados en el lateral derecho de la esfera.

Frente a la esfera y con las 12:00 h hacia arriba, como si se tratara de un reloj tradicional, en el lateral derecho se encuentran los únicos dos botones.

De arriba hacia abajo:

- Botón de inicio
 - ✓ Pulsar una vez: ver esfera del reloj o pantalla de inicio.
 - ✓ Pulsar dos veces: activar/desactivar funciones de accesibilidad o elegir entre las múltiples opciones disponibles en los ajustes.
 - ✓ Mantener pulsado: usar Bixby o Asistente de Google, dependiendo de lo que se seleccione en los ajustes.
- Micrófono: se utiliza para las llamadas de audio o hablar con Bixby o el Asistente de Google.
- Botón atrás
 - ✓ Pulsar una vez: si se tiene la pantalla bloqueada, se mostrará la esfera del reloj. Si por el contrario la pantalla está desbloqueada, se volverá hacia atrás o se podrán mostrar las aplicaciones recientes, dependiendo de la configuración que se haya elegido en los ajustes.
 - ✓ Mantener pulsado: activar Samsung Pay.

* Si se quiere hacer una captura de pantalla, habrá que pulsar los dos botones a la vez.

* Si se desea apagar el dispositivo, será necesario mantener los dos botones pulsados a la vez.

Cara posterior.

Situando el dispositivo mostrando la cara posterior con los botones a la izquierda:

En la parte superior e inferior dos pasadores para liberar la correa que se deslizan para sacarla.

En la zona central se ubican los sensores de salud y en la parte izquierda el altavoz.



3. FUNCIONALIDAD

Se comprueban las funcionalidades y componentes del reloj.

Botón de inicio: si se pulsa funciona como botón de inicio. Además, dependiendo del número de pulsaciones que se realicen o de la duración de las mismas, las funciones cambian. Si se pulsa el botón una única vez se accede a la pantalla de inicio, si se pulsa dos veces se puede elegir que se abra cualquiera de las aplicaciones instaladas en el reloj o activar o desactivar distintas funciones

de accesibilidad. Si se hace una pulsación larga se puede elegir que se active Bixby o el Asistente de Google o que aparezca el menú de apagado.

Botón atrás: si la pantalla del reloj está bloqueada la desbloquea y muestra la esfera. Con una pulsación se puede elegir volver a la pantalla anterior o mostrar las aplicaciones recientes. Con una pulsación larga se accede a Samsung Pay, aplicación que sirve para realizar pagos.

Si se hace una pulsación larga de los dos botones a la vez se accede al menú de apagado.

Pantalla: en la pantalla se pueden realizar diferentes pulsaciones para realizar distintas acciones dependiendo de si se pulsa una o dos veces o si se hacen pulsaciones mantenidas. Además, la pantalla cuenta con un bisel que puede girarse para controlar de forma sencilla diferentes funciones del reloj. Por ejemplo, si se desliza el bisel se muestran otras pantallas, se cambia entre elementos, se ajusta el volumen o el brillo y se aceptan o cancelan alarmas y llamadas entrantes.

Comprobación del funcionamiento de las aplicaciones por defecto

- Mensajes: aplicación para ver y responder mensajes en el reloj.
- Teléfono: aplicación para realizar llamadas, consultar las llamadas entrantes y contestarlas.
- Play store: tienda para comprar y descargar aplicaciones.
- Samsung Health: aplicación que registra y gestiona la actividad y el patrón de sueño durante las 24 horas del día y anima a adoptar datos saludables. Se pueden guardar y gestionar los datos de salud en la aplicación Samsung Health del teléfono conectado. En dicha aplicación se encuentran las siguientes funcionalidades: actividad diaria, pasos, ejercicio, comida, sueño, frecuencia cardíaca, estrés, composición corporal, seguimiento del ciclo, agua, oxígeno en sangre y retos.

- Samsung Health monitor: dentro de esta aplicación se puede realizar la medición de la tensión arterial o un electrocardiograma.
- GPS: el reloj cuenta con una antena GPS que permite consultar información sobre la ubicación en tiempo real sin necesidad de conectarse a ningún smartphone.
- Música: aplicación para escuchar la música almacenada en el reloj.
- Controlador multimedia: aplicación para controlar la aplicación que se esté utilizando en el Smartphone conectado para reproducir o pausar música o vídeos.
- Reminder: aplicación para registrar tareas pendientes o recordatorios y recibir notificaciones en función de las condiciones que se configuren.
- Calendario: aplicación para consultar las programaciones de eventos de 7 días guardadas en el Smartphone.
- Bixby: interfaz de usuario que permite utilizar el reloj de una forma más cómoda. Al hablar con Bixby, este realizará la función solicitada o mostrará la información deseada.
- El tiempo: aplicación para ver la información del tiempo en el reloj para los lugares configurados en el Smartphone conectado.
- Alarma: aplicación para consultar las alarmas del Smartphone y configurar nuevas.
- Reloj mundial: aplicación para consultar la hora de las ciudades añadidas desde el Smartphone.
- Cuenta atrás: aplicación para definir una cuenta atrás.
- Cronómetro: aplicación para cronometrar la duración de un evento.
- Galería: aplicación donde se almacenan las imágenes obtenidas con el Smartphone.

- Buscar mi teléfono: aplicación para localizar el Smartphone.
- Buscar mi reloj: aplicación para localizar el reloj.
- Enviar un mensaje de socorro: en una situación de emergencia, se puede enviar un mensaje al contacto que se tenga registrado con información sobre la ubicación.
- Grabadora de voz: aplicación para grabar o reproducir mensajes de voz.
- Calculadora: aplicación para realizar cálculos simples.
- Brújula: aplicación para usar el reloj como si fuera una brújula.
- Controlador de auriculares: aplicación para comprobar el estado de la batería de los Galaxy Buds conectados al reloj y cambiar su configuración.
- Controlador de cámara: aplicación para controlar de forma remota las cámaras del Smartphone conectado al reloj para hacer fotos o grabar vídeos a distancia.
- Aplicaciones de Google: Google ofrece algunas aplicaciones para el reloj como Maps o Mensajes.
- Ajustes: aplicación para personalizar los diferentes ajustes del reloj para adaptarlos a cada patrón de uso.

Características de accesibilidad

Seguidamente se explicará el uso del Galaxy Watch por personas con ceguera. Se tratarán aspectos tales como funcionamiento y manejo de TalkBack, usabilidad del dispositivo, etc.

- Función rápida de accesibilidad

Permite configurar la doble pulsación del botón de inicio para activar o desactivar TalkBack, accesibilidad, corrección del color, inversión de colores, filtro de color o silenciar todos los sonidos.

Para configurar la función rápida de accesibilidad será necesario ir a Ajustes, Accesibilidad, Ajustes avanzados, Accesos directos de accesibilidad y seleccionar cualquiera de los elementos mencionados anteriormente.

- TalkBack

TalkBack viene integrado en el Galaxy Watch. Los mismos gestos que se utilizan en cualquier dispositivo Android, se podrán utilizar para controlar el reloj. Por ejemplo, es posible ajustar el nivel de navegación por caracteres, palabras o líneas deslizando el dedo de arriba hacia abajo o de abajo hacia arriba, desplazarse por la pantalla con dos dedos o los flicks para moverse por los distintos elementos de cada pantalla o aplicación.

Aunque el manejo del reloj es similar al de los dispositivos Android, su capacidad no es la misma y se experimentan algunos comportamientos anómalos de TalkBack durante la navegación por el dispositivo. Además, se observa que a veces la pantalla no reacciona correctamente a los gestos que se realizan.

Activar TalkBack

La activación de TalkBack se puede hacer directamente desde el reloj: Ajustes, Accesibilidad, TalkBack.

También se puede realizar desde la App Galaxy Wearable: Ajustes del reloj, Accesibilidad, TalkBack.

Si se añade al acceso rápido, se puede activar y desactivar TalkBack pulsando dos veces el botón de inicio. Además, también se puede realizar una triple pulsación con dos dedos en la pantalla.

El uso de TalkBack en el dispositivo es similar al de un dispositivo móvil Android. Para desplazarse por la pantalla se harán flicks a la izquierda o a la derecha. Para cambiar de página se hará un barrido con un dedo de izquierda a derecha o de derecha a izquierda. Para mostrar el menú de TalkBack se hará una ele. Para hacer scroll por la pantalla se arrastrarán dos dedos por la pantalla hacia

arriba o hacia abajo. Para cambiar los niveles de navegación se hará un barrido con un dedo de abajo hacia arriba o de arriba hacia abajo.

Nota: los gestos de TalkBack se pueden personalizar. Para ello, acceder a Ajustes, Accesibilidad, TalkBack, Ajustes, Personalizar gestos.

Para desactivar TalkBack, si se tiene activado el acceso rápido se pulsará dos veces el botón de inicio. Si el acceso rápido no está activado, se hará desde el propio reloj o desde la App Galaxy Wearable de igual modo que se activó. Además, se puede realizar una triple pulsación con dos dedos en la pantalla.

Nota: En las pruebas realizadas, no ha sido posible activar TalkBack de forma autónoma para configurar el reloj desde el inicio.

- Baja visión

Respecto a la APP Galaxy Wearable:

- Reconoce el modo oscuro o claro que se tenga seleccionado en el sistema
- También reconoce el tamaño de la fuente que se tenga seleccionado en el sistema
- Además reconoce el texto en alto contraste si se tiene seleccionado en el sistema, así como el texto en negrita

En cuanto al dispositivo Galaxy Watch5:

En los ajustes/accesibilidad, se encuentran unas opciones para configurar las mejoras de visión:

- Fuentes en alto contraste
- Corrección de color, en la cual dispone de las siguientes configuraciones:
 - Escala de grises.
 - Protanomalia (Rojo-Verde)
 - Deuteronomalia (Verde-Rojo)
 - Tritanomalia (Azul-amarillo)

- Inversión de colores
- Filtro de color (añade un filtro de color sobre toda la pantalla, pudiendo ayudar a la lectura del texto)
- Eliminar animaciones: resulta útil si se es sensible a las animaciones o a los movimientos de la pantalla.
- Reducir transparencia y desenfoque: reduce los efectos visuales en los diálogos y menús para que estos se puedan ver mejor
- Ampliación
- Fuente negrita
- Tamaño de fuente

Respecto a la Ampliación, es una característica que permite ampliar la interfaz de la pantalla.

Hay que pulsar tres veces para alejar o acercar o pulsar tres veces y mantener pulsado para hacer zoom temporalmente.

Para activarla, en el reloj ir a Ajustes, Accesibilidad, Mejoras de visión, Ampliación. Si se quiere hacer desde la App Galaxy Wearable ir a Ajustes del reloj, Accesibilidad, Mejoras de visión, Ampliación.

Aumentar la ampliación: pulsar tres veces con un dedo. Para desplazar la ampliación, será necesario arrastrar dos dedos por la pantalla. Para ajustar el nivel de ampliación, separar o juntar dos dedos en la pantalla.

- Bixby o asistente de Google

Si se mantiene pulsado el botón de inicio, se activará Bixby (asistente de voz de Samsung) o el asistente de Google. Ambos permiten hablar con el reloj para realizar múltiples acciones. Además de activarlos mediante el botón, pueden hacer que escuchen con un comando de voz.

Nota: Para activar el asistente de Google en español, habrá que realizar una serie de pasos, ya que actualmente no se encuentra disponible para español de España y hay que utilizar el asistente en español de Estados Unidos.

- Aplicación Galaxy Wearable

Desde esta aplicación se realizan muchas de las operaciones de mantenimiento del Galaxy Watch como la personalización de ciertos ajustes, orientación del reloj, muñeca en la que se lleva, instalación o desinstalación de aplicaciones, etc.

Estas operaciones se pueden realizar también desde el menú Ajustes del propio dispositivo.

En general, no se detectan grandes problemas de accesibilidad en el manejo del reloj con TalkBack activado; no obstante, se han detectado algunos problemas a tener en cuenta.

En primer lugar, algo muy importante es la imposibilidad (al menos en las pruebas realizadas) de activar TalkBack de forma autónoma desde el inicio de la configuración, lo que ha hecho necesario solicitar ayuda visual para poder activarlo y configurar el reloj.

Otro problema se observa a la hora de navegar por las distintas pantallas, ya que, a veces, la voz de TalkBack se reinicia.

Además, a veces la pantalla no funciona correctamente al realizar algunos gestos de TalkBack como el de ir a la pantalla de inicio o mostrar el menú de TalkBack.

La ordenación de aplicaciones tampoco resulta demasiado accesible, ya que hay que arrastrar el dedo por la pantalla y levantarlo en el punto donde se quiera dejar. Esta manera de mover las aplicaciones hace que el usuario desconozca las aplicaciones que tiene al lado. Además, a veces la síntesis de voz lee una fila y una columna y, al levantar el dedo, la aplicación no se ha movido al punto deseado porque la síntesis es lenta.

4. PRUEBAS REALIZADAS

Las pruebas realizadas, se basan en un uso normal del dispositivo, prestando especial atención a las funciones más utilizadas.

- Contestar a las llamadas telefónicas.

Cuando se recibe la notificación de que está entrando una llamada, se puede ver quién llama haciendo flicks por la pantalla hasta escuchar el nombre de la persona que llama. Además, TalkBack verbaliza automáticamente el nombre. La llamada se puede contestar haciendo flick con un dedo hasta localizar el botón Responder y pulsarlo dos veces, deslizando el dedo por el bisel táctil hacia la derecha, pulsando la pantalla dos veces con dos dedos o agitando la muñeca dos veces a la altura del codo.

Para rechazar las llamadas, se puede hacer flick con un dedo hasta localizar el botón Rechazar y pulsarlo dos veces, deslizar el dedo por el bisel táctil hacia la izquierda o hacer un giro de muñeca dos veces.

Si se quiere silenciar una llamada se puede tapar la pantalla con la palma de la mano.

Durante las llamadas telefónicas, se puede cambiar entre el reloj o el dispositivo móvil.

Si se contesta la llamada desde el reloj, se puede hacer flick hasta localizar el botón Más opciones y buscar la opción Cambiar al teléfono.

Una vez la llamada esté en el teléfono, se puede volver al reloj haciendo flick en la pantalla del dispositivo móvil y seleccionando la opción Galaxy Watch. Si la llamada está activa en el reloj, se puede manejar el mismo a través del dispositivo móvil.

- Realizar llamadas.

Para realizar llamadas telefónicas, si la persona a la que se quiere llamar está en la lista de contactos, abrir la aplicación Contactos y desplazarse por el listado hasta localizar el nombre del contacto deseado, pulsar el botón Llamar si dentro de ese contacto solo hay un número de teléfono o pulsar sobre el número del contacto al que se quiera llamar y seleccionar la acción Llamar. Si la persona no está en la lista de contactos será necesario abrir la App Teléfono, buscar la opción Teclado y marcar el número de teléfono.

Ver la información de las llamadas en el reloj: accediendo a la App teléfono, se muestra información sobre las llamadas más recientes.

- Envío de mensajes

El envío de mensajes se puede realizar con cierta dificultad. Una vez que se ha dictado el texto del mensaje no es posible leerlo para ver si se quiere corregir algo, sino que hay que utilizar la navegación libre para posteriormente hacer flicks y llegar al botón Hecho para enviar el mensaje.

- Uso de Bixby y el Asistente de Google.

Se puede usar el reloj mediante comandos de voz a través de Bixby, asistente que viene instalado por defecto, o con el Asistente de Google. Para activar uno de ellos será necesario pulsar el botón de inicio unos segundos y se activará el que se haya seleccionado. Si se quiere utilizar el Asistente de Google habrá que acceder previamente a los ajustes del Asistente en el dispositivo móvil y cambiarle el idioma a español de estados Unidos, ya que por el momento el Asistente de Google no está disponible para español de España.

Con los asistentes se pueden realizar múltiples tareas como consultar el tiempo o pedirle que llame por teléfono o envíe mensajes a otro número.

- Seguimiento de la actividad diaria.

La App Samsung Health registra toda la actividad diaria que se realiza y anima a cumplir objetivos. La app realiza un seguimiento de la frecuencia al ponerse de pie, al moverse y de cuántos minutos se dedica a hacer ejercicio. También permite hacer mediciones de la frecuencia cardíaca o el oxígeno en sangre.

Por otro lado, el reloj cuenta con la aplicación Samsung Health Monitor que permite medir la tensión arterial. Para ello, será necesario calibrar el reloj con un tensiómetro convencional.

- Cambio de esfera.

El Galaxy Watch permite elegir entre múltiples esferas. La elección se puede hacer directamente desde el reloj o desde la aplicación Galaxy Wearable.

Si se quiere hacer desde el reloj, habrá que pulsar la esfera actual con doble toque sostenido e ir deslizando con dos dedos hacia la izquierda o hacia la derecha para ir modificando las diferentes opciones que ofrece cada esfera como el color de la manecilla de los minutos y de los segundos y las diferentes aplicaciones que se quieren mostraren cada segmento de la esfera.

Si se quiere cambiar de esfera con la aplicación móvil será necesario acceder a la aplicación Galaxy Wearable, acceder a la opción Esferas de reloj, seleccionar la esfera que se quiera utilizar y personalizarla.

Se observa que hay aspectos de la personalización que no podrá elegir un usuario con ceguera porque hay elementos sin etiquetar.

Aparte de la esfera, si se deslizan dos dedos hacia la izquierda o hacia la derecha se muestran diez tarjetas con información sobre la actividad diaria, el multiejercicio, la composición corporal, el sueño, el tiempo, los eventos, la tensión arterial, el ECG, la FC y el estrés. Si se quiere se pueden añadir más tarjetas o cambiar el orden de las mismas.

- Calendario

Si en el teléfono se dispone de algún evento, estos no se pueden ver directamente en el reloj. Si se pulsa el botón Mostrar para verlos, se abrirán en el teléfono.

- Pagar con Samsung Pay

Para pagar con Samsung Pay será necesario añadir una tarjeta a la aplicación.

Se han observado problemas de accesibilidad en este punto, ya que es necesario introducir un pin por seguridad y TalkBack en la pantalla de introducción del código no verbaliza nada.

Una vez añadida la tarjeta, no habrá ningún problema para realizar el pago. Simplemente se mantendrá pulsado el botón atrás y se mostrará la tarjeta para acercarla al TPV del comercio.

Algo útil para las personas con ceguera o sordoceguera es que, mientras la tarjeta está visible en la pantalla del reloj, se emite una vibración, y si esta desaparece porque ha pasado el tiempo o porque se ha realizado el pago, la vibración desaparece.

Debido a la falta de accesibilidad de Samsung Pay a la hora de introducir el código Pin, se han realizado pruebas con Google Wallet y en este caso no se han detectado problemas para añadir tarjetas.

Si se quiere acceder de forma rápida al pago con Google Wallet será necesario configurar la doble pulsación del botón de inicio como acceso directo de Google Wallet.

- Obtener indicaciones para llegar a un sitio o para saber dónde nos encontramos.

Desde la aplicación Maps se puede elegir un destino y se puede decidir si la ruta se hará a pie, conduciendo o en bicicleta. Las indicaciones sobre cómo llegar al destino seleccionado no se mostrarán en el reloj, sino que se visualizarán en el teléfono. Si se le pregunta al reloj acerca de nuestra ubicación no informa de ella.

- Música en el reloj

Si se abre la aplicación música se puede reproducir sin necesidad de que el teléfono esté cerca, ya que a través de la aplicación Galaxy Wearable se puede guardar la música directamente en el reloj.

- Notificaciones en el Galaxy Watch

Las notificaciones que llegan al teléfono se pueden sincronizar con el reloj. Se puede hacer que solo lleguen al reloj cuando se tiene puesto o que lleguen tanto al reloj como al teléfono y se pueden seleccionar las aplicaciones de las que se quieren recibir notificaciones.

5. OBSERVACIONES

Aunque el dispositivo Galaxy Watch puede ser utilizado por personas con ceguera, se observan algunos problemas de uso. Los más importantes son los siguientes:

- Imposibilidad de poder realizar la primera configuración de forma autónoma: ya que en las pruebas realizadas no ha sido posible activar TalkBack con ningún botón o gesto al encender el reloj, se ha necesitado ayuda para realizar la configuración inicial.
- Saltos de la síntesis de voz: al ir explorando las diferentes pantallas del reloj, en ocasiones la síntesis de voz deja de hablar y se reinicia.
- Problemas para personalizar algunos aspectos de la esfera del reloj: dado que algunos de los elementos son visuales, una persona con ceguera tendrá dificultad para saber qué aspecto está seleccionando.
- Imposibilidad de configurar Samsung Pay de forma autónoma: dado que no se puede añadir una tarjeta a Samsung Pay de forma autónoma. En este sentido es recomendable utilizar la aplicación de Google Wallet teniendo en cuenta que para poder lanzarla de forma rápida habrá que configurar la doble pulsación del botón atrás como acceso rápido de Google Wallet.

- El Asistente de Google no se encuentra disponible para español de España: si se prefiere utilizar este asistente en lugar de Bixby será necesario cambiar en los ajustes de Google el idioma para seleccionar español de Estados Unidos en vez de español de España.
- Dificultad para enviar mensajes desde el reloj: se observan problemas al enviar mensajes desde el reloj por no saber lo que está escrito antes de enviarlo y por tener que utilizar la navegación libre para hacer que se muestre el botón de hecho para enviar el mensaje.

6. RELACIÓN CON OTROS DISPOSITIVOS DE SU GÉNERO

Se comparará el Samsung Galaxy Watch 5 con el Apple Watch 8.

En cuanto a las características, existen las siguientes diferencias entre ambos dispositivos:

- Mientras que el Galaxy Watch está disponible con la caja en aluminio, el Apple Watch se encuentra disponible en aluminio y acero inoxidable en su versión GPS + celular y únicamente en aluminio para la versión GPS.
- El tamaño de la pantalla del Galaxy Watch es de 40 o 44 mm y la del Apple Watch de 41 y 45 mm. Además, la del Galaxy Watch es AMOLED y la del Apple Watch es OLED.
- En cuanto a los sensores, el Galaxy Watch cuenta con el de frecuencia cardíaca, señal eléctrica cardíaca, bioimpedancia eléctrica, sensor de temperatura, acelerómetro, barómetro, giroscopio, sensor magnético y sensor de luz. El Apple Watch cuenta con brújula, altímetro siempre activo, sensor de oxígeno en sangre, sensor eléctrico de frecuencia cardíaca, sensor óptico de frecuencia cardíaca de tercera generación, acelerómetro de hasta 256 fuerzas g con detección de caídas y detección de choques, giroscopio de alto rango dinámico y sensor de luz ambiental.

- El procesador del Galaxy Watch es un Exynos W920 Dual-Core @ 1,18 GHz y el del Apple Watch un Chip S8 SiP con procesador de doble núcleo de 64 bits.
- Ambos dispositivos cuentan con versiones GPS y celular.
- El Galaxy Watch cuenta con un almacenamiento interno de 16 GB y el Apple Watch de 32 GB.
- En lo que se refiere a las conexiones, el Galaxy Watch cuenta con Bluetooth 5.2 y el Apple Watch con Bluetooth 5.3. La Wifi es de 2,4 y 5 GHz en ambos dispositivos.
- En cuanto a la batería, la del Galaxy Watch tiene una capacidad de 284 mAh para el de 40 mm y 410 mAh el de 44 mm. En el caso del Apple Watch el de 41 mm tiene una batería de 282 mAh y el de 45 mm de 308 mAh.
- Ambos dispositivos presentan una resistencia de 5 atmósferas.

A nivel de uso, se pueden destacar las siguientes diferencias:

- Mientras que el Apple Watch puede desbloquearse al desbloquear el iPhone, en el Galaxy Watch será necesario introducir el código de desbloqueo cada vez que el usuario se lo quite o lo apague.
- Al igual que en el Apple Watch se utiliza VoiceOver que ya viene incluido por defecto en el reloj, el Galaxy Watch utiliza TalkBack, que también viene incluido por defecto. Una diferencia importante es que la configuración inicial sí se puede hacer de forma autónoma en el Apple Watch, pero no ha sido así en el caso del Galaxy.
- En el Galaxy se experimentan reinicios del lector de pantalla.
- En ambos dispositivos se puede configurar la característica de ampliación para personas con resto visual funcional.
- Ambos dispositivos cuentan con asistentes de voz, Bixby o el Asistente de Google en el caso del Galaxy Watch y Siri en el caso del Apple Watch.

- Para ajustar ciertos aspectos del reloj como la orientación del reloj, la instalación o desinstalación de aplicaciones o la personalización de las esferas, ambos cuentan con una aplicación propia.
- Para desplazarse por la pantalla, en el Apple Watch se puede utilizar la corona. En el Galaxy Watch, en lugar de corona se utilizará el bisel táctil.
- Con ambos dispositivos se puede realizar el seguimiento de la actividad diaria, además de controlar funciones de salud como el oxígeno en sangre o la frecuencia cardíaca. Además, el Galaxy Watch permite medir la tensión arterial.
- Con ambos dispositivos se pueden realizar pagos sin contacto.
- Con el Apple Watch se puede llegar a un destino sin necesidad de utilizar el móvil. Esto, con el Galaxy Watch no es posible, ya que, aunque sí que se puede establecer una ruta, será necesario utilizar el móvil para ver las indicaciones de navegación.
- En ambos dispositivos se pueden ver las notificaciones que llegan al móvil al que estén conectados.

7. CONCLUSIONES

El Galaxy Watch es un dispositivo que, conectado al teléfono móvil, permite acceder a muchas de sus funcionalidades desde la muñeca.

Las funciones más interesantes son el acceso a notificaciones que llegan al dispositivo móvil y la posibilidad de responderlas, el uso de Bixby o el Asistente de Google para pedirle que realice ciertas acciones como llamadas o programación de alarmas o el control de la actividad diaria y de funciones de salud como la frecuencia cardíaca, el oxígeno en sangre, la toma de la tensión arterial o la realización de un electrocardiograma.

El dispositivo puede ser utilizado por personas con ceguera y baja visión, aunque habrá que tener en cuenta algunos aspectos que pueden dificultar su manejo. Los más importantes son los siguientes:

- Puede que no sea posible activar TalkBack desde el inicio.
- Reinicios de la síntesis de voz.
- Imposibilidad de conectarle una línea Braille para que lo pueda utilizar una persona con sordoceguera.
- Imposibilidad de configurar Samsung Pay de forma autónoma.
- Teniendo todos estos aspectos en cuenta, siempre que se disponga de un teléfono Android, no se puede descartar la utilización de este reloj, ya que su precio es menor que algunos de los más utilizados actualmente y cuenta con unas características bastante similares.