



**UTT**

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE TIJUANA

**GOBIERNO DE BAJA CALIFORNIA**

**TEMA:**

**Tabla Comparativa entre arquitecturas Wearables y Smart TV**

**PRESENTADO POR:**

**Lilian Denisse de la Torre Lopez**

**GRUPO:**

**9B**

**MATERIA:**

**Desarrollo para Dispositivos Inteligentes**

**PROFESOR:**

**Ray Brunett Parra Galaviz**

**Tijuana, Baja California, 18 de septiembre del 2024**

## **Introducción**

La arquitectura de los wearables está diseñada para maximizar la eficiencia y la portabilidad. Estos dispositivos portátiles, como los smartwatches y las pulseras de actividad, están optimizados para el monitoreo constante de datos personales, como la salud y la actividad física, con interfaces minimalistas y sensores avanzados.

Por otro lado, las Smart TVs presentan una arquitectura enfocada en el entretenimiento y el consumo de contenido multimedia. Están diseñadas para manejar grandes volúmenes de datos, como la transmisión de video en alta definición, y ofrecen una experiencia de usuario rica y visual.

Ambas arquitecturas, aunque distintas, están adaptadas para sus respectivas funciones: los wearables en movilidad y personalización, y las Smart TVs en inmersión multimedia y conectividad del hogar.

## Arquitectura de Wearables:

Los **wearables** son dispositivos portátiles que integran múltiples capas de arquitectura para proporcionar experiencias personalizadas y en tiempo real. Su arquitectura se compone de varias capas, siendo las más comunes:

### 1. UI Layer (Capa de Interfaz de Usuario)

**Descripción:** Esta capa gestiona la interacción directa del usuario con el dispositivo. Debido a las restricciones de tamaño en las pantallas de los wearables, la interfaz debe ser simple, minimalista, y optimizada para gestos y comandos de voz.

#### Características :

- **Interacción minimalista:** Dado que las pantallas de los wearables suelen ser pequeñas (smartwatches, pulseras), la interfaz de usuario debe ser simple y fácil de entender.
- **Uso de gestos:** La mayoría de los wearables utilizan gestos táctiles o deslizamientos para navegar entre las diferentes funciones.
- **Comandos de voz:** Muchos wearables permiten interacciones a través de comandos de voz para mejorar la usabilidad, especialmente en situaciones donde el usuario no puede usar las manos.
- **Notificaciones rápidas:** Las notificaciones son breves y concisas, mostrando solo la información esencial (llamadas, mensajes, alertas de salud).
- **Pantallas AMOLED o LCD de bajo consumo:** Los wearables a menudo utilizan pantallas de alta eficiencia energética para prolongar la duración de la batería.
- **Diseño responsivo:** El diseño de la UI debe adaptarse al tamaño de pantalla reducido y ser accesible para usuarios en movimiento.

**Ejemplos:** Pantallas táctiles en smartwatches, notificaciones rápidas, botones interactivos, y comandos de voz.

## 2. Data Layer (Capa de Datos)

**Descripción:** Esta capa se encarga del manejo de los datos generados por los sensores del dispositivo, los datos sincronizados con otros dispositivos (como smartphones), y el almacenamiento local o en la nube. La información recolectada puede incluir datos de salud, ubicación, notificaciones y datos de aplicaciones.

### **Características:**

- **Recolección de datos en tiempo real:** Los wearables cuentan con sensores que recopilan datos constantemente, como el ritmo cardíaco, pasos, calorías quemadas, calidad del sueño, y ubicación (GPS).
- **Sincronización con el smartphone:** La mayoría de los datos se sincronizan con una aplicación en el smartphone para un almacenamiento más amplio y análisis a largo plazo.
- **Conectividad inalámbrica:** Los wearables utilizan Bluetooth y, en algunos casos, Wi-Fi para conectarse a otros dispositivos como teléfonos y auriculares.
- **Almacenamiento local limitado:** La capacidad de almacenamiento en los wearables suele ser pequeña (de 4 GB a 16 GB), suficiente para datos temporales o sincronización.
- **Cifrado de datos:** Para proteger la información personal del usuario, se utiliza cifrado, especialmente en dispositivos que manejan datos de salud sensibles.
- **Sincronización en la nube:** Algunos wearables almacenan datos de forma temporal y los sincronizan con servicios en la nube para análisis detallados o acceso desde múltiples dispositivos.

**Ejemplos:** Datos del acelerómetro, GPS, pulsómetro, y sincronización con aplicaciones móviles.

### 3. Domain Layer (Capa de Dominio)

**Descripción:** En esta capa se manejan las reglas de negocio y la lógica de la aplicación. Esta capa es responsable de procesar los datos y transformarlos en acciones útiles para el usuario, como mostrar métricas de salud o recomendaciones basadas en hábitos.

**Características:**

- **Algoritmos de análisis de datos:** Procesa la información de los sensores (como acelerómetros, giroscopios) para interpretar patrones de actividad, como correr, caminar, o dormir.
- **Recomendaciones personalizadas:** A través del análisis de los hábitos del usuario, los wearables pueden ofrecer sugerencias para mejorar la salud, como alertas para moverse o recordatorios de ejercicios.
- **Reconocimiento de actividad física:** El software es capaz de identificar automáticamente diferentes tipos de actividad física (correr, nadar, ciclismo) sin intervención del usuario.
- **Monitoreo de la salud:** Control del ritmo cardíaco, oxígeno en sangre, y seguimiento del estrés, con notificaciones en tiempo real si se detectan anomalías.
- **Integración con apps de terceros:** Los wearables pueden enviar datos a otras aplicaciones, como servicios de fitness o de salud para una experiencia más completa.
- **Actualización de software:** Los wearables reciben actualizaciones que mejoran los algoritmos de análisis, añaden nuevas funcionalidades o mejoran el rendimiento de la batería.

**Ejemplos:** Algoritmos de análisis de salud, procesamiento de datos de movimiento y actividad física.

## Arquitectura de las Smart TV

Las **Smart TVs** utilizan una arquitectura más robusta, diseñada principalmente para la reproducción multimedia y el manejo de aplicaciones avanzadas. La arquitectura suele incluir las siguientes capas:

### 1. UI Layer (Capa de Interfaz de Usuario)

**Descripción:** Esta capa se encarga de mostrar al usuario interfaces gráficas amigables, ya que la Smart TV está enfocada en experiencias de consumo de medios. La UI debe ser fácil de navegar usando controles remotos o asistentes de voz. A menudo incluye menús gráficos con acceso rápido a aplicaciones de streaming y ajustes.

#### Características:

- **Interfaz gráfica interactiva:** Las Smart TVs utilizan menús gráficos con iconos grandes y claros que facilitan la navegación a través de diversas aplicaciones y ajustes.
- **Control remoto y asistentes de voz:** La interacción suele ser a través de un control remoto tradicional, pero también se integran comandos de voz mediante asistentes como Alexa, Google Assistant, o Siri.
- **Experiencia de usuario fluida:** La interfaz está optimizada para una experiencia sin interrupciones, con transiciones suaves y tiempos de carga mínimos.
- **Pantallas grandes y de alta resolución:** Las Smart TVs están diseñadas para pantallas de gran tamaño con resoluciones que van desde Full HD hasta 4K y 8K, brindando una visualización nítida.
- **Accesibilidad de aplicaciones:** Las aplicaciones de streaming como Netflix, YouTube y Disney+ suelen estar integradas de manera prominente en la interfaz, con acceso rápido y sencillo desde la pantalla de inicio.
- **Multitasking:** Permite el uso de múltiples aplicaciones simultáneamente, como ver la televisión mientras se recibe una videollamada o se revisa información en otra ventana.

**Ejemplos:** Interfaz de inicio con aplicaciones de streaming, menús de configuración, y asistentes de voz como Alexa o Google Assistant.

## **2. Data Layer (Capa de Datos)**

**Descripción:** Esta capa gestiona la recopilación, el almacenamiento y la transmisión de datos relacionados con el consumo de medios. Incluye la gestión del streaming de contenido multimedia, almacenamiento en caché y sincronización con otros dispositivos. También incluye el manejo de datos de aplicaciones instaladas.

### **Características:**

- **Transmisión de datos multimedia:** La principal función de esta capa es manejar la transmisión de contenido de video y audio en alta resolución (streaming), optimizando el ancho de banda para evitar interrupciones.
- **Almacenamiento en caché:** Se utiliza para pre-cargar contenido y reducir el tiempo de espera al iniciar la reproducción de medios o cambiar de aplicación.
- **Conectividad robusta:** Las Smart TVs están equipadas con Wi-Fi o conexiones Ethernet para garantizar una transmisión fluida de contenido multimedia desde internet.
- **Integración con dispositivos externos:** Los datos de otros dispositivos, como smartphones, consolas de videojuegos o sistemas de audio, pueden sincronizarse con la Smart TV para compartir contenido o controlar el dispositivo.
- **Recolección de datos de usuario:** Para personalizar la experiencia del usuario, la Smart TV recopila datos sobre los hábitos de visualización y preferencias, respetando normas de privacidad.
- **Soporte de múltiples formatos:** Capacidad de gestionar diferentes formatos de video, audio y subtítulos (MKV, MP4, AVI, MP3, etc.).

**Ejemplos:** Streaming de videos, almacenamiento en caché de contenidos, integración de plataformas de streaming.

### 3. Domain Layer (Capa de Dominio)

**Descripción:** Esta capa maneja la lógica de negocio de las aplicaciones y el sistema, como la autenticación de usuarios, recomendaciones basadas en preferencias, o la gestión del contenido multimedia. Es fundamental para que la Smart TV pueda interactuar de manera eficiente con servicios externos.

#### **Características:**

- **Recomendación de contenido:** Utiliza algoritmos avanzados para sugerir películas, series y videos basados en el historial de visualización del usuario y tendencias globales.
- **Autenticación y perfiles de usuario:** Permite la creación de múltiples perfiles para diferentes usuarios en la misma familia, con configuraciones personalizadas y contenido recomendado para cada uno.
- **Integración con servicios de streaming:** Gestiona la autenticación de cuentas de servicios como Netflix, Amazon Prime Video, Hulu, y más, permitiendo un acceso rápido y seguro.
- **Actualizaciones automáticas de software:** La lógica de esta capa incluye la capacidad de actualizar el sistema operativo y las aplicaciones automáticamente para ofrecer nuevas características y mejoras de seguridad.
- **Análisis y monitoreo de rendimiento:** Controla el rendimiento del dispositivo, optimizando la carga de aplicaciones y el uso de recursos, y evitando el sobrecalentamiento o la lentitud.
- **Control de dispositivos del hogar inteligente:** Muchas Smart TVs están integradas con sistemas de hogar inteligente, permitiendo controlar luces, termostatos y otros dispositivos IoT desde la interfaz de la televisión.

**Ejemplos:** Recomendaciones de contenido basado en hábitos de visualización, autenticación de usuarios para acceder a servicios de streaming.



Capa	Wearables	Smart TVs
<b>UI Layer</b> <b>(Interfaz de Usuario)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interfaces minimalistas debido al tamaño reducido de la pantalla</li> <li>- Interacción mediante gestos y comandos de voz</li> <li>- Diseño enfocado en usabilidad rápida y accesible en movimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interfaces visualmente atractivas y fáciles de usar</li> <li>- Control con remoto y asistentes de voz</li> <li>- Optimización para pantallas grandes con alta resolución</li> </ul>
<b>Data Layer</b> <b>(Capa de Datos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recolección de datos mediante sensores (salud, actividad física)</li> <li>- Sincronización con smartphones</li> <li>- Limitado almacenamiento local y uso de la nube</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de grandes volúmenes de datos multimedia (streaming de video)</li> <li>- Soporte para múltiples formatos</li> <li>- Integración con dispositivos externos (consolas, smartphones)</li> </ul>
<b>Domain Layer</b> <b>(Capa de Dominio)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Algoritmos avanzados de monitoreo de actividad y salud</li> <li>- Recomendaciones personalizadas</li> <li>- Conectividad constante para sincronización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de contenido multimedia, con recomendaciones basadas en hábitos de visualización</li> <li>- Actualización automática de software</li> <li>- Integración con plataformas de streaming y servicios de hogar inteligente</li> </ul>

## Bibliografía

- ¿Qué son los wearables? (2014, November 14). Salleurl.edu. <https://blogs.salleurl.edu/es/emprendedores/wearables>
- Soler, D. (2023, October 3). Diseño de interfaces para dispositivos wearables. KeepCoding Bootcamps. <https://keepcoding.io/blog/disenio-interfaces-para-dispositivos-wearables/>
- (N.d.-a). Urcj.Es. Retrieved September 19, 2024, from <https://burjcdigital.urjc.es/handle/10115/15459?show=full>
- (N.d.-b). Unirioja.Es. Retrieved September 19, 2024, from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5405094>
- (N.d.-c). Ujaen.Es. Retrieved September 19, 2024, from [https://crea.ujaen.es/bitstream/10953.1/19965/1/David\\_TFM.pdf](https://crea.ujaen.es/bitstream/10953.1/19965/1/David_TFM.pdf)