

MONITOR DE SALUD

**HEIDY DANIELA RODRIGUEZ LOAIZA
MELISSA ANDREA ARBOLEDA VARELA
ZULEANNYS DE LOS ANGELES UVA TOUSSAINT**

DOCENTE:

MARIA CAMILA LUJAN

INSTITUCIÓN EDUCATIVA ARZOBISPO TULIO BOTERO SALAZAR

INTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO ITM

**ASISTENTE DE SOPORTE, VISUALIZACION Y MANTENIMIENTO DE BASE DE
DATOS**

MEDELLÍN

2024

- **Identificación del problema y su caracterización**

En la sociedad moderna, la prevalencia de enfermedades crónicas, el sedentarismo y la falta de actividad física han llevado a un deterioro significativo en la salud pública. Muchos individuos carecen de acceso a herramientas que les permitan realizar un seguimiento continuo y preciso de su salud, lo que dificulta la adopción de medidas preventivas y la gestión adecuada de condiciones de salud preexistentes.

El problema se caracteriza por la falta de accesibilidad a herramientas de monitoreo de salud que sean tanto precisas como fáciles de usar. Esto se traduce en un control limitado sobre la salud personal y la falta de información oportuna para tomar decisiones preventivas.

Objetivos

- **Objetivo general**

Desarrollar un dispositivo de monitoreo de la salud que permita a los usuarios realizar un seguimiento continuo de sus signos vitales y actividad física, proporcionando herramientas de análisis y retroalimentación personalizada a través de una aplicación móvil intuitiva y un reloj inteligente.

- **Objetivos específicos**

1. Diseñar e implementar sensores de alta precisión en el reloj inteligente para medir la frecuencia cardíaca, presión arterial, y nivel de oxígeno en sangre.

2. Desarrollar la infraestructura para transmitir datos desde el reloj inteligente hacia la aplicación móvil de manera inalámbrica.

3. Diseñar una interfaz de usuario intuitiva que permita a los usuarios acceder a sus datos de salud, gráficos de tendencias y recomendaciones personalizadas.

4. Implementar un sistema de notificaciones en tiempo real para alertar a los usuarios sobre cualquier anomalía detectada en sus signos vitales

- **Justificación**

El dispositivo de monitoreo de la salud tiene un impacto significativo en la mejora de la calidad de vida de los usuarios al proporcionar herramientas accesibles para el manejo diario de su salud. Al empoderar a los usuarios con información precisa y oportuna, se fomenta una cultura de autocuidado y prevención, lo que podría reducir la carga sobre los sistemas de salud pública.

- **Marco referencial**

Nombre de la empresa	¿De qué se ocupa?	Público objetivo	Coste	Soporte	Software/Plataforma Aplicación/Página web
Fitbit	Monitoreo de salud y actividad física con dispositivos portátiles	Personas interesadas en fitness y salud	Desde \$9.99/mes	Soporte online y chat	www.fitbit.com
Apple Health	Seguimiento de datos de salud, actividad y bienestar general	Usuarios de iPhone y Apple Watch	Gratis (con compra de dispositivos)	Soporte a través de AppleCare	iOS www.apple.com/health
Garmin Health	Monitoreo de salud mediante dispositivos portátiles y análisis de datos	Deportistas, profesionales de la salud	Varía según el dispositivo	Soporte vía web y teléfono	Android, iOS, Plataforma web www.garmin.com

Withings	Dispositivos inteligentes para el monitoreo de signos vitales	Pacientes con necesidades médicas crónicas	Desde \$9.95/mes	Soporte online y teléfono	Android, iOS, Plataforma web www.withings.com
AliveCor (Kardia)	Dispositivos para el monitoreo de la salud cardíaca	Pacientes con problemas cardíacos	Desde \$99/anual (dispositivo adicional)	Soporte vía web y teléfono	Android, iOS www.alivecor.com

- **Desarrollo del proyecto**

- **Diseño de servicios**

El servicio principal será el monitoreo continuo de la salud mediante sensores avanzados integrados en un reloj inteligente, conectado a una aplicación móvil.

- **Desarrollo de herramienta**

Se desarrollará la aplicación móvil y el software de gestión de datos que permitirá a los usuarios acceder a sus registros de salud y recibir recomendaciones.

- **Prueba y validación**

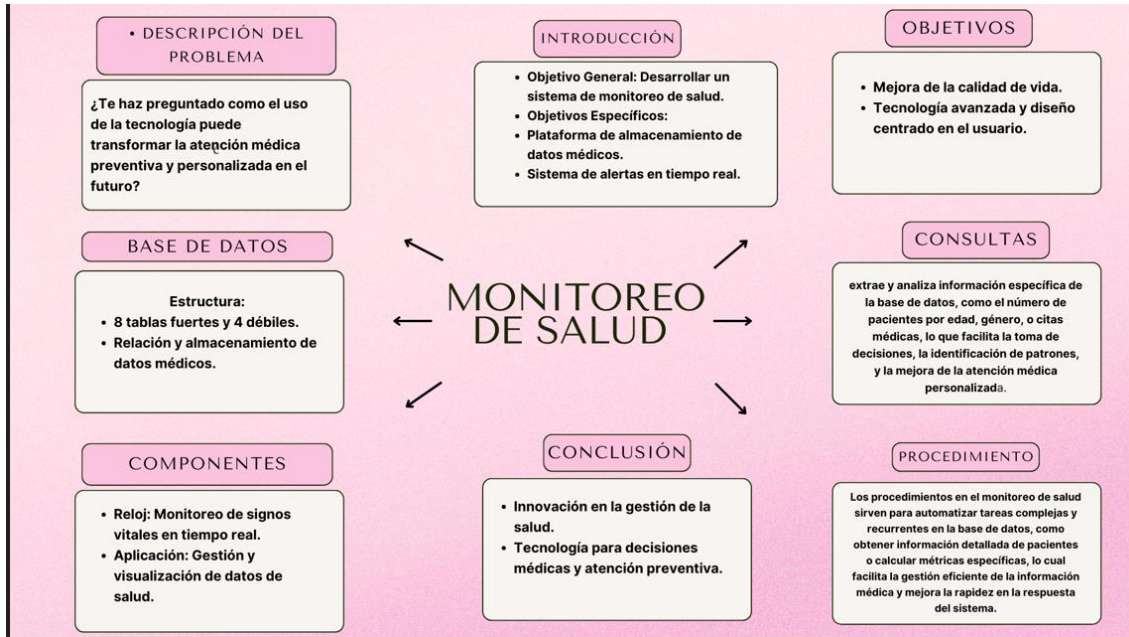
Se realizarán pruebas exhaustivas para asegurar la precisión de los sensores y la fiabilidad del sistema en diversas condiciones de uso.

- **Planificación**
 - **Cronograma**

Cronograma de actividades						
2023-01						
Proceso	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
identificacion de problema		x				
Aprender a hacer la exposicion del proyecto			x			
programar en pyton				x		
implementar en figma					x	
2024-02						
Proceso	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Implemento en visual studio html,css, javascript.json	x					
Tablas y modelo relacional del proyecto		x				
Diseño del logo de mi base de datos			x			

- **Socialización**

- **Organizador gráfico**



- **Referencias**

1. Dispositivos y Sensores Biométricos

Dispositivos portátiles (wearables): Se pueden incluir dispositivos como pulseras o relojes inteligentes que midan signos vitales como la frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, presión arterial, temperatura corporal, etc.

Ejemplos: Apple Watch, Fitbit, dispositivos Garmin.

Monitores de signos vitales remotos: Dispositivos como oxímetros de pulso, medidores de glucosa en sangre y tensiómetros digitales pueden estar conectados al sistema para realizar un seguimiento constante.

2. Plataformas de Almacenamiento en la Nube

Historial médico electrónico (HME): La plataforma debería integrarse con HME para permitir que los datos recopilados de los dispositivos y sensores se sincronicen automáticamente. Servicios como Amazon Web Services (AWS) o Google Cloud ofrecen soluciones de almacenamiento seguro de datos médicos con estándares como HIPAA (en EE.UU.) para garantizar la privacidad.

3. Inteligencia Artificial y Machine Learning

Predicción de enfermedades: Implementar modelos de machine learning para analizar patrones en los datos médicos y predecir posibles riesgos de salud, como ataques cardíacos o deterioro en pacientes con enfermedades crónicas.

Análisis de tendencias: La IA puede analizar tendencias a largo plazo para identificar anomalías o cambios en el estado de salud del paciente.

4. Alertas y Notificaciones en Tiempo Real

Sistemas de alerta temprana: Basados en los signos vitales anormales (como una baja saturación de oxígeno o un ritmo cardíaco elevado), el sistema puede enviar alertas a los médicos, cuidadores o incluso activar servicios de emergencia.

Notificaciones personalizadas: A través de aplicaciones móviles o mensajes de texto, se pueden enviar notificaciones en tiempo real al paciente o al equipo médico.

5. Aplicaciones Móviles o Web

Portal del paciente: Incluir una aplicación o plataforma web donde los pacientes puedan acceder a sus datos, visualizar sus signos vitales, historial médico y recibir consejos o recomendaciones personalizadas.

Acceso del médico: Un panel de control donde los médicos puedan monitorear a varios pacientes, revisar alertas y tendencias, y ajustar los planes de tratamiento según sea necesario.

6. Seguridad y Privacidad

Cifrado de datos: Garantizar que los datos médicos estén encriptados tanto en reposo como en tránsito para prevenir el acceso no autorizado.

Autenticación de dos factores (2FA): Implementar métodos de autenticación robustos para asegurar que solo el personal autorizado acceda a la información médica.