



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO

SISTEMA INTEGRAL DE MONITOREO DE HIDRATACIÓN Y
TEMPERATURA

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS
INFORMÁTICOS

ELABORÓ:

MARTÍNEZ RAMÍREZ SERGE EDUARDO

HERVERT MARTÍNEZ JAIRO JESÚS

BLASQUEZ MARTÍNEZ Yael ANDRÉ

OLVERA MARTÍNEZ AARÓN

VILLEGAS GÓMEZ ALEJANDRA

GRUPO : 5CM1



Ciudad de México, 2024

Índice

1. Introducción	3
2. Actores involucrados	3
3. Analisis de antecedentes	3
4. Situación actual	3
5. Planteamiento del problema	4
6. Objetivo general	4
7. Objetivos especificos	5
8. Justificación	5
9. Propuesta de valor	5
10. Entrevistas realizadas para el análisis de datos del actor usuario	6
10.1. Entrevista 1	6
10.1.1. Conocimiento del tema	6
10.1.2. Preguntas relacionadas a la salud	6
10.1.3. Preguntas relacionadas a la interfaz de la aplicación	7
10.1.4. Preguntas relacionadas al entorno laboral	7
10.2. Entrevista 2	8
10.2.1. Conocimiento del tema	8
10.2.2. Preguntas relacionadas a la salud	8
10.2.3. Preguntas relacionadas a la interfaz de la aplicación	9
10.2.4. Preguntas relacionadas al entorno laboral	9
10.3. Entrevista 3	10
10.3.1. Conocimiento del tema	10
10.3.2. Preguntas relacionadas a la salud	10
10.3.3. Preguntas relacionadas a la interfaz de la aplicación	11
10.3.4. Preguntas relacionadas al entorno laboral	11
10.4. Entrevista 4	12
10.4.1. Conocimiento del tema	12
10.4.2. Preguntas relacionadas a la salud	12
10.4.3. Preguntas relacionadas a la interfaz de la aplicación	13
10.4.4. Preguntas relacionadas al entorno laboral	13
10.5. Entrevista 5	14
10.5.1. Conocimiento del tema	14
10.5.2. Preguntas relacionadas a la salud	14
10.5.3. Preguntas relacionadas a la interfaz de la aplicación	15

10.5.4. Preguntas relacionadas al entorno laboral	15
10.6. Entrevista 6	16
10.6.1. Conocimiento del tema	16
10.6.2. Preguntas relacionadas a la salud	16
10.6.3. Preguntas relacionadas a la interfaz de la aplicación	17
10.6.4. Preguntas relacionadas al entorno laboral	17
11. Análisis de las Entrevistas	18
11.1. Conocimiento del Tema	18
11.2. Preguntas Relacionadas a la Salud	19
11.3. Preguntas Relacionadas a la Interfaz de la Aplicación	19
11.4. Preguntas Relacionadas al Entorno Laboral	20
11.5. Conclusiones Generales Del Análisis de las Entrevistas	20
12. Objetivos de Marketing	21
12.1. A corto plazo (0-6 meses)	21
12.2. A mediano plazo (6 meses - 1 año)	21
12.3. A largo plazo (1-2 años)	21
13. Segmento de Mercado	22
14. Consumo Aparente	23
15. Participación de la Competencia en el Mercado	23
15.1. Competidores Directos	24
15.2. Ventajas Competitivas de Nuestro Producto	24
15.3. Oportunidades de Mercado	24
15.4. Proyecciones de Crecimiento	24
16. Mapas de Empatía	25

1. Introducción

En la actualidad, el monitoreo de la salud se ha vuelto un aspecto muy importante para prevenir y detectar a tiempo problemas relacionados con el bienestar físico de las personas. El aumento de personas laborando expuestas al sol se debe tener conciencia sobre la importancia de llevar una vida saludable cuidando su temperatura corporal e hidratación. La tecnología ha facilitado el acceso a herramientas de monitoreo personal, este avance ha permitido realizar comunicaciones en tiempo real para que las personas gestionen su salud de forma autónoma.

El monitoreo de los parámetros corporales como la temperatura y la hidratación, es esencial no solo en contextos deportivos, sino también en la vida cotidiana, donde el estrés, el esfuerzo físico y las condiciones ambientales pueden afectar significativamente la salud.

2. Actores involucrados

- **Usuarios individuales:** Personas que utilizarán la pulsera para monitorear su salud durante actividades físicas o en días donde el calor sea muy intenso.
- **Trabajadores en ambientes de alto esfuerzo físico:** Personas que se encuentran expuestas a condiciones de trabajo que implican un esfuerzo físico considerable, como en fábricas, construcciones, excavaciones o minas.
- **Empresas:** Organizaciones en las que sea posible implementar el uso de la aplicación para monitorear de manera constante la salud de sus empleados en trabajos donde el riesgo es considerable.
- **Desarrolladores del proyecto:** El equipo conformado por estudiantes de ingeniería en sistemas computacionales que se encargaran del desarrollo completo del proyecto.
- **Proveedores:** Proveedores de la tecnología necesaria para la elaboración de las pulseras que forman parte del sistema completo.

3. Analisis de antecedentes

En la actualidad existen diversa cantidad de dispositivos como los relojes inteligentes, los cuales, tienen la capacidad de monitorear ciertos parametros como la frecuencia cardiaca y la actividad física. Sin embargo, son pocos los dispositivos que se centran en el monitoreo continuo de la hidratación y temperatura, tal como lo son las bandas o parches cuyo uso se destina a deportistas. Por otro lado, en el ambito laboral existen diversos sistemas implementados para cuidar la salud de los trabajadores, no obstante, estas medidas se basan en el seguimiento de protocolos de seguridad asi como cuestiones practicas, y los sistemas físicos suelen ser de alto costo, aun más para empresas pequeñas.

4. Situación actual

Actualmente el equipo de desarrollo se encuentra en una fase muy temprana. específicamente se encuentra aprendiendo sobre las tecnologías necesarias para la implementación de la aplicación. para la cual se destaca react native la cual nos brinda la posibilidad del desarrollo multiplataforma. Asi como tambien se esta planificando el flujo de trabajo.

5. Planteamiento del problema

En México, las temporadas de calor son cada vez más intensas debido al cambio climático, lo cual representa un riesgo importante para la salud, especialmente en ambientes laborales, los cuales, demandan un gran esfuerzo físico por parte de los trabajadores; además de ciertos grupos de personas, como adultos mayores.

Tanto la deshidratación y los golpes de calor son consecuencias comunes bajo las situaciones de calor intenso, los cuales, si no se detectan a tiempo, pueden poner en peligro la vida de las personas. En la actualidad no se cuentan con suficientes herramientas accesibles y tecnológicas que permitan monitorear en tiempo real determinados parámetros de la salud de las personas como la hidratación y la temperatura corporal. Por tales motivos, se genera la necesidad de contar con dispositivos que sean capaces de monitorear dichos parámetros, además de alertar riesgos potenciales para la salud. Dicho dispositivo requiere la capacidad de ser utilizado independientemente a las características del usuario, como la edad, enfermedades, entre otros factores.

Misión

Desarrollar soluciones tecnológicas accesibles y confiables para el monitoreo de la salud en tiempo real, enfocándonos en prevenir riesgos como la deshidratación y el sobrecalentamiento. A través de nuestra innovación, buscamos mejorar la calidad de vida y el bienestar de personas en entornos laborales y en la vida cotidiana, fomentando la cultura del autocuidado y la prevención.

Visión

Ser la empresa líder en soluciones de monitoreo de salud preventiva en Latinoamérica, reconocidos por la calidad y accesibilidad de nuestros dispositivos y aplicaciones. Aspiramos a que nuestras soluciones se integren en empresas e instituciones, contribuyendo al desarrollo de ambientes de trabajo más seguros y saludables, y expandir nuestro impacto a nivel global en el ámbito de la salud ocupacional y el bienestar personal.

Valores

1. **Innovación:** Constantemente desarrollamos y mejoramos nuestra tecnología para ofrecer soluciones avanzadas y accesibles en el monitoreo de la salud.
2. **Compromiso con la salud:** Nos esforzamos por contribuir al bienestar físico de nuestros usuarios, ayudándoles a prevenir problemas graves de salud.
3. **Responsabilidad social:** Buscamos democratizar el acceso a tecnologías de salud, especialmente en sectores laborales de alto riesgo, donde la prevención es fundamental.
4. **Calidad y accesibilidad:** Diseñamos productos que sean fáciles de usar, duraderos y adaptables a diferentes condiciones de trabajo.
5. **Empatía:** Entendemos las necesidades de nuestros usuarios y nos comprometemos a desarrollar soluciones que respondan a sus realidades y preocupaciones diarias.

6. Objetivo general

Desarrollar una aplicación móvil, la cual en conjunto de la pulsera, permita monitorear en tiempo real la temperatura y nivel de hidratación de los usuarios, de esta manera se obtiene la capacidad

de generar alertas preventivas lo antes posible con el objetivo de evitar un golpe de calor y todas las demas consecuencias que esto implica.

7. Objetivos especificos

- Implementar un sistema de recopilación de los datos obtenidos.
- Implementar una interfaz virtual atractiva y comoda para el usuario.
- Implementar un sistema de alertas para notificar al usuario cuando los datos monitoreados se encuentren en una categoria de peligro.
- Adaptar la aplicación para que pueda ser utilizada en entornos laborales, aunado a esto, asegurar el correcto funcionamiento durante el monitoreo de una gran cantidad de usuarios.

8. Justificación

La creciente importancia de la salud y de prevenir enfermedades ha generado la necesidad de contar con este tipo de herramientas en la vida cotidiana. En particular, el poder monitorear aspectos de la salud de forma autónoma beneficia el bienestar de las personas. Este proyecto responde a la falta de soluciones tecnológicas que permitan un monitoreo continuo y preciso de parámetros críticos de la salud.

El desarrollo del software para esta aplicación tiene un rol central en la solución, permitirá la visualización de datos optimizando la experiencia de usuario con una interfaz intuitiva y accesible para sus dispositivos móviles. El software procesará grandes cantidades de datos, permitiendo que los usuarios visualicen sus mediciones de manera clara y reciban alertas automáticas cuando sus parámetros de salud estén fuera de un rango normal. La necesidad de esto, es poder generar gráficas de evolución y generar recomendaciones con base en los datos analizados.

El software tiene el potencial de mejorar la calidad de vida de las personas que están expuestas a condiciones de temperaturas extremas, especialmente los trabajadores.

9. Propuesta de valor

La aplicación que desarrollamos, en conjunto con la pulsera inteligente, ofrece una solución innovadora y accesible para prevenir riesgos graves de salud, como la deshidratación o los golpes de calor, al monitorear continuamente la hidratación y temperatura de los usuarios. A diferencia de otros dispositivos de monitoreo, nuestra propuesta se centra en proporcionar información en tiempo real con alertas preventivas, lo que permite actuar de manera proactiva ante situaciones críticas.

Además, la versatilidad de la aplicación se adapta tanto a usuarios individuales preocupados por su bienestar durante actividades físicas o en ambientes calurosos, como a empresas que buscan cuidar la salud de sus empleados en sectores donde el esfuerzo físico es elevado. Con una interfaz intuitiva y una tecnología robusta, la aplicación ayuda a prevenir emergencias médicas y mejora la calidad de vida de las personas al garantizar un monitoreo constante y eficiente de sus condiciones de salud.

El uso de tecnologías como React Native nos permitirá crear una aplicación multiplataforma que sea fácilmente accesible y usable desde cualquier dispositivo móvil, ofreciendo una experiencia confiable y efectiva tanto para individuos como para entornos laborales.

1. Proporcionar información en tiempo real
2. Dar recordatorios al usuario sobre hidratación.

3. Prevenir riesgos graves de salud.
4. Sistema de alertas preventivas.
5. Aplicación versatil
6. Análisis de sus estadísticas del usuario.
7. Mejorar la calidad de vida de las personas.
8. Facilidad para contactar con profesionistas de la salud.
9. Experiencia efectiva y confiable.
10. Aplicable en contextos laborales y personales.

10. Entrevistas realizadas para el análisis de datos del actor usuario

10.1. Entrevista 1

10.1.1. Conocimiento del tema

- ¿Qué aplicaciones o sistemas que te ayuden a monitorear tu salud conoces?

Conozco aplicaciones que miden los pasos, el ritmo cardíaco y las calorías. También existen relojes inteligentes que monitorean más datos, aunque no tengo uno.

- ¿Qué medidas tomas para cuidarte ante las altas temperaturas?

Me mantengo hidratada, llevo agua conmigo, evito salir en las horas de más sol y uso protector solar. También mantengo a mis hijos en la sombra cuando estamos fuera.

- ¿Sabes cuáles son los factores que podrían causar un golpe de calor?

Sí, estar expuesta mucho tiempo al sol, hacer ejercicio en calor sin hidratarse, y la falta de sombra pueden contribuir al golpe de calor.

- ¿Sabes qué medidas tomar en caso de sufrir o auxiliar a alguien ante un golpe de calor?

Primero llevar a la persona a la sombra, darle agua poco a poco, aflojarle la ropa y mojarle la frente y el cuerpo para bajar la temperatura.

10.1.2. Preguntas relacionadas a la salud

- ¿Qué dificultades o limitaciones has observado en las soluciones existentes para el monitoreo de la salud?

Algunas aplicaciones son complicadas de usar o muestran datos difíciles de entender. También, suelen mandar notificaciones que no siempre explican qué hacer.

- ¿Cómo te informas sobre los aspectos relacionados a tu salud en el día a día?

Uso internet y redes sociales, y consulto a mi médico regularmente. Trato de leer recomendaciones de fuentes confiables.

- ¿Consideras que cuidar de tu propia salud es algo muy importante?

Sí, es esencial para estar bien y cuidar de mi familia. Intento comer bien, mantenerme activa y descansar adecuadamente.

- ¿Alguna vez has sufrido un golpe de calor? Y de ser así, ¿cómo sucedió?

Sí, en la playa, cuando estuve mucho tiempo bajo el sol sin suficiente agua. Me mareé y me sentí con mucho calor; tuve que quedarme en la sombra y tomar agua para recuperarme.

- ¿Adquirirías para ti o miembros de tu familia un producto para prevenir golpes de calor? ¿A quiénes específicamente?

Sí, me interesaría para mí y para mis hijos, especialmente en vacaciones o en días calurosos cuando estamos fuera.

10.1.3. Preguntas relacionadas a la interfaz de la aplicación

- ¿Cuál de las siguientes funcionalidades encontrarías de mayor utilidad en una aplicación para prevenir un golpe de calor?
 - **Monitoreo de temperatura corporal:** Muy útil para saber cómo está mi cuerpo en un día caluroso.
 - **Alertas cuando la temperatura o nivel de hidratación entren en un rango de peligro:** Importante para evitar llegar a una situación peligrosa.
 - **Recordatorios para hidratarte:** Esto sería clave, ya que con el ajetreo del día se me pasa a veces.
- ¿Qué tan dispuesto estarías a utilizar un dispositivo para la prevención de golpes de calor en tu día a día?

Estaría dispuesta a usarlo si es fácil de llevar y no es muy pesado.

- ¿Qué tipo de notificaciones o alertas consideras relevantes para el cuidado de la salud?

Recordatorios para hidratarme, alertas si sube mi temperatura, y si me expongo al sol por mucho tiempo.

- ¿Qué tanto estarías dispuesta a pagar por este tipo de dispositivos?

Dependería de sus funciones, pero estaría dispuesta a invertir un poco más si ayuda a proteger a mi familia, unos 1200 pesos mexicanos creo que sería razonable.

10.1.4. Preguntas relacionadas al entorno laboral

- ¿Qué tan frecuentemente estás expuesta a altas temperaturas en tu vida diaria?

Como madre, no estoy expuesta a temperaturas extremas regularmente, aunque en verano salimos y sí cuidamos estar hidratados y en la sombra.

- ¿En qué actividades diarias te expones más a las altas temperaturas?

Principalmente cuando salimos en verano, ya sea a la playa o al parque con los niños.

- ¿Cómo gestionas el bienestar de tu familia en días de calor?

Procuro llevar suficiente agua, ponerles protector solar, y asegurarnos de estar en lugares con sombra y ventilación.

- ¿Consideras importante la salud de los miembros de tu familia? ¿Por qué?

Claro, si ellos están bien, yo también. La salud es lo primero, especialmente en días de mucho calor.

- ¿En algún momento te has sentido abrumada en el cuidado de la salud de tu familia?

Sí, a veces es abrumador, ya que implica mucha vigilancia, especialmente en días de calor. Me preocupo por que todos estén bien y evitar que se deshidraten.

10.2. Entrevista 2

10.2.1. Conocimiento del tema

- ¿Qué aplicaciones o sistemas que te ayuden a monitorear tu salud conoces?

Uso un smartwatch que compré justo para monitorear mi salud y una banda inteligente para monitorear la salud de mi bebé, aunque resultaron costosas. También tengo una app para recordar tomar agua y otras pequeñas cosas, pero aún aprendo cómo usarlas bien.

- ¿Qué medidas tomas para cuidarte ante las altas temperaturas?

Trato de llevar agua conmigo, ponerme en sombra y usar protector solar, aunque a veces se me pasa cuando estamos afuera con el bebé.

- ¿Sabes cuáles son los factores que podrían causar un golpe de calor?

Creo que puede ocurrir si estamos mucho rato al sol, sin suficiente agua o con ropa muy abrigada en días calurosos.

- ¿Sabes qué medidas tomar en caso de sufrir o auxiliar a alguien ante un golpe de calor?

Sí, sería necesario llevar a la persona a la sombra, ofrecerle agua y refrescar su piel con algo de agua o paños húmedos.

10.2.2. Preguntas relacionadas a la salud

- ¿Qué dificultades o limitaciones has observado en las soluciones existentes para el monitoreo de la salud?

A veces los datos en el smartwatch no son fáciles de entender, y me gustaría que explicaran un poco más lo que significan. También me preocupa que es un dispositivo caro, y no siempre sé si lo estoy usando bien.

- ¿Cómo te informas sobre los aspectos relacionados a tu salud en el día a día?

Mayormente busco en internet y también en foros de mamás. A veces en redes sociales veo consejos, pero no sé si siempre son confiables.

- ¿Consideras que cuidar de tu propia salud es algo muy importante?

Sí, especialmente ahora que tengo un bebé. Quiero estar bien para poder cuidarlo y asegurarme de que ambos estemos saludables.

- ¿Alguna vez has sufrido un golpe de calor? Y de ser así, ¿cómo sucedió?

No me ha pasado, pero tengo miedo de que suceda, sobre todo porque a veces es fácil olvidarse de tomar agua cuando estamos ocupados con el bebé.

- ¿Adquirirías para ti o miembros de tu familia un producto para prevenir golpes de calor? ¿A quiénes específicamente?

Sí, creo que me ayudaría a estar más tranquila, especialmente en días calurosos. Lo usaría tanto para mí como para monitorear al bebé si fuera posible.

10.2.3. Preguntas relacionadas a la interfaz de la aplicación

- ¿Cuál de las siguientes funcionalidades encontrarías de mayor utilidad en una aplicación para prevenir un golpe de calor?
 - **Monitoreo de temperatura corporal:** Esto sería útil para saber si me estoy sobrecalentando, especialmente al salir con el bebé.
 - **Alertas cuando la temperatura o nivel de hidratación entren en un rango de peligro:** Esta función me tranquilizaría, ya que es difícil estar siempre atenta.
 - **Recordatorios para hidratarte:** Muy útil, a veces se me olvida y los recordatorios serían un gran apoyo.
- ¿Qué tan dispuesta estarías a utilizar un dispositivo para la prevención de golpes de calor en tu día a día?

Estaría dispuesta, especialmente si es fácil de usar. Me gustaría uno que sea más sencillo y no tan caro como el smartwatch.

- ¿Qué tipo de notificaciones o alertas consideras relevantes para el cuidado de la salud?

Recordatorios para hidratarme, alertas sobre la temperatura de mi cuerpo y notificaciones cuando me expongo mucho tiempo al sol.

- ¿Qué tanto estarías dispuesta a pagar por este tipo de dispositivos?

Preferiría algo accesible, ya que el smartwatch fue bastante costoso. Tal vez consideraría pagar un precio razonable si tiene lo que necesito, quizá no más de 800 pesos mexicanos.

10.2.4. Preguntas relacionadas al entorno laboral

- ¿Qué tan frecuentemente estás expuesta a altas temperaturas en tu vida diaria?

No muy frecuentemente, pero en verano es más común que salgamos, y eso puede ser un riesgo para ambos.

- ¿En qué actividades diarias te expones más a las altas temperaturas?

Principalmente cuando salimos a caminar o al parque con el bebé en días de calor.

- ¿Cómo gestionas el bienestar de tu familia en días de calor?

Llevo agua, busco sombra y procuro que el bebé esté fresco. Me preocupa que pueda estar incómodo con el calor.

- ¿Consideras importante la salud de los miembros de tu familia? ¿Por qué?

Sí, sobre todo mi salud y la del bebé, ya que al cuidarme también lo cuido a él.

- ¿En algún momento te has sentido abrumada en el cuidado de la salud de tu familia?

Sí, especialmente al estar pendiente de tantas cosas, y con el bebé es una preocupación constante asegurarme de que no sufra de calor o deshidratación.

10.3. Entrevista 3

10.3.1. Conocimiento del tema

- ¿Qué aplicaciones o sistemas que te ayuden a monitorear tu salud conoces?

No uso muchas aplicaciones, pero sé que hay dispositivos y relojes que ayudan a monitorear la salud, aunque no sé mucho más al respecto.

- ¿Qué medidas tomas para cuidarte ante las altas temperaturas?

Trato de mantenerme en la sombra y tomar suficiente agua. Cuando hace mucho calor, prefiero quedarme en casa para no exponerme demasiado.

- ¿Sabes cuáles son los factores que podrían causar un golpe de calor?

Creo que estar mucho tiempo bajo el sol, especialmente sin agua, puede ser peligroso y llevar a un golpe de calor.

- ¿Sabes qué medidas tomar en caso de sufrir o auxiliar a alguien ante un golpe de calor?

Antes sabía qué hacer, pero ahora no lo recuerdo bien. Me acuerdo de que era importante llevar a la persona a la sombra y darle agua, pero no estoy seguro de todos los pasos.

10.3.2. Preguntas relacionadas a la salud

- ¿Qué dificultades o limitaciones has observado en las soluciones existentes para el monitoreo de la salud?

Creo que muchos de estos dispositivos son difíciles de usar. Sería mejor si las notificaciones y alertas fueran claras y fáciles de entender para personas como yo.

- ¿Cómo te informas sobre los aspectos relacionados a tu salud en el día a día?

En mi caso, prefiero preguntar a mis hijos o familiares, o esperar a mis citas médicas para consultar con el doctor.

- ¿Consideras que cuidar de tu propia salud es algo muy importante?

Sí, especialmente ahora que soy mayor. Me gustaría poder monitorear mi salud y saber que mis familiares también están al tanto.

- ¿Alguna vez has sufrido un golpe de calor? Y de ser así, ¿cómo sucedió?

No lo he sufrido, pero tengo mucho cuidado para evitarlo, sobre todo en días muy calurosos.

- ¿Adquirirías para ti o miembros de tu familia un producto para prevenir golpes de calor? ¿A quiénes específicamente?

Sí, lo usaría yo, pero me gustaría que mis hijos también pudieran ver los datos para ayudarme a monitorear mi salud.

10.3.3. Preguntas relacionadas a la interfaz de la aplicación

- ¿Cuál de las siguientes funcionalidades encontrarías de mayor utilidad en una aplicación para prevenir un golpe de calor?
 - **Monitoreo de temperatura corporal:** Sería útil saber cómo está mi temperatura, pero me gustaría que sea fácil de entender.
 - **Alertas cuando la temperatura o nivel de hidratación entren en un rango de peligro:** Esto sería importante, sobre todo si mis familiares pueden recibir la alerta también.
 - **Recordatorios para hidratarte:** Me vendría bien un recordatorio para tomar agua, ya que a veces se me olvida.
- ¿Qué tan dispuesto estarías a utilizar un dispositivo para la prevención de golpes de calor en tu día a día?

Estaría dispuesto, siempre y cuando sea fácil de usar y no complique mi rutina diaria.

- ¿Qué tipo de notificaciones o alertas consideras relevantes para el cuidado de la salud?

Me gustaría tener alertas que sean muy fáciles de entender, con mensajes claros, y que también les lleguen a mis familiares.

- ¿Qué tanto estarías dispuesto a pagar por este tipo de dispositivos?

Creo que estaría dispuesto a pagar alrededor de 1500 pesos mexicanos, especialmente si el dispositivo permite a mi familia monitorear mi salud.

10.3.4. Preguntas relacionadas al entorno laboral

- ¿Qué tan frecuentemente estás expuesto a altas temperaturas en tu vida diaria?

Como soy pensionado, ya no me expongo a temperaturas extremas con frecuencia, solo cuando salgo al jardín o de paseo en días calurosos.

- ¿En qué actividades diarias te expones más a las altas temperaturas?

Cuando trabajo en el jardín o hago algún arreglo afuera en días calurosos, trato de no permanecer mucho tiempo bajo el sol.

- ¿Cómo gestionas el bienestar de tu familia en días de calor?

No tengo que cuidar a muchos, pero mis hijos y nietos me recuerdan mantenerme hidratado y tomar mis precauciones.

- ¿Consideras importante la salud de los miembros de tu familia? ¿Por qué?

Sí, me preocupa que todos estén bien, y me gustaría que mi familia también se cuide en días de calor.

- ¿En algún momento te has sentido abrumado en el cuidado de la salud de tu familia?

No mucho, porque me enfoco más en cuidar de mí mismo, y ellos me ayudan a recordar algunos cuidados cuando hace calor.

10.4. Entrevista 4

10.4.1. Conocimiento del tema

- ¿Qué aplicaciones o sistemas que te ayuden a monitorear tu salud conoces?

No conozco muchas aplicaciones o dispositivos modernos para monitorear la salud. Aún prefiero el control manual, como tomarme la presión o asegurarme de mantenerme hidratada sin tanta tecnología.

- ¿Qué medidas tomas para cuidarte ante las altas temperaturas?

Trato de mantenerme en casa o en lugares frescos, y siempre tengo una botella de agua cerca. Sé que es importante evitar la exposición al sol y usar ropa ligera.

- ¿Sabes cuáles son los factores que podrían causar un golpe de calor?

Sí, un golpe de calor puede darse al estar mucho tiempo bajo el sol, con falta de hidratación o en condiciones de calor extremo. También puede influir el uso de ropa muy ajustada o abrigada.

- ¿Sabes qué medidas tomar en caso de sufrir o auxiliar a alguien ante un golpe de calor?

Claro, en mi trabajo de enfermera aprendí a mover a la persona a un lugar fresco, aflojarle la ropa, darle agua a pequeños sorbos, y refrescar su piel con toallas húmedas.

10.4.2. Preguntas relacionadas a la salud

- ¿Qué dificultades o limitaciones has observado en las soluciones existentes para el monitoreo de la salud?

Algunas de estas nuevas tecnologías no son fáciles de entender para mí. Me gustaría que fueran más simples y fáciles de usar para personas de mi edad.

- ¿Cómo te informas sobre los aspectos relacionados a tu salud en el día a día?

Normalmente hablo con mis doctores o reviso materiales que encuentro en la clínica. También consulto a mis hijos si tengo dudas.

- ¿Consideras que cuidar de tu propia salud es algo muy importante?

Sí, absolutamente. Me esfuerzo en cuidar mi alimentación y mantenerme hidratada, además de seguir algunos hábitos de mi carrera en enfermería.

- ¿Alguna vez has sufrido un golpe de calor? Y de ser así, ¿cómo sucedió?

No me ha pasado a mí, pero hace años uno de mis hijos sufrió un golpe de calor en un día de mucho sol. Pude ayudarlo con las medidas de primeros auxilios que conocía.

- ¿Adquirirías para ti o miembros de tu familia un producto para prevenir golpes de calor? ¿A quiénes específicamente?

Tal vez lo consideraría para mis nietos, ya que a veces juegan afuera sin preocuparse del calor. Me gustaría poder monitorear su salud si es posible.

10.4.3. Preguntas relacionadas a la interfaz de la aplicación

- ¿Cuál de las siguientes funcionalidades encontrarías de mayor utilidad en una aplicación para prevenir un golpe de calor?
 - **Monitoreo de temperatura corporal:** Esto sería útil para saber si la temperatura de mis nietos o hijos es alta en días de calor.
 - **Alertas cuando la temperatura o nivel de hidratación entren en un rango de peligro:** Me parecería importante, especialmente si puede alertar a la familia o a mí para reaccionar a tiempo.
 - **Recordatorios para hidratarte:** Creo que un recordatorio para beber agua sería muy bueno, ya que los niños suelen olvidarlo cuando están jugando.
- ¿Qué tan dispuesta estarías a utilizar un dispositivo para la prevención de golpes de calor en tu día a día?

Estaría dispuesta si es fácil de usar y no requiere de mucha tecnología complicada.

- ¿Qué tipo de notificaciones o alertas consideras relevantes para el cuidado de la salud?

Notificaciones claras sobre la necesidad de hidratarse o si alguien está en riesgo serían útiles. Me gustaría que también fueran entendibles para las personas mayores.

- ¿Qué tanto estarías dispuesta a pagar por este tipo de dispositivos?

800 o 900 pesos creo que es razonable, depende de las funcionalidades, especialmente si ayuda a cuidar de mis nietos y no es difícil de usar.

10.4.4. Preguntas relacionadas al entorno laboral

- ¿Qué tan frecuentemente estás expuesta a altas temperaturas en tu vida diaria?

Como ya estoy retirada, no me expongo frecuentemente, pero en días de calor trato de evitar salir durante las horas más intensas.

- ¿En qué actividades diarias te expones más a las altas temperaturas?

A veces salgo a pasear al parque o a hacer compras, pero evito quedarme bajo el sol.

- ¿Cómo gestionas el bienestar de tu familia en días de calor?

Recomiendo a mis hijos y nietos que se mantengan hidratados, y me aseguro de que tengan agua cuando salimos en familia.

- ¿Consideras importante la salud de los miembros de tu familia? ¿Por qué?

Sí, como exenfermera sé lo importante que es mantenerse saludable, especialmente en días de mucho calor.

- ¿En algún momento te has sentido abrumada en el cuidado de la salud de tu familia?

No demasiado, pero siempre estoy atenta a que mis nietos e hijos se cuiden en temperaturas extremas.

10.5. Entrevista 5

10.5.1. Conocimiento del tema

- ¿Qué aplicaciones o sistemas que te ayuden a monitorear tu salud conoces?

No uso aplicaciones, pero he escuchado de relojes que te miden la salud, aunque en el trabajo no tengo tiempo para esas cosas. Suelo confiar en descansar e hidratarme bien.

- ¿Qué medidas tomas para cuidarte ante las altas temperaturas?

Siempre llevo agua al trabajo y busco la sombra para descansar. También trato de cubrirme la cabeza y usar ropa ligera, aunque en mi trabajo es difícil evitar el sol.

- ¿Sabes cuáles son los factores que podrían causar un golpe de calor?

Sí, si uno pasa mucho tiempo bajo el sol sin agua o con mucho calor y trabajo duro, el cuerpo puede sobrecalentarse y eso es peligroso.

- ¿Sabes qué medidas tomar en caso de sufrir o auxiliar a alguien ante un golpe de calor?

Sí, aprendí qué hacer porque un compañero tuvo un golpe de calor hace tiempo. Me aseguraría de llevarlo a la sombra, darle agua a sorbos, aflojarle la ropa y enfriarlo con algo de agua en la piel.

10.5.2. Preguntas relacionadas a la salud

- ¿Qué dificultades o limitaciones has observado en las soluciones existentes para el monitoreo de la salud?

No tengo mucha experiencia con dispositivos, pero sé que en el trabajo no es fácil tener algo que pueda monitorearte mientras haces esfuerzo. Además, sería bueno que fuera sencillo y resistente para el trabajo.

- ¿Cómo te informas sobre los aspectos relacionados a tu salud en el día a día?

Hablo con los compañeros o pregunto en la clínica si tengo dudas, especialmente sobre cómo cuidarnos del calor.

- ¿Consideras que cuidar de tu propia salud es algo muy importante?

Sí, porque el trabajo de albañil es pesado y estamos bajo el sol muchas horas. Si uno se enferma, afecta el trabajo y a la familia.

- ¿Alguna vez has sufrido un golpe de calor? Y de ser así, ¿cómo sucedió?

No me ha pasado, pero uno de mis trabajadores sí sufrió un golpe de calor. No sabía qué hacer en ese momento, así que después investigué cómo actuar para estar preparado.

- ¿Adquirirías para ti o miembros de tu familia un producto para prevenir golpes de calor? ¿A quiénes específicamente?

Sí, para mí y para mis compañeros de trabajo sería útil, sobre todo en los meses de mucho calor.

10.5.3. Preguntas relacionadas a la interfaz de la aplicación

- ¿Cuál de las siguientes funcionalidades encontrarías de mayor utilidad en una aplicación para prevenir un golpe de calor?
 - **Monitoreo de temperatura corporal:** Esto sería útil para saber si mi cuerpo está en riesgo de sobrecalentarse en el trabajo.
 - **Alertas cuando la temperatura o nivel de hidratación entren en un rango de peligro:** Muy importante, ya que a veces estamos tan concentrados en el trabajo que no nos damos cuenta del peligro.
 - **Recordatorios para hidratarte:** Un recordatorio para tomar agua sería útil, ya que a veces lo dejamos de lado por la carga de trabajo.
- ¿Qué tan dispuesto estarías a utilizar un dispositivo para la prevención de golpes de calor en tu día a día?

Estaría dispuesto, siempre y cuando sea resistente y fácil de usar en el trabajo de albañil.

- ¿Qué tipo de notificaciones o alertas consideras relevantes para el cuidado de la salud?

Me gustaría que fueran claras y que avisen cuando necesito tomar agua o descansar. Si pueden ser visibles y fuertes, sería mejor para el ruido de la construcción.

- ¿Qué tanto estarías dispuesto a pagar por este tipo de dispositivos?

Estaría dispuesto a pagar máximo 900 pesos, considerando que sea útil y si es muy resistente para el trabajo diario quizá hasta 1500 pesos.

10.5.4. Preguntas relacionadas al entorno laboral

- ¿Qué tan frecuentemente estás expuesto a altas temperaturas en tu trabajo?

Muy frecuentemente, ya que trabajo en construcción al aire libre y muchas veces bajo el sol directo.

- ¿En qué actividades laborales te expones más a las altas temperaturas?

Principalmente al cargar material o trabajar en estructuras sin sombra. Las horas de la tarde suelen ser las más duras.

- ¿Cómo se gestiona el bienestar de los empleados en su lugar de trabajo?

Nos organizamos para descansar en sombra cuando se puede, y nos aseguramos de que todos tengan agua. Sin embargo, no siempre es suficiente cuando el calor es extremo.

- ¿Consideras que la salud de tus trabajadores o compañeros de trabajo es importante? ¿Por qué?

Sí, la salud es fundamental para que todos podamos trabajar bien y sin riesgos. Si alguien no está bien, puede sufrir un accidente o afectar a los demás.

- ¿En algún momento te has sentido abrumado en tu trabajo?

Sí, especialmente en días de mucho calor. Hay momentos en los que se siente agotador, y si no tomas descansos o agua, se vuelve difícil.

10.6. Entrevista 6

10.6.1. Conocimiento del tema

- ¿Qué aplicaciones o sistemas que te ayuden a monitorear tu salud conoces?

Mi hijo me regaló un smartwatch para que monitoreara mi salud, pero se me descompuso rápido con el trabajo en el campo, así que prefiero algo más sencillo y resistente. No uso muchas aplicaciones por lo mismo.

- ¿Qué medidas tomas para cuidarte ante las altas temperaturas?

Me mantengo hidratado, trato de llevar una gorra y busco sombra cuando puedo. También me aseguro de descansar entre las horas más pesadas de trabajo.

- ¿Sabes cuáles son los factores que podrían causar un golpe de calor?

Sí, sé que pasa si uno está mucho tiempo bajo el sol sin tomar agua o en condiciones de calor extremo, especialmente si estás haciendo esfuerzo físico.

- ¿Sabes qué medidas tomar en caso de sufrir o auxiliar a alguien ante un golpe de calor?

Sí, aprendí cuando a mi hija le dio un golpe de calor en la escuela. Al llevarla al médico nos explicaron que hay que llevar a la persona a un lugar fresco, aflojarle la ropa, darle agua en pequeños sorbos y mojarle la piel para bajar la temperatura.

10.6.2. Preguntas relacionadas a la salud

- ¿Qué dificultades o limitaciones has observado en las soluciones existentes para el monitoreo de la salud?

La tecnología como el smartwatch no resiste el trabajo en el campo, ya que el polvo y el sudor lo dañaron rápido. Preferiría algo más resistente y sencillo, que no sea tan caro.

- ¿Cómo te informas sobre los aspectos relacionados a tu salud en el día a día?

Normalmente pregunto al médico en mis citas o hablo con otros trabajadores para saber qué podemos hacer para cuidarnos mejor.

- ¿Consideras que cuidar de tu propia salud es algo muy importante?

Sí, en el campo tenemos que estar fuertes y saludables para trabajar bien. El calor es un riesgo, así que me cuido mucho para evitar problemas.

- ¿Alguna vez has sufrido un golpe de calor? Y de ser así, ¿cómo sucedió?

No me ha pasado a mí, pero mi hija tuvo uno en la escuela durante el recreo, y desde entonces me preocupo más y sé qué hacer en caso de que vuelva a pasar.

- ¿Adquirirías para ti o miembros de tu familia un producto para prevenir golpes de calor? ¿A quiénes específicamente?

Sí, para mí y mis hijos, especialmente en los días de calor intenso. Me gustaría que fuera algo accesible y resistente para el trabajo en el campo.

10.6.3. Preguntas relacionadas a la interfaz de la aplicación

- ¿Cuál de las siguientes funcionalidades encontrarías de mayor utilidad en una aplicación para prevenir un golpe de calor?
 - **Monitoreo de temperatura corporal:** Me gustaría saber si mi temperatura es normal o si necesito tomar descansos o agua.
 - **Alertas cuando la temperatura o nivel de hidratación entren en un rango de peligro:** Sería muy útil para evitar llegar a situaciones peligrosas sin darme cuenta.
 - **Recordatorios para hidratarte:** Un recordatorio para beber agua me vendría bien en el trabajo, ya que a veces lo paso por alto cuando estoy ocupado.
- ¿Qué tan dispuesto estarías a utilizar un dispositivo para la prevención de golpes de calor en tu día a día?

Estaría dispuesto, siempre que sea resistente y económico, ya que el trabajo en el campo puede desgastar rápido estos dispositivos.

- ¿Qué tipo de notificaciones o alertas consideras relevantes para el cuidado de la salud?

Notificaciones que avisen cuando es hora de hidratarse o si mi temperatura es alta. Preferiría que fueran alertas claras y fáciles de entender.

- ¿Qué tanto estarías dispuesto a pagar por este tipo de dispositivos?

Preferiría algo accesible en precio, ya que en el campo necesitamos herramientas resistentes, pero no tan costosas.

10.6.4. Preguntas relacionadas al entorno laboral

- ¿Qué tan frecuentemente estás expuesto a altas temperaturas en tu trabajo?

Todos los días en el campo, especialmente en verano, estamos expuestos al sol y a altas temperaturas.

- ¿En qué actividades laborales te expones más a las altas temperaturas?

Al sembrar y cosechar o cuando se prepara la tierra, estamos mucho tiempo al sol y haciendo esfuerzo físico.

- ¿Cómo se gestiona el bienestar de los empleados en su lugar de trabajo?

Nos organizamos para tomar descansos en sombra y siempre tenemos agua a la mano, pero cada quien cuida de su salud de manera individual.

- ¿Consideras que la salud de tus trabajadores o compañeros de trabajo es importante? ¿Por qué?

Sí, en el campo dependemos unos de otros, y si alguien no está bien, se vuelve peligroso y afecta el trabajo de todos.

- ¿En algún momento te has sentido abrumado en tu trabajo?

Sí, en los días de más calor, el trabajo se hace pesado y es fácil agotarse si uno no toma suficientes descansos y agua.

11. Análisis de las Entrevistas

11.1. Conocimiento del Tema

Familiaridad con aplicaciones y dispositivos de salud: La mayoría de los entrevistados conoce o ha escuchado sobre aplicaciones y dispositivos que monitorean la salud, como los smart-watches. Sin embargo, el uso y accesibilidad de estos dispositivos varía significativamente según el perfil:

- **Personas en entornos laborales físicos** (albañiles y trabajadores del campo) mencionaron que los dispositivos actuales no resisten las condiciones de trabajo, como el polvo o el desgaste físico, y que el precio elevado limita su uso.
- **Cuidadores o padres de familia** ven valor en estos dispositivos para el cuidado de su familia, especialmente en entornos calurosos, pero también destacan la curva de aprendizaje y el costo como limitantes.
- **Personas mayores** prefieren métodos de monitoreo de salud más tradicionales y manuales. Aunque conocen los dispositivos, la complejidad tecnológica y el precio los alejan de su uso diario.

Medidas de protección ante altas temperaturas:

- La mayoría de los entrevistados comparte hábitos preventivos como *hidratarse frecuentemente*, *buscar sombra* y *usar ropa ligera* o *protector solar*. Esto sugiere un conocimiento general sobre prácticas básicas para evitar los riesgos del calor.
- Los entrevistados que son **padres de familia** se muestran especialmente cuidadosos, implementando estas medidas no solo para ellos mismos, sino también para sus hijos, reflejando una preocupación extendida por el bienestar familiar.

Factores que contribuyen al golpe de calor:

- Todos los entrevistados tienen un entendimiento básico de que la exposición prolongada al sol y la falta de hidratación son factores de riesgo. Esto refleja una conciencia generalizada sobre las condiciones que pueden causar un golpe de calor, lo cual es positivo para la prevención.
- Sin embargo, algunas personas mayores admitieron que no recuerdan todos los detalles de cómo actuar en caso de una emergencia, lo cual sugiere que, aunque tienen conocimientos básicos, un recordatorio o capacitación adicional sería beneficioso.

Medidas de primeros auxilios ante un golpe de calor:

- La mayoría de los entrevistados sabe qué hacer en caso de un golpe de calor: *llevar a la persona a la sombra*, *darle agua poco a poco* y *refrescar su piel*. Esta información es especialmente clara entre personas con alguna formación o experiencia previa en primeros auxilios (como la exenfermera).
- Los trabajadores en entornos de alto riesgo (campo y construcción) también han tenido experiencias previas con compañeros que sufrieron golpes de calor, lo que ha aumentado su preparación y conocimiento sobre cómo actuar en estas situaciones.

11.2. Preguntas Relacionadas a la Salud

- **Dificultades en el uso de dispositivos de monitoreo de salud:** Existen varias barreras para el uso efectivo de los dispositivos:
 - **Complejidad en los datos:** Algunos usuarios, especialmente las personas mayores, consideran que los datos mostrados son difíciles de entender.
 - **Costo elevado:** Tanto trabajadores físicos como cuidadores consideran que el precio es un factor limitante. Mencionan que dispositivos como los smartwatches no están diseñados para condiciones de desgaste físico, lo que hace que la inversión no sea práctica.
 - **Resistencia:** Los trabajadores en campo y construcción destacan la necesidad de dispositivos que sean duraderos y resistentes al polvo, sudor y las exigencias de su entorno laboral.
- **Fuentes de información sobre salud:** Las fuentes de información varían dependiendo del perfil:
 - **Usuarios de tecnología** (como padres jóvenes) prefieren usar Internet, redes sociales o foros para obtener consejos y recomendaciones, aunque algunos mencionan incertidumbre sobre la confiabilidad de estos recursos.
 - **Personas mayores y trabajadores de campo** confían más en sus médicos de cabecera o en la experiencia compartida con colegas y familiares.
- **Importancia de cuidar la salud:** Existe un consenso fuerte sobre la importancia de cuidar la salud, especialmente en contextos donde el bienestar de la familia depende del entrevistado (por ejemplo, padres y trabajadores de entornos físicos). Esto implica que hay un alto grado de conciencia sobre la relevancia del autocuidado, tanto por motivos personales como familiares.
- **Experiencias previas con golpes de calor:** Algunos entrevistados han experimentado golpes de calor o han asistido a personas en esa situación. Estas experiencias personales han influido en su percepción de los riesgos y en su interés por soluciones preventivas.
- **Interés en productos para prevenir golpes de calor:** La mayoría de los entrevistados considera que sería beneficioso contar con un dispositivo para monitorear el calor y la hidratación, especialmente aquellos con familias y quienes trabajan en entornos de riesgo. En general, el precio ideal oscila entre 800 y 1500 pesos mexicanos, indicando que existe una disposición a invertir en esta tecnología si el costo es accesible y el dispositivo se adapta a sus necesidades de durabilidad y facilidad de uso.

11.3. Preguntas Relacionadas a la Interfaz de la Aplicación

- **Funcionalidades más útiles en una aplicación:** Las funciones preferidas son:
 - **Monitoreo de temperatura corporal:** útil para detectar cambios en el cuerpo en entornos de calor extremo.
 - **Alertas de peligro:** notificaciones que advierten sobre un rango peligroso de temperatura o hidratación son especialmente valoradas por trabajadores de campo y cuidadores.
 - **Recordatorios para hidratarse:** todos los perfiles, desde padres hasta trabajadores, consideran útil una función de recordatorio de hidratación, ya que en las rutinas diarias esta acción puede pasarse por alto.

Esta preferencia indica una demanda por funciones prácticas y de fácil comprensión, que permitan a los usuarios saber cuándo actuar sin necesidad de conocimientos médicos avanzados.

- **Disposición a utilizar dispositivos para prevenir golpes de calor:** Hay interés en usar dispositivos si estos son fáciles de operar, económicos y, en el caso de trabajadores físicos, resistentes a las condiciones de su entorno. Las personas mayores y los trabajadores de campo tienden a evitar dispositivos que complican su rutina; necesitan algo intuitivo y directo.
- **Tipos de notificaciones y alertas relevantes:** Las alertas sobre la necesidad de hidratarse y de peligro de sobrecalentamiento son las más valoradas. Las personas mayores prefieren mensajes claros y sencillos, que podrían entender fácilmente sin ayuda.
- **Rango de precio aceptable:** Los entrevistados indicaron un rango entre 800 y 1500 pesos mexicanos como una inversión razonable, especialmente si el dispositivo es duradero y cumple con las funciones básicas deseadas.

11.4. Preguntas Relacionadas al Entorno Laboral

- **Frecuencia de exposición a altas temperaturas:** Aquellos en trabajos físicos (campo y construcción) están expuestos diariamente al sol y al calor, especialmente en los meses de verano. Esto subraya la necesidad de herramientas que puedan ayudar a monitorear y prevenir problemas de salud relacionados con el calor en estos entornos.
- **Actividades que exponen a temperaturas extremas:** Trabajadores del campo y de construcción están en riesgo constante mientras realizan tareas físicas al aire libre, mientras que los padres y cuidadores están expuestos de forma menos frecuente, aunque también deben tomar precauciones en actividades recreativas en verano.
- **Manejo del bienestar familiar o del equipo:** Los trabajadores en entornos físicos mencionan que dependen unos de otros para recordar medidas preventivas, mientras que los cuidadores están atentos al bienestar de sus hijos. Esto demuestra que tanto el apoyo comunitario como el familiar juegan un papel importante en la salud.
- **Percepción de la salud de los demás:** Existe una valoración alta de la salud de los compañeros o la familia. Las personas mayores y los padres se preocupan especialmente por el bienestar de los niños o de los nietos, lo que puede motivarles a buscar soluciones para prevenir problemas de salud.
- **Sentimiento de sobrecarga en el cuidado de la salud:** Algunos entrevistados mencionan que el cuidado de su familia puede ser abrumador en días de calor, lo que refleja la carga emocional y de responsabilidad que sienten, especialmente los cuidadores y trabajadores en entornos físicos. La implementación de un dispositivo o aplicación que automatice estas funciones podría aliviar esta carga.

11.5. Conclusiones Generales Del Análisis de las Entrevistas

- **Conciencia sobre la prevención:** Hay un buen nivel de conocimiento general sobre las medidas preventivas ante el calor y la hidratación.
- **Retos tecnológicos:** Aunque los dispositivos de monitoreo son conocidos, hay barreras importantes como el costo, la resistencia y la facilidad de uso, especialmente para los trabajadores físicos y personas mayores.
- **Necesidades clave en una solución:** Funciones básicas de monitoreo, alertas claras y recordatorios de hidratación son las funciones más deseadas.
- **Interés en herramientas de prevención:** Los entrevistados muestran interés en dispositivos accesibles y resistentes, especialmente los que trabajan en condiciones físicas exigentes.

Este análisis sugiere que una solución ideal debe ser accesible, intuitiva y diseñada para soportar condiciones de trabajo rudas y facilitar el autocuidado.

12. Objetivos de Marketing

12.1. A corto plazo (0-6 meses)

1. **Validación del Producto en el Mercado Objetivo:** Realizar estudios de mercado y pruebas piloto con grupos específicos (trabajadores de construcción, agricultores, empresas medianas) para identificar áreas de mejora y ajustar la propuesta de valor. Aprovechar contactos en la ESCOM y el IPN para obtener opiniones de expertos y posibles usuarios.
2. **Desarrollo de la Identidad de Marca:** Crear una identidad de marca sólida, que comunique el enfoque en la prevención de riesgos de salud en condiciones extremas. Esto incluye el diseño de un logo, la paleta de colores y mensajes clave que resalten la fiabilidad, accesibilidad y enfoque en el bienestar.
3. **Creación de Contenidos Informativos:** Generar contenido educativo sobre los peligros de la deshidratación y el golpe de calor, y la importancia de monitorear estos parámetros. Publicar estos contenidos en plataformas como redes sociales, un blog y YouTube, para construir la credibilidad de la marca y educar al mercado.
4. **Establecimiento de Redes de Contacto:** Colaborar con instituciones como el IPN y asociaciones de salud ocupacional para validar el producto y obtener retroalimentación. Utilizar redes y contactos para acceder a posibles usuarios en entornos laborales y recolectar testimonios.

12.2. A mediano plazo (6 meses - 1 año)

1. **Lanzamiento Oficial del Producto:** Realizar el lanzamiento oficial de la pulsera inteligente junto con la aplicación en tiendas de aplicaciones y plataformas de venta en línea. Asegurar que el producto esté disponible en una cantidad controlada para medir la demanda y recibir retroalimentación continua.
2. **Expansión de Canales de Distribución:** Establecer acuerdos con distribuidores en línea (como Amazon México o Mercado Libre) y buscar colaboraciones con tiendas especializadas en equipos de seguridad y salud ocupacional. Además, explorar oportunidades de venta a través de pequeñas empresas que buscan mejorar la seguridad de sus empleados.
3. **Iniciar Campañas de Marketing Digital Segmentadas:** Lanzar campañas publicitarias segmentadas en redes sociales y Google Ads para llegar a públicos específicos, como trabajadores en construcción, mineros, agricultores y sus empleadores. Utilizar testimonios y casos de estudio para construir credibilidad y mostrar el valor del producto en situaciones reales.
4. **Programa de Incentivos para Empresas:** Ofrecer programas de incentivos o descuentos para empresas que compren en volumen, de manera que el dispositivo sea accesible y atractivo para su implementación en empresas medianas o grandes con condiciones laborales de riesgo.

12.3. A largo plazo (1-2 años)

1. **Posicionamiento de Marca en el Sector Salud Ocupacional:** Convertirse en un referente confiable en el ámbito de salud ocupacional, mediante la participación en conferencias, ferias industriales y eventos de salud. Colaborar con instituciones educativas y de salud para ofrecer capacitaciones y mostrar el valor del monitoreo preventivo.

2. **Alianzas Estratégicas con Compañías de Seguros y Clínicas de Salud:** Formar alianzas con compañías de seguros que puedan ofrecer descuentos a las empresas que implementen estos dispositivos para sus empleados, así como con clínicas que ofrezcan servicios de salud ocupacional.
3. **Desarrollo de Nuevas Funcionalidades y Versiones del Producto:** Basado en la retroalimentación obtenida, desarrollar mejoras y nuevas versiones de la pulsera y la aplicación, que puedan adaptarse a distintos niveles de usuarios, con opciones avanzadas para sectores industriales y versiones más ligeras para el consumidor en general.
4. **Expansión Internacional:** Explorar la posibilidad de introducir el producto en otros países con necesidades similares, particularmente en zonas de clima extremo o con alta demanda de trabajadores en condiciones de riesgo. Comenzar con países de habla hispana en América Latina, donde el acceso a soluciones accesibles de monitoreo de salud es una necesidad creciente.

13. Segmento de Mercado

El segmento de mercado para el dispositivo de prevención y detección de golpes de calor se enfoca en tres grupos vulnerables: las personas de la tercera edad, los trabajadores que se exponen a ambientes calurosos, y los niños menores de 7 años. Estos grupos presentan características que los hacen susceptibles a los efectos del calor extremo, ya sea por una menor capacidad para regular la temperatura corporal o por la alta exposición al calor en sus actividades diarias. A continuación, se presentan las características de dicho segmento de mercado.

1. **Personas de la tercera edad:** Son especialmente vulnerables al calor, ya que tienen menos capacidad para regular su temperatura corporal, lo que los hace más propensos a la deshidratación y a sufrir golpes de calor. Además, muchas personas en este grupo padecen enfermedades crónicas que agravan esta susceptibilidad. Con el aumento de las olas de calor debido al cambio climático, ha crecido la necesidad de contar con dispositivos que ayuden a proteger a los adultos mayores y a prevenir estos riesgos.
2. **Trabajadores expuestos a ambientes calurosos:** Los trabajadores en sectores como la construcción, la agricultura y las fábricas están continuamente expuestos a altas temperaturas durante largas horas, lo que aumenta el riesgo de sufrir golpes de calor. Las compañías tienen un interés creciente en proteger a sus empleados y reducir las bajas laborales, lo que hace que este grupo sea un mercado atractivo para soluciones tecnológicas que ayuden a minimizar esos riesgos. Contar con un dispositivo que monitoree en tiempo real los signos de sobrecalentamiento sería fundamental, no solo para prevenir incidentes de salud, sino también para que las empresas puedan cumplir con las normativas de seguridad laboral.
3. **Niños menores de 7 años:** Vulnerables al golpe de calor ya que su capacidad para regular la temperatura corporal aún no está completamente desarrollada. Además, se encuentran en una edad en la que pueden tener dificultades para expresar cuándo se sienten mal, lo que dificulta la detección temprana de un golpe de calor o deshidratación. Por eso, un dispositivo que ofrezca alertas tempranas sobre posibles riesgos de golpes de calor puede llegar a ser valorado por los padres y/o cuidadores, especialmente durante actividades al aire libre o en climas calurosos.

En general, este segmento de mercado se caracteriza por su vulnerabilidad al golpe de calor y la necesidad de monitoreo constante, lo que resalta la importancia de un dispositivo diseñado específicamente para proteger a estos grupos en un contexto de aumento de olas de calor, sobretudo en estados de la república mexicana en donde se ha presentado una mayor cantidad de defunciones por golpes de calor. En la presente temporada de calor (correspondiente del 17 de marzo al 5 de

octubre) se tiene un acumulado de 4007 casos y 331 defunciones, en su mayoría de los estados de Veracruz, Sonora, Baja California, Oaxaca y Tabasco. Se toman en cuenta estos datos para seleccionar el factor geográfico del segmento de mercado.

14. Consumo Aparente

1. **Adultos mayores:** Población estimada: En México, la población mayor de 60 años representa alrededor del 12 % de la población total, que en 2023 era de aproximadamente 128 millones de personas. Esto significa que hay unos 15.4 millones de adultos mayores. Penetración de dispositivos médicos: Según estudios sobre tecnología médica para adultos mayores, entre el 10 % y el 20 % de los adultos mayores utilizan dispositivos de monitoreo de salud. Clientes potenciales: Si consideramos una penetración de mercado del 15 %, esto nos da un estimado de 2.31 millones de clientes potenciales entre los adultos mayores.
2. **Trabajadores en sectores vulnerables:** Población estimada: Aproximadamente el 30 % de la población activa trabaja en sectores vulnerables al calor (como construcción, agricultura, manufactura). Con una población laboral total de unos 57 millones de personas en México, esto significa que aproximadamente 17.1 millones de trabajadores están expuestos al calor. Penetración de dispositivos de seguridad: Considerando que muchas empresas ya implementan políticas de prevención de enfermedades por calor, se puede estimar que entre el 10 % y el 20 % de estos trabajadores podrían beneficiarse de un dispositivo de monitoreo. Con una penetración del 10 %, esto se traduce en 1.71 millones de clientes potenciales.
3. **Niños menores de 7 años:** Población estimada: En México, los niños menores de 7 años representan aproximadamente el 10 % de la población total, lo que equivale a unos 12.8 millones de niños.

Clientes potenciales: Considerando que aproximadamente el 5 % de los padres estarían dispuestos a comprar dispositivos de monitoreo preventivo para sus hijos en actividades de riesgo, esto nos da un estimado de 640,000 clientes potenciales. Consumo unitario aparente El consumo unitario dependerá de la frecuencia con la que los dispositivos sean reemplazados o actualizados. Para dispositivos médicos de monitoreo, se estima que el ciclo de vida es de aproximadamente 3 a 5 años, dependiendo de la tecnología y del nivel de innovación en el mercado.

Estimación del mercado anual: Si consideramos un ciclo de reemplazo de 4 años en promedio, el consumo unitario aparente sería del 25 % de la base instalada por año. Esto significaría: Adultos mayores: $2.31 \text{ millones} / 4 = 577,500$ unidades anuales. Trabajadores: $1.71 \text{ millones} / 4 = 427,500$ unidades anuales. Niños: $640,000 / 4 = 160,000$ unidades anuales. Conclusión Total de clientes potenciales: Aproximadamente 4.66 millones. Consumo aparente anual: Aproximadamente 1.16 millones de unidades anuales (sumando los tres segmentos).

15. Participación de la Competencia en el Mercado

El Sistema Integral de Monitoreo de Hidratación y Temperatura enfrenta un mercado que, aunque aún en crecimiento, muestra oportunidades claras para posicionarse de manera competitiva. El mercado actual está dominado por dispositivos como relojes inteligentes (*Apple Watch*, *Fitbit*, *Garmin*) que ofrecen soluciones para monitorear la salud en general, pero su enfoque no está específicamente en parámetros críticos como la hidratación y la temperatura corporal en tiempo real. Además, estos dispositivos están dirigidos principalmente a deportistas o al público en general, dejando un vacío en sectores laborales con condiciones extremas.

15.1. Competidores Directos

- **Relojes inteligentes y bandas de actividad física:** Estos dispositivos ofrecen monitoreo de la actividad física, frecuencia cardíaca y sueño, pero no están diseñados específicamente para el monitoreo continuo de la hidratación ni están optimizados para alertar sobre condiciones de temperatura peligrosas.
- **Dispositivos especializados para deportistas:** Algunas soluciones como parches o bandas utilizadas por deportistas proporcionan monitoreo de ciertos parámetros, pero su uso está limitado a contextos muy específicos y suelen tener un alto costo, lo que dificulta su adopción masiva en el ámbito laboral o personal.

15.2. Ventajas Competitivas de Nuestro Producto

Nuestro producto se diferencia de los competidores en varias áreas clave:

- **Monitoreo continuo en tiempo real de hidratación y temperatura:** A diferencia de los productos más populares, nuestro sistema está diseñado específicamente para monitorear estos parámetros esenciales en todo momento, proporcionando alertas preventivas cuando se detectan valores anómalos.
- **Accesibilidad para empresas:** Las soluciones actuales suelen ser costosas, lo que impide que pequeñas y medianas empresas las implementen. Nuestro producto ofrece una alternativa más económica y fácilmente escalable para sectores como la construcción, minería y fábricas, donde el riesgo de golpes de calor y deshidratación es elevado.
- **Enfoque en la prevención de emergencias:** Al detectar deshidratación o sobrecalentamiento a tiempo, nuestra solución no solo mejora la salud de los usuarios, sino que también reduce las pérdidas económicas relacionadas con problemas de salud en trabajadores.

15.3. Oportunidades de Mercado

- **Sector Laboral:** Nuestro producto tiene un alto potencial de penetración en sectores industriales donde los trabajadores están expuestos a condiciones de calor extremo o requieren monitoreo constante de su salud. Esto incluye fábricas, construcciones y minería, donde otras soluciones tecnológicas son poco accesibles o no ofrecen el nivel de monitoreo que proporcionamos.
- **Mercado de Bienestar y Salud Personal:** Además de su aplicación en entornos laborales, nuestro sistema también es útil para individuos que deseen monitorear su bienestar personal en actividades al aire libre o deportes. Esto nos permite tener una doble estrategia de mercado, tanto en el sector empresarial como en el consumo personal.

15.4. Proyecciones de Crecimiento

Con la creciente preocupación por el bienestar en el lugar de trabajo y la demanda de herramientas tecnológicas para prevenir problemas de salud relacionados con el calor, proyectamos que nuestro producto pueda capturar una parte significativa del mercado en los próximos cinco años. Estimamos un crecimiento del 15-20 % en adopción por parte de empresas medianas, particularmente en industrias de alto riesgo.

16. Mapas de Empatía

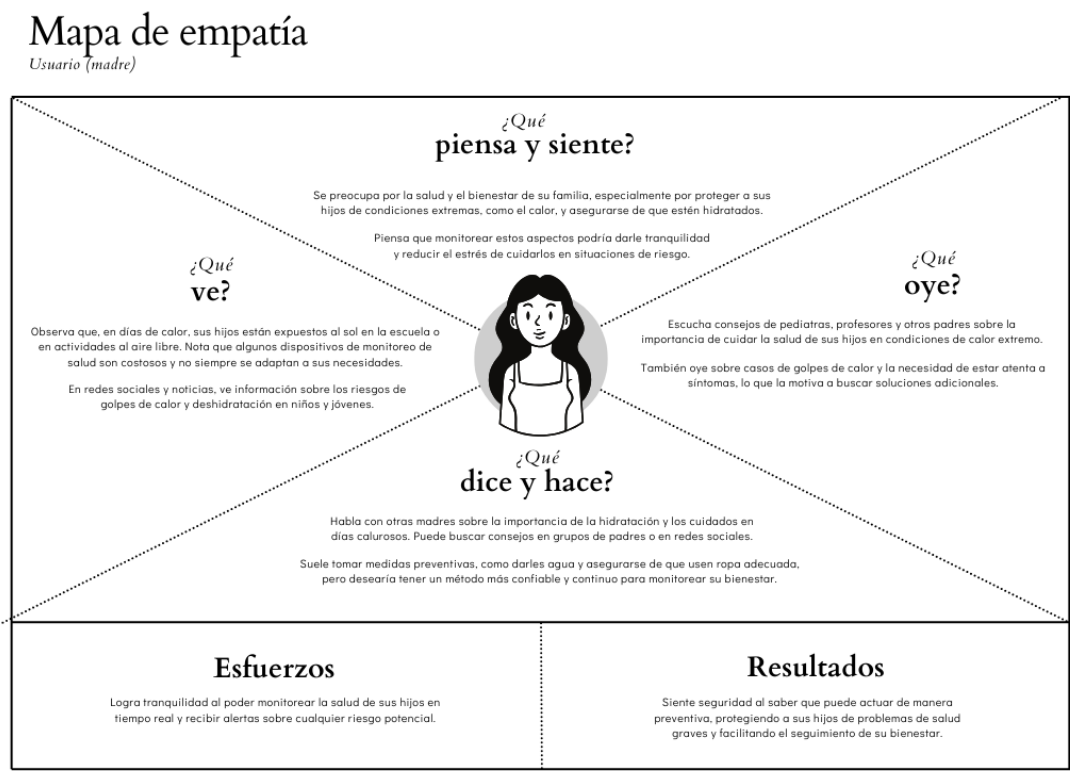


Figura 1: Mapa de empatía de Usuario en categoría madre.

Mapa De Empatía (adulto mayor)



Figura 2: Mapa de empatía de Usuario en categoría adulto mayor.

Mapa De Empatía (Trabajador)



Figura 3: Mapa de empatía de Usuario en categoría trabajador.