

# Informe P01 - Comprender el problema

## 1. Descripción breve del problema

En un mundo donde el acceso rápido y eficiente a la atención médica es fundamental, los desafíos se multiplican debido a eventos como los recientes incendios en el Amazonas, que han tenido un impacto significativo en la salud pública. La aplicación *CuraLink* surge como una solución inteligente y personalizada para mejorar la atención médica a distancia, especialmente en situaciones donde el acceso a centros de salud físicos puede verse limitado, ya sea por emergencias climáticas o barreras geográficas.

El incendio en el Amazonas ha causado un aumento en problemas respiratorios y otras complicaciones de salud debido a la calidad del aire deteriorada. Muchos de los afectados se encuentran en áreas remotas, con acceso limitado a servicios médicos. En este contexto, *CuraLink* se convierte en una herramienta clave para conectar a los pacientes con los profesionales de la salud desde cualquier lugar. Los pacientes pueden reportar sus síntomas, recibir respuestas a preguntas frecuentes sobre problemas respiratorios o el uso de medicamentos, y programar citas médicas sin la necesidad de desplazarse a centros de salud colapsados o de difícil acceso.

## 2. Usuarios potenciales

Los principales usuarios de *CuraLink* incluyen:

- **Pacientes:** Personas que requieren asistencia médica a distancia, ya sea para evaluación de síntomas, consultas rápidas sobre medicamentos o para programar citas médicas.
- **Médicos:** Profesionales de la salud que usan la aplicación para recibir información pre-filtrada sobre los pacientes y gestionar sus citas.
- **Administradores del sistema de salud:** Personal encargado de gestionar el sistema y asegurar que funcione de manera fluida.

Las características más resaltantes de los distintos usuarios del sistema son:

Diversidad demográfica:

- Rango de edad amplio: desde jóvenes adultos hasta adultos mayores
- Variedad de niveles socioeconómicos y educativos
- Diversidad cultural y lingüística

Estado de salud:

- Personas con enfermedades crónicas que requieren seguimiento regular
- Individuos con condiciones agudas que necesitan evaluación rápida
- Usuarios en busca de atención preventiva o consultas generales
- Pacientes en recuperación post-hospitalaria

Habilidades tecnológicas:

- Amplio espectro de familiaridad con la tecnología, desde principiantes hasta expertos
- Posible resistencia al uso de tecnología en salud por parte de algunos usuarios, especialmente adultos mayores

Accesibilidad:

- Usuarios con discapacidades visuales, auditivas o motoras
- Personas con dificultades cognitivas o de aprendizaje

Ubicación geográfica:

- Residentes en áreas urbanas con acceso regular a atención médica
- Personas en zonas rurales o remotas con acceso limitado a servicios de salud

Disponibilidad de tiempo:

- Profesionales ocupados con horarios apretados
- Padres que gestionan la salud familiar
- Personas con horarios no convencionales

Nivel de ansiedad:

- Individuos ansiosos por su salud que buscan respuestas rápidas
- Pacientes con condiciones de salud mental que pueden afectar su interacción con el sistema

Frecuencia de uso:

- Usuarios ocasionales que acceden para consultas puntuales
- Usuarios frecuentes que dependen del sistema para manejo de condiciones crónicas

### 3. Objetivos de los usuarios

Los usuarios de *CuraLink* tienen diferentes objetivos dependiendo de su rol:

- **Pacientes/Usuarios:**
  - **Reportar síntomas:** Los pacientes buscan una manera rápida de reportar síntomas relacionados con problemas respiratorios, fiebre, y otras dolencias comunes, especialmente en situaciones de crisis como las derivadas del incendio en el Amazonas.
  - **Recibir información precisa:** Preguntar sobre medicamentos, efectos secundarios, o prepararse para procedimientos médicos sin la necesidad de interactuar directamente con un profesional de la salud.
  - **Programar citas:** Gestionar fácilmente sus citas médicas para seguimiento o diagnósticos sin la necesidad de ir físicamente a un centro de salud.
- **Médicos/Profesionales de la Salud:**
  - **Evaluar rápidamente a los pacientes:** Los médicos necesitan recibir información clara y clasificada sobre los síntomas de los pacientes, lo que les permite priorizar casos urgentes y brindar tratamientos adecuados.
  - **Responder consultas comunes:** A través de la aplicación, podrán automatizar la respuesta a preguntas frecuentes y enfocarse en los casos más críticos.
- **Personal Administrativo:**
  - **Simplificar la gestión de citas:** Asegurar que las citas se asignen correctamente y que las solicitudes de los pacientes sean gestionadas de manera eficiente.
  - **Seguimiento de pacientes:** Monitorear a los pacientes que han sido diagnosticados o que requieren atención regular.

### 4. Análisis de tareas

- **Pacientes:**
  - **Ingresar y clasificar síntomas:** Los usuarios informan síntomas de manera interactiva, lo que permite al sistema categorizar y clasificar automáticamente según la urgencia.
  - **Consultar sobre medicamentos:** Los pacientes hacen preguntas como "¿Puedo tomar ibuprofeno con el estómago vacío?" y reciben respuestas basadas en una base de datos de consultas frecuentes.
  - **Programar citas:** Los pacientes seleccionan la disponibilidad que mejor se ajuste a sus necesidades y preferencias.
- **Médicos:**

- **Recibir información de pacientes:** Los médicos reciben la información preprocesada para que puedan priorizar los casos más urgentes y atenderlos en el menor tiempo posible.
- **Atender consultas:** A través de la aplicación, los médicos pueden responder automáticamente o manualmente a preguntas sobre efectos secundarios o procedimientos.

## Especificaciones de Casos de Uso

### 1.- Caso de Uso: Triage Inicial

Actor principal: Usuario (paciente)

Objetivo: Evaluar la urgencia de los síntomas del usuario

Flujo principal:

- El usuario inicia el sistema de triaje
- El sistema solicita los síntomas (por voz o texto)
- El usuario describe sus síntomas
- El sistema analiza la información
- El sistema clasifica la urgencia (baja, media, alta)
- El sistema proporciona recomendaciones iniciales

Flujos alternativos:

- Si la urgencia es alta, el sistema recomienda atención médica inmediata
- Si el sistema no puede clasificar los síntomas, solicita más información

### 2. Caso de Uso: Consulta de Información Médica

Actor principal: Usuario

Objetivo: Obtener respuesta a una pregunta médica

Flujo principal:

- El usuario hace una pregunta médica
- El sistema procesa la pregunta mediante el LLM
- El sistema genera y presenta una respuesta
- El usuario revisa la respuesta

Flujos alternativos:

- Si la respuesta no es clara, el usuario puede solicitar aclaraciones
- Si la pregunta es compleja, el sistema puede sugerir consultar a un profesional

### 3. Caso de Uso: Programación de Citas

Actor principal: Usuario

Objetivo: Agendar una cita médica

Flujo principal:

- El usuario solicita programar una cita
- El sistema pide preferencias (fecha, hora, especialidad)
- El usuario proporciona preferencias
- El sistema muestra opciones disponibles
- El usuario selecciona una opción
- El sistema confirma la cita y envía recordatorio

Flujos alternativos:

- Si no hay citas disponibles, el sistema sugiere fechas alternativas
- El usuario puede solicitar cambiar o cancelar la cita

## Características del Contexto de Desarrollo de Tareas

### 1. Entorno Físico

- Principalmente en el hogar o lugar de trabajo del usuario
- Posibles distracciones (ruido, interrupciones)
- Variedad de dispositivos (smartphones, tablets, computadoras)

### 2 Entorno Social

- Posible presencia de familiares o cuidadores
- Potencial necesidad de privacidad para temas de salud sensibles

### 3 Entorno Técnico

- Diversidad en la calidad de conexión a internet
- Variabilidad en la calidad de los micrófonos (para interfaz de voz)
- Diferentes tamaños y resoluciones de pantalla

## 4 Entorno Temporal

- Uso potencial en cualquier momento del día
- Posibles restricciones de tiempo del usuario

## 5 Entorno de Salud

- Estado de salud variable del usuario (desde sano hasta gravemente enfermo)
- Posible estado de ansiedad o estrés debido a preocupaciones de salud

## **Análisis de Tareas Estructuradas**

### 1. Triage Inicial

- Iniciar sesión de triaje
- Recopilar información del paciente
  - Solicitar síntomas principales
  - Preguntar sobre duración de los síntomas
  - Indagar sobre la intensidad de los síntomas
- Analizar la información proporcionada
  - Comparar con base de conocimientos médicos
  - Evaluar la urgencia basada en criterios predefinidos
- Clasificar el nivel de urgencia
- Generar recomendaciones
  - Para urgencia baja: Sugerir cuidados en casa o consulta rutinaria
  - Para urgencia media: Recomendar consulta médica pronto
  - Para urgencia alta: Aconsejar atención médica inmediata
- Presentar resultados al usuario
- Ofrecer opciones de seguimiento (programar cita, más información, etc.)

### 2. Respuesta a Preguntas Frecuentes

- Recibir la pregunta del usuario
- Procesar la pregunta
  - Analizar palabras clave
  - Identificar la intención de la pregunta
- Buscar en la base de conocimientos
- Generar respuesta mediante LLM
  - Contextualizar la respuesta según el perfil del usuario
  - Adaptar el lenguaje al nivel de comprensión del usuario

- Presentar la respuesta al usuario
- Solicitar retroalimentación sobre la utilidad de la respuesta

### 3 Programación de Citas

- Iniciar proceso de programación
- Recopilar preferencias del usuario
  - Solicitar tipo de consulta (especialidad)
  - Pedir fecha y hora preferidas
  - Preguntar sobre preferencias de médico (si aplica)
- Buscar disponibilidad en el sistema
  - Filtrar por especialidad
  - Filtrar por fecha y hora
  - Aplicar restricciones adicionales (preferencias de médico)
- Presentar opciones al usuario
- Recibir selección del usuario
- Confirmar la cita
  - Reservar el horario en el sistema
  - Generar confirmación para el usuario
- Enviar recordatorio
  - Programar recordatorio inicial
  - Configurar recordatorios adicionales según preferencias

## 5. Criterios de usabilidad

Los criterios que evaluarán el éxito de la aplicación incluyen:

- **Facilidad de uso:** Qué tan intuitiva es la interfaz para los pacientes y médicos.
- **Eficiencia:** Qué tan rápido se puede acceder a la información y programar citas.
- **Satisfacción del usuario:** La satisfacción tanto de los pacientes como de los médicos con la interacción a través de la aplicación.

## 6. Análisis de los usuarios y su impacto en el diseño

Los usuarios de *CuraLink* requieren un sistema accesible y de respuesta rápida. El diseño debe ser inclusivo, ofreciendo interfaces que sean fáciles de entender para todas las edades y niveles de habilidad técnica. La inclusión de una interfaz de voz permitirá que incluso usuarios con limitaciones tecnológicas accedan al servicio.

Los **médicos**, por su parte, necesitan una plataforma que reduzca la carga administrativa y les permita concentrarse en los pacientes más graves, con interfaces que faciliten la gestión de múltiples consultas simultáneamente.

Finalmente, **el personal administrativo** necesita herramientas que les permitan gestionar citas y reportes de manera eficiente, con acceso a datos sobre el rendimiento del sistema y la satisfacción del usuario.