**Juan David Uran**

**Julian Montoya Londoño**

**1. Desarrollo de Entrevista**

El propósito de esta entrevista es profundizar en los requerimientos y características que necesita el sistema de software.

**Entrevistado:** Martha Lia Ramírez Agudelo  
**Cargo:** Fundadora y terapeuta familiar  
**Objetivo:** Obtener una visión clara de los servicios y necesidades de gestión en su consultorio de terapias.

**Preguntas clave:**

1. ¿Cuáles son los servicios más solicitados por los pacientes?
2. ¿Cómo se organizan y gestionan actualmente las citas?
3. ¿Qué problemas comunes enfrenta en la administración de citas?
4. ¿Qué tipo de información del paciente se necesita almacenar?
5. ¿Qué factores considera importantes para mejorar la experiencia del paciente en términos de tecnología?
6. ¿Cómo realiza la facturación y el seguimiento de pagos?
7. ¿Qué características o funcionalidades específicas te gustaría ver en un sistema automatizado?
8. ¿Tienes alguna preocupación en cuanto a la confidencialidad y seguridad de la información de los pacientes?

**2. Análisis de la Entrevista**

El análisis de la entrevista permitirá identificar necesidades claves y formular las soluciones en el software propuesto.

* **Problemas Detectados:**
  1. Las citas se gestionan manualmente, lo que provoca errores y solapamientos.
  2. No hay un sistema para recordar a los pacientes sus citas ni hacer seguimientos post-terapia.
  3. La facturación y el manejo de pagos son manuales y propensos a errores.
* **Oportunidades:**
  1. Implementar un sistema automatizado para agendar y gestionar citas.
  2. Añadir un sistema de recordatorios automáticos para citas y terapias.
  3. Incluir un módulo de facturación digital con historial de pagos.

**3. Diagrama de Actividades**

Este diagrama muestra las actividades principales dentro del sistema de software desde el punto de vista del usuario (paciente) y del administrador (terapeuta):

1. **Inicio de Sesión o Registro:** El paciente puede registrarse o iniciar sesión.
2. **Selección del Servicio:** El paciente elige el tipo de terapia que desea (individual, familiar, etc.).
3. **Agendamiento de Citas:** El paciente selecciona la fecha y hora disponible en la agenda.
4. **Confirmación:** El paciente confirma la cita y recibe una notificación.
5. **Realización de la Terapia:** La terapia se lleva a cabo en la fecha y hora asignada.
6. **Pago:** El paciente realiza el pago en línea o en persona.
7. **Seguimiento:** El terapeuta puede registrar notas y dar seguimiento a las terapias si es necesario.

**4. Definición del Problema**

El problema se presenta en la falta de automatización y la dependencia de procesos manuales para la gestión de citas, seguimiento de terapias y facturación en el consultorio de Martha Lia Ramírez Agudelo, lo que genera ineficiencia y pérdida de tiempo tanto para el personal como para los pacientes.

**5. Antecedentes del Problema**

Actualmente, el consultorio realiza la gestión de pacientes de manera manual, lo cual tiene varias desventajas:

* **Duplicación de citas:** Al no contar con un sistema sincronizado, puede ocurrir solapamiento de citas.
* **Falta de seguimiento:** Los pacientes no reciben recordatorios automáticos, lo que genera cancelaciones y retrasos.
* **Procesos lentos de facturación:** La generación manual de facturas demora los pagos y el cierre contable.

Un sistema automatizado permitiría resolver estos problemas al ofrecer una solución centralizada.

**6. Planteamiento del Problema**

¿Cómo se puede desarrollar un sistema de software para gestionar de manera eficiente las citas, el seguimiento de pacientes y la facturación en el consultorio de Martha Lia Ramírez Agudelo, con el objetivo de mejorar la experiencia del usuario y reducir errores operativos

**7. Justificación del Problema**

La implementación de un sistema automatizado es crucial para:

1. **Mejorar la eficiencia:** Eliminar la gestión manual de citas reducirá los errores y aumentará la productividad.
2. **Mejorar la experiencia del paciente:** Un sistema automatizado permitirá a los pacientes agendar citas fácilmente y recibir recordatorios de manera proactiva.
3. **Optimizar la facturación:** Un sistema de facturación digital permitirá generar facturas de manera instantánea y hacer seguimiento de los pagos en tiempo real.

**8. Diagrama de Carril (Swimlane)**

Este diagrama organiza los roles y actividades clave del sistema, distribuido en carriles por actor:

1. **Paciente:**
   * Registrarse o iniciar sesión.
   * Seleccionar un servicio.
   * Agendar una cita.
   * Realizar el pago.
   * Recibir notificaciones.
2. **Sistema de Software:**
   * Validar disponibilidad de citas.
   * Enviar recordatorios automáticos de citas.
   * Generar facturas automáticamente tras la terapia.
   * Registrar pagos.
3. **Terapeuta:**
   * Ver agenda de citas.
   * Registrar notas de seguimiento de la terapia.
   * Validar pagos y emitir recibos.

**9. Listado de Necesidades y Características**

**Necesidades Identificadas:**

1. Registro de pacientes automatizado.
2. Gestión de citas con validación de disponibilidad.
3. Recordatorios automáticos para pacientes.
4. Facturación automática al finalizar la terapia.
5. Sistema de seguimiento de pacientes para futuras sesiones.

**Características Clave del Sistema:**

1. **Interfaz Amigable:** Diseñada para ser fácil de usar tanto por pacientes como por el personal administrativo.
2. **Módulo de Citas:** Permite agendar, modificar o cancelar citas, y notificar automáticamente al paciente.
3. **Facturación:** Genera facturas electrónicas y permite el pago en línea o en persona.
4. **Historial de Pacientes:** Los terapeutas pueden revisar el historial de citas y terapias anteriores.

**10. Objetivo General**

Desarrollar un sistema de software integral para la gestión de citas, pacientes y facturación en el consultorio de terapias de Martha Lia Ramírez Agudelo, que mejore la eficiencia operativa y optimice la experiencia del paciente.

**11. Objetivos Específicos Técnicos**

1. **Diseñar y Desarrollar** una interfaz de usuario intuitiva que facilite el agendamiento y la gestión de citas.
2. **Implementar un Módulo de Facturación** que automatice la emisión de facturas tras la terapia.
3. **Integrar un Sistema de Recordatorios** para que los pacientes reciban alertas antes de sus citas.
4. **Crear un Historial de Pacientes** que permita el seguimiento y análisis de la evolución de las terapias.

**12. Alcance del Sistema Propuesto**

**Entradas:**

* Datos del paciente.
* Tipo de terapia seleccionada.
* Fecha y hora de la cita.

**Procesos:**

* Verificación de disponibilidad.
* Registro automático de la cita.
* Generación de recordatorios.
* Emisión de factura.

**Salidas:**

* Confirmación de la cita.
* Notificaciones de recordatorios.
* Factura del servicio.

**13. Nombre del Sistema de Software**

**LiaGestión: Sistema Integral de Gestión Terapéutica**

**14. Cronograma de Actividades**

A continuación se detalla el cronograma propuesto en fases con sus respectivos tiempos estimados:

1. **Fase de Análisis:** 2 semanas
2. **Diseño del Sistema:** 3 semanas
3. **Desarrollo del Módulo de Citas:** 4 semanas
4. **Desarrollo del Módulo de Facturación:** 3 semanas
5. **Integración de Recordatorios Automáticos:** 2 semanas
6. **Pruebas y Ajustes:** 2 semanas
7. **Capacitación e Implementación:** 2 semanas

**6. Análisis de Riesgos**

El **Análisis de Riesgos** es fundamental para prevenir problemas potenciales durante el desarrollo e implementación del sistema. Aquí se incluyen los diferentes tipos de riesgos, sus causas, impactos y estrategias de mitigación.

**6.1 Riesgo Tecnológico:**

Este riesgo se refiere a la posibilidad de que las tecnologías seleccionadas no funcionen como se espera o no sean compatibles con el entorno operativo.

* **Posibles Causas:**
  + Incompatibilidad entre frameworks de desarrollo y dispositivos del usuario final.
  + Fallos de infraestructura como servidores sobrecargados o caídas de red.
  + Cambios en las versiones de API o herramientas de terceros que dejen de ser compatibles.
* **Impacto:**
  + El sistema puede no estar disponible o tener un rendimiento inadecuado, afectando la experiencia del usuario.
  + Pérdida de clientes debido a la falta de confiabilidad del sistema.
* **Mitigación:**
  + Realizar pruebas de compatibilidad en un entorno de pruebas que simule el entorno de producción.
  + Elegir tecnologías escalables y con soporte a largo plazo.
  + Establecer un plan de mantenimiento regular para actualizar versiones de software.

**6.2 Riesgo Cliente:**

Este riesgo implica que los clientes (pacientes y terapeutas) no adopten adecuadamente el sistema o no lo utilicen correctamente.

* **Posibles Causas:**
  + Los usuarios pueden resistirse al cambio debido a la falta de familiaridad con la tecnología.
  + Falta de capacitación adecuada para los terapeutas.
* **Impacto:**
  + Los clientes no utilizan el sistema de manera efectiva, lo que genera frustración o una baja tasa de adopción.
* **Mitigación:**
  + Proporcionar capacitación estructurada para terapeutas y pacientes mediante tutoriales y guías.
  + Implementar un sistema de soporte técnico activo para responder rápidamente a problemas de los usuarios.

**6.3 Riesgos de Proceso:**

Estos riesgos están relacionados con problemas en la gestión del desarrollo del proyecto.

* **Posibles Causas:**
  + Malas estimaciones de tiempos de desarrollo.
  + Falta de recursos humanos o financieros en etapas críticas.
  + Problemas de comunicación dentro del equipo de desarrollo.
* **Impacto:**
  + Retrasos en la entrega del sistema o desarrollo incompleto.
  + Incremento en los costos del proyecto.
* **Mitigación:**
  + Crear un cronograma detallado con márgenes de tiempo y una planificación realista de los recursos.
  + Establecer una buena comunicación dentro del equipo con revisiones periódicas de progreso y ajustes en el plan.

**6.4 Riesgo Producto:**

Este riesgo está relacionado con la calidad del producto final y su capacidad para cumplir con los requisitos.

* **Posibles Causas:**
  + Malos requisitos o una definición incompleta del alcance.
  + Bugs y errores no detectados en fases tempranas de desarrollo.
* **Impacto:**
  + El sistema no cumple con las expectativas o no funciona como se esperaba, generando insatisfacción del cliente.
* **Mitigación:**
  + Definir claramente los requisitos desde el principio y realizar revisiones continuas.
  + Implementar un ciclo robusto de pruebas unitarias, de integración y pruebas de usuario.

**6.5 Ejemplo de Riesgo:**

Un ejemplo concreto de riesgo podría ser que la infraestructura no soporte el volumen de usuarios que se conectan simultáneamente, lo que provoca una disminución en el rendimiento del sistema. Para mitigar esto, se deben realizar pruebas de carga y estrés antes del lanzamiento oficial.

**7. Análisis de Requisitos**

En este apartado se analiza lo que el sistema debe hacer (requisitos funcionales) y cómo debe hacerlo (requisitos no funcionales).

**7.1 Requisitos Funcionales:**

Los **Requisitos Funcionales** describen las capacidades y funciones específicas que el sistema debe ofrecer. Estos incluyen:

1. **Gestión de citas:**
   * Los pacientes deben poder ver, agendar, modificar o cancelar citas a través de una interfaz intuitiva.
   * Los terapeutas deben poder gestionar las citas de sus pacientes, actualizar detalles de las sesiones y generar informes de seguimiento.
2. **Gestión de perfiles:**
   * Los pacientes deben tener la capacidad de crear y editar sus perfiles (incluyendo información médica relevante).
   * Los terapeutas deben poder acceder a los perfiles de los pacientes y añadir notas sobre las sesiones terapéuticas.
3. **Sistema de recordatorios automáticos:**
   * El sistema enviará notificaciones por correo electrónico o mensaje de texto para recordar citas a los pacientes y terapeutas.
4. **Facturación y pagos:**
   * El sistema debe generar facturas automáticas, registrar los pagos realizados y permitir el acceso a un historial de pagos.
5. **Consultas y reportes:**
   * Los terapeutas deben tener la capacidad de generar reportes sobre las citas, la evolución de los pacientes y el estado financiero del consultorio.

**7.2 Requisitos No Funcionales:**

Los **Requisitos No Funcionales** describen cómo debe ser el sistema para cumplir con ciertos estándares de calidad.

**7.2.1 Facilidad de uso (Usabilidad):**

El sistema debe ser lo suficientemente intuitivo para que los pacientes y terapeutas, independientemente de su experiencia tecnológica, puedan usarlo sin problemas.

**7.2.2 Confiabilidad:**

El sistema debe estar disponible el 99.5% del tiempo para garantizar un servicio continuo. Los datos deben ser respaldados periódicamente para evitar la pérdida de información.

**7.2.3 Performance (Ambiente de trabajo):**

El sistema debe responder de manera rápida, manejando múltiples solicitudes simultáneas sin tiempos de espera largos (máximo 3 segundos de carga por página).

**7.2.4 Restricciones de diseño:**

El sistema debe diseñarse teniendo en cuenta la accesibilidad, por lo que debe cumplir con estándares como WCAG 2.1 para personas con discapacidades.

**7.2.5 Seguridad:**

El sistema debe implementar protocolos de encriptación para proteger los datos sensibles de los pacientes (historial médico, detalles de pago). Además, se debe utilizar autenticación multifactor (MFA) para garantizar un acceso seguro.

**7.2.6 Documentación de usuario y sistemas de ayuda:**

El sistema debe contar con guías para el usuario final, tanto en formato de texto como en vídeo, y un sistema de ayuda en línea, preferiblemente mediante un chatbot.

**8. Interfaz de Usuario**

La **Interfaz de Usuario (UI)** debe diseñarse de forma que sea visualmente atractiva y fácil de usar para todos los actores del sistema.

**8.1 Formularios de Citas:**

* Debe contar con un calendario visual interactivo donde los pacientes puedan seleccionar la fecha y hora de su cita.
* Los formularios deben incluir campos claros y concisos, con validaciones para evitar errores en la entrada de datos.

**8.2 Panel de Terapias:**

* Los terapeutas deben poder ver un resumen de las citas diarias, así como acceder rápidamente al historial del paciente.
* La interfaz debe incluir filtros para que los terapeutas puedan buscar citas por paciente, tipo de terapia o fecha.

**8.3 Facturación:**

* Los pacientes deben poder ver sus facturas en línea y descargarlas en formato PDF.
* Los terapeutas o administradores deben poder revisar las transacciones y estados de pago.

**8.4 Menú de Navegación:**

* El menú debe permitir un acceso rápido a las funciones más importantes, como el agendamiento de citas, perfil de usuario, historial y configuración.
* Las opciones deben estar organizadas de manera clara para minimizar la confusión del usuario.

**10. Especificación del Requisito**

Aquí se detalla la documentación y los diagramas para cada caso de uso identificado.

**10.2 Documentación de Casos de Uso (Plantillas o escenarios):**

Se documentarán los casos de uso mediante plantillas que incluyan:

* **Descripción breve:** Un paciente agenda una cita a través del sistema.
* **Actor principal:** Paciente.
* **Precondiciones:** El paciente debe estar registrado en el sistema.
* **Flujo principal:** El paciente selecciona una fecha y hora, confirma su cita y recibe una notificación.
* **Flujo alternativo:** Si la fecha seleccionada no está disponible, el sistema ofrecerá otras opciones.

**11. Modelamiento y Validación de la Especificación del Requisito**

**13. Mapa de Navegación**

El **Mapa de Navegación** mostrará la estructura de navegación del sistema. Incluirá la relación entre las diferentes páginas (Inicio, Citas, Perfil, Facturación) y cómo los usuarios se desplazan entre ellas.

**14. Recursos (Hardware, Software, Talento Humano)**

**14.1 Hardware:**

* **Servidores:** Capaces de manejar el tráfico esperado y el procesamiento de datos en tiempo real.
* **Dispositivos de respaldo:** Sistemas para almacenar copias de seguridad.

**14.2 Software:**

* **Frameworks de desarrollo:** Como Django o Node.js para la parte backend.
* **Bases de datos:** PostgreSQL o MySQL para almacenar los datos del sistema.
* **Herramientas de integración:** Para conectarse a servicios externos, como pasarelas de pago o APIs de calendario.

**14.3 Talento Humano:**

* **Desarrolladores:** Expertos en desarrollo web y backend.
* **Diseñadores UX/UI:** Para diseñar una interfaz atractiva y funcional.
* **Ingenieros de pruebas:** Para garantizar que el sistema funcione correctamente antes del lanzamiento.

**15. Diseño**

**15.1 Prototipo de Navegación (Diseño del Menú):**

Un menú bien estructurado que permita el acceso rápido a las funcionalidades clave, como agendamiento de citas, gestión de usuarios, y acceso a reportes.

**15.2 Diseño de Vistas de Usuario (Formularios):**

Los formularios deben ser intuitivos y fáciles de usar, con validaciones claras y mensajes de error amigables.

**15.3 Diseño de Informes y Consultas:**

El sistema debe permitir la generación de informes personalizados que los terapeutas puedan utilizar para hacer un seguimiento del progreso de los pacientes.

**Diagramas**





