**Caso practico**

Una pequeña biblioteca local desea automatizar su sistema de préstamo de libros. Actualmente, la biblioteca registra los préstamos y devoluciones en papel, y desea tener un sistema digital que les ayude a llevar un control más eficiente y a reducir errores.

**Problema:** la pequeña biblioteca local utiliza un método manual basado en papel para registrar los préstamos y devoluciones de libros, lo que resulta ineficiente y es propenso a errores. La biblioteca busca implementar un sistema digital que les permita gestionar sus operaciones de préstamo y devolución de una manera más efectiva, reduciendo la posibilidad de errores y mejorando la eficiencia en sus procesos.

**Dominio del Problema**

Entidades:

* Libro: Objeto principal que se presta.
  + Código ISBN
  + Título
  + Autor
  + Género
  + Estado (Disponible o Prestado)
* Lector: Persona que solicita el préstamo de libros. (**ACTOR**)
  + Número de tarjeta de lector
  + Nombre
  + Dirección
  + Libros prestados
* Registro de Préstamo: Historial de cuándo un lector toma un libro y cuándo lo devuelve.

**Análisis de las Causas del problema**

* **Métodos Tradicionales**: La biblioteca ha estado operando durante un tiempo y ha estado utilizando métodos tradicionales de registro, que se han mantenido debido a la resistencia al cambio o la falta de conocimiento sobre alternativas modernas.
* **Limitaciones Presupuestarias**: La biblioteca, al ser pequeña, puede no haber tenido los recursos financieros necesarios para invertir en un sistema digitalizado en el pasado.
* **Falta de Conocimientos Técnicos**: El personal de la biblioteca puede no tener el conocimiento o la experiencia necesarios para implementar o gestionar un sistema digital. Esto podría haber llevado a una preferencia por el sistema manual familiar.
* **Preocupaciones sobre la Complejidad**: Puede existir una percepción de que los sistemas digitales son complicados y difíciles de gestionar, especialmente para aquellos que no están familiarizados con la tecnología.
* **Ausencia de Problemas Críticos**: Hasta la fecha, el sistema manual puede no haber causado problemas lo suficientemente graves como para motivar un cambio. Es posible que solo recientemente hayan surgido problemas notables debido a errores humanos o a un aumento en el número de préstamos.
* **Falta de Proveedores o Soluciones Adecuadas**: En el área geográfica o mercado en el que opera la biblioteca, podría haber habido una falta de soluciones de software adecuadas o proveedores que ofrecieran sistemas de gestión de bibliotecas asequibles.
* **Temores sobre la Seguridad de los Datos**: La biblioteca podría haber tenido preocupaciones sobre la seguridad y privacidad de un sistema digital, especialmente si contiene información personal de los miembros.
* **Inercia Organizacional**: A veces, las organizaciones continúan con prácticas obsoletas simplemente porque "así es como siempre se ha hecho", sin evaluar activamente las alternativas o la eficiencia del proceso existente.

**Restricciones**

Las restricciones del problema para la biblioteca local que desea automatizar su sistema de préstamo de libros se pueden inferir a partir de la descripción dada y del contexto general de una biblioteca de tamaño pequeño:

* **Limitaciones Técnicas:** 
  + **Infraestructura**: La biblioteca, al ser pequeña, puede no tener hardware y software avanzados. El sistema propuesto debe ser compatible con el equipo existente o requerir una inversión mínima.
  + **Conectividad**: Dependiendo de la ubicación de la biblioteca, puede haber limitaciones en la conectividad a Internet. El sistema debería poder funcionar eficientemente offline si es necesario.
* **Limitaciones de Recursos:**
  + **Presupuesto**: Una biblioteca pequeña puede tener un presupuesto limitado para la implementación de un nuevo sistema.
  + **Formación**: El personal puede no estar familiarizado con sistemas digitales, por lo que cualquier solución propuesta debe ser intuitiva o requerir capacitación mínima.
* **Limitaciones de Datos:**
  + **Migración de Datos**: Los registros actuales están en papel. Migrar estos datos al nuevo sistema podría ser un desafío.
  + **Integridad de los Datos**: Dado que el sistema actual es manual y propenso a errores, puede haber inconsistencias en los registros existentes que necesiten ser abordadas al migrar al nuevo sistema.
* **Limitaciones Operativas:**
  + **Adaptabilidad**: El nuevo sistema debe ser lo suficientemente flexible para adaptarse a las prácticas existentes de la biblioteca y a posibles cambios futuros.
  + **Interoperabilidad**: Si la biblioteca utiliza otros sistemas, como un sistema de gestión de inventario, el nuevo sistema de préstamo debería ser compatible o integrable con ellos.
* **Restricciones Temporales:**
  + **Tiempo de Implementación**: La biblioteca no querrá un cierre prolongado, por lo que la implementación y la transición deben ser rápidas.
  + **Disponibilidad:** El sistema debe tener una alta disponibilidad, especialmente durante las horas de operación de la biblioteca.
* **Restricciones de Seguridad y Privacidad:**
  + **Privacidad de los Datos**: Los datos de los miembros y sus historiales de préstamos deben mantenerse confidenciales y protegidos.
  + **Accesibilidad**: Debe haber medidas para prevenir el acceso no autorizado al sistema.

**Objetivos del Sistema:**

* Digitalizar el proceso de préstamo y devolución de libros.
* Facilitar la consulta y gestión del inventario de libros.
* Minimizar errores humanos en el proceso de registro.
* Agilizar el proceso de préstamo y devolución para los lectores y bibliotecarios.

**Requisitos del Sistema**

Establecer un conjunto de capacidades y condiciones generales que el software debe cumplir.

**Requisitos Funcionales (Historias de Usuario):** Estos requisitos se centran en las funciones que el sistema debe realizar. En otras palabras, describen las características específicas del sistema, las interacciones que los usuarios tendrán con él, y qué es lo que el sistema debe hacer en respuesta. Los RF son las funcionalidades específicas que el sistema debe proporcionar.

**Requisitos No Funcionales (RNF):** Los requisitos no funcionales describen cómo debe ser el sistema en términos de rendimiento, fiabilidad, usabilidad, entre otros. Los RNF definen las propiedades y restricciones del sistema.

**RF Historias de usuario**

Las historias de usuario son una técnica utilizada en metodologías ágiles de desarrollo de software, especialmente en Scrum y Extreme Programming (XP), para capturar requisitos desde la perspectiva del usuario final. Ayudan a los equipos de desarrollo a entender lo que el usuario necesita sin entrar en detalles técnicos, permitiendo una mayor flexibilidad en cómo se aborda la implementación.

Una historia de usuario suele seguir una estructura y contiene los siguientes elementos:

* Título: Un breve identificador único para la historia.

| **Titulo** |
| --- |
| REQ-F-1 |
| REQ-F-2 |
| REQ-F-3 |
| REQ-F-4 |
| REQ-F-5 |

* Descripción: Una breve descripción de la funcionalidad deseada, generalmente siguiendo este formato: "Como [rol del usuario], quiero [acción o beneficio] para [razón o resultado]".

| **Titulo** | **Descripción** |
| --- | --- |
| REQ-F-1 | Como bibliotecario, quiero registrar nuevos libros en el sistema para mantener un inventario digital actualizado. |
| REQ-F-2 | Como usuario, quiero buscar un libro por título, autor o categoría para encontrarlo rápidamente. |
| REQ-F-3 | Como bibliotecario, quiero registrar préstamos y devoluciones de libros para llevar un control del inventario. |
| REQ-F-4 | Como usuario, quiero ver una lista de los libros que actualmente tengo prestados para saber cuándo debo devolverlos. |
| REQ-F-5 | Como bibliotecario, quiero enviar recordatorios automáticos a los usuarios con préstamos vencidos para que devuelvan los libros. |

* Criterios de aceptación: Estos son detalles específicos que indican los requisitos que deben cumplirse para que la historia se considere completa. Ayudan a clarificar la historia y ofrecen un entendimiento claro de lo que se espera.

| **Titulo** | **Descripción** | **Criterios de aceptación** |
| --- | --- | --- |
| REQ-F-1 | Como bibliotecario, quiero registrar nuevos libros en el sistema para mantener un inventario digital actualizado. | * La interfaz debe tener campos para ingresar el título, autor, categoría, ISBN, y cualquier otro detalle pertinente del libro. * Al presionar el botón "Registrar", el libro debe ser añadido a la base de datos del sistema. * Una vez registrado, el libro debe aparecer en la lista de inventario del sistema. * Debe existir una validación para evitar la duplicación de registros por ISBN. |
| REQ-F-2 | Como usuario, quiero buscar un libro por título, autor o categoría para encontrarlo rápidamente. | * La interfaz debe contar con un campo de búsqueda. * El usuario debe ser capaz de seleccionar el criterio de búsqueda: título, autor o categoría. * Al ingresar una palabra clave y seleccionar un criterio, el sistema debe mostrar los resultados relevantes. * Si no se encuentran resultados, el sistema debe notificar al usuario que no hay coincidencias. |
| REQ-F-3 | Como bibliotecario, quiero registrar préstamos y devoluciones de libros para llevar un control del inventario. | * La interfaz debe permitir seleccionar un libro del inventario y asociarlo a un usuario. * Al registrar un préstamo, el libro debe marcarse como "prestado" en el inventario. * Debe existir una fecha de devolución prevista para cada préstamo. * Al registrar una devolución, el libro debe marcarse como "disponible" en el inventario. |
| REQ-F-4 | Como usuario, quiero ver una lista de los libros que actualmente tengo prestados para saber cuándo debo devolverlos. | * Al acceder al perfil de usuario, debe existir una sección que muestre los libros prestados. * Cada libro prestado debe mostrar su fecha de devolución prevista. * Si el préstamo está vencido, debe resaltarse en rojo o con una notificación visible. |
| REQ-F-5 | Como bibliotecario, quiero enviar recordatorios automáticos a los usuarios con préstamos vencidos para que devuelvan los libros. | * El sistema debe identificar automáticamente los préstamos que estén vencidos. * Se debe enviar un correo electrónico o notificación al usuario con un recordatorio de devolución. * La frecuencia y el contenido del recordatorio deben ser configurables por el bibliotecario. * Debe existir una opción para enviar recordatorios manuales en caso necesario. |

* Prioridad: Indica la importancia de la historia en relación con otras historias. Ayuda al equipo a decidir en qué trabajar primero.

| **Titulo** | **Descripción** | **Prioridad** |
| --- | --- | --- |
| REQ-F-1 | Como bibliotecario, quiero registrar nuevos libros en el sistema para mantener un inventario digital actualizado. | Alta |
| REQ-F-2 | Como usuario, quiero buscar un libro por título, autor o categoría para encontrarlo rápidamente. | Alta |
| REQ-F-3 | Como bibliotecario, quiero registrar préstamos y devoluciones de libros para llevar un control del inventario. | Alta |
| REQ-F-4 | Como usuario, quiero ver una lista de los libros que actualmente tengo prestados para saber cuándo debo devolverlos. | Media |
| REQ-F-5 | Como bibliotecario, quiero enviar recordatorios automáticos a los usuarios con préstamos vencidos para que devuelvan los libros. | Media |

* Estimación: A menudo, se da una estimación de cuánto trabajo se cree que implica la historia, a menudo en "puntos" en lugar de horas o días. Esta estimación ayuda en la planificación de sprints o iteraciones. Los puntos de tamaño estimado, o más comúnmente conocidos como "story points", son una unidad de medida abstracta utilizada en metodologías ágiles (como Scrum) para estimar el esfuerzo relativo necesario para completar una historia de usuario o requisito. La determinación de los puntos se basa en varios factores, como la complejidad, la cantidad de trabajo, los riesgos y las incertidumbres.

| **Título** | **Descripción** | **Prioridad** | **Story Points (Estimación)** |
| --- | --- | --- | --- |
| REQ-F-1 | Como bibliotecario, quiero registrar nuevos libros en el sistema para mantener un inventario digital actualizado. | Alta | 5 |
| REQ-F-2 | Como usuario, quiero buscar un libro por título, autor o categoría para encontrarlo rápidamente. | Alta | 3 |
| REQ-F-3 | Como bibliotecario, quiero registrar préstamos y devoluciones de libros para llevar un control del inventario. | Alta | 8 |
| REQ-F-4 | Como usuario, quiero ver una lista de los libros que actualmente tengo prestados para saber cuándo debo devolverlos. | Media | 3 |
| REQ-F-5 | Como bibliotecario, quiero enviar recordatorios automáticos a los usuarios con préstamos vencidos para que devuelvan los libros. | Media | 5 |

**Explicación:**

**REQ-1 (5 puntos)**: Registrar un libro podría involucrar la introducción de varios datos, la validación de esos datos, la posible integración con otros sistemas para información adicional (por ejemplo, obtener información del ISBN), y la actualización de un inventario. Por lo tanto, es una tarea de complejidad moderada.

**REQ-2 (3 puntos)**: Buscar un libro parece una tarea más sencilla, pero dependiendo de la base de datos, la eficiencia requerida y la interfaz de usuario, puede tener su propia complejidad.

**REQ-3 (8 puntos):** Registrar préstamos y devoluciones implica no solo actualizar el estado del libro, sino también asociarlo con un usuario, posiblemente manejar fechas de vencimiento y tal vez aplicar sanciones. Es una tarea más compleja que las anteriores.

**REQ-4 (3 puntos):** Mostrar una lista de libros prestados para un usuario específico es similar en complejidad a buscar un libro. Sin embargo, esta función es menos crítica en términos de negocio que las funciones de alta prioridad, de ahí su asignación de media prioridad.

**REQ-5 (5 puntos):** Enviar recordatorios automáticamente podría involucrar integraciones con sistemas de correo electrónico o notificaciones, así como la identificación de préstamos vencidos.

**Riesgo**

Se refiere a las incertidumbres asociadas con la implementación de una historia particular. Estas incertidumbres pueden surgir debido a la complejidad técnica, dependencias, falta de claridad en los requisitos, entre otros factores.

| **Título** | **Descripción** | **Prioridad** | **Story Points (Estimación)** | **Riesgo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| REQ-F-1 | Como bibliotecario, quiero registrar nuevos libros en el sistema para mantener un inventario digital actualizado. | Alta | 5 | Medio |
| REQ-F-2 | Como usuario, quiero buscar un libro por título, autor o categoría para encontrarlo rápidamente. | Alta | 3 | Bajo |
| REQ-F-3 | Como bibliotecario, quiero registrar préstamos y devoluciones de libros para llevar un control del inventario. | Alta | 8 | Medio |
| REQ-F-4 | Como usuario, quiero ver una lista de los libros que actualmente tengo prestados para saber cuándo debo devolverlos. | Media | 3 | Bajo |
| REQ-F-5 | Como bibliotecario, quiero enviar recordatorios automáticos a los usuarios con préstamos vencidos para que devuelvan los libros. | Media | 5 | Bajo |

**Explicación:**

**REQ-1 (Riesgo: Medio):** Este requisito implica la creación o modificación de una funcionalidad central para el sistema de bibliotecas: el registro de libros. Si bien no es una funcionalidad radicalmente nueva o desconocida, podría haber complejidades subyacentes como la integración con otros sistemas, la necesidad de validar información de libros, entre otros. El riesgo es medio porque, aunque es una funcionalidad esencial, probablemente el equipo tenga experiencia o conocimiento previo sobre cómo implementarla.

**REQ-2 (Riesgo: Bajo):** Las funcionalidades de búsqueda suelen ser comunes en muchos sistemas y, a menudo, existen soluciones y tecnologías bien establecidas para implementarlas. A menos que se requieran capacidades de búsqueda muy avanzadas o personalizadas, el riesgo asociado es generalmente bajo.

**REQ-3 (Riesgo: Medio):** Este requisito aborda otra funcionalidad central del sistema: la gestión de préstamos. Puede involucrar lógicas complejas relacionadas con fechas, disponibilidad de libros, estado de cuentas de los usuarios, etc. Al igual que REQ-1, es una funcionalidad esencial que podría tener complejidades subyacentes, pero el equipo podría tener alguna familiaridad con ella, lo que justifica un riesgo medio.

**REQ-4 (Riesgo: Bajo):** La visualización de datos, como una lista de libros prestados, es una funcionalidad estándar en muchos sistemas. Si el sistema ya tiene la lógica para rastrear los préstamos, mostrar esta información en una lista para un usuario específico es una extensión relativamente directa, lo que resulta en un riesgo bajo.

**REQ-5 (Riesgo: Bajo):** Si bien enviar recordatorios puede parecer una tarea compleja, en realidad, puede ser una tarea programada que se ejecuta en intervalos regulares para verificar préstamos vencidos y enviar notificaciones. Asumiendo que ya existen mecanismos para notificar a los usuarios (como por email), el riesgo asociado con la automatización de este proceso es bajo.

**RFN Historias de usuario**

| **Estado** | **Descripción** | **Estimación (Story Points)** | **Prioridad** | **Riesgo** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| REQ-NF-1 | El sistema debe cargar en menos de 3 segundos con una conexión estándar a internet. | 8 | Alta | Alto |
| REQ-NF-2 | El sistema debe ser capaz de manejar al menos 500 usuarios concurrentes. | 13 | Alta | Alto |
| REQ-NF-3 | El sistema debe ofrecer una interfaz amigable y fácil de usar, permitiendo a un usuario nuevo comprender sus funciones principales en menos de 10 minutos. | 5 | Media | Medio |
| REQ-NF-4 | Los datos de los usuarios y sus historiales de préstamo deben estar cifrados y protegidos contra accesos no autorizados. | 13 | Alta | Alto |
| REQ-NF-5 | El software debe ser compatible con dispositivos móviles (smartphones y tablets) para facilitar el acceso de los usuarios. | 8 | Media | Medio |

**Explicación de Estimación (Story Points)**

**REQ-NF-1** (Carga en < 3 segundos): La optimización de rendimiento puede ser compleja dependiendo de la arquitectura y la infraestructura actuales. Esto puede requerir optimización en la base de datos, optimización del código, uso de CDNs, etc. Estimación: 8 story points.

**REQ-NF-2** (500 usuarios concurrentes): Esto implicaría pruebas de carga, posiblemente refinar la arquitectura, mejorar el hardware, o usar técnicas de escalado. Estimación: 13 story points.

**REQ-NF-3** (Interfaz amigable): Si bien la usabilidad es crucial, esto puede requerir múltiples iteraciones, pruebas con usuarios, refinamiento del diseño, etc. Estimación: 5 story points.

**REQ-NF-4** (Cifrado y protección de datos): La seguridad es esencial y, dependiendo de la arquitectura actual, puede requerir una cantidad significativa de trabajo para implementar y probar el cifrado y otras medidas de seguridad. Estimación: 13 story points.

**REQ-NF-5** (Compatibilidad con dispositivos móviles): Esto podría involucrar el diseño y desarrollo de una interfaz responsiva o una versión móvil del software. Estimación: 8 story points.

**Razones**: El rendimiento y la seguridad suelen ser áreas que requieren más esfuerzo debido a las pruebas, refinamientos y potenciales problemas desconocidos que pueden surgir. La compatibilidad móvil, aunque crucial, se ha vuelto más manejable con las herramientas y frameworks modernos, pero aún así puede presentar desafíos dependiendo del contenido y la funcionalidad del sitio. La usabilidad y la interfaz del usuario, aunque esenciales, son más subjetivas y, por lo tanto, es posible que se necesiten varias iteraciones para "acertar".

**Explicación de Prioridad y Riesgo**

**REQ-NF-1:** El sistema debe cargar en menos de 3 segundos con una conexión estándar a internet.

**Prioridad**: Alta. La velocidad de carga es esencial para la satisfacción del usuario. Un sistema lento puede llevar a los usuarios a abandonar el sistema antes de que cargue por completo o a percibirlo como no confiable.

**Riesgo**: Alto. Optimizar el rendimiento puede ser complejo, especialmente si se descubren cuellos de botella o ineficiencias en el diseño o la infraestructura durante las pruebas.

**REQ-NF-2**: El sistema debe ser capaz de manejar al menos 500 usuarios concurrentes.

**Prioridad**: Alta. Para sistemas como una biblioteca digital o cualquier plataforma con un alto número de usuarios, la capacidad de manejar múltiples usuarios simultáneamente es esencial para el buen funcionamiento del servicio.

**Riesgo**: Alto. He de asegurar que el sistema pueda manejar cargas altas implica pruebas intensivas y, en ocasiones, modificaciones significativas en la infraestructura o el diseño.

**REQ-NF-3:** El sistema debe ofrecer una interfaz amigable y fácil de usar.

**Prioridad**: Media. Mientras que una buena interfaz es crucial para la experiencia del usuario, otros aspectos técnicos (como la velocidad y la seguridad) pueden ser más críticos para el funcionamiento del sistema.

**Riesgo**: Medio. Diseñar una interfaz intuitiva puede requerir múltiples iteraciones y pruebas con usuarios para refinarla. Sin embargo, una vez que se obtiene el diseño adecuado, la implementación puede ser más directa.

**REQ-NF-4**: Los datos de los usuarios y sus historiales de préstamo deben estar cifrados y protegidos contra accesos no autorizados.

**Prioridad**: Alta. La seguridad de la información de los usuarios es esencial para proteger su privacidad y ganar su confianza.

**Riesgo**: Alto. Implementar medidas de seguridad efectivas puede ser desafiante, especialmente en sistemas que no fueron diseñados con la seguridad en mente desde el principio. Además, las pruebas de seguridad son cruciales y deben ser exhaustivas.

**REQ-NF-5**: El software debe ser compatible con dispositivos móviles (smartphones y tablets).

**Prioridad**: Media. Aunque la compatibilidad móvil es esencial en la era actual, otros aspectos como la seguridad y el rendimiento pueden ser más urgentes.

**Riesgo**: Medio. El diseño responsivo o la creación de versiones móviles del software puede requerir trabajo adicional, pero con las herramientas y frameworks actuales, esta tarea es más manejable que en el pasado.

**Reglas de Negocio (Objetivos Comerciales, Políticas Comerciales):**

* Un lector puede tener prestados un máximo de 3 libros a la vez.
* El tiempo de préstamo es de 14 días, después de lo cual el libro debe ser devuelto o renovado.
* Si un libro no se devuelve después de 30 días, se considera como perdido y el lector incurre en una multa.

Se pueden desglosar requisitos secundarios o sub-historias que amplíen el detalle y ayuden a entender y abordar mejor las funcionalidades:

* **REQ-F-1**: Como bibliotecario, quiero registrar nuevos libros en el sistema para mantener un inventario digital actualizado.
* **Requisitos secundarios:**
  + REQ-F-1.1: Como bibliotecario, quiero ingresar la información del libro (título, autor, año de publicación, género, ISBN).
  + REQ-F-1.2: Como bibliotecario, quiero subir una imagen de la portada del libro.
  + REQ-F-1.3: Como bibliotecario, quiero categorizar el libro según su género o temática.
  + REQ-F-1.4: Como bibliotecario, quiero especificar la cantidad de copias disponibles del libro.
* **REQ-F-2**: Como usuario, quiero buscar un libro por título, autor o categoría para encontrarlo rápidamente.
* **Requisitos secundarios:**
  + REQ-F-2.1: Como usuario, quiero ver sugerencias mientras escribo en el campo de búsqueda.
  + REQ-F-2.2: Como usuario, quiero filtrar los resultados de la búsqueda por disponibilidad.
  + REQ-F-2.3: Como usuario, quiero ordenar los resultados de la búsqueda por relevancia o fecha de publicación.
* **REQ-F-3:** Como bibliotecario, quiero registrar préstamos y devoluciones de libros para llevar un control del inventario.
* **Requisitos secundarios:**
  + REQ-F-3.1: Como bibliotecario, quiero seleccionar al usuario que realiza el préstamo desde una lista o mediante búsqueda.
  + REQ-F-3.2: Como bibliotecario, quiero especificar la fecha de retorno esperada.
  + REQ-F-3.3: Como bibliotecario, quiero actualizar el inventario automáticamente cuando un libro se presta o se devuelve.
* **REQ-F-4**: Como usuario, quiero ver una lista de los libros que actualmente tengo prestados para saber cuándo debo devolverlos.
* **Requisitos secundarios:**
  + REQ-F-4.1: Como usuario, quiero ver la fecha de préstamo y la fecha de devolución para cada libro.
  + REQ-F-4.2: Como usuario, quiero recibir notificaciones o alertas cuando se acerque la fecha de devolución.
* **REQ-F-5**: Como bibliotecario, quiero enviar recordatorios automáticos a los usuarios con préstamos vencidos para que devuelvan los libros.
* **Requisitos secundarios:**
  + REQ-F-5.1: Como bibliotecario, quiero configurar la frecuencia y el contenido de los recordatorios.
  + REQ-F-5.2: Como bibliotecario, quiero visualizar una lista de usuarios con préstamos vencidos y seleccionar a quiénes enviarles recordatorios manualmente.

**Después del análisis de requisitos:**

Una vez finalizado el análisis de requisitos, se procede con las etapas siguientes en el ciclo de desarrollo, como el diseño del sistema, implementación, pruebas, entre otros.