



RedVital

Conecta tu Sangre, Salva una Vida

*Pilar Bourg, Olivia Gallego, Elena Morales,
Alejandra O'Shea, Marta Sánchez y Josefina Silva*

Histórico de Versiones

Fecha	Descripción de Cambios
15/09/2025	Elección de tema y empezamos a trazar ideas
...	...

Descripción del Proyecto

Descripción general

RedVital es una página web para conectar donantes y hospitales en tiempo real. Nuestra misión es simplificar la comunicación entre donantes y hospitales para promover la donación de sangre. Cuando un hospital necesita sangre, se envían alertas inmediatas a donantes compatibles cercanos. Reduce tiempos de respuesta, prioriza compatibilidad y fomenta la donación recurrente. Aplica un sistema de recordatorios inteligentes para notificar donantes cuando vuelven a ser elegibles (si el periodo de espera ha pasado) y avisos sobre unidades móviles de donación en la ciudad. Además, cuenta con la integración de mapas y transporte para simplificar el proceso de encontrar cuándo y dónde se puede donar sangre. Ofrecemos sistemas de organización mediante una base de datos para hospitales y bancos de sangre para agilizar el proceso de almacenamiento de datos claves.

Motivación

Hace un mes La Vanguardia publicó un artículo sobre la falta de sangre en los hospitales madrileños. Actualmente, existen alertas por los bajos niveles de sangre en las reservas de sangre del grupo A+, A-, B+, B-, O+ y O-. Es decir, 6 de los 8 grupos de sangre requieren donaciones urgentes. Cada año se reciben 240.000 donaciones mientras que durante una única intervención médica se pueden llegar a consumir el equivalente de 20 donaciones de sangre. Mientras España continúa desarrollando nueva tecnología biomédica, no hay sustituto para las donaciones de sangre. Por este motivo decidimos desarrollar esta página web con el objetivo de promover la donación de sangre por parte de los españoles.

- Falta de coordinación.
- Lentitud de campañas masivas.
- Necesidad de segmentar por proximidad y tipo de sangre.

Objetivos (medibles)

1. Reducir en un 30 % el tiempo medio entre solicitud y cobertura.

En muchos hospitales la cobertura de una solicitud de sangre puede tardar varias horas; con alertas inmediatas y segmentadas, este tiempo debería bajar de 3 h a 2 h, o de 2 h a 1 h 20 min. Además, un estudio sobre la aplicación móvil DONAPE (Perú, 2022) demostró que el uso de geolocalización y notificaciones en tiempo real permitió reducir en un 53,2 % el

tiempo de búsqueda de donantes. Basándonos en estos resultados, establecemos un objetivo conservador pero realista del 30 %.

2. Aumentar en un 25 % la tasa de respuesta de donantes compatibles a ≤ 10 km.

Actualmente, las campañas masivas no distinguen por proximidad ni compatibilidad, lo que reduce su eficacia. Al recibir alertas personalizadas y cercanas, se espera que más donantes respondan. El mismo estudio (DONAPE, 2022) mostró que la aplicación consiguió incrementar en un 39,58 % el número de donantes activos, lo que refuerza la viabilidad de nuestro objetivo del 25 %.

3. Ofrecer un panel de estadísticas de donaciones a hospitales y administración.

Nuestro sistema proporcionará un panel en tiempo real con indicadores clave: número de solicitudes, tiempos de respuesta medios, donaciones completadas y tasa de éxito por tipo de sangre. Esta funcionalidad permitirá una mejor planificación y gestión de recursos en los bancos de sangre.

Roles

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| - Donante | - Receptor |
| - Hospital/Médico/Enfermera | - Administrador |

Descripción de Casos de Uso

Donante

- **Registrarse / Iniciar sesión** → El donante crea una cuenta y se autentica.
- **Completar perfil** → Incluye tipo de sangre, datos de contacto, historial de donaciones, disponibilidad geográfica/horaria.
- **Gestionar disponibilidad** → Puede indicar cuándo y dónde está disponible para donar.
- **Recibir alertas en tiempo real** → El sistema le notifica cuando un hospital cercano solicita su tipo de sangre.
- **Aceptar / Rechazar una solicitud** → El donante puede confirmar asistencia o rechazarla.
- **Consultar historial de donaciones** → Accede a sus donaciones anteriores, certificados y beneficios.

Hospital / Médico / Enfermera

- **Crear solicitud de sangre** → Indican tipo, cantidad, urgencia y ubicación.
- **Consultar donantes compatibles** → El sistema lista donantes disponibles y cercanos (ordenados por proximidad y urgencia).
- **Enviar notificaciones / convocatorias** → Dispara alertas en tiempo real a los donantes filtrados.
- **Registrar resultado de la donación** → Confirman si la donación se completó y actualiza el stock.
- **Ver estadísticas hospitalarias** → Reportes internos sobre tiempos de respuesta, solicitudes cubiertas, donaciones exitosas.

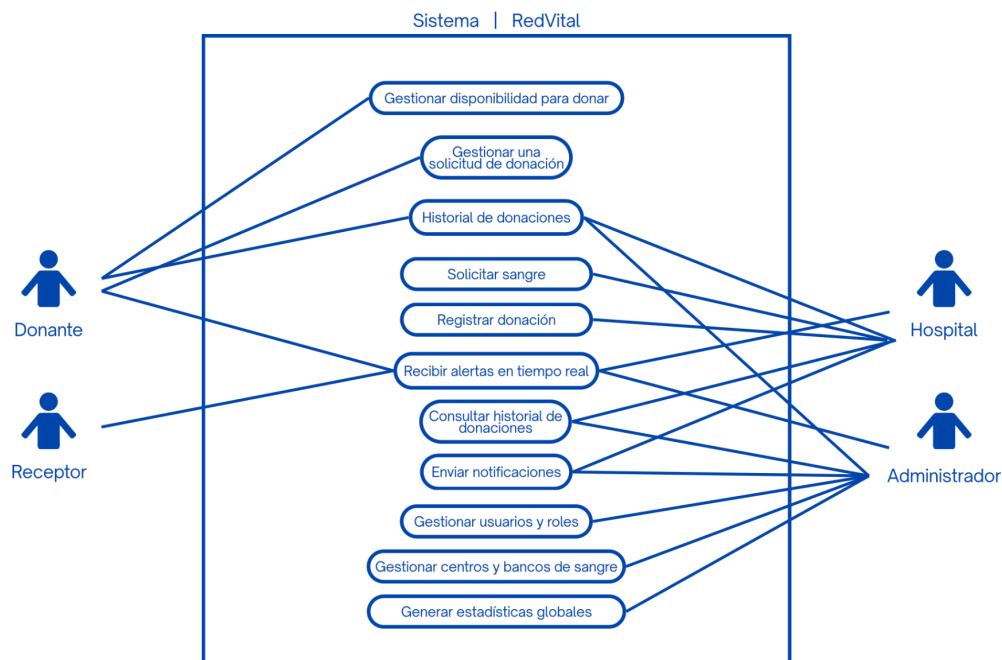
Receptor (Paciente)

- **Consultar estado de solicitud (informativo)** → Puede ser notificado si su transfusión está cubierta o en proceso.
- **Recibir confirmación indirecta** → Mensajes de que ya hay sangre (ej.: “Su transfusión ya cuenta con donantes confirmados”)

Administrador

- **Gestionar usuarios y roles** → Alta, baja, edición y validación de cuentas (donantes, hospitales).
- **Gestionar centros y bancos de sangre** → Alta de hospitales/centros, asignar responsables.
- **Supervisar notificaciones y alertas** → Mandar o editar notificaciones.
- **Generar estadísticas globales** → Informes por ciudad/región, grupos sanguíneos, tiempos de respuesta.

Diagrama de Casos de Uso



Requisitos funcionales

Donante

- RF1. El donante podrá completar/editar su perfil, incluyendo: tipo de sangre, fecha de última donación, datos de contacto, radio de desplazamiento preferido.
- RF2. El donante podrá gestionar su disponibilidad (fechas/horarios y centros).

RF3. El donante recibirá alertas cuando exista una solicitud compatible dentro del radio configurado.

RF4. El donante podrá Aceptar o Rechazar una solicitud recibida.

RF5. El donante podrá consultar su historial de convocatorias y donaciones confirmadas.

Hospital / Médico / Enfermera

RF6. El hospital podrá crear una solicitud de sangre indicando: tipo(s) requerido(s), cantidad, urgencia, ubicación/centro y ventana temporal.

RF7. El hospital podrá ver la lista de donantes compatibles, ordenada por proximidad, disponibilidad y fecha de última donación.

RF8. El hospital podrá enviar/activar notificaciones hacia los donantes filtrados (convocatoria).

RF9. El hospital podrá actualizar el estado de la solicitud: pendiente, parcialmente cubierta, cubierta, cancelada.

RF10. El hospital podrá registrar el resultado de cada donación (realizada/no realizada, incidencias) y, opcionalmente, actualizar el stock del banco de sangre.

Receptor

RF11. El receptor (o su referente) podrá consultar el estado de cobertura de su solicitud (información no clínica y sin datos personales de donantes).

Administrador

RF12. El administrador podrá gestionar usuarios y roles (alta/baja/edición, validación de hospitales).

RF13. El administrador podrá gestionar centros/bancos de sangre (alta, edición, geolocalización).

RF14. El administrador podrá mandar las notificaciones

RF15. El administrador podrá bloquear/suspender cuentas que incumplan políticas y revisar reportes de abuso. (en resumen, eliminar cuentas)

Matching y tiempo real

RF16. El sistema deberá calcular compatibilidad entre solicitud y donantes (por tipo sanguíneo y restricciones de seguridad).

RF17. El sistema deberá filtrar por proximidad (distancia al centro) y disponibilidad declarada.

RF18. El sistema enviará notificaciones en tiempo real a donantes elegibles cuando se cree o actualice una solicitud compatible.

RF19. El sistema gestionará el ciclo de una convocatoria: notificada → aceptada/rechazada/expirada, y reasignará la notificación si se necesitan más donantes.

Estadísticas y reporte

RF20. El sistema mostrará a hospitales paneles de control con: n° de solicitudes, tiempo medio de cobertura, tasa de respuesta por tipo sanguíneo y por centro.

RF21. El sistema mostrará a administradores estadísticas globales (agregadas y anonimizadas) por ciudad/región/periodo.

Bibliografía

- Europa Press. (2025, 13 de agosto). Alerta en los hospitales madrileños por falta de donaciones de sangre. La Vanguardia.
<https://www.lavanguardia.com/local/madrid/20250813/10971971/alerta-hospitales-madrid-donacion-sangre.html>
- Huayta, F., & Espinoza, M. (2022). *Location-based mobile application for blood donor search. International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA), 13(4)*, 156-163.