

PharmaRem

Aplicación móvil para gestionar y monitorizar
tratamientos y otros eventos médicos

Patricia Anza Mateos

Tutor: Alejandro Bellogín Kouki

Ponente: Iván Cantador Gutiérrez



Índice

- ▶ **Introducción**
 - ▶ Motivación
 - ▶ Estado del arte
 - ▶ Objetivos
- ▶ **Definición de PharmaRem**
 - ▶ **Diseño**
 - ▶ Requisitos de la aplicación
 - ▶ Bases de datos
 - ▶ Diagramas de secuencia
 - ▶ **Desarrollo**
 - ▶ Tecnologías utilizadas
 - ▶ Entornos de desarrollo
 - ▶ Pruebas
- ▶ **Conclusiones**

Motivación

- ▶ Avance del mundo de las nuevas tecnologías
 - ▶ Proceso evolutivo de creación de herramientas que modelan y controlan el entorno
 - ▶ Dispositivos móviles
 - ▶ En Europa 78 de cada 100 habitantes cuenta con un smartphone
 - ▶ 7,9 millones de dispositivos móviles a nivel global
- ▶ Avance del mundo de la medicina
 - ▶ Descubrimiento de nuevos fármacos para tratar distintos tipos de enfermedades
 - ▶ Aumento de la esperanza de vida

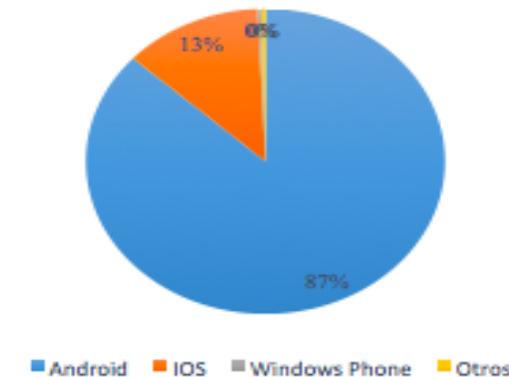
Estado del arte y objetivos

- ▶ Aplicaciones existentes como Medisafe, MyTherapy y Hora de la medicina!
 - ▶ Poco intuitivas
 - ▶ Demasiados datos a cumplimentar
- ▶ Estudio de los Sistemas Operativos

| Period | Android | iOS | Windows Phone | Others |
|--------|---------|-------|---------------|--------|
| 2015Q4 | 79.6% | 18.7% | 1.2% | 0.5% |
| 2016Q1 | 83.5% | 15.4% | 0.8% | 0.4% |
| 2016Q2 | 87.6% | 11.7% | 0.4% | 0.3% |
| 2016Q3 | 86.8% | 12.5% | 0.3% | 0.4% |

Porcentaje de ventas en los años 2015 y 2016

SO en dispositivos móviles



Ventas dispositivos móviles año 2016

Objetivos

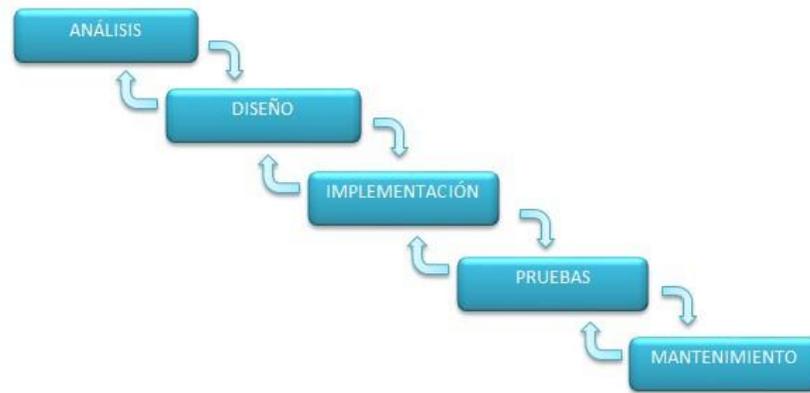
- ▶ **Objetivos**
 - ▶ Aplicación sencilla e intuitiva
 - ▶ Que pueda ser utilizada por todo tipo de usuarios
 - ▶ Añadir nuevas funcionalidades que completen la aplicación

Índice

- ▶ **Introducción**
 - ▶ Motivación
 - ▶ Estado del arte
 - ▶ Objetivos
- ▶ **Definición de PharmaRem**
 - ▶ **Diseño**
 - ▶ Requisitos de la aplicación
 - ▶ Bases de datos
 - ▶ Diagramas de secuencia
 - ▶ **Desarrollo**
 - ▶ Tecnologías utilizadas
 - ▶ Entornos de desarrollo
 - ▶ Pruebas
- ▶ **Conclusiones**

Diseño

- ▶ Ciclo de vida en cascada



- ▶ Creación de maquetas

- ▶ Definición del diseño de la aplicación
- ▶ Establecer las pantallas

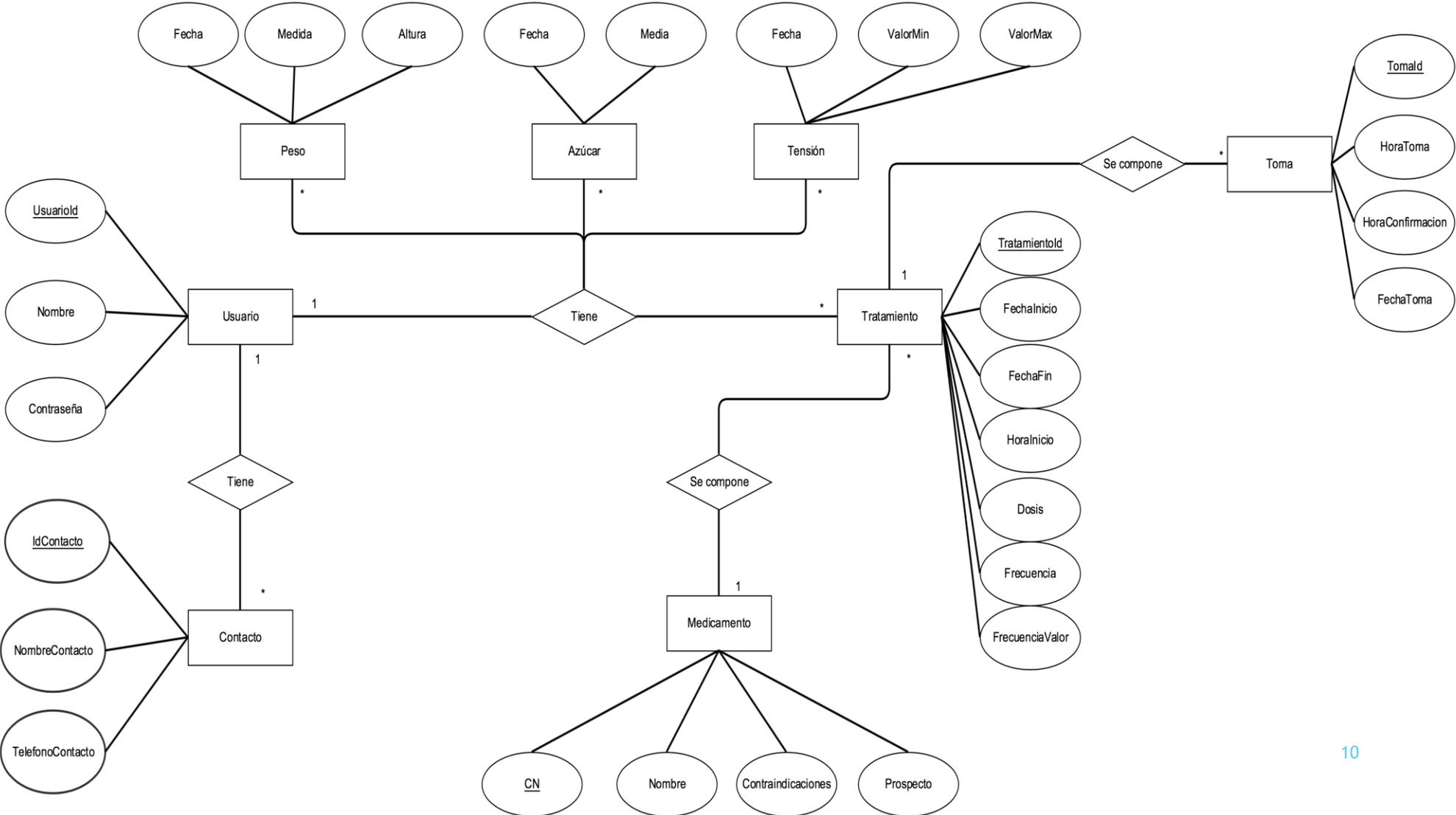
Requisitos

- ▶ Crear, modificar o eliminar tratamientos
- ▶ Notificar al usuario el nombre, dosis y hora a la que debe realizar la toma
- ▶ Crear contactos
- ▶ Buscar información de medicamentos
- ▶ Introducir datos referentes a las medidas de peso, azúcar y tensión
- ▶ Generar gráficas de control a partir de las medidas
- ▶ Conexión con *Google Maps* para ubicar las farmacias más cercanas según posición

Bases de datos

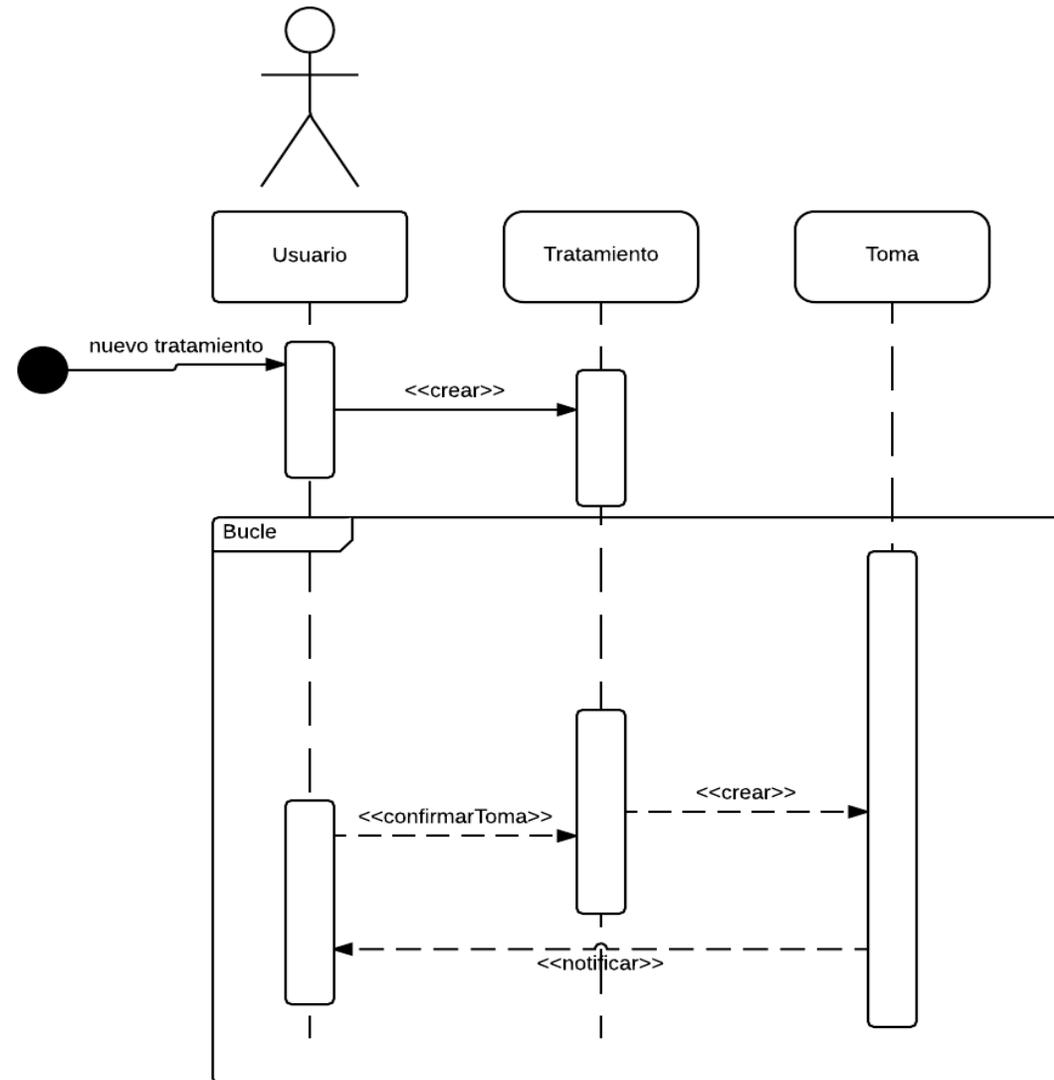
- ▶ La aplicación consta de dos bases de datos
 - ▶ Base de datos de la aplicación
 - ▶ Contiene los datos relativos a la aplicación
 - ▶ Base de datos externa
 - ▶ Contiene todos los medicamentos registrados en el Vademecum
 - ▶ Estos datos provienen de un TFG anterior
- ▶ Esquema Entidad-Relación

Esquema E-R



Diagramas de secuencia

► Añadir un tratamiento

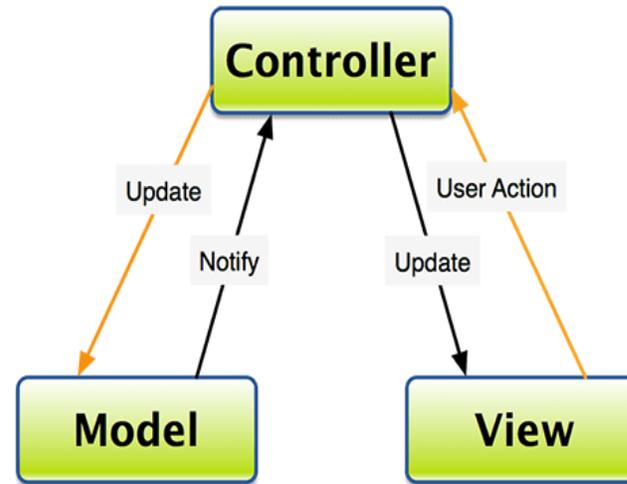


Índice

- ▶ **Introducción**
 - ▶ Motivación
 - ▶ Estado del arte
 - ▶ Objetivos
- ▶ **Definición de PharmaRem**
 - ▶ **Diseño**
 - ▶ Requisitos de la aplicación
 - ▶ Bases de datos
 - ▶ Diagramas de secuencia
 - ▶ **Desarrollo**
 - ▶ Tecnologías utilizadas
 - ▶ Entornos de desarrollo
 - ▶ Pruebas
- ▶ **Conclusiones**

Tecnologías utilizadas

- ▶ Patrón modelo-vista-controlador
 - ▶ Modelo: Recoge los datos de la aplicación
 - ▶ Vista: Parte que ve el usuario
 - ▶ Controlador: Define la lógica de la aplicación
- ▶ Bases de datos
 - ▶ Base de datos externa
 - ▶ Base de datos de la aplicación
- ▶ Gestión de notificaciones
 - ▶ AlarmManager

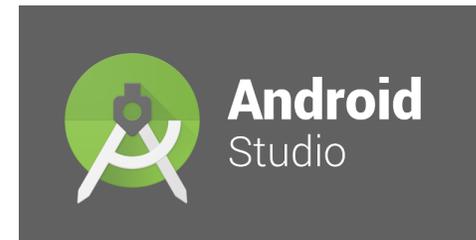


Tecnologías utilizadas

- ▶ Gestión de farmacias cercanas
 - ▶ Conexión con *Google Maps*
- ▶ Gestión de medidas y gráficas de control
 - ▶ Librería GraphView

Entornos de desarrollo

- ▶ Desarrollo de la aplicación
 - ▶ Android studio
 - ▶ Eclipse
- ▶ Gestión de bases de datos
 - ▶ SQLite
 - ▶ DB Browser for SQLite
- ▶ Maquetas y diagramas
 - ▶ Moqups
 - ▶ Lucidchart
 - ▶ Gliffy
- ▶ Control de versiones
 - ▶ Bitbucket
 - ▶ Source Tree



Índice

- ▶ **Introducción**
 - ▶ Motivación
 - ▶ Estado del arte
 - ▶ Objetivos
- ▶ **Definición de PharmaRem**
 - ▶ **Diseño**
 - ▶ Requisitos de la aplicación
 - ▶ Bases de datos
 - ▶ Diagramas de secuencia
 - ▶ **Desarrollo**
 - ▶ Tecnologías utilizadas
 - ▶ Entornos de desarrollo
 - ▶ **Pruebas**
- ▶ **Conclusiones**

Pruebas

- ▶ Pruebas
 - ▶ Durante la fase de desarrollo del proyecto
 - ▶ Durante la fase de pruebas
 - ▶ Pruebas de caja negra
- ▶ Cuestionario de usabilidad de la aplicación
 - ▶ Se seleccionaron 5 usuarios para responder a una preguntas
 - ▶ Se concluyó con estos resultados que se había conseguido desarrollar una aplicación con interfaz clara y sencilla de usar

Pruebas

► Cuestionario de usabilidad

| Preguntas | U1 | U2 | U3 | U4 | U5 |
|---|----|----|----|----|----|
| Edad | 20 | 22 | 25 | 52 | 56 |
| ¿Qué le parece la aplicación? | 10 | 8 | 8 | 10 | 9 |
| ¿Es fácil de usar? | 8 | 9 | 9 | 9 | 8 |
| ¿Se leen bien los caracteres de la pantalla? | 9 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| ¿Qué le parece la organización de la información? | 10 | 8 | 8 | 10 | 10 |
| ¿Qué le parece la secuencia de pantallas? | 7 | 8 | 7 | 8 | 8 |
| ¿Informa la aplicación del progreso de las actividades que realiza? | 10 | 9 | 8 | 10 | 9 |
| ¿Es buena la posición de los mensajes? | 9 | 7 | 9 | 9 | 9 |
| ¿La aplicación le avisa cuando hay un error? | 10 | 7 | 8 | 10 | 8 |
| ¿La aplicación es rápida y responde bien? | 8 | 10 | 9 | 10 | 10 |
| ¿Le resulta útil el menú de ayuda de la aplicación? | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| ¿Le ha resultado fácil aprender a utilizar la aplicación? | 10 | 10 | 10 | 10 | 9 |

Índice

- ▶ **Introducción**
 - ▶ Motivación
 - ▶ Estado del arte
 - ▶ Objetivos
- ▶ **Definición de PharmaRem**
 - ▶ **Diseño**
 - ▶ Requisitos de la aplicación
 - ▶ Bases de datos
 - ▶ Diagramas de secuencia
 - ▶ **Desarrollo**
 - ▶ Tecnologías utilizadas
 - ▶ Entornos de desarrollo
 - ▶ Pruebas
- ▶ **Conclusiones**

Conclusiones y mejoras

▶ Conclusiones

- ▶ Se han cumplido los objetivos establecidos para este Trabajo de Fin de Grado
- ▶ Se ha aprendido a gestionar un proyecto desde el inicio
 - ▶ Tomar decisiones de diseño
 - ▶ Mejorar y perfeccionar la programación en Android
 - ▶ Gestionar el tiempo de desarrollo
 - ▶ Utilizar un control de versiones

Conclusiones y mejoras

- ▶ Mejoras para la siguiente versión de PharmaRem
 - ▶ Añadir una fotografía a los medicamentos
 - ▶ Sistema de gestión de citas médicas
 - ▶ Nuevas medidas de control
 - ▶ Enviar recordatorios de las tomas en caso de no estar confirmadas
 - ▶ Personalizar las notificaciones

PharmaRem

Aplicación móvil para gestionar y monitorizar
tratamientos y otros eventos médicos

Patricia Anza Mateos

Tutor: Alejandro Bellogín Kouki

Ponente: Iván Cantador Gutiérrez



Casos de uso

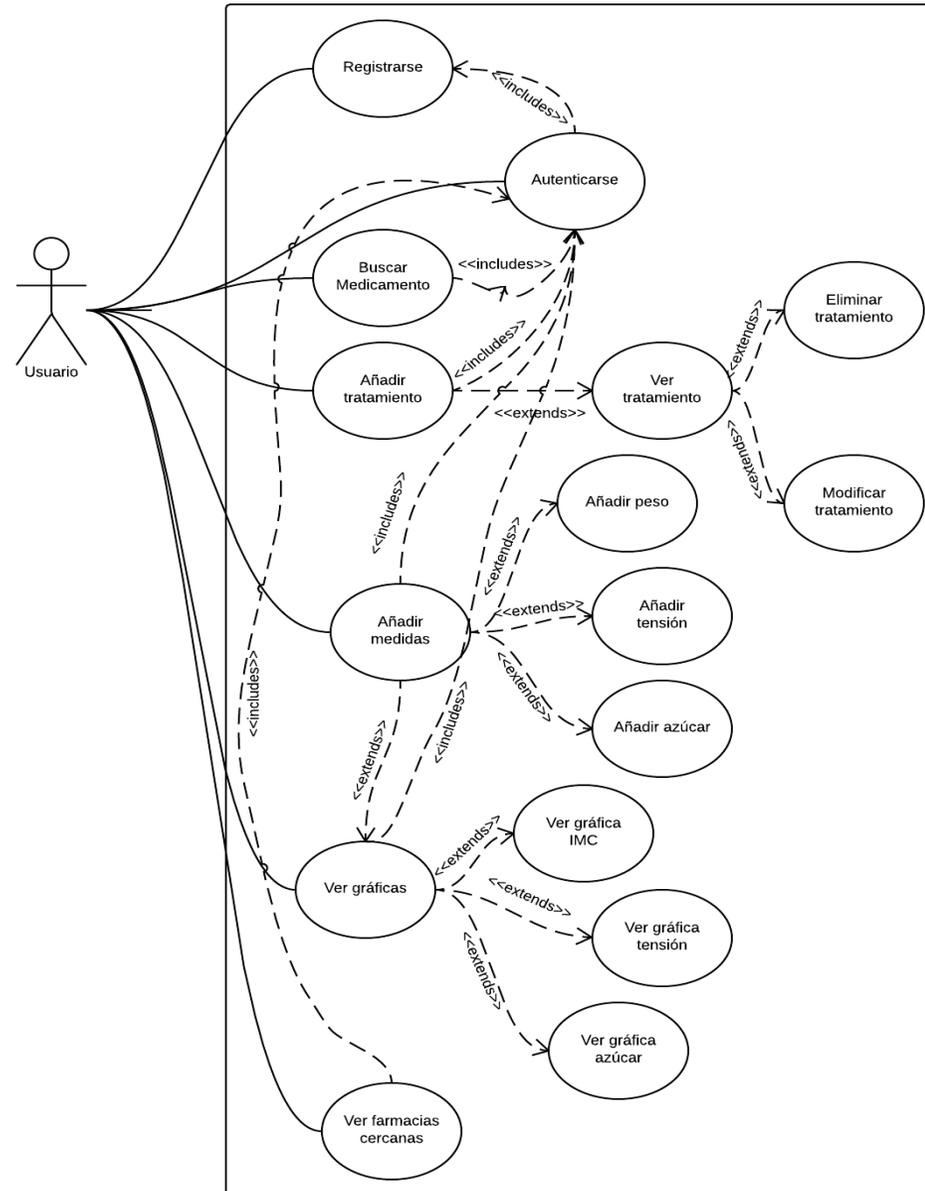


Diagrama de secuencia

► Buscar medicamentos

