**Módulo de Salud**

**Módulo de Datos:**

**Función:** Recopilación, almacenamiento y gestión de datos de los animales (temperatura, frecuencia cardíaca, peso, etc.).

**Submódulos:**

**Sensorial:** Interacción con sensores para recopilar datos en tiempo real.

**Base de Datos:** Almacenamiento de datos en una base de datos relacional o NoSQL.

**Módulo de Procesamiento:**

**Función:** Preprocesamiento de datos, análisis estadístico y aplicación de algoritmos de machine learning.

**Submódulos:**

**Preprocesamiento:** Limpieza y transformación de datos.

**Modelado:** Creación y entrenamiento de modelos de machine learning (por ejemplo, redes neuronales recurrentes para series temporales).

**Predicción:** Generación de predicciones sobre la salud de los animales.

**Módulo de Alerta:**

**Función:** Generación y envío de alertas a los usuarios cuando se detectan anomalías o se superan umbrales críticos.

**Submódulos:**

**Detección:** Identificación de eventos que requieren una alerta.

**Notificación:** Envío de alertas por correo electrónico, SMS o notificaciones push.

**Módulo de Usuario:**

**Función:** Gestión de usuarios, roles y permisos.

**Submódulos:**

**Autenticación:** Verificación de la identidad de los usuarios.

**Autorización:** Control de acceso a las diferentes funcionalidades del sistema.

**Módulo de Presentación:**

**Función:** Interfaz de usuario para visualizar los datos, configurar alertas y gestionar la información de los animales.

**Submódulos:**

**Web:** Interfaz web para acceder al sistema desde cualquier dispositivo.

**Móvil:** Aplicación móvil para un acceso más rápido y personalizado.

### **Esquema de Base de Datos (4FN)**

**Tabla: Animales**

* animal\_id (PK)
* especie
* raza
* fecha\_nacimiento
* sexo
* ...

**Tabla: Medicamentos**

* medicamento\_id (PK)
* nombre
* dosis
* vía\_administración
* ...

**Tabla: Tratamientos**

* tratamiento\_id (PK)
* animal\_id (FK)
* medicamento\_id (FK)
* fecha\_inicio
* fecha\_fin
* ...

**Tabla: Mediciones**

* medicion\_id (PK)
* animal\_id (FK)
* tipo\_medicion (temperatura, frecuencia\_cardiaca, etc.)
* valor
* fecha\_hora
* ...

**Tabla: Alertas**

* alerta\_id (PK)
* animal\_id (FK)
* tipo\_alerta (enfermedad, tratamiento, etc.)
* mensaje
* fecha\_hora
* ...

**Tabla: Usuarios**

* usuario\_id (PK)
* nombre
* correo
* contraseña
* rol
* ...

**Tabla: Permisos**

* permiso\_id (PK)
* usuario\_id (FK)
* modulo
* accion
* ...