



TÉCNICO SUPERIOR EN DESARROLLO DE
APLICACIONES WEB

Departamento de Informática

PROYECTO

X3 Pádel

Manual Técnico

Autor: **Carlos Rosa Morales**

Curso Académico: **2025-26**

Índice

1. Introducción.....	3
2. Arquitectura de la Aplicación	4
2.1 Frontend	4
2.1.1 Tecnologías usadas	4
2.1.2 Entorno de desarrollo	4
2.2 Backend.....	4
2.2.1 Tecnologías usadas	4
2.2.2 Entorno de desarrollo	4
3. Documentación Técnica.....	5
3.1 Análisis	5
3.1.1 Descripción general del sistema.....	5
3.1.2 Requisitos funcionales (RF)	5
3.1.3 Requisitos no funcionales.....	6
3.1.4 Modelo Entidad/Relación	7
3.1.5 Diagrama de Casos de Uso	8
3.2 Desarrollo	9
3.3 Pruebas realizadas	9
4. Proceso de Despliegue	10
5. Propuestas de Mejoras.....	11
6. Bibliografía.....	11

1. Introducción

El presente manual técnico describe la arquitectura, componentes, tecnologías y procesos utilizados en el desarrollo de **X3 Pádel**, una aplicación web destinada a la gestión de reservas de pistas y a la visualización/administración del catálogo de productos del club.

Resumen funcional

- **Reservas online** con validación automática de:
 - o Antelación mínima y disponibilidad.
 - o Franjas horarias 08:00-14:00 y 17:00-23:30.
 - o Sesiones de 90 min
 - o Precio base de 30 € o cupón gratuito.
- **Programa de recompensas:**

Tras completar 5 reservas, el sistema genera automáticamente 1 reserva gratuita. En caso de cancelación, el saldo se devuelve al usuario.
- **Gestión de usuarios:**
 - o Edición de perfil,
 - o Historial de reservas y
 - o Control de check-in/no-show para bloquear abusos.
- **Catálogo de productos:**
 - o Navegación pública.
 - o Fichas detalladas por producto.
 - o Panel de administración con operaciones CRUD.
- **Panel administrativo** `/admin` restringido a usuarios con `is_admin = true`.

2. Arquitectura de la Aplicación

El proyecto se ha desarrollado con tecnologías aprendidas durante la formación académica y reforzadas a través de cursos prácticos realizados durante el período de FP DUAL, priorizando herramientas modernas y de uso frecuente en entornos profesionales.

2.1 Frontend

2.1.1 Tecnologías usadas

- **Blade Templates (Laravel 12).** Permite una composición rápida con layouts y slots, aparte de que es muy cómodo de usar.
- **Tailwind CSS.** Utilizado para reducir CSS manual y por sus estilos responsivos y atractivos.
- **Vite.** Herramienta integrada en Laravel que ofrece una compilación rápida.
- **AJAX.** Empleado para cargar horarios dinámicamente y para envío de formularios sin recargar la página.

2.1.2 Entorno de desarrollo

- **Node.js versión 20 o más.**
- **Npm versión 10 o más.**
- Configuración: *npm install > npm run dev > npm run build.*

2.2 Backend

2.2.1 Tecnologías usadas

- **PHP** como lenguaje principal el cual ofrece muy buen rendimiento.
- **Laravel Framework**, buenas migraciones, autenticación con Breeze...
- **MySQL/HeidiSQL** como base de datos, por su compatibilidad con los hostings.
- **Laravel Breeze**, que proporciona una base sólida para login, registro, verificación, etc.

2.2.2 Entorno de desarrollo

- **Composer versión 2.7 o superior.**
- Para inicializar el esquema de base de datos con *php artisan migrate*

3. Documentación Técnica

3.1 Análisis

3.1.1 Descripción general del sistema

X3 Pádel es una aplicación web destinada a gestionar las **reservas de pistas**, el **control de usuarios**, un **programa de recompensas** y un **catálogo de productos**, junto con un **panel administrativo** para la gestión interna.

El sistema está orientado a dos tipos principales de usuario:

- **Cliente:** realiza reservas, gestiona su perfil, consulta su historial y accede a productos.
- **Administrador:** gestiona productos, pistas, usuarios y supervisa el funcionamiento general del sistema.

3.1.2 Requisitos funcionales (RF)

- RF1. Gestión de Usuario

- RF1.1: El sistema permitirá el registro de nuevos usuarios.
- RF1.2: El sistema permitirá iniciar sesión mediante email y contraseña.
- RF1.3: El sistema enviará email de verificación al registrarse.
- RF1.4: El usuario podrá editar su perfil y actualizar su contraseña.
- RF1.5: El sistema registrará automáticamente el estado *verificado* del usuario tras completar el correo de confirmación.

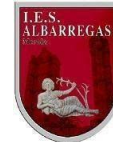
- RF2. Gestión de Reservas

- RF2.1: El usuario podrá consultar disponibilidad de pistas según fecha y hora.
- RF2.2: El sistema validará que las reservas cumplan las franjas horarias estipuladas: 08:00–14:00 y 17:00–23:30
- RF2.3: Las reservas tendrán siempre 90 minutos de duración.
- RF2.4: El sistema ofrecerá dos tipos de reserva: Pago estándar (30 €) y uso de cupón gratuito.
- RF2.5: Las reservas confirmadas se guardarán en el historial del usuario.
- RF2.6: El usuario podrá cancelar una reserva con devolución de saldo o cupón.
- RF2.7: El administrador podrá marcar *check-in* o *no-show* para controlar abusos.

- RF3. Programa de Recompensas

Proyecto “Desarrollo de Aplicaciones Web”

Título del Proyecto: X3 Pádel



- RF3.1: Por cada 5 reservas completadas, el usuario obtiene 1 cupón de reserva gratuita.
- RF3.2: Si una reserva gratuita se cancela, el cupón vuelve a estar disponible.
- **RF4. Gestión del Catálogo de Productos**
 - RF4.1: Cualquier usuario puede visualizar los productos y sus detalles.
 - RF4.2: El administrador puede crear, editar y eliminar productos.
 - RF4.3: El sistema almacenará fotos, precios, descripciones y stock.
- **RF5. Gestión Administrativa**
 - RF5.1: Solo los usuarios con `is_admin=true` pueden acceder a `/admin`.
 - RF5.2: El administrador puede gestionar listas de Usuarios, Pistas Reservas y Productos.
 - RF5.3: El administrador puede acceder a estadísticas básicas.

3.1.3 Requisitos no funcionales

- **RNF1. Rendimiento**

Compilación optimizada gracias a Vite.
- **RNF2. Seguridad**

Autenticación por Laravel Breeze.
- **RNF3. Usabilidad**

Diseño responsive para móviles y tabletas.
- **RNF4. Mantenibilidad**

Migraciones bien definidas.

3.1.4 Modelo Entidad/Relación

Proyecto “Desarrollo de Aplicaciones Web”

Título del Proyecto: X3 Pádel



JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo



3.1.5 Diagrama de Casos de Uso

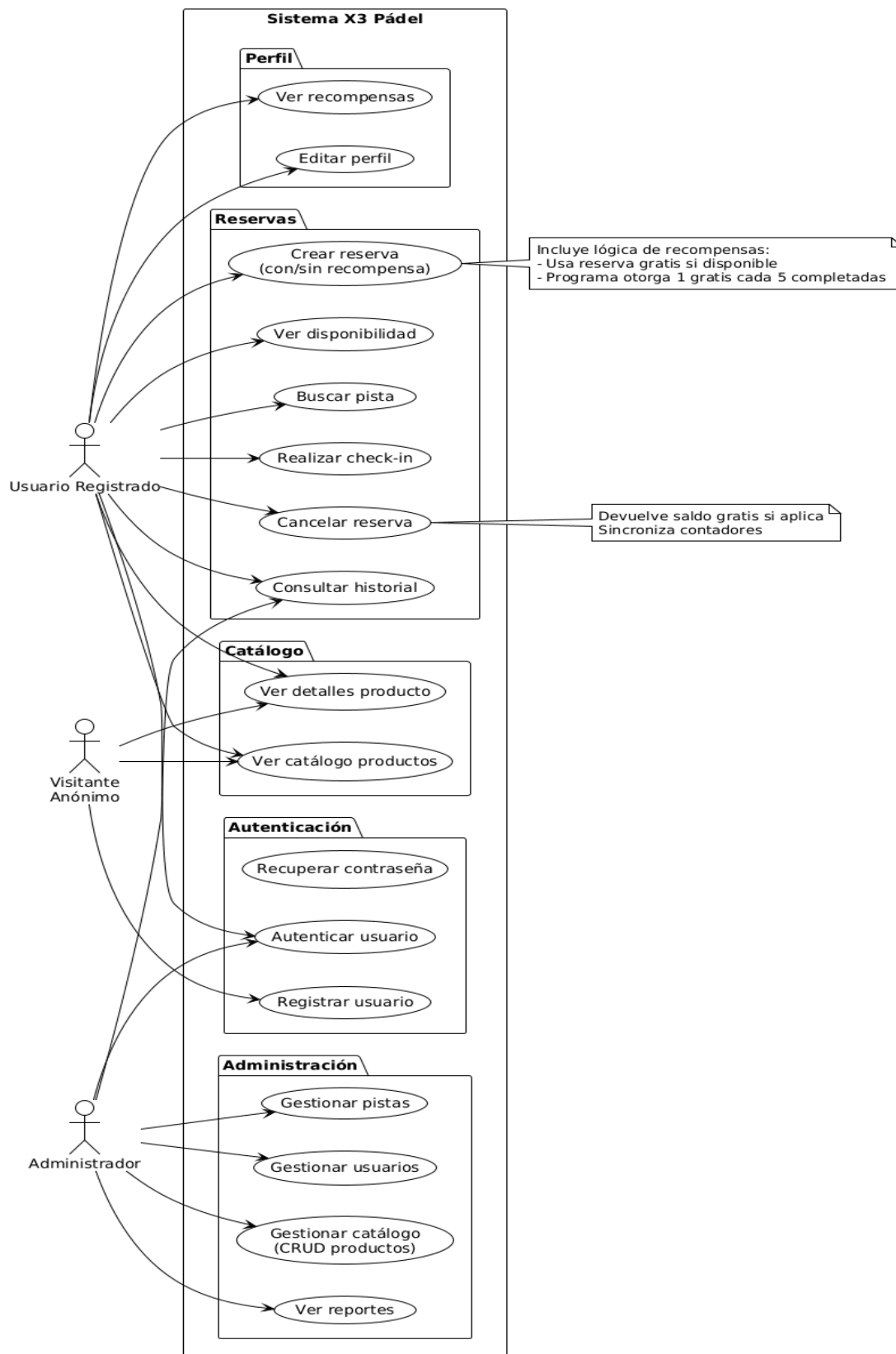
Proyecto “Desarrollo de Aplicaciones Web”

Título del Proyecto: X3 Pádel



JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo



3.2 Desarrollo

Proyecto “Desarrollo de Aplicaciones Web”

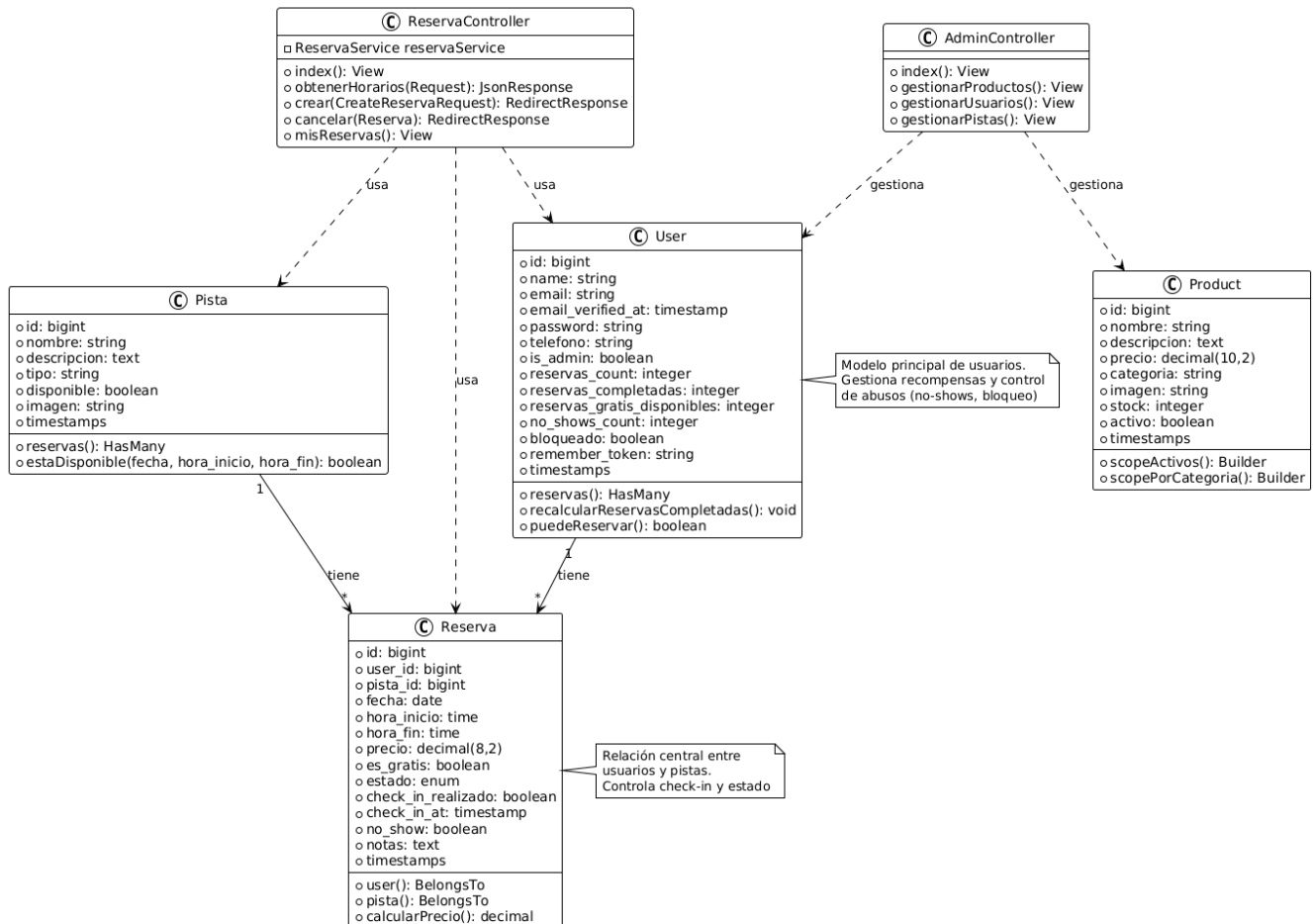
Título del Proyecto: X3 Pádel



JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

Diagrama de Clases - Modelos y Controladores



3.3 Pruebas realizadas

- Validación de roles:

- Cuando el usuario es admin redirige al dashboard admin, respuesta 200.
- Cuando el usuario no es admin da respuesta 403.

- Pruebas de autenticación:

- Se han comprobado los flujos de login, registro y verificación de email .
- Confirmación y cambio de contraseña.

- Se comprueba el render del listado de productos.

4. Proceso de Despliegue

El software necesario para el despliegue es:

Proyecto “Desarrollo de Aplicaciones Web”

Título del Proyecto: X3 Pádel



JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

- PHP versión 8.2.x
- Composer versión 2.7+
- Node.js versión 20.11+
- Npm versión 10.5+
- SQLite 3.x que viene incluido con Laravel
- MySQL/MariaDB versión 8.0/10.6+
- Git versión 2.45+

Pasos para su despliegue:

1. Clonar: ``git clone <repo>` → `cd x3padelapp``.
2. Variables: en el archivo ``.env``, definir ``APP_URL``, ``DB_CONNECTION``, credenciales SMTP si aplica.
3. Dependencias backend: ``composer install --no-dev`` para producción o ``composer install`` en desarrollo.
4. Migraciones: ``php artisan migrate --force``.
5. Seeders opcionales: ``php artisan db:seed --class=PistaSeeder``.
6. Dependencias frontend: ``npm install`` seguido de ``npm run build`` (producción) o ``npm run dev`` (desarrollo).
7. Storage & permisos: ``php artisan storage:link``; garantizar escritura en ``storage/`` y ``bootstrap/cache``.

5. Propuestas de Mejoras

Como propuestas de mejoras sobre mi proyecto, expongo las siguientes:

- Métodos de pago como lo puede ser Stripe.
- Internacionalización para ofrecer la aplicación en diferentes idiomas.
- Un sistema de precios de pista teniendo en cuenta la cantidad de reservas que se realizan según horario, por ejemplo, si las pistas suelen reservarse más por la tarde, elevar los precios por la tarde y por la mañana bajarlos.

6. Bibliografía

- **Laravel Documentation** – Framework 12.x. <https://laravel.com/docs>
- **Tailwind CSS Docs** – Utilidades y responsive design.
<https://tailwindcss.com/docs>
- **Vite Official Guide** – Configuración y build para proyectos Laravel.
<https://vitejs.dev/guide/>
- **PHPUnit Manual** – Pruebas funcionales en PHP 8.2.
<https://phpunit.de/documentation.html>
- **HeidiSQL** – <https://www.heidisql.com/>