



GESTOR DE RESERVAS ESPORTS CENTER

12/12/2025

Miguel Cordero González
2º ASIR

1. Introducción general del proyecto

El proyecto **eSports Center** consiste en el desarrollo completo de una **aplicación web de gestión de reservas de puestos gaming**, orientada a un centro de videojuegos y simulación.

La plataforma permite a los usuarios:

1. Registrarse e iniciar sesión
2. Reservar puestos en diferentes zonas gaming
3. Visualizar sus reservas, cancelarlas, y descargar un ticket en PDF con QR
4. Gestionar su información personal

Y al administrador:

1. Gestionar zonas y precios
2. Visualizar estadísticas en tiempo real
3. Exportar datos
4. Ver actividad, ingresos y ocupación
5. Consultar reservas en cada zona

El objetivo del proyecto es implementar un sistema realista, modular y escalable, utilizando tecnologías profesionales y arquitectura basada en contenedores Docker.

2. Objetivos del proyecto

Objetivo general

Desarrollar una plataforma web completa para la **gestión de reservas en un centro eSports**, incorporando funcionalidades de usuario y administrador, estadísticas avanzadas y un sistema de reservas con mapas interactivos.

Objetivos específicos

- Crear un sistema de autenticación seguro (login/registro/logout).
- Permitir reservas inteligentes con:
 - Selección de zona
 - Selección de asiento
 - Comprobación automática de disponibilidad
 - Cálculo de precio según tarifas configuradas
- Implementar un **ticket PDF descargable** con QR único.
- Crear un **panel de usuario** completo.
- Crear un **panel de administrador** con estadísticas (Chart.js).
- Implementar un sistema de gestión de BD con MySQL.
- Diseñar una arquitectura profesional basada en Docker.
- Crear una interfaz moderna, oscura (tema gaming) y responsive.

3. Tecnologías empleadas

Backend

- **PHP 8.2**
- FPDF (generación de PDF)
- PHPQRCode (generación de códigos QR)
- PDO para conexión segura con MySQL

Base de datos

- **MySQL 8.0**
- Tablas:
 - usuarios
 - reservas
 - precios
 - instalaciones
 - logs (opcional)

Frontend

- HTML5 y CSS
- JavaScript (fetch API, mapas interactivos, validación, render dinámico)
- Chart.js para gráficas estadísticas

Infraestructura

- Docker
- Docker Compose
- Contenedores:
 - Apache + PHP
 - MySQL
 - phpMyAdmin

Seguridad

- Hash de contraseñas con `password_hash()`
- Validación de sesiones
- Prepared Statements en todas las consultas SQL
- Restricción de accesos según rol

4. Arquitectura del sistema

El proyecto se estructura en **tres capas tradicionales**:

Modelo (BD)

Incluye las tablas:

Tabla **usuarios**

n	p	cre
o	as	ad
m	s	o_
b	w	en
r	or	
e	d	

Tabla **reservas**

| id | usuario_id | zona | asiento | fecha | hora_inicio | hora_fin | precio | estado |
creado_en |

Tabla **precios**

| id | zona | tiempo | precio |

Tabla **instalaciones**

| id | nombre | descripcion | imagen |

Controladores (lógica PHP)

Principales archivos:

- `login.php`
- `registro.php`
- `logout.php`
- `reservas/reservar.php`
- `reservas/check.php`
- `reservas/reserva_confirmada.php`
- `reservas/descargar_ticket.php`
- `admin/panel.php`
- `admin/estadisticas.php`
- `admin/usuarios.php`

Vista (frontend)

- `index.php`
- Formulario login/registro
- Panel del usuario Y admin
- Mapa interactivo de asientos
- Tablas dinámicas
- Gráficas con Chart.js

5. Descripción detallada de funcionalidades

5.1. Inicio de sesión y registro

El sistema incluye:

Registro de usuarios

Login con verificación segura

Roles: usuario y administrador

Logout con destrucción de sesión

Se utilizan contraseñas cifradas:

```
password_hash($password, PASSWORD_DEFAULT);
```

5.2. Página principal y navegación

Incluye:

- Hero principal con CTA “Reservar ahora”
- Módulo de instalaciones cargado desde MySQL
- Sección de contacto con formulario
- Diseño adaptado al estilo gaming

5.3. Sistema de reservas

La función principal del proyecto.

El usuario puede:

Seleccionar zona

(BATTLE, OPEN, SIMUFY, ASUS ROG)

Seleccionar asiento en un mapa interactivo sobre una imagen real

Mapa basado en coordenadas porcentuales:

Cada punto clicable representa un asiento.

Ejemplo:

```
{ num: 1, top: 12, left: 8 }
```

Comprobación automática de disponibilidad

Antes de reservar, el sistema consulta:

- zona
- asiento
- fecha
- hora
- duración

Si está ocupado → botón deshabilitado y punto rojo.

Cálculo automático de precio

La BD contiene las tarifas:

Zona	Tiempo	Precio
	o	o
BATTLE	1h	2€
BATTLE	4h	7.5€
OPEN	1h	3€
...

El sistema trae automáticamente el precio.

Inserción de reserva

Con estado "activa" y marca temporal NOW().

5.4. Ticket PDF + QR

Una vez hecha la reserva, el usuario puede descargar un **ticket oficial** con:

- Nombre del usuario
- Zona y asiento
- Fecha y hora
- Duración
- Precio
- QR con información codificada



Ejemplo de QR:

Reserva ID: 67

Zona: OPEN

Asiento: 3

Fecha: 2025-11-10

Hora: 15:00 - 16:00

PDF generado con FPDF.

5.5. Panel del usuario

Incluye:

- Consultar reservas
- Cancelar reservas activas
- Descargar tickets PDF
- Editar perfil (nombre, correo, contraseña)

5.6. Panel del administrador

Incluye:

Dashboard general

- Usuarios totales
- Altas últimos 30 días
- Total reservas
- Reservas activas / canceladas
- Ingresos totales / mes actual

Gráficas dinámicas con Chart.js

- Reservas por zona
- Ingresos por zona
- Reservas próximos 7 días
- Filtros de fecha personalizados

Gestión

- Zonas
- Precios
- Usuarios
- Reservas
- Instalaciones

6. Mapa interactivo avanzado

Esta es una de las partes más importantes del proyecto.

El usuario puede seleccionar un asiento directamente en el plano con clic:

- ✓ La imagen real sirve como base
- ✓ Los puntos se posicionan con CSS absoluto
- ✓ Los estados cambian a:
 - Verde → libre
 - Rojo → ocupado
 - Amarillo → seleccionado

- ✓ La capa es dinámica y cambia según la zona
- ✓ El sistema valida ocupación en tiempo real

Esto simula un sistema real como el de cine, teatros o eSports arenas.

7. Infraestructura con Docker

El proyecto se ejecuta en tres contenedores:

1. Web (Apache + PHP 8.2)

Incluye:

- PDO MySQL
- GD (para QR)
- Rewrites habilitados

2. MySQL

- Base de datos persistente con volumen `db_data`

3. phpMyAdmin

- Accesible en puerto 8081
- Para gestión visual de la BD

Este sistema permite desplegar todo el entorno en cualquier PC con un solo comando:

```
docker compose up -d
```

8. Seguridad implementada

- Cifrado de contraseñas
- Filtrado de entrada de usuario
- Protección contra SQL Injection con consultas preparadas
- Control de roles en backend
- Restricción de accesos por sesión
- QR único por reserva

9. Conclusiones

El proyecto **eSports Center** es completamente funcional y abarca:

- ✓ Backend profesional
- ✓ Frontend moderno y visual
- ✓ Arquitectura sólida
- ✓ Funcionalidades avanzadas como PDF, QR y gráficas
- ✓ Sistema de reservas inteligente con mapa interactivo sobre imagen real
- ✓ Gestión completa tanto de usuarios como de administrador

Este proyecto demuestra habilidades de:

- Programación web
- Gestión de bases de datos
- Arquitectura Docker
- Seguridad en aplicaciones
- Interfaces avanzadas
- Diseño de UX en entornos gaming

Es totalmente escalable y se puede ampliar con:

- Pasarela de pagos
- Notificaciones por email
- API REST
- Control de stock de periféricos

10. Mejores futuras implementaciones

- Pasarela Stripe/PayPal
- Sistema de puntos para clientes frecuentes
- Integración con Google Calendar
- Reservas múltiples para grupos
- Modo administrador móvil