

Proyecto Final – Foobar



Plataforma Web de Cursos Online

Autor: Fernando Becerra Ortiz
Centro: I.E.S. Suárez de Figueroa
Tutor: José Antonio Rodríguez Argueta
Ciclo Formativo: Desarrollo de Aplicaciones Web
Curso: 2025

Índice

1. [Introducción](#)
2. [Objetivos del proyecto](#)
 - 2.1 [Objetivo general](#)
 - 2.2 [Objetivos específicos](#)
3. [Marco teórico](#)
4. [Desarrollo del proyecto](#)
 - 4.1 [Análisis Inicial](#)
 - 4.2 [Diseño](#)
 - 4.3 [Implementación](#)
 - 4.4 [Problemas detectados y soluciones aplicadas](#)
5. [Conclusiones](#)
6. [Bibliografía](#)
7. [Anexo I – Manual de usuario](#)
8. [Anexo II – Manual de instalación](#)
9. [Otros anexos](#)

1. Introducción

Foobar es una plataforma web de cursos online desarrollada como Proyecto Final del CFGS en Desarrollo de Aplicaciones Web.

Éstas son algunas de las funcionalidades que dispone:

- Explorar cursos por categorías
- Filtrar cursos dinámicamente
- Utilizar un carrito con Offcanvas
- Inscribirse en cursos
- Reproducir lecciones con contenido y vídeo

- Obtener certificados en PDF
- Acceso privado según rol
- Administración completa del sistema

Tecnologías principales:

- **Frontend:** HTML5, CSS3, Bootstrap 5, jQuery
 - **Backend:** PHP 8 (con fpdf y phpmailer)
 - **Base de Datos:** MySQL 8
 - **Arquitectura:** Cliente-Servidor + AJAX
 - **Despliegue:** Docker
-

2. Objetivos del proyecto

2.1 Objetivo general

- Desarrollar una plataforma web funcional que permita gestionar cursos online diferenciando roles y proporcionando un entorno dinámico e intuitivo.

2.2 Objetivos específicos

Funcionales

- Sistema de registro e inicio de sesión
- Gestión de usuarios por rol: alumno, profesor, administrador
- Listado y filtrado dinámico de cursos
- Carrito Offcanvas
- Gestión del progreso y certificado
- Panel administrativo con CRUD de:
 - Usuarios
 - Cursos
 - Lecciones
 - Categorías

Técnicos

- Diseño responsive completo
- Código JavaScript modular
- PHP con consultas preparadas
- Contraseñas cifradas con `password_hash`
- Cachés locales para optimización
- Manejo correcto de AJAX y fetch
- UI reactiva y accesible

3. Marco teórico

HTML5 y CSS3

- Base de la estructura y estilos generales o muy específicos.

Bootstrap 5

- Se emplea para lograr una interfaz moderna, consistente y responsive.
- Componentes usados: Grid, Offcanvas, Cards y Modales entre otros.

JavaScript + jQuery

- Manejo de AJAX, manipulación del DOM, carga dinámica de contenido y adaptación de la web sin recargar páginas.

PHP 8

- Gestiona sesiones, acceso a base de datos, CRUD completos, validaciones y generación de certificados.

MySQL 8

- Base de datos relacional normalizada con claves foráneas y relaciones entre usuarios, cursos, lecciones, categorías y progreso.
-

4. Desarrollo del proyecto

4.1 Análisis inicial

- Se identificaron tres tipos de usuario:

Alumno

- Compra cursos
- Visualiza lecciones
- Descarga certificados
- Gestiona su perfil

Profesor

- Gestiona cursos propios
- Sube lecciones
- Visualiza inscritos y su progreso en los cursos
- Da de baja alumnos

Administrador

- Control total del sistema
- CRUD sobre usuarios, cursos, categorías y lecciones

- Gestión de roles

4.2 Diseño

- El diseño se subdivide en 3 apartados, estructura interna de archivos, aspecto standard de escritorio del sitio web y responsividad (capacidad para visualizar correctamente el sitio en móviles, tablets y televisores)

4.2.1 Estructura de páginas

Páginas públicas

- [index.html](#): Introducción del sitio web, presentación de los profesores y opiniones de los mismos acerca del sitio
- [cursos.html](#): Listado de todos los cursos filtrable por categoría de los mismos así como opiniones de clientes. El usuario promedio se inscribirá a los cursos desde esta página
- [precios.html](#): Información detallada de los servicios ofrecidos así como información adicional
- [contacto.html](#): Dudas frecuentes, información de contacto con la empresa y formulario para hablar con administradores/gestores del sitio web

Área privada – [perfil.html](#)

Secciones cargadas por AJAX:

- Panel
- Mis cursos
- Progreso
- Lecciones
- Certificados
- Ajustes

4.2.2 Diseño responsive

Problemas solucionados:

- Sidebar móvil sin respuesta
- Footer no fijo
- Render incorrecto de los contenidos que debe tratar el administrador a diferencia del profesor
- Botones compatibles con pantallas pequeñas

4.2.3 Identidad visual

- Colores de marca identificables con armonía de color
- Componentes limpios, responsive, concisos y fáciles de leer
- Uso de Bootstrap Icons

4.3 Implementación

4.3.1 Frontend – JavaScript

script.js

- Render de cursos
- Filtro por categorías
- Carrito dinámico

perfil.js

- Operaciones del usuario
- Progreso y certificados
- Lecciones
- Ajustes del perfil
- Correcciones de eventos

administrador.js

Incluye:

- CRUD de usuarios
- CRUD de cursos
- CRUD de lecciones
- Categorías
- Filtros avanzados
- Modales seguros
- Cargar Offcanvas dinámico
- Caches locales

4.3.2 Backend – PHP

Más de **30 archivos PHP**, encargados de:

- Login / Registro
- CRUD de usuarios
- CRUD de cursos
- CRUD de lecciones
- Inscripciones
- Progreso
- Envío de correo (PHPMailer)
- Generación de PDF (FPDF)
- Gestión de categorías

Todos devuelven **JSON estructurado** para AJAX.

4.3.3 Librerías PHP utilizadas



Generación de certificados en tiempo real para acreditar que el usuario ha completado un curso

Descargar



Envío de correos electrónicos al email del administrador

Descargar

4.3.4 Base de datos – MySQL

Las tablas que componen la base de datos son:

- `usuarios`
- `cursos`
- `categorias`
- `cursos_categorias`
- `lecciones`
- `progreso`
- `inscripciones`

Validaciones:

- Emails válidos
- Roles correctos
- Contraseñas seguras
- Inscripción única por curso

4.4 Problemas detectados y soluciones

Frontend

- Sidebar móvil -> Reorganizar cuando se ejecutan determinadas funciones y que funciones se llaman entre ellas
- Los botones no hacían nada -> Aliases de php incorrectos provocaba que no se asignasen los IDs y al recibir el dato por ajax, estaba vacío
- Edición de cursos -> Reconstrucción del modal completamente y comprobar a base de prueba y error que todos los campos se rellenan con los valores de la base de datos
- Eliminado de elementos -> Que se actualice la lista de elementos a tiempo real cuando se elimina uno

de ellos

Backend

- Contraseñas en texto plano -> Uso de las funciones php `password_hash`, `password_get_info`, `password_verify` y `hash_equals` para crear y tratar las contraseñas encriptadas en CRUD
- Fallos de método al que se accede la información (acceder directamente a la página de perfil sin haberse logueado) -> Control con `$_SERVER['REQUEST_METHOD']` en las funciones en las que se realizan operaciones CRUD
- Respuestas inconsistentes -> Mandar los resultados mediante JSONs codificados correctamente esperando a ser tratados en los success de los bloques de código AJAX

Base de datos

- IDs inconsistentes
 - Progreso incorrecto
 - Lecciones sin numerar
 - Asignar correctamente las lecciones a los cursos
 - Orden de las lecciones dentro de los cursos
 - Almacenar el progreso de los alumnos
-

5. Conclusiones

Logros

- Desarrollo de una plataforma funcional
- Interfaz moderna y responsive
- Roles correctamente implementados
- CRUD completos
- Certificados PDF
- Temas claro/oscuro
- Sistema de correo funcional

Dificultades superadas

- Render dinámico complejo
- Depuración de AJAX
- Integración PHP + jQuery
- Refactorización completa del panel admin

Futuras mejoras

- Pagos online reales
 - Chat interno alumno con profesor
 - Mejoras SEO y de accesibilidad
 - Permitir a los profesores adjuntar materiales
 - Integración con APIs externas para el alojamiento de videos en portales como Daylimotion o Vimeo
-

6. Bibliografía

- Bootstrap 5 Docs
 - PHP Manual
 - MySQL 8 Reference
 - PHPMailer Docs
 - FPDF Docs
 - jQuery API
 - MDN Web Docs
 - StackOverflow
-

7. Anexo I – Manual de usuario

[Descargar](#)

8. Anexo II – Manual de instalación

[Descargar](#)

9. Otros anexos

Diagrama de casos de uso

Diagrama de Casos de Uso | 2425_TFC_FernandoBecerra

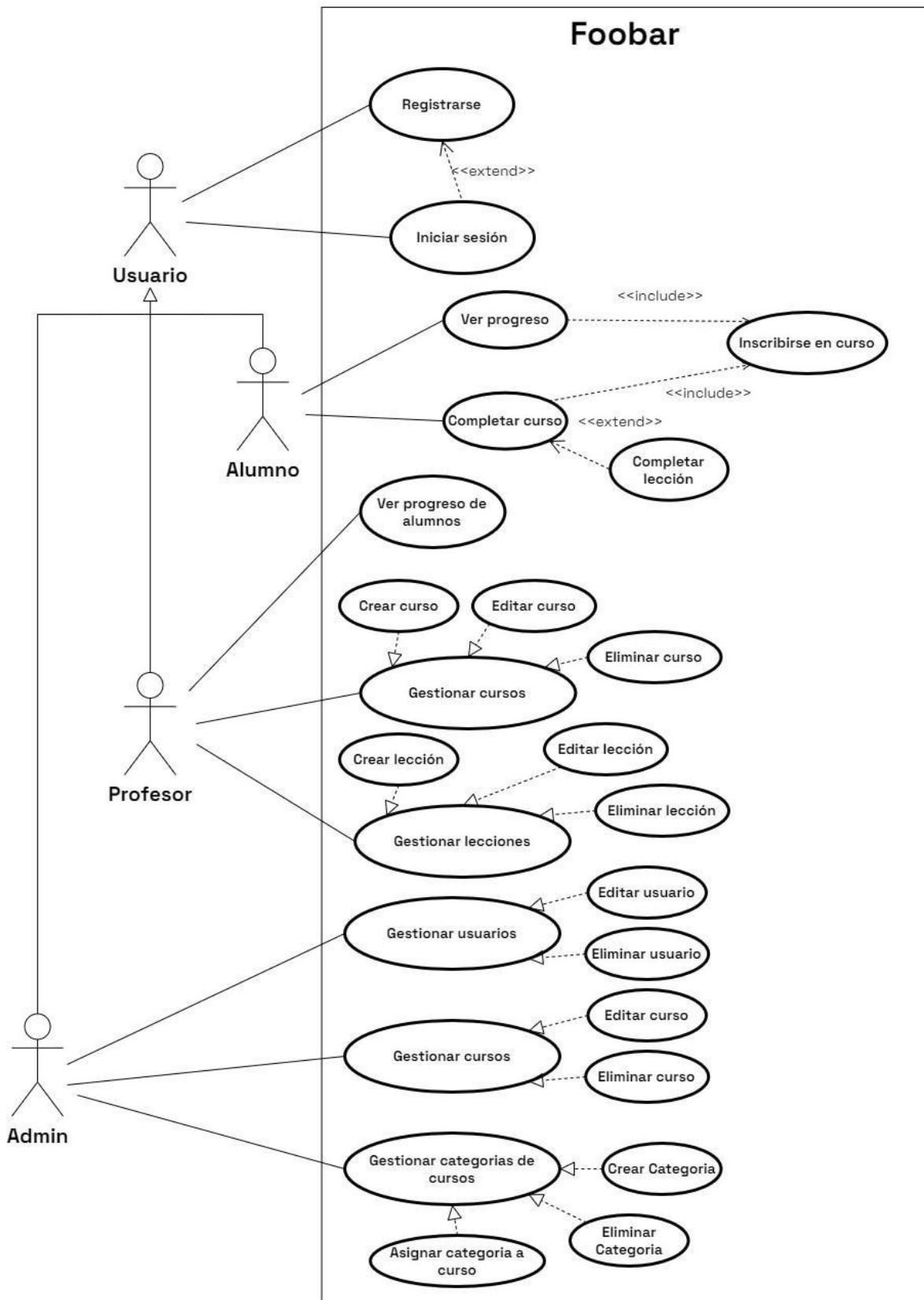
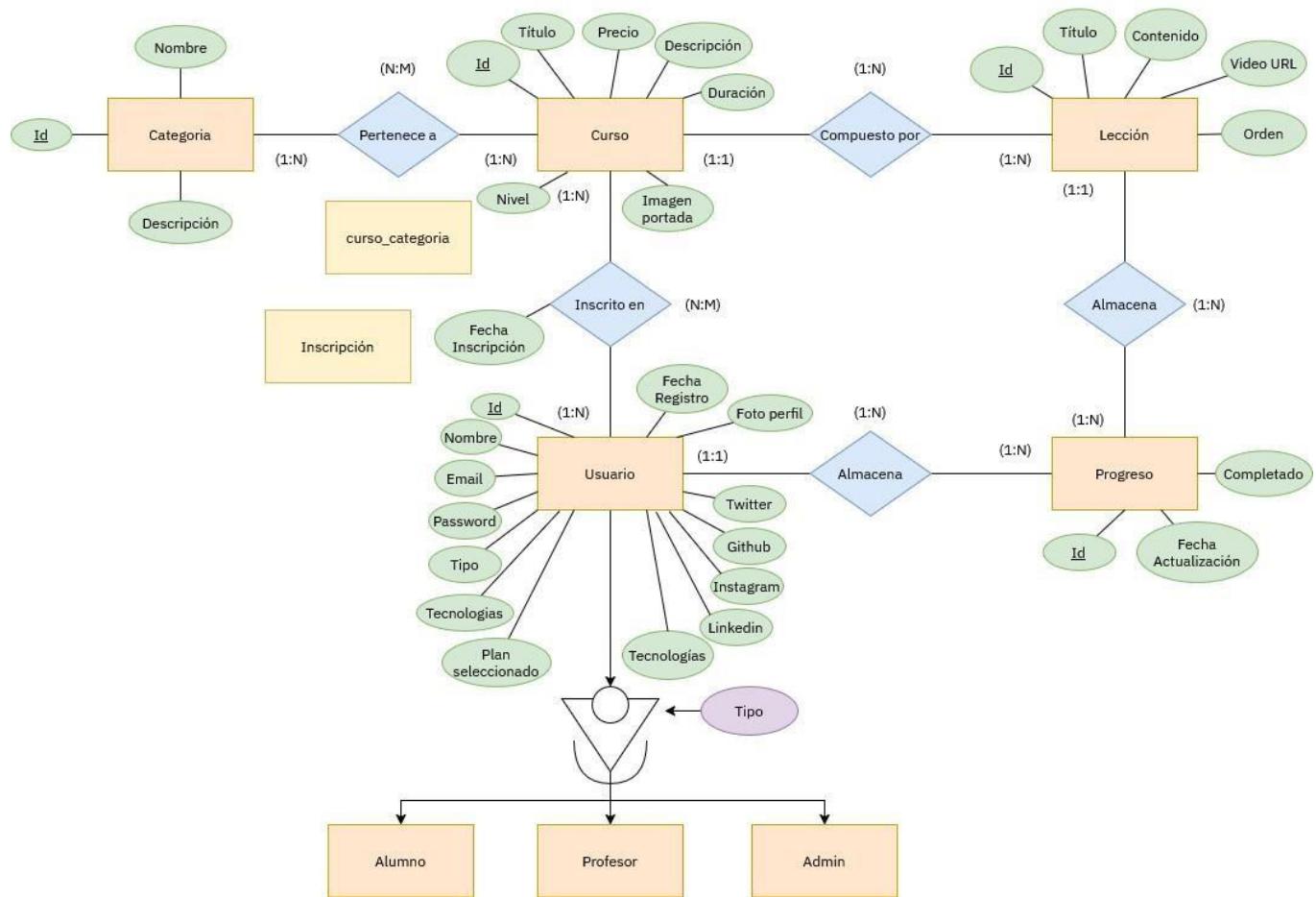


Diagrama Entidad–Relación

Diagrama Entidad Relación | 2425_TFC_FernandoBecerra



Modelo relacional

