

# 1. Introducción

## 1.1 Descripción General del Proyecto

Corchea Academy es una plataforma de educación musical en línea que busca democratizar el acceso al aprendizaje musical de alta calidad. El proyecto se centra en el desarrollo de una base de datos robusta y escalable que permita la gestión eficiente de usuarios, cursos, instructores, inscripciones, pagos y demás información relevante para el funcionamiento de la academia.

## 1.2 Alcance del Documento

Este documento describe el proceso de diseño e implementación de la base de datos para Corchea Academy. Incluye la definición del problema, el análisis de los requerimientos, el diseño del modelo de datos, la implementación en MySQL, la creación de funciones, vistas, procedimientos almacenados y triggers, así como una descripción del modelo de negocio que sustenta la plataforma.

# 2. Objetivo

## 2.1 Objetivo General

Diseñar e implementar una base de datos relacional en MySQL para gestionar la información de la plataforma de cursos de música en línea Corchea Academy, asegurando la integridad, eficiencia y escalabilidad del sistema.

## 2.2 Objetivos Específicos

* Analizar y definir los requerimientos funcionales y no funcionales de la base de datos.
* Diseñar un modelo entidad-relación que represente las entidades y relaciones del sistema.
* Crear las tablas, vistas, funciones, procedimientos almacenados y triggers necesarios para la gestión de la información.
* Poblar la base de datos con datos de ejemplo para pruebas y validación.
* Documentar el proceso de diseño e implementación de la base de datos.
* Desarrollar la base de datos cumpliendo con los 15 requerimientos, con 2 de ellos que sean transacciones.

# 3. Situación Problemática

Corchea Academy se enfrenta al desafío de gestionar una creciente cantidad de información relacionada con sus cursos, usuarios, instructores y transacciones financieras. La falta de un sistema centralizado y eficiente para administrar estos datos dificulta el crecimiento de la plataforma y limita la capacidad de ofrecer una experiencia de usuario óptima.

Actualmente, la información se encuentra dispersa en diferentes archivos y hojas de cálculo, lo que genera inconsistencias, duplicidad de datos y dificulta la generación de reportes y el análisis del rendimiento del negocio. Además, la gestión manual de las inscripciones, pagos y seguimiento del progreso de los estudiantes consume una gran cantidad de tiempo y recursos.

Por lo tanto, se requiere una solución tecnológica que permita centralizar, organizar y gestionar la información de Corchea Academy de manera eficiente, segura y escalable. Esta solución debe facilitar el registro de usuarios, la administración de cursos, el proceso de inscripción y pago, el seguimiento del progreso de los estudiantes, la comunicación con los instructores y la generación de reportes para la toma de decisiones estratégicas.

# 4. Modelo de Negocio

## 4.1 Propuesta de Valor

Corchea Academy ofrece una plataforma de aprendizaje en línea que permite a los usuarios acceder a cursos de música de alta calidad, impartidos por instructores experimentados, a un precio accesible y con la flexibilidad de aprender a su propio ritmo.

## 4.2 Segmentos de Clientes

* **Estudiantes de música:** Personas de todas las edades y niveles que desean aprender a tocar un instrumento, mejorar su técnica o adquirir conocimientos musicales.
* **Músicos aficionados:** Personas que tocan música como hobby y buscan mejorar sus habilidades.
* **Profesores de música:** Instructores que buscan una plataforma para impartir sus cursos en línea y alcanzar a un público más amplio.

## 4.3 Canales de Distribución

* **Sitio web propio:** La plataforma principal para acceder a los cursos, registrarse, realizar pagos y gestionar el aprendizaje.
* **Redes sociales:** Para la promoción de cursos, creación de comunidad y captación de nuevos estudiantes.
* **Publicidad en línea:** Anuncios en buscadores y plataformas de video para alcanzar a un público más amplio.

## 4.4 Relación con los Clientes

* **Soporte técnico:** Asistencia a los usuarios para resolver dudas y problemas técnicos.
* **Comunidad en línea:** Foros y grupos de discusión para fomentar la interacción entre estudiantes e instructores.
* **Seguimiento personalizado:** Acompañamiento del progreso de los estudiantes y recomendaciones de cursos.
* **Comunicación directa:** A través de correo electrónico y notificaciones dentro de la plataforma.

## 4.5 Fuentes de Ingresos

* **Venta de cursos:** Los usuarios pagan por acceder a los cursos individuales.
* **Suscripciones:** Modelo de suscripción mensual o anual que da acceso a todos los cursos de la plataforma.
* **Comisiones:** Un porcentaje de las ventas de los cursos impartidos por instructores externos.

## 4.6 Recursos Clave

* **Plataforma tecnológica:** La base de datos, el sitio web y la infraestructura de servidores.
* **Contenido educativo:** Los cursos de música, material didáctico y recursos de aprendizaje.
* **Instructores:** Profesores de música calificados y experimentados.
* **Equipo de soporte técnico:** Para mantener la plataforma y brindar asistencia a los usuarios.

## 4.7 Actividades Clave

* Desarrollo y mantenimiento de la plataforma tecnológica.
* Creación y actualización de contenido educativo.
* Captación y gestión de instructores.
* Marketing y promoción de los cursos.
* Atención al cliente y soporte técnico.
* Gestión de pagos y transacciones financieras.

## 4.8 Asociaciones Clave

* **Instructores de música:** Para la creación e impartición de los cursos.
* **Plataformas de pago en línea:** Para procesar las transacciones financieras de forma segura.
* **Proveedores de servicios en la nube:** Para el alojamiento de la plataforma y la base de datos.

## 4.9 Estructura de Costos

* Desarrollo y mantenimiento de la plataforma.
* Alojamiento web y servidores.
* Salarios de instructores y equipo de soporte.
* Marketing y publicidad.
* Comisiones por transacciones de pago.

**Descripciones de Tablas y campos**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabla** | **Descripción** | **Campo** | **Abreviatura** | **Tipo de Dato** | **Tipo de Clave** |
| Usuarios | Almacena la información de los usuarios registrados en la plataforma. | id\_usuario | ID Usuario | INT | Primaria |
| nombre | Nombre | VARCHAR(100) |  |
| apellido | Apellido | VARCHAR(100) |  |
| email | Email | VARCHAR(100) | Único |
| contraseña | Contraseña | VARCHAR(255) |  |
| fecha\_registro | Fecha Reg. | DATETIME |  |
| id\_rol | ID Rol | INT | Foránea |
| Roles | Almacena los roles de usuario (Administrador, Estudiante, etc.). | id\_rol | ID Rol | INT | Primaria |
| nombre\_rol | Nombre Rol | VARCHAR(50) |  |
| Cursos | Almacena la información de los cursos ofrecidos en la plataforma. | id\_curso | ID Curso | INT | Primaria |
| nombre\_curso | Nombre Curso | VARCHAR(100) |  |
| descripcion | Descripción | TEXT |  |
| precio | Precio | DECIMAL(10, 2) |  |
| fecha\_creacion | Fecha Creación | DATETIME |  |
| id\_categoria | ID Cat. | INT | Foránea |
| id\_nivel | ID Nivel | INT | Foránea |
| Categorias | Almacena las categorías de los cursos (ej. Bajo, Batería, Piano). | id\_categoria | ID Cat. | INT | Primaria |
| nombre\_categoria | Nombre Cat. | VARCHAR(50) |  |
| Niveles | Almacena los niveles de dificultad de los cursos (ej. Principiante, Intermedio, Avanzado). | id\_nivel | ID Nivel | INT | Primaria |
| nombre\_nivel | Nombre Nivel | VARCHAR(50) |  |
| Inscripciones | Almacena las inscripciones de los usuarios a los cursos. | id\_inscripcion | ID Inscr. | INT | Primaria |
| id\_usuario | ID Usuario | INT | Foránea |
| id\_curso | ID Curso | INT | Foránea |
| fecha\_inscripcion | Fecha Inscr. | DATETIME |  |
| Pagos | Almacena los registros de los pagos realizados por los usuarios. | id\_pago | ID Pago | INT | Primaria |
| id\_inscripcion | ID Inscripción | INT | Foránea |
| monto | Monto | DECIMAL(10, 2) |  |
| fecha\_pago | Fecha Pago | DATETIME |  |
| metodo\_pago | Método Pago | VARCHAR(50) |  |
| Reseñas | Almacena las calificaciones y comentarios de los usuarios sobre los cursos (Tabla de Hechos). | id\_resena | ID Reseña | INT | Primaria |
| id\_inscripcion | ID Inscripción | INT | Foránea |
| calificacion | Calificación | INT |  |
| comentario | Comentario | TEXT |  |
| fecha\_resena | Fecha Reseña | DATETIME |  |
| Instructores | Almacena la información de los instructores que imparten los cursos. | id\_instructor | ID Instructor | INT | Primaria |
| nombre | Nombre | VARCHAR(100) |  |
| apellido | Apellido | VARCHAR(100) |  |
| especialidad | Especialidad | VARCHAR(100) |  |
| email | Email | VARCHAR(100) | Único |
| Curso\_Instructor | Almacena la relación entre cursos e instructores (muchos a muchos). | id\_curso\_instructor | ID Curso\_Instr. | INT | Primaria |
| id\_curso | ID Curso | INT | Foránea |
| id\_instructor | ID Instructor | INT | Foránea |
| Lecciones | Almacena la información de las lecciones que componen cada curso. | id\_leccion | ID Lección | INT | Primaria |
| id\_curso | ID Curso | INT | Foránea |
| titulo\_leccion | Título Lección | VARCHAR(100) |  |
| contenido\_leccion | Contenido Lección | TEXT |  |
| orden | Orden | INT |  |
| Progreso\_Leccion | Almacena el progreso de los usuarios en las lecciones de cada curso. | id\_progreso | ID Progreso | INT | Primaria |
| id\_inscripcion | ID Inscripción | INT | Foránea |
| id\_leccion | ID Lección | INT | Foránea |
| fecha\_completado | Fecha Completado | DATETIME |  |
| Recursos | Almacena la información de los recursos adicionales para las lecciones (PDF, audios, etc.). | id\_recurso | ID Recurso | INT | Primaria |
| id\_leccion | ID Lección | INT | Foránea |
| nombre\_recurso | Nombre Recurso | VARCHAR(100) |  |
| tipo\_recurso | Tipo Recurso | VARCHAR(50) |  |
| url\_recurso | URL Recurso | VARCHAR(255) |  |
| Certificados | Almacena la información sobre los certificados que se entregan al finalizar un curso. | id\_certificado | ID Certificado | INT | Primaria |
| id\_inscripcion | ID Inscripción | INT | Foránea |
| fecha\_emision | Fecha Emisión | DATETIME |  |
| url\_certificado | URL Certificado | VARCHAR(255) |  |
| Foros | Almacena las secciones de foro para discusiones | id\_foro | ID Foro | INT | Primaria |
| id\_curso | ID Curso | INT | Foránea |
| nombre\_foro | Nombre Foro | VARCHAR(100) |  |
| Comentarios\_Foro | Almacena los comentarios dentro de los foros | id\_comentario | ID Comentario | INT | Primaria |
| id\_foro | ID Foro | INT | Foránea |
| id\_usuario | ID Usuario | INT | Foránea |
| comentario | Comentario | TEXT |  |
| fecha\_comentario | Fecha Comentario | DATETIME |  |
| Descuentos | Almacena la información sobre los descuentos disponibles | id\_descuento | ID Descuento | INT | Primaria |
| codigo\_descuento | Código Descuento | VARCHAR(50) | Único |
| porcentaje\_descuento | Porcentaje Desc. | DECIMAL(5,2) |  |
| fecha\_inicio | Fecha Inicio | DATETIME |  |
| fecha\_fin | Fecha Fin | DATETIME |  |
| Descuento\_Curso | Almacena la relación entre cursos y descuentos (muchos a muchos) | id\_descuento\_curso | ID Descuento\_Cur. | INT | Primaria |
| id\_descuento | ID Descuento | INT | Foránea |
| id\_curso | ID Curso | INT | Foránea |
| Paises | Almacena la información de los paises de los usuarios | id\_pais | ID País | INT | Primaria |
| nombre\_pais | Nombre País | VARCHAR(100) |  |
| Ciudades | Almacena la información de las ciudades de los usuarios | id\_ciudad | ID Ciudad | INT | Primaria |
| id\_pais | ID País | INT | Foránea |
| nombre\_ciudad | Nombre Ciudad | VARCHAR(100) |  |

**Diagrama Entidad -Relación**

**Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente**

# Entrega Final

Se crean Tablas

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Población de tablas

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Creación de Funcion1

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Teams

Descripción generada automáticamente

Creación Función 2

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Creacion Vista 1

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Creacion Vista 2

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Creacion Vista 3

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Creacion Vista 4

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Creacion Vista 5

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Creacion de SP 1

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Creacion de Sp2

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Creacion de Sp 3

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente