

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA

TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE

BASES DE DATOS II

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS

ENTREGABLE PARTE 1

NOMBRES ESTUDIANTES

SEBASTIAN OBANDO

Entregable - Sistema de Préstamos

1. Descripción del dominio del problema

El sistema propuesto se encarga de la gestión del préstamo de equipos en instituciones como universidades o empresas. Esta herramienta permite registrar a los usuarios, así como los equipos disponibles, y ofrece un control minucioso sobre los préstamos y devoluciones de dichos equipos, abarcando tanto las fechas como el estado en que se encuentra cada uno.

Resumen del sistema o solución propuesta

La solución propuesta consiste en una base de datos relacional que gestiona información sobre los usuarios, los equipos disponibles y los préstamos realizados. Esta plataforma permite registrar tanto a los usuarios como a los equipos, así como monitorear qué equipo ha sido prestado a cada usuario, comprobar si un equipo ha sido devuelto y mantener un historial detallado de los préstamos.

Actores y contexto de uso

Actores principales:

- Administrador del sistema: Encargado de registrar y actualizar información de usuarios y equipos.
- Usuario: Persona que solicita el préstamo de equipos.
- Sistema: Automatiza el registro y seguimiento de los préstamos.

2. Modelo Entidad-Relación (MER)

El modelo entidad-relación (MER) representa de manera precisa las entidades y las interacciones entre ellas.

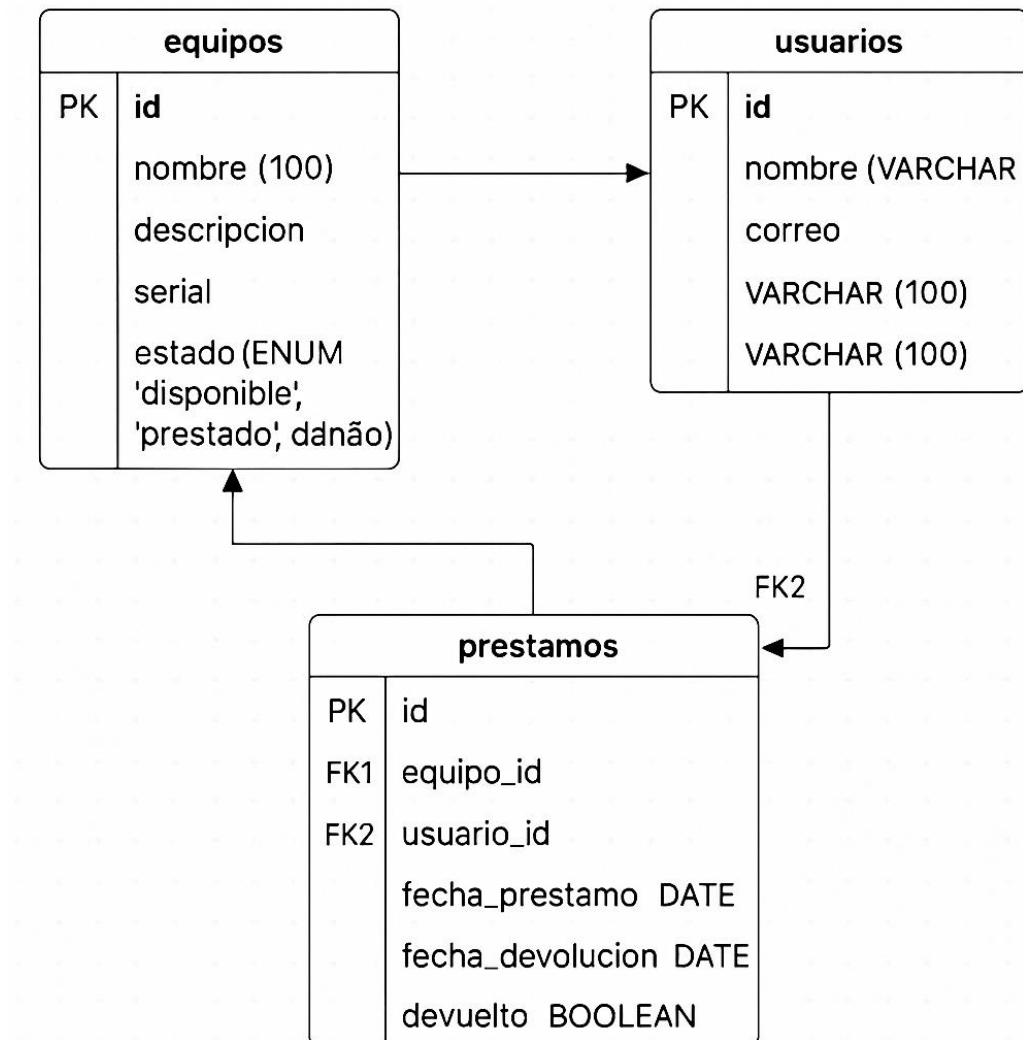


Diagrama ER normalizado

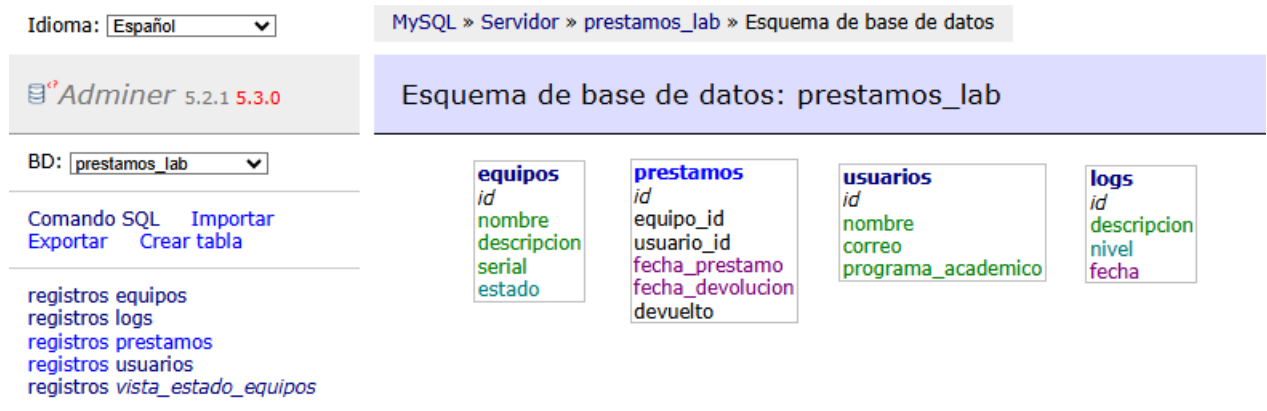
El modelo está en Tercera Forma Normal (3NF): no presenta atributos multivaluados ni duplicados, todas las dependencias funcionales son completas y no se observan dependencias transitivas.

Atributos clave y relaciones bien definidas

- Claves primarias: 'id' en cada tabla.
- Claves foráneas: 'equipo_id' y 'usuario_id' en la tabla 'prestamos'.
- Las relaciones entre las tablas están claramente establecidas y garantizan la integridad referencial.

3. Modelo Lógico

Esquema relacional:



Justificación de decisiones de modelado

- Separación de entidades para garantizar la independencia lógica.
- Empleo de ENUM para restringir los estados posibles de los equipos.
- Gestión de préstamos múltiples, asociando usuarios y equipos a través de la tabla 'prestamos'.

4. Especificaciones de distribución (No aplica)

5. Script SQL funcional

- Se incluyeron dos archivos .sql:
- 'prestamos_lab.sql': crea la base de datos y las tablas.
- 'índices, vistas, funciones y triggers.sql': contiene funciones avanzadas como triggers, funciones y vistas.

Instrucciones claras de ejecución

1. Abrir MySQL Workbench o consola de MySQL.
2. Ejecutar 'prestamos_lab.sql' para crear la base de datos y sus tablas.
3. Ejecutar 'índices, vistas, funciones y triggers.sql' para añadir funcionalidades adicionales.

6. Diseño orientado a la base de datos elegida

El modelo y los scripts han sido elaborados específicamente para una base de datos relacional, en este caso, MySQL. Se han implementado claves primarias y foráneas, se han seleccionado tipos de datos apropiados como VARCHAR, DATE, BOOLEAN y ENUM, y se ha llevado a cabo un diseño normalizado.

Idioma: Español

Adminer 5.2.1 5.3.0

BD: prestamos_lab

Comando SQL

Importar

Exportar

Crear tabla

registros equipos

registros logs

registros prestamos

registros usuarios

registros vista_estado_equipos

MySQL » Servidor » Base de datos: prestamos_lab

Base de datos: prestamos_lab

Modificar Base de datos

Esquema de base de datos

Privilegios

Tablas y vistas

Buscar datos en tablas (4)

Condición

<input type="checkbox"/>	Tabla	Motor?	Colación?	Longitud de datos?	Longitud de índice?	Espacio libre?	Incremento automático?	Registros?	Comentario?
<input type="checkbox"/>	equipos	MyISAM	utf8mb4_general_ci	104	6 144	0		3 2	
<input type="checkbox"/>	logs	MyISAM	utf8mb4_general_ci	48	2 048	0		2 1	
<input type="checkbox"/>	prestamos	MyISAM	utf8mb4_general_ci	20	4 096	0		2 1	
<input type="checkbox"/>	usuarios	MyISAM	utf8mb4_general_ci	0	1 024	0		1 0	
<input type="checkbox"/>	vista_estado_equipos	Vista							?
	5 en total	MyISAM	utf8mb4_general_ci	172	13 312	0			

Selected (0)

Analizar

Optimizar

Comprobar

Reparar

Vaciar

Eliminar

Mover a otra base de datos: prestamos_lab

Mover Copiar

☐ overwrite

Crear tabla

Crear vista

Procedimientos

Nombre	Tipo	Tipo de valor de vuelta	
total_equipos_prestados	FUNCTION	int	Modificar
registrar_prestamo	PROCEDURE		Modificar

Crear procedimiento

Crear función