

Plan de Migración: Idm_academy (MariaDB XAMPP → Amazon RDS MySQL)

ANÁLISIS DE LA BASE DE DATOS ACTUAL

Información Específica Detectada

- **Base de datos:** `Idm_academy`
- **Motor actual:** MariaDB 10.4.32 (compatible con MySQL)
- **Charset:** `utf8mb4_general_ci`
- **PHP Version:** 8.0.30
- **Tablas:** 7 tablas principales
- **Registros aproximados:** ~50 registros totales (BD pequeña)
- **Tamaño estimado:** < 5MB

Estructura de Tablas

```
├─ usuarios (17 registros) - Tabla principal
├─ campañas (9 registros) - Incluye imágenes
├─ asistencia (7 registros) - Registro de horas
├─ postulacion (32 registros) - Estados: pendiente/aceptada/rechazada
├─ notificaciones (14 registros)
├─ rol (3 registros) - administrador/usuario/Docente
└─ certificacion (vacía) - Para futuras certificaciones
```

Relaciones Identificadas

- **usuarios** → **rol** (FK: `id_rol`)
- **postulacion** → **usuarios** + **campañas** (FK dobles)
- **asistencia** → **usuarios** + **campañas** (FK dobles)
- **certificacion** → **asistencia** (FK: `id_asistencia`)

Puntos Críticos Detectados

Inconsistencias que corregir:

- Tabla `asistencia`: campo `hora_fin` con datos inconsistentes
- Tabla `notificaciones`: fechas con valor '0000-00-00'

- Passwords hasheados con diferentes algoritmos (\$2y\$ y \$2a\$)
- Campo `imagen` en campañas requiere manejo de archivos

CONFIGURACIÓN ESPECÍFICA PARA RDS

Configuración Recomendada

yaml

Engine: MySQL 8.0.39
Instance: db.t3.micro (suficiente para tu BD pequeña)
Storage: 20GB SSD (mínimo)
Multi-AZ: No (para desarrollo) / Sí (para producción)
Backup: 7 días de retención
Security Group: Puerto 3306 desde tu IP específica

Parameter Group Custom

sql

```
-- Configuraciones específicas para tu aplicación PHP
character_set_server = utf8mb4
collation_server = utf8mb4_unicode_ci
sql_mode = "TRADITIONAL"
time_zone = "-05:00" -- Zona horaria Colombia
max_connections = 100
```

MIGRACIÓN PASO A PASO

Paso 1: Preparación del Backup

bash

```
# Backup específico de ldm_academy
mysqldump -u root -p --single-transaction --routines --triggers \
  --default-character-set=utf8mb4 ldm_academy > ldm_academy_backup.sql

# Backup solo de estructura (para pruebas)
mysqldump -u root -p --no-data --routines --triggers ldm_academy > ldm_academy_estructura.sql
```



Paso 2: Limpieza de Datos (Opcional pero Recomendado)

sql

-- Script para Limpiar inconsistencias antes de migrar

USE ldm_academy;

-- Arreglar fechas en notificaciones

UPDATE notificaciones

SET fecha = CURRENT_TIMESTAMP

WHERE fecha = '0000-00-00 00:00:00';

-- Verificar consistencia en asistencia

SELECT id_asistencia, fecha, hora_inicio, hora_fin

FROM asistencia

WHERE hora_fin < hora_inicio;

-- Opcional: Normalizar passwords a un solo formato

-- (Requiere reencriptar en la aplicación)

Paso 3: Crear RDS Instance

bash

Comando AWS CLI (ajusta los valores)

```
aws rds create-db-instance \  
  --db-instance-identifier ldm-academy-db \  
  --db-instance-class db.t3.micro \  
  --engine mysql \  
  --engine-version 8.0.39 \  
  --master-username admin \  
  --master-user-password TuPasswordSeguro123! \  
  --allocated-storage 20 \  
  --storage-type gp2 \  
  --vpc-security-group-ids sg-xxxxxxx \  
  --db-subnet-group-name default \  
  --backup-retention-period 7 \  
  --port 3306
```

Paso 4: Migración de Estructura

```
sql
```

```
-- Conectar a RDS
```

```
mysql -h ldm-academy-db.xxxxxx.us-east-1.rds.amazonaws.com -u admin -p
```

```
-- Crear La base de datos
```

```
CREATE DATABASE ldm_academy
```

```
CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_unicode_ci;
```

```
USE ldm_academy;
```

```
bash
```

```
# Importar estructura
```

```
mysql -h tu-endpoint-rds -u admin -p ldm_academy < ldm_academy_estructura.sql
```

Paso 5: Migración de Datos

```
bash
```

```
# Importar datos completos
```

```
mysql -h tu-endpoint-rds -u admin -p ldm_academy < ldm_academy_backup.sql
```

Paso 6: Crear Usuario Específico para la Aplicación

```
sql
```

```
-- Crear usuario específico para tu aplicación PHP
```

```
CREATE USER 'ldm_app'@'%' IDENTIFIED BY 'PasswordSeguroParaApp123!';
```

```
-- Dar permisos específicos
```

```
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON ldm_academy.* TO 'ldm_app'@'%';
```

```
-- Solo si necesitas crear/modificar tablas desde la app
```

```
GRANT CREATE, ALTER, INDEX ON ldm_academy.* TO 'ldm_app'@'%';
```

```
FLUSH PRIVILEGES;
```

VALIDACIÓN ESPECÍFICA

Verificar Conteos de Registros

sql

```
-- Script de validación específico para Ldm_academy
SELECT 'usuarios' as tabla, COUNT(*) as registros FROM usuarios
UNION ALL
SELECT 'campañas' as tabla, COUNT(*) as registros FROM campañas
UNION ALL
SELECT 'asistencia' as tabla, COUNT(*) as registros FROM asistencia
UNION ALL
SELECT 'postulacion' as tabla, COUNT(*) as registros FROM postulacion
UNION ALL
SELECT 'notificaciones' as tabla, COUNT(*) as registros FROM notificaciones
UNION ALL
SELECT 'rol' as tabla, COUNT(*) as registros FROM rol;

-- Verificar integridad referencial
SELECT COUNT(*) FROM usuarios u
LEFT JOIN rol r ON u.id_rol = r.id_rol
WHERE r.id_rol IS NULL;

SELECT COUNT(*) FROM postulacion p
LEFT JOIN usuarios u ON p.id_usuario = u.id_usuario
WHERE u.id_usuario IS NULL;
```

Verificar Funcionalidad Específica

sql

```
-- Probar queries típicas de tu aplicación
SELECT u.nombre, u.apellido, r.nombre_rol
FROM usuarios u
JOIN rol r ON u.id_rol = r.id_rol
WHERE u.estado = 1;

SELECT c.nom_campaña, c.descripcion, COUNT(p.id_postulacion) as postulaciones
FROM campañas c
LEFT JOIN postulacion p ON c.id_campaña = p.id_campaña
GROUP BY c.id_campaña;
```

ACTUALIZACIÓN DE LA APLICACIÓN PHP

Nueva Configuración de Conexión

php

```
<?php
// config/database.php - Nueva configuración
$host = 'ldm-academy-db.xxxxxx.us-east-1.rds.amazonaws.com';
$port = '3306';
$dbname = 'ldm_academy';
$username = 'ldm_app';
$password = 'PasswordSeguroParaApp123!';

// PDO con SSL (recomendado)
try {
    $dsn = "mysql:host=$host;port=$port;dbname=$dbname;charset=utf8mb4";
    $options = [
        PDO::ATTR_ERRMODE => PDO::ERRMODE_EXCEPTION,
        PDO::ATTR_DEFAULT_FETCH_MODE => PDO::FETCH_ASSOC,
        PDO::MYSQL_ATTR_SSL_CA => '/path/to/rds-ca-2019-root.pem',
        PDO::MYSQL_ATTR_SSL_VERIFY_SERVER_CERT => false,
    ];

    $pdo = new PDO($dsn, $username, $password, $options);
} catch (PDOException $e) {
    die("Error de conexión: " . $e->getMessage());
}
?>
```

Manejo de Archivos de Imágenes

php

```
// Las imágenes de campañas están almacenadas como nombres de archivo
// Necesitarás:
// 1. Subir Las imágenes a S3 o servidor web
// 2. Actualizar Las rutas en La base de datos si es necesario

// Ejemplo de migración de imágenes a S3
$campañas_con_imagenes = [
    'campana_1743595226657.jpg',
    'campana_1745041272531.jpg',
    'campana_1745041395722.png',
    // ... resto de imágenes
];
```

MONITOREO ESPECÍFICO

Métricas Importantes para Idm_academy

```
sql

-- Query para monitorear actividad
SELECT
    'Usuarios activos' as metrica,
    COUNT(*) as valor
FROM usuarios WHERE estado = 1
UNION ALL
SELECT
    'Campañas activas' as metrica,
    COUNT(*) as valor
FROM campañas WHERE estado = 1
UNION ALL
SELECT
    'Postulaciones pendientes' as metrica,
    COUNT(*) as valor
FROM postulacion WHERE estado = 'pendiente';
```

Alertas CloudWatch Recomendadas

- **DatabaseConnections** > 80% del máximo
- **CPUUtilization** > 70%
- **FreeStorageSpace** < 2GB
- **ReadLatency** > 200ms

ESTIMACIÓN DE COSTOS (US East-1)

Configuración Básica

- **db.t3.micro**: ~\$15/mes
- **20GB SSD**: ~\$2.30/mes
- **Backup automático**: Gratis (hasta 20GB)
- **Total estimado**: ~\$17.30/mes

Para Producción (Recomendado)

- **db.t3.small**: ~\$30/mes
- **Multi-AZ**: +100% (~\$60/mes total)

- **50GB SSD:** ~\$5.75/mes
- **Total estimado:** ~\$65.75/mes

PLAN DE ROLLBACK ESPECÍFICO

Mantener XAMPP como Respaldo

bash

Mantener XAMPP corriendo en paralelo durante 1 semana

Backup antes de migración

cp -r /xampp/mysql/data/ldm_academy /xampp/mysql/data/ldm_academy_backup_\$(date +%Y%m%d)

Script de rollback si es necesario

mysql -u root -p < ldm_academy_backup.sql

CHECKLIST ESPECÍFICO

Pre-migración

- ☐ Backup de ldm_academy realizado
- ☐ Backup de archivos de imágenes de campañas
- ☐ Instancia RDS creada y configurada
- ☐ Usuario ldm_app creado con permisos correctos
- ☐ Conectividad probada desde servidor de aplicación

Durante migración

- ☐ Estructura migrada: 7 tablas creadas
- ☐ Datos migrados: ~50 registros totales
- ☐ Foreign keys funcionando correctamente
- ☐ Charset utf8mb4 configurado
- ☐ Timestamps con zona horaria correcta

Post-migración

- ☐ Login de usuarios funcionando
- ☐ Creación de campañas funcionando
- ☐ Sistema de postulaciones operativo
- ☐ Registro de asistencias funcionando
- ☐ Notificaciones enviándose correctamente
- ☐ Imágenes de campañas cargando bien

COMANDOS RÁPIDOS

Backup Express

bash

```
mysqldump -u root -p ldm_academy > ldm_academy_$(date +%Y%m%d_%H%M).sql
```

Restauración Express

bash

```
mysql -h tu-endpoint-rds -u admin -p ldm_academy < ldm_academy_backup.sql
```

Verificación Express

bash

```
mysql -h tu-endpoint-rds -u admin -p -e "USE ldm_academy; SHOW TABLES; SELECT COUNT(*) FROM usu
```

<  >

Tiempo estimado de migración: 1-2 horas (BD pequeña) **Downtime requerido:** 15-30 minutos (solo para cambiar conexión) **Dificultad:** Baja (BD simple, sin procedimientos complejos)