

Análisis y Diseño de la Base de Datos y Arquitectura Unificada SOA/REST

Análisis y Diseño de la Base de Datos

Se diseñó un modelo de base de datos considerando dos subsistemas académicos principales:

- Subsistema de Alumnos
- Subsistema de Matrículas

La base de datos se implementó en MySQL. Se definieron las siguientes entidades principales:

- 1) **alumnos**
 - id (PK, INT AUTO_INCREMENT)
 - nombre (VARCHAR)
 - email (VARCHAR)
- 2) **matriculas**
 - id (PK, INT AUTO_INCREMENT)
 - alumno_id (FK → alumnos.id)
 - periodo (VARCHAR)
 - estatus (VARCHAR)

El diseño garantiza integridad referencial mediante llaves foráneas y soporta tanto operaciones SOAP como REST.

Diseño de la Arquitectura Unificada SOA + REST

La arquitectura propuesta integra dos servicios interoperables:

- 1) ****Servicio SOAP (Python – Spyne)****
 - Expuesto en XML
 - Brinda operaciones: getAllMatriculas, getMatricula, createMatricula
 - Acceso directo a MySQL mediante python-mysql-connector

- 2) ****Servicio REST (Java – Spring Boot)****
 - Expuesto en JSON
 - Endpoints CRUD para Alumnos y Calificaciones
 - Uso de JPA y repositorios MySQL

Ambos servicios comparten el mismo modelo de datos y BD, garantizando:

- Interoperabilidad XML ↔ JSON
- Independencia tecnológica
- Escalabilidad por módulos
- Compatibilidad con microservicios

Esta arquitectura unificada permite que múltiples clientes consuman datos del mismo origen mediante protocolos distintos (SOAP/REST), logrando una integración académica moderna.