

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.