

# MODELOS Y BASES DE DATOS

## Diseño Conceptual Extendido. SQL - DQL

### 2022-1

### Laboratorio 2/6

## OBJETIVOS

Evaluar el logro de las competencias adquiridas para:

- ✓ Identificar los grandes conceptos presentes en un modelo conceptual
- ✓ Diseñar e implementar considerando ciclos de desarrollo
- ✓ Extender un modelo conceptual considerando la información de tablas. En reversa.
- ✓ Proponer un modelo de casos de uso de funciones, dado un diagrama de conceptos.
- ✓ Proponer un modelo de casos de uso de consultas operativas.
- ✓ Escribir consultas de más de una tabla y usando valor desconocido en SQL.

## ENTREGA

Publicar los resultados de **lab02.doc** y **musicians.asta** en un archivo **.zip**, el nombre de este archivo debe ser la concatenación en orden alfabético de los primeros apellidos de cada uno de los miembros. Al final del laboratorio publiquen el avance y el laboratorio completo en la fecha indicada en el espacio moodle.

El modelo de datos que vamos a trabajar es **musicians** una de las evaluaciones propuestas en el tutorial [SQLZoo.net](http://SQLZoo.net) en **MYSQL**.

No olviden estructurar las sentencias para que sean claras.

## PARTE UNO. Refactorización

[En **musicians.asta**]

(ContenidoBaseDatos → Modelo lógico → Modelo conceptual)

En este punto vamos a perfeccionar el trabajo realizado en el laboratorio anterior. No olviden considerar los comentarios de la entrega anterior.

### A. Modelo conceptual

- 1) Revisen su modelo conceptual y perfecciónenlo. ¿Cuáles fueron los cambios realizados?
- 2) Señalen los grandes conceptos con colores diferentes (CRUD : Conceptos + Relaciones)

### B. Modelo lógico

- 1) Revisen su modelo lógico y perfecciónenlo. ¿Cuáles fueron los cambios realizados?  
(Consulten la definición de claves y nulidades de cada tabla con el comando **describe <nombreTabla>**. Decidan cuáles atributos debería poder quedar como desconocidos. Justifiquen su selección.)
- 2) Señalen los grandes conceptos con colores diferentes (CRUD : Tablas)

## PARTE DOS. División por ciclos

[En **musicians.asta**]

### A. Definición de ciclos

Para continuar, vamos a dividir el trabajo en dos ciclos de desarrollo.

**Ciclo 1:** Área de ofertas (incluye todo lo referente a los músicos, bandas y canciones)

**Ciclo 2:** Área de conciertos (incluye lo relacionado con conciertos e interpretaciones).

- 1) Organicen el contenido de diseño considerando las especificaciones de entrega.<sup>1</sup>
- 2) Preparen las carpetas correspondientes al diseño conceptual extendido conceptuales de los dos ciclos de desarrollo.<sup>2</sup>
- 3) Preparen las carpetas correspondientes al diseño lógico de los dos ciclos de desarrollo.<sup>3</sup>

---

1 En moodle los [requisitos de entrega](#) del proyecto

2 En astah creen los modelos (**musicians/1. Ciclo 1/ 1. Conceptual**) y (**musicians /2. Ciclo 2/ 1. Conceptual**) .

3 En astah creen los modelos (**musicians/1. Ciclo / 2. Logico**) y (**musicians/2. Ciclo 2 /2. Logico**)

## PARTE TRES. Ciclo uno.

[En [musicians.astah lab02.doc](#)]

### A. Modelo conceptual. Conceptos. (¿qué conoce?)

- 1) Realicen el diagrama de conceptos<sup>4</sup> extendido.  
Únicamente extiendan los conceptos del ciclo.  
(Consulten la especificación de los tipos de las columnas con el comando `describe <nombreTabla>`)  
Usen Integer, Real, Boolean, String y DateTime como tipos del modelo conceptual.  
No olviden indicar para cada uno de los atributos tipo y modificador, cardinalidad y requisito de unicidad, cuando sea necesario.  
Recuerden los atributos a los que decidieron eliminar la opcionalidad (NULL YES).

### B. Modelo conceptual. Funciones. (¿qué hace?)

- 1) ¿Cuáles casos de uso son necesarios para almacenar la información del ciclo?  
Usen el estándar Mantener <Objeto>, Mantener <Rol> y Registrar <Evento>  
Respondan en el diagrama de casos de uso de funciones<sup>5</sup>. Usen para los casos de uso los colores de los CRUD.

### C. Modelo conceptual. Consultas Operativas. (¿qué ofrece?)

- 1) Implemente las siguientes nuevas consultas
  - ¿Cuáles músicos son interpretes y compositores?  
[nombre del músico, si está vivo o muerto. Ordenada alfabéticamente]
  - ¿Cuántos instrumentos diferentes usan cada una de las bandas?  
[nombre de la banda y número de instrumentos. Ordenadas por número de instrumentos.]
  - **Proponga una nueva consulta para esta área**
- 2) De las consultas **easy o medium** propuestas en [SQLZOO](#) seleccione la que considere más relevantes para este ciclo de desarrollo. Implémentenla, si no lo han hecho.
- 3) Diseñe la consulta que les parece más interesante de las cuatro anteriores.  
Preséntelas en el diagrama de casos de uso<sup>6</sup>.

### D. Modelo lógico. (¿cómo se almacena?)

- 1) Editen el modelo lógico general para que en este sólo queden las tablas necesarias para el ciclo: las propias y las de referencia (correspondientes a las FK).
- 2) De las tablas de referencia únicamente dejen las PK.

## PARTE CUATRO. Ciclo dos.

[En [musicians.astah lab02.doc](#)]

Diseñe e implemente el ciclo dos **considerando todos los pasos propuestos para el ciclo anterior A, B, C, D**. Las nuevas consultas para este ciclo son:

- ¿El número de bandas e interpretaciones de cada uno de los conciertos?  
[ciudad y año del concierto y número de interpretaciones]  
Ordenados por nombre de la banda
- ¿Las canciones que las ha interpretado más de una banda?  
[canción, número bandas, número de conciertos]  
(Ordenado por número de conciertos)
- **Propongan una nueva consulta para esta área**

## PARTE CINCO. Extendiendo un ciclo.

- 1) Implementen las consultas **Hard questions** en SQL  
[Escriban las consultas en los lenguajes pedidos y prueben la consulta SQL en [sqlzoo](#). Si no lograron escribir alguna, indiquen el punto de problema]
- 2) De las consultas **hard** seleccione la que considere más importante para adicionarla a uno de los ciclos de desarrollo anteriores. Justifique la selección. Diseñenla (no olvide generalizarlas). Preséntela en un diagrama de casos de uso<sup>7</sup>.

4 En astah cree un diagrama de clases ([musicians/1. Ciclo uno/ 1. Conceptual / Conceptos](#)) Configure la vista del modelo para que únicamente sean visibles la zona de atributos sin visibilidad pero con tipos.

5 En ([musicians/1. Ciclo uno/1. Conceptual/ Funciones](#)). No incluya historias de uso.

6 En astah cree un diagrama de casos de uso ([musicians/1. Ciclo uno/ConsultasOperativas](#)). Incluya la historia y el detalle.

7 En astah cree un diagrama de casos de uso ([musicians/1. Ciclo uno/ConsultasOperativas](#)). Incluya la historia y el detalle.

## **RETROSPECTIVA**

1. ¿Cuál fue el tiempo total invertido en el laboratorio por cada uno de ustedes? (Horas/Hombre)
2. ¿Cuál es el estado actual del laboratorio? ¿Por qué?
3. ¿Cuál consideran fue el mayor logro? ¿Por qué?
4. ¿Cuál consideran que fue el mayor problema técnico? ¿Qué hicieron para resolverlo?
5. ¿Qué hicieron bien como equipo? ¿Qué se comprometen a hacer para mejorar los resultados?