



# Tarea 1

## K-database

Integrantes: Adolfo Rojas V.  
Felipe Araos R.  
Victoria Lagos C.

Profesores: Juan D. Velásquez

Auxiliar: Bernardita Escobar R.  
José Soza C.

Ayudantes: César Aguirre  
Constanza Hidalgo  
Geraldyn Pérez  
Kalen Montupil  
Vicente Zapata

Fecha de entrega: 29 de Abril de 2025  
Santiago, Chile

## Índice

1. Modelo Entidad-Relación .....	1
2. Modelo Relacional .....	2
3. Normalización del Modelo .....	2
3.1. Cambios Implementados .....	2
3.2. Resultados .....	2
3.3. Consideraciones de Implementación .....	2
4. Consultas .....	3

## 1. Modelo Entidad-Relación

En primer lugar, destacamos que se utilizó la notación de flechas por motivos de espacio. La convención adoptada para asignar cardinalidades es la enseñada en los cursos de Bases de Datos (MDS o DCC), basada en el libro de Ramakrishnan y Gehrke. Esto implica que la dirección de las relaciones es opuesta a la usada habitualmente en este ramo.

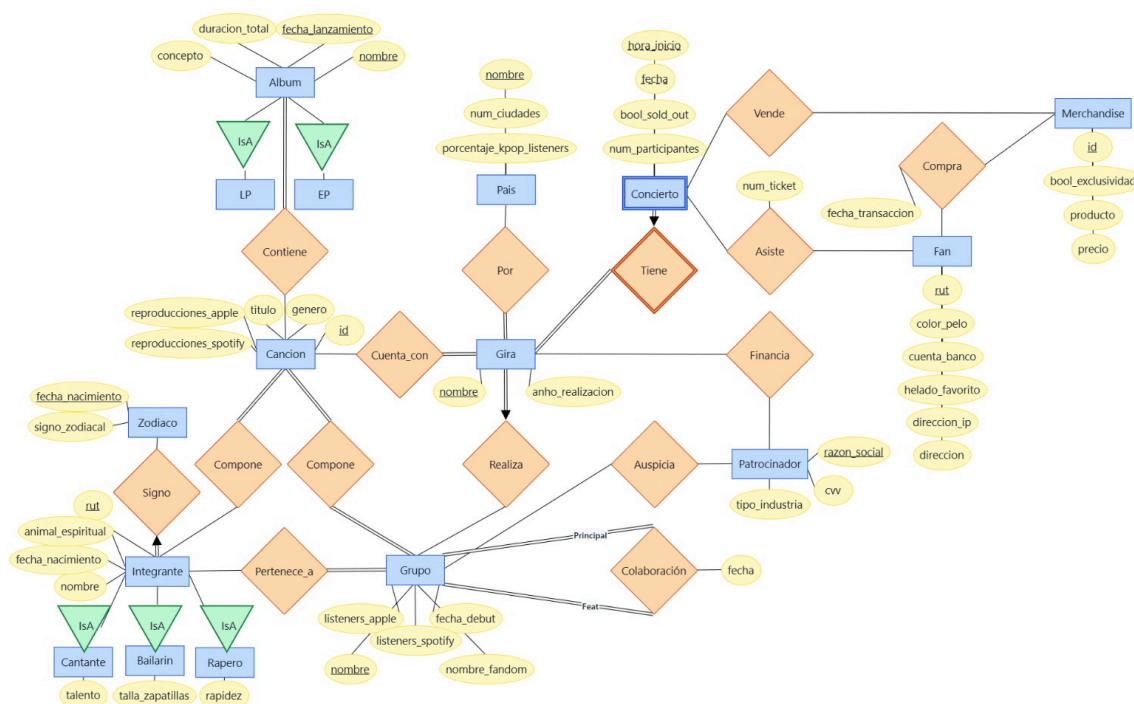
Respecto a los supuestos realizados:

En los casos donde no se mencionó explícitamente una restricción de cardinalidad, se asumió una relación de (0,N) a (0,N). Por ejemplo:

- Un Patrocinador puede auspiciar cero o más Grupos.
- Un Patrocinador puede financiar cero o más Giras.
- Un Fan puede comprar cero o más productos de Merchandise.

Esta decisión permite que el modelo sea más flexible y fácil de implementar posteriormente, ya que evita la necesidad de realizar operaciones atómicas forzadas en las tablas sin restricciones de existencia. Otro punto a destacar es que la entidad Zodiaco contiene las edades de cada integrante (por comodidad usamos esta tabla pero era equivalente a dejarla como atributo para la tabla integrante)

A continuación el diagrama



## 2. Modelo Relacional

### 3. Normalización del Modelo

El modelo inicial presentaba dos problemas clave que fueron corregidos mediante el proceso de normalización.

Primero, la tabla GIRA utilizaba un campo `setlist` de texto libre para registrar las canciones, lo que generaba redundancia de datos y dificultaba las consultas.

Segundo, la tabla INTEGRANTE almacenaba directamente el signo zodiacal, creando una dependencia transitiva con la fecha de nacimiento.

#### 3.1. Cambios Implementados

Para solucionar estos problemas, se implementaron dos cambios estructurales:

- Se eliminó el campo `setlist` y se creó una tabla puente `GIRA_CANCIÓN`, que establece una relación many-to-many entre giras y canciones. Esto permite consultas eficientes y elimina la duplicación de datos.
- Paralelamente, se normalizó la información zodiacal mediante una tabla `ZODIACO` con rangos de fechas, que se relaciona con `INTEGRANTE` a través de la fecha de nacimiento. De esta forma, se elimina la dependencia transitiva.

#### 3.2. Resultados

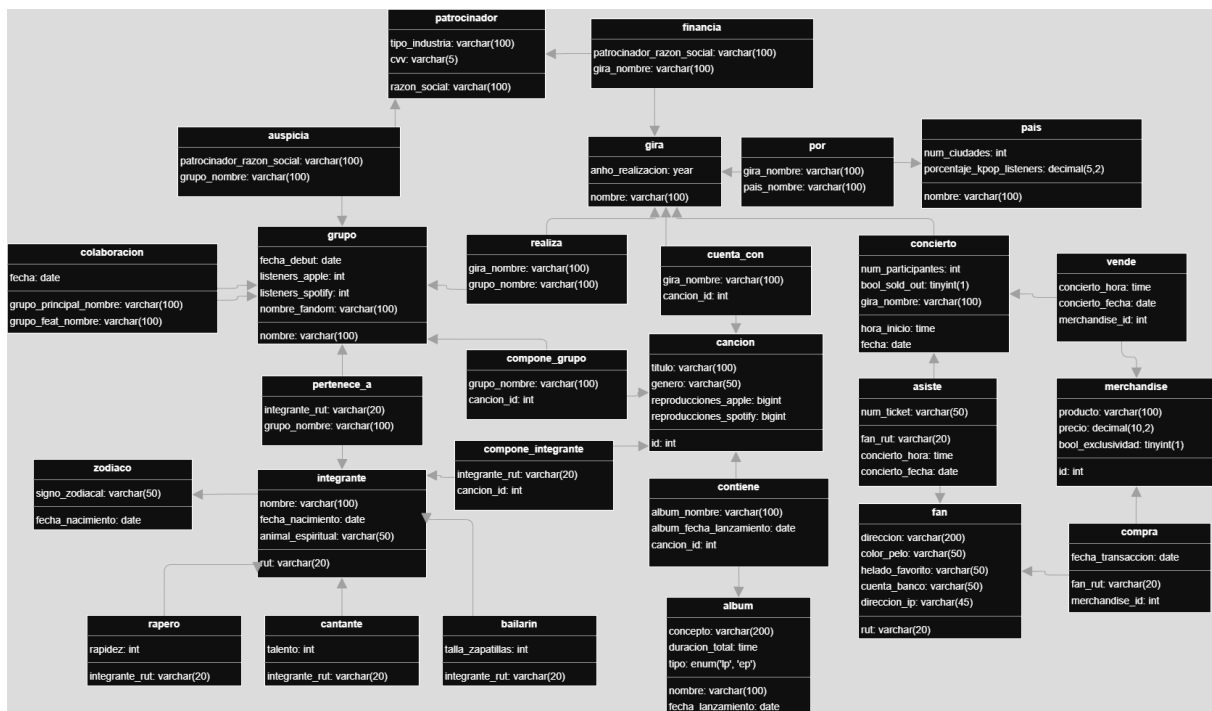
El modelo resultante cumple con la Tercera Forma Normal (3FN) al garantizar que:

- Todos los atributos dependen únicamente de sus claves primarias.
- No existen dependencias transitivas.
- Las relaciones many-to-many están correctamente implementadas.

#### 3.3. Consideraciones de Implementación

Para la implementación, se tomaron las siguientes decisiones:

- Las entidades subtipo `Rapero`, `Cantante` y `Bailarín` fueron modeladas como tablas separadas, conteniendo únicamente su atributo distintivo (`rapidez`, `talento` o `talla_zapatillas`) junto con el identificador correspondiente (`rut`) que referencia a la tabla supertipo `Integrante`. Esta estrategia permite mantener la flexibilidad y coherencia en el manejo de especializaciones.
- Para los tipos de `Álbum`, en lugar de separar `EP` y `LP` en distintas tablas, se optó por agregar un atributo adicional en la entidad `Album`, denominado `tipo`, cuyo dominio es restringido a los valores "EP" o "LP". Esta decisión simplifica la estructura de la base de datos, dado que las diferencias entre ambos tipos de álbumes son mínimas a nivel de atributos.



## 4. Consultas

1. Obtener todos los grupos y sus características.

nombre	fecha_debut	listeners_apple	listeners_spotify	nombre_fandom
BLACKPINK	2016-08-08	40000000	55000000	BLINK
BTS	2013-06-13	50000000	60000000	ARMY
EXO	2012-04-09	2500000	4000000	EXO-L
GFRIEND	2015-01-16	1200000	1900000	BUDDY
MAMAMOO	2014-06-18	1500000	1900000	MOOMOO
MONSTA X	2021-05-14	1000000	1200000	MONBEBE
NCT2	2023-04-09	2000000	25000000	NCTZEN
RED VELVET	2016-08-08	3500000	4900000	BLINK
SEVENTEEN	2015-05-26	4000000	5500000	CARAT
TWICE	2015-10-20	8000000	11400000	ONCE

2. Obtener el país que tiene más porcentaje de población que escucha K-pop.

nombre	num_ciudades	porcentaje_kpop_listeners
Corea del Sur	10	80.50

3. Obtener el animal espiritual que más se repite en los integrantes.

```
+-----+
|animal_espiritual|
+-----+
|Mariposa          |
+-----+
```

4. Crear una consulta para obtener la razón social y el CVV de los patrocinadores dependiendo de la industria a la que pertenecen.

```
+-----+---+
|razon_social|cvv|
+-----+---+
|Daum        |753|
|Naver       |159|
|Samsung     |123|
+-----+---+
```

Razón social y CVV de los patrocinadores que pertenecen a la industria “Tecnología”. Se puede ajustar la consulta para que considere otra industria.

5. Porcentaje de conciertos que fueron SoldOut.

```
+-----+
|porcentaje_soldout|
+-----+
|70.00000          |
+-----+
```

6. Crear una consulta para obtener la duración y el nombre del álbum dependiendo del concepto de este último .

```
+-----+-----+
|duracion_total|nombre          |
+-----+-----+
|44            |Fear           |
|42            |Love Yourself: Tear|
|22            |Sad            |
+-----+-----+
```

Duración y nombre de los álbumes con concepto ‘Amor y desamor’. Se puede ajustar la consulta para que considere el concepto deseado.

7. Crear una consulta para obtener todas las giras que se han realizado en españa con un fandom menor al 90% dependiendo del grupo.

```
+-----+-----+
|nombre        |anho_realizacion|
+-----+-----+
|EXO Planet #5|2015            |
+-----+-----+
```

8. Obtener todos los grupos que han colaborado entre sí y que su debut haya sido después del año 2020.

```
+-----+-----+
|g_1          |g_2             |
+-----+-----+
|MONSTA X|NCT2|
+-----+-----+
```

9. Obtener el RUT del integrante que tiene canciones como solista con más reproducciones en Spotify.

```
+-----+
|rut      |
+-----+
|90123456-7|
+-----+
```

10. Obtener el producto más caro del merchandizing de alguna gira que se haya realizado el año 2015.

```
+-----+-----+
|producto      |precio|
+-----+-----+
|Lightstick EX0|55.00 |
+-----+-----+
```

11. Obtener el nombre del álbum que tenga una duración total mayor a 40 min en donde un integrante sea rapero, su signo zodiacal sea piscis y que tenga 20 años.

```
+-----+
|nombre  |
+-----+
|Born Pink|
+-----+
```

12. Obtener el número de ticket de aquellos fans que su dígito verificador sea 8, que haya ido a un concierto que no fue soldout y que hayan comprado merch exclusivo.

```
+-----+
|num_ticket|
+-----+
|H234      |
+-----+
```