

## Guía de Diseño de una esquema

A continuación se presenta la descripción de un problema que tendrás que modelar. Algunos aspectos son obligatorios, pero también se espera que crees otras tablas o atributos, de acuerdo a lo que necesites para el modelo. Usa nombres claros y significativos para las relaciones y atributos.

### Contexto

En el año 2020 se celebraron 500 años de la muerte de Raffaello Sanzio, conocido simplemente como Rafael, quien es uno de los más célebres pintores y arquitectos del renacimiento. Gente alrededor de todo el mundo está planeando hacer viajes para conocer personalmente toda la obra de este artista. Por lo mismo, la empresa de viajes *Splinter S.A.* ha decidido comenzar a vender paquetes de turismo para conocer toda la obra de este artista. Ha sido tal el éxito, que están convencidos de que deben abrir un sitio en línea que permita a sus clientes armar viajes para visitar la obra de varios artistas de distintos períodos.

### Definición del problema

Tendrás que realizar el manejo de datos de las obras de arte, lugares en los que están y artistas que crearon dichas obras. En concreto, tu esquema debe almacenar:

**Artistas:** se debe guardar la información de los artistas. Esto incluye su nombre, su fecha de nacimiento, fecha de fallecimiento y una breve descripción.

**Ciudades y países:** en el sistema debe haber registro de todas las ciudades en las que la agencia tiene presencia. También debe haber registro de los países a los que pertenecen las ciudades. Para cada país en el que la agencia tenga presencia, debe haber un número de contacto.

**Obras de arte:** se debe guardar la información de varias obras de arte. Estas pueden ser pinturas, frescos o esculturas. Las pinturas tienen una técnica en particular (como por ejemplo óleo sobre tela), mientras que las esculturas están hechas de cierto material. Todas las obras tienen un nombre, una fecha de inicio, una fecha de culminación y pertenecen a un periodo (como el renacimiento, barroco, entre otros). Las obras pueden estar hechas por uno o más artistas.

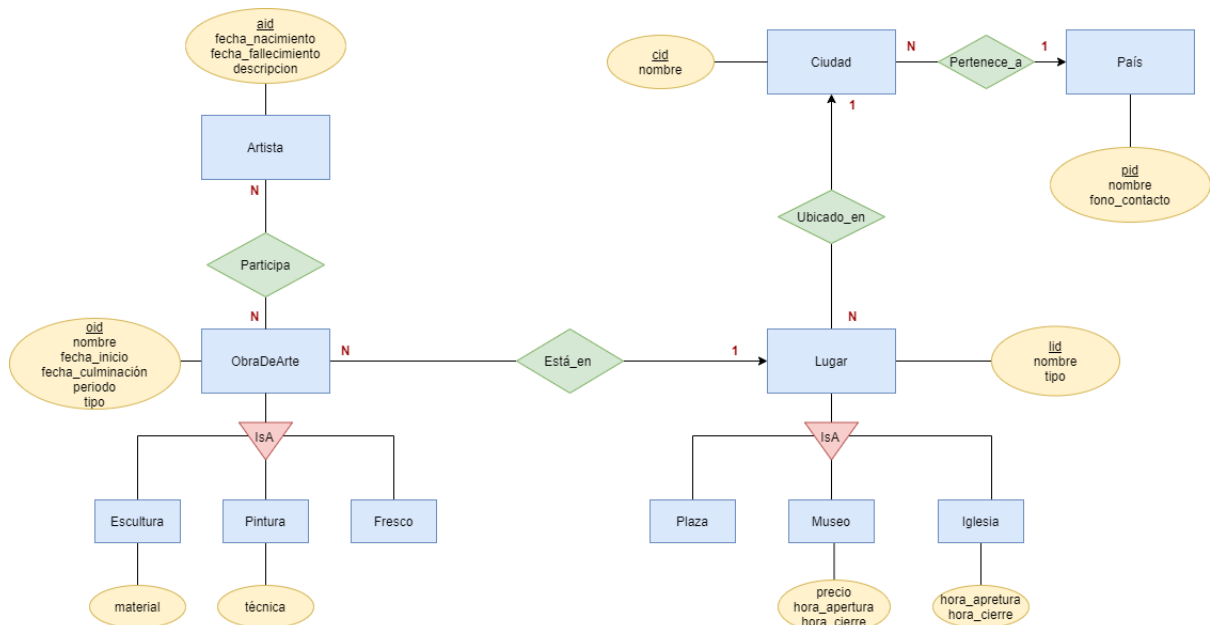
**Lugares:** se debe guardar la información de todo lugar que tenga una de las obras de arte de la base de datos. Estos lugares pueden ser iglesias, museos o plazas. Los museos tienen un precio asociado a su entrada junto a una hora de apertura y de cierre. Las iglesias solamente tienen horario de apertura y cierre. Todos estos lugares tienen un nombre y se debe guardar el nombre de la ciudad en que se encuentran, que son ciudades donde la agencia tiene presencia.

### Actividad

1. Construir un modelo Entidad/Relación que represente de manera fiel el problema planteado. Se deben ilustrar las entidades, asociaciones y cardinalidades.
2. Traspasar el modelo Entidad/Relación a un esquema relacional especificando los *datatypes* correctos e incluyendo llaves primarias y llaves foráneas como restricciones de integridad.

### Solución

1. El diagrama ER se vería así:



2. El esquema sería el siguiente:

Países(pid INT PRIMARY KEY, nombre VARCHAR, fono\_contacto VARCHAR)

```
Ciudades(cid INT PRIMARY KEY, nombre VARCHAR, pid INT, FOREIGN KEY (pid) REFERENCES Paises(pid))
```

```
Lugares(lid INT PRIMARY KEY, nombre VARCHAR, tipo VARCHAR, cid INT, FOREIGN KEY (cid)
REFERENCES Ciudades(cid))
```

Plazas(lid INT PRIMARY KEY, FOREIGN KEY (lid) REFERENCES Lugares(lid))

```
Museos(lid INT PRIMARY KEY, precio FLOAT, hora_apertura TIME, hora_cierre TIME, FOREIGN
KEY (lid) REFERENCES Lugares(lid))
```

```
Iglesias(lid INT PRIMARY KEY, hora_apertura TIME, hora_cierre TIME, FOREIGN KEY (lid) REFERENCES Lugares(lid))
```

```
Artistas(aid INT PRIMARY KEY, nombre VARCHAR, fecha_nacimiento DATE, fecha_fallecimiento DATE, descripción TEXT)
```

```
ObrasDeArte(oid INT PRIMARY KEY, nombre VARCHAR, fecha_inicio DATE, fecha_culminación DATE,
periodo VARCHAR, tipo VARCHAR, lid INT, FOREIGN KEY (lid) REFERENCES Lugares(lid))
```

```
Frescos(oid INT PRIMARY KEY, FOREIGN KEY (oid) REFERENCES ObrasDeArte(oid))
```

Pinturas(oid INT PRIMARY KEY, tecnica VARCHAR, FOREIGN KEY (oid) REFERENCES ObrasDeArte(oid))

Esculturas(oid INT PRIMARY KEY, material VARCHAR, FOREIGN KEY (oid) REFERENCES ObrasDeArte(oid))

Participación(aid INT, oid INT, PRIMARY KEY(aid, oid), FOREIGN KEY (aid) REFERENCES Artistas(aid),  
FOREIGN KEY (oid) REFERENCES ObrasDeArte(oid))