

## Primera actividad

### 1. Elaborar el diagrama E-R del ejercicio de la librería

Inicialmente se realiza la creación de las entidades que conformarán la base de datos las cuales serán: Editorial, Libro, Autor y Cliente. Según el enunciado se requiere que la Editorial tenga como identificador su nombre de editorial, como atributos para esta entidad fueron designados inicialmente el Nombre que será la clave primaria de la entidad y Libros Publicados donde se realizara el registro de la cantidad de libros publicados, el enunciado indica que a la librería le interesa guardar información de las editoriales independientemente de la cantidad de libros publicados por ultimo los datos de contacto de la editorial que serán atributos multivalor.

La entidad Libro cuenta con los atributos ISBN el cual será la llave primaria y es el código de identificación del libro, el titulo del libro, el numero de páginas, la fecha de publicación del libro y por último su Género.

La entidad Autor cuenta con los atributos Código de Autor que será utilizado como llave primaria, el Nombre de autor que será un atributo compuesto, la Nacionalidad del autor ya que enunciado indica que es un requerimiento de la librería y la Fecha de nacimiento del autor.

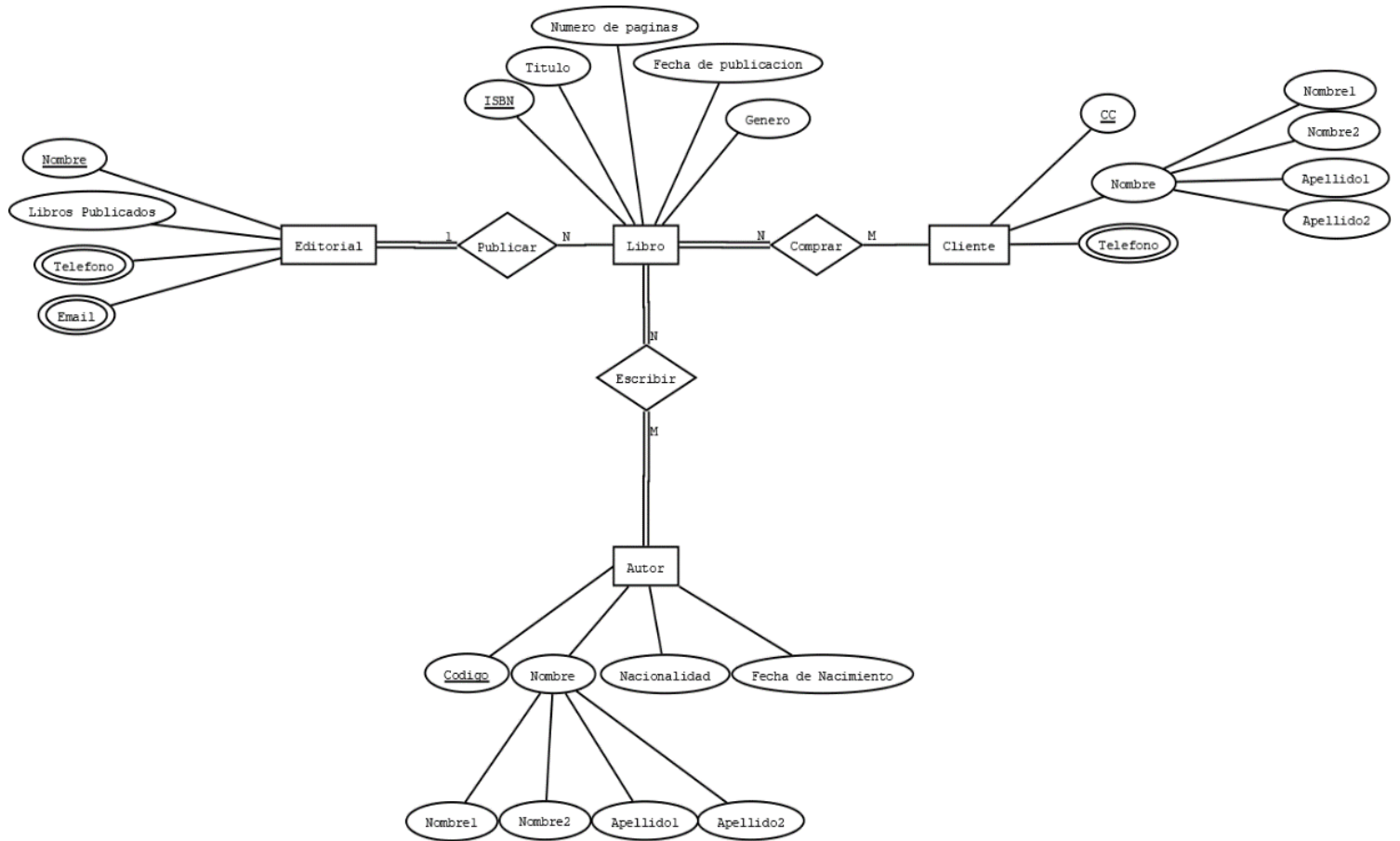
La entidad Cliente cuenta con los atributos CC que será utilizado como llave primaria, el Nombre del cliente que será un atributo compuesto y el teléfono de contacto del cliente que será un atributo compuesto.

La cardinalidad encontrada entre los atributos Editorial y Libro es de 1-N donde la participación esta definida como total entre Libro-Editorial ya que un Libro no puede existir sin una Editorial que lo publique y parcial entre Editorial-Libro ya que la Editorial puede existir sin Libro.

La cardinalidad entre Libro y Autor es de N-M donde la participación esta definida como total entre Libro-Autor y Autor-Libro ya que para que exista un Autor requiere haber escrito un Libro y un Libro para existir requiere ser escrito por un Autor.

La cardinalidad entre Libro y Cliente es de N-M donde la participación esta definida como total entre Cliente-Libro ya que un Cliente requiere la compra de un Libro para existir como Cliente dentro del modelo y parcial entre Libro-Cliente ya que un Libro puede existir dentro de la librería sin un Cliente que lo adquiera.

- Grafico Modelo Entidad-Relacion



2. Elaborar el modelo relación del punto 1.

Basados en la entidades definidas en el punto anterior se realiza la definición de las entidades y atributos usando el modelo relacional.

La primera regla de normalización indica:

1. Todos los atributos y valores almacenados en las columnas deben ser atómicos.
2. No deben existir grupos de valores repetidos.

De acuerdo con esto se valida que los atributos sean coherentes con lo que busca la librería del ejercicio y que las tablas cumplan con la primera regla de normalización.

Se crean las tablas con las entidades y sus atributos ya generados en el paso anterior y se valida si se pueden añadir atributos nuevos, en el caso de la entidad Cliente teniendo en cuenta que el enunciado indica que a la librería le interesan los clientes que han comprado uno o mas libros así que en este caso es un dato que se puede considerar importante.

Realizando esta conversión nos encontramos con las siguientes tablas:

<b>Editorial</b>		<b>Libro</b>	
<b>Nombre_Editorial</b>		<b>ISBN</b>	
Libros Publicados		Titulo	
Telefono		Numero de paginas	
Email		Fecha de publicacion	
		Genero	
	<b>Autor</b>		<b>Cliente</b>
	<b>Codigo_Autor</b>		<b>CC</b>
	Nombre		Nombre
	Nacionalidad		Telefono
	Fecha de nacimiento		Libros_Comprados

Para la tabla Editorial se designo como llave primaria el atributo Nombre\_Editorial.

Para la tabla Libro se designo como llave primaria el atributo ISBN.

Para la tabla Autor se designo como llave primaria el atributo Codigo\_Autor.

Para la tabla Cliente se designo como llave primaria el atributo CC.

Con las tablas ya creadas y las llaves primarias asignadas se realiza la asignación de cardinalidades y se conectan las tablas. Una vez realizadas las conexiones se procede a validar los atributos multivalor presentes en las tablas.



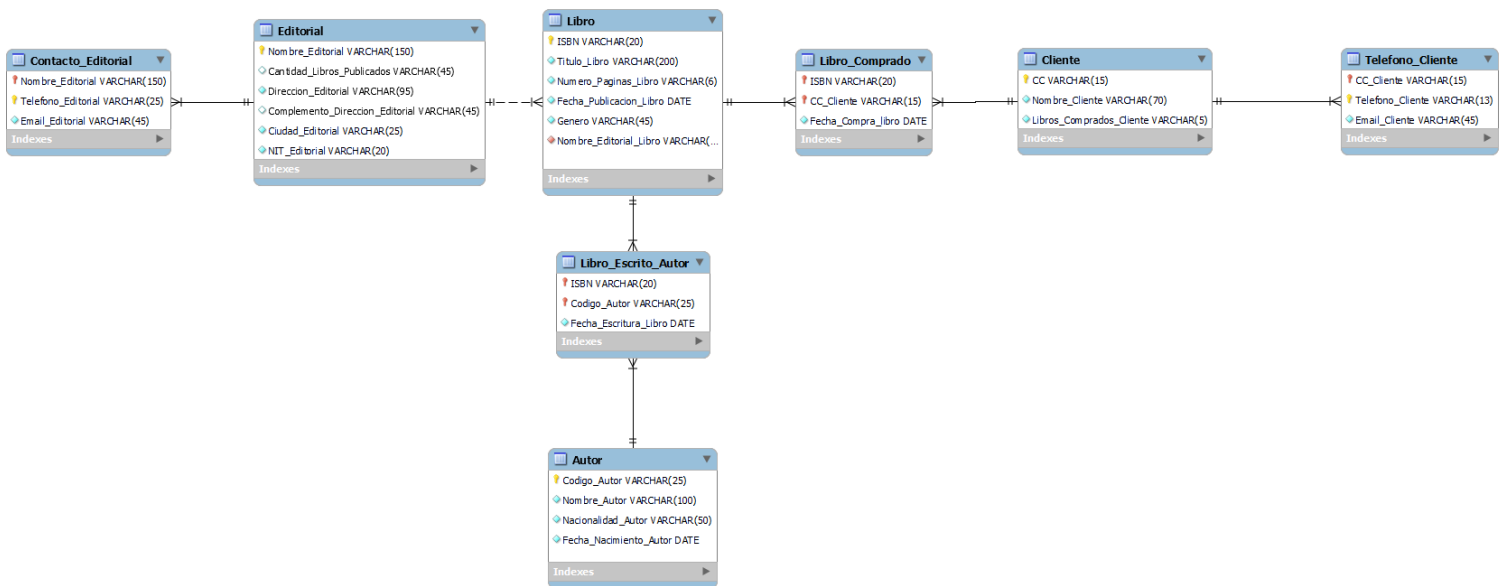
Posteriormente se realiza la separación de los atributos multivalor, los cuales tendrán su propia tabla relacionada con la llave primaria de la tabla de procedencia, en este caso se obtendrían las siguientes tablas:



Una vez definidas las tablas de los atributos multivalor estas son incluidas en el modelo junto a sus correspondientes entidades, el resultado es el siguiente:

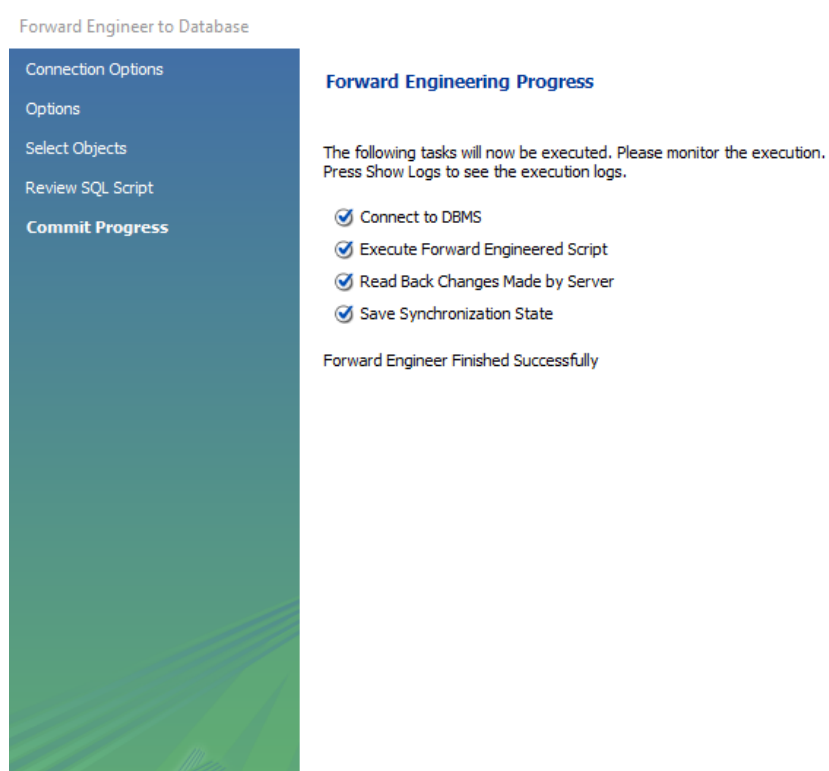


### 3. Diagramar en workbench el punto 2.

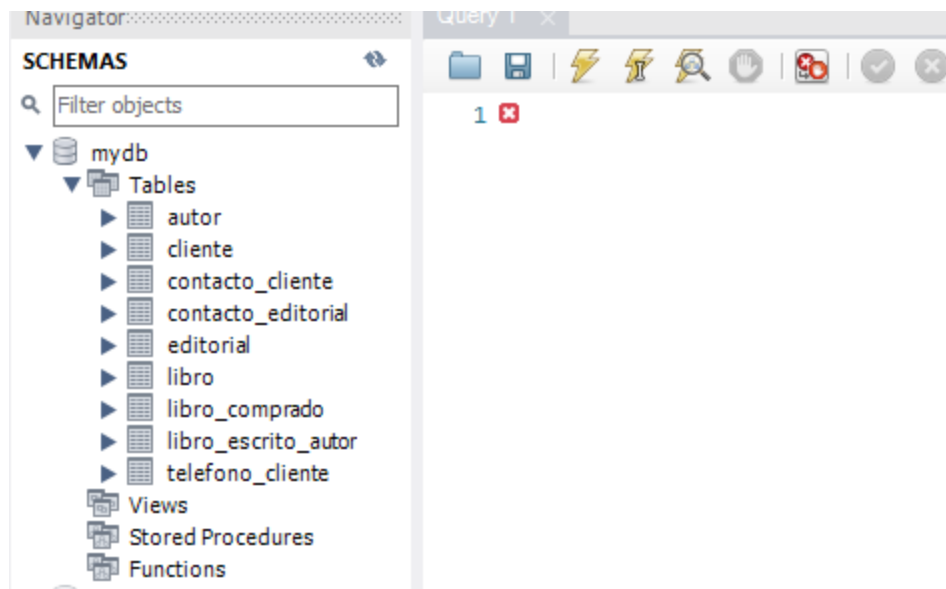


Se realiza el diagrama dentro de MySQL Workbench, se incluyen las tablas requeridas dentro del modelo en las entidades que cuentan con una Relación N:M. Las tablas que guardaban los datos de contacto de email y teléfono para las entidades “Cliente” y “Editorial” se combinaron en una sola tabla de datos de contacto de sus respectivas entidades.

Usando forward engineering vemos que la base de datos fue creada con éxito y es accesible:



Finalmente la db esta lista y es accesible.



#### 4. Crear la base de datos de forma manual

Apply SQL Script to Database



#### Review the SQL Script to be Applied on the Database

Online DDL

Algorithm:	Default	Lock Type:	Default
------------	---------	------------	---------

```
1 CREATE SCHEMA `libreria_manual` ;  
2
```

## Online DDL

Algorithm:

Default

Lock Type:

Default

```
1 CREATE TABLE `libreria_manual`.`autor` (  
2   `Codigo_Autor` VARCHAR(25) NOT NULL,  
3   `Nombre_Autor` VARCHAR(100) NOT NULL,  
4   `Nacionalidad_Autor` VARCHAR(20) NOT NULL,  
5   `Fecha_Nacimiento_Autor` DATE NOT NULL,  
6   PRIMARY KEY (`Codigo_Autor`));  
7
```

## Online DDL

Algorithm:

Default

Lock Type:

Default

```
1 CREATE TABLE `libreria_manual`.`cliente` (  
2   `CC` VARCHAR(15) NOT NULL,  
3   `nombre_cliente` VARCHAR(100) NOT NULL,  
4   `cantidad_libros_comprados` VARCHAR(5) NOT NULL,  
5   PRIMARY KEY (`CC`));  
6
```

Online DDL

Algorithm:

Default

Lock Type:

Default

```
1  CREATE TABLE `libreria_manual`.`libro_comprado` (  
2      `ISBN` VARCHAR(20) NOT NULL,  
3      `CC` VARCHAR(15) NOT NULL,  
4      `fecha_compra_libro` DATE NOT NULL,  
5      PRIMARY KEY (`ISBN`, `CC`),  
6      INDEX `CC_compra_idx` (`CC` ASC) VISIBLE,  
7      CONSTRAINT `ISBN_compra`  
8          FOREIGN KEY (`ISBN`)  
9          REFERENCES `libreria_manual`.`libro` (`ISBN`)  
10         ON DELETE NO ACTION  
11         ON UPDATE NO ACTION,  
12     CONSTRAINT `CC_compra`  
13         FOREIGN KEY (`CC`)  
14         REFERENCES `libreria_manual`.`cliente` (`CC`)  
15         ON DELETE NO ACTION  
16         ON UPDATE NO ACTION);  
17
```

Online DDL

Algorithm:

Default

Lock Type:

Default

```
1  CREATE TABLE `libreria_manual`.`contacto_cliente` (  
2      `CC` VARCHAR(15) NOT NULL,  
3      `telefono_cliente` VARCHAR(25) NOT NULL,  
4      `email_cliente` VARCHAR(45) NOT NULL,  
5      PRIMARY KEY (`CC`),  
6      CONSTRAINT `CC_contacto`  
7          FOREIGN KEY (`CC`)  
8          REFERENCES `libreria_manual`.`cliente` (`CC`)  
9          ON DELETE NO ACTION  
10         ON UPDATE NO ACTION);  
11
```



## Online DDL

Algorithm:

Default

Lock Type:

Default

```
1 CREATE TABLE `libreria_manual`.`contacto_editorial` (  
2   `nombre_editorial` VARCHAR(150) NOT NULL,  
3   `telefono_editorial` VARCHAR(25) NOT NULL,  
4   `email_editorial` VARCHAR(45) NOT NULL,  
5   PRIMARY KEY (`nombre_editorial`),  
6   CONSTRAINT `editorial_contacto`  
7   FOREIGN KEY (`nombre_editorial`)  
8   REFERENCES `libreria_manual`.`editorial` (`Nombre_Editorial`)  
9   ON DELETE NO ACTION  
10  ON UPDATE NO ACTION);  
11
```

I

## Online DDL

Algorithm:

Default

Lock Type:

Default

```
1 CREATE TABLE `libreria_manual`.`editorial` (  
2   `Nombre_Editorial` VARCHAR(150) NOT NULL,  
3   `Cantidad_Libros_Publicados` VARCHAR(5) NULL,  
4   `Direccion_Editorial` VARCHAR(95) NOT NULL,  
5   `Complemento_Direccion_Editorial` VARCHAR(35) NULL,  
6   `NIT_Editorial` VARCHAR(20) NOT NULL,  
7   PRIMARY KEY (`Nombre_Editorial`));  
8
```

```

1  CREATE TABLE `libreria_manual`.`libro_escrito_autor` (
2      `ISBN` VARCHAR(20) NOT NULL,
3      `codigo_autor` VARCHAR(25) NOT NULL,
4      `Fecha_escritura_libro` DATE NOT NULL,
5      PRIMARY KEY (`ISBN`, `codigo_autor`),
6      INDEX `Autor_escrito_idx` (`codigo_autor` ASC) VISIBLE,
7      CONSTRAINT `ISBN_escrito`
8          FOREIGN KEY (`ISBN`)
9              REFERENCES `libreria_manual`.`libro` (`ISBN`)
10             ON DELETE NO ACTION
11             ON UPDATE NO ACTION,
12      CONSTRAINT `Autor_escrito`
13          FOREIGN KEY (`codigo_autor`)
14              REFERENCES `libreria_manual`.`autor` (`Codigo_Autor`)
15             ON DELETE NO ACTION
16             ON UPDATE NO ACTION);
17

```

Online DDL

Algorithm:

Default

Lock Type:

Default

```

1  CREATE TABLE `libreria_manual`.`libro` (
2      `ISBN` VARCHAR(20) NOT NULL,
3      `titulo_libro` VARCHAR(200) NOT NULL,
4      `numero_paginas_libro` VARCHAR(6) NOT NULL,
5      `fecha_publicacion_libro` DATE NOT NULL,
6      `Genero` VARCHAR(45) NOT NULL,
7      `nombre_editorial_libro` VARCHAR(150) NOT NULL,
8      PRIMARY KEY (`ISBN`),
9      INDEX `Libro_Editorial_idx` (`nombre_editorial_libro` ASC) VISIBLE,
10     CONSTRAINT `Libro_Editorial`
11         FOREIGN KEY (`nombre_editorial_libro`)
12             REFERENCES `libreria_manual`.`editorial` (`Nombre_Editorial`)
13             ON DELETE NO ACTION
14             ON UPDATE NO ACTION);
15

```

Finalmente podemos observar la base de datos ya creada con sus respectivas tablas.

