

MER, MR Y DIAGRAMA EN WORKBENCH – LIBRERÍA

Modelo Entidad-Relación (MER) y el Modelo Relacional (MR) para una librería: Modelo Entidad-Relación (MER):

En el modelo entidad-relación, se identificaron las siguientes entidades principales y sus relaciones:

1. Entidades Principales:

- Libro
- Editorial
- Autor
- Cliente

2. Relaciones:

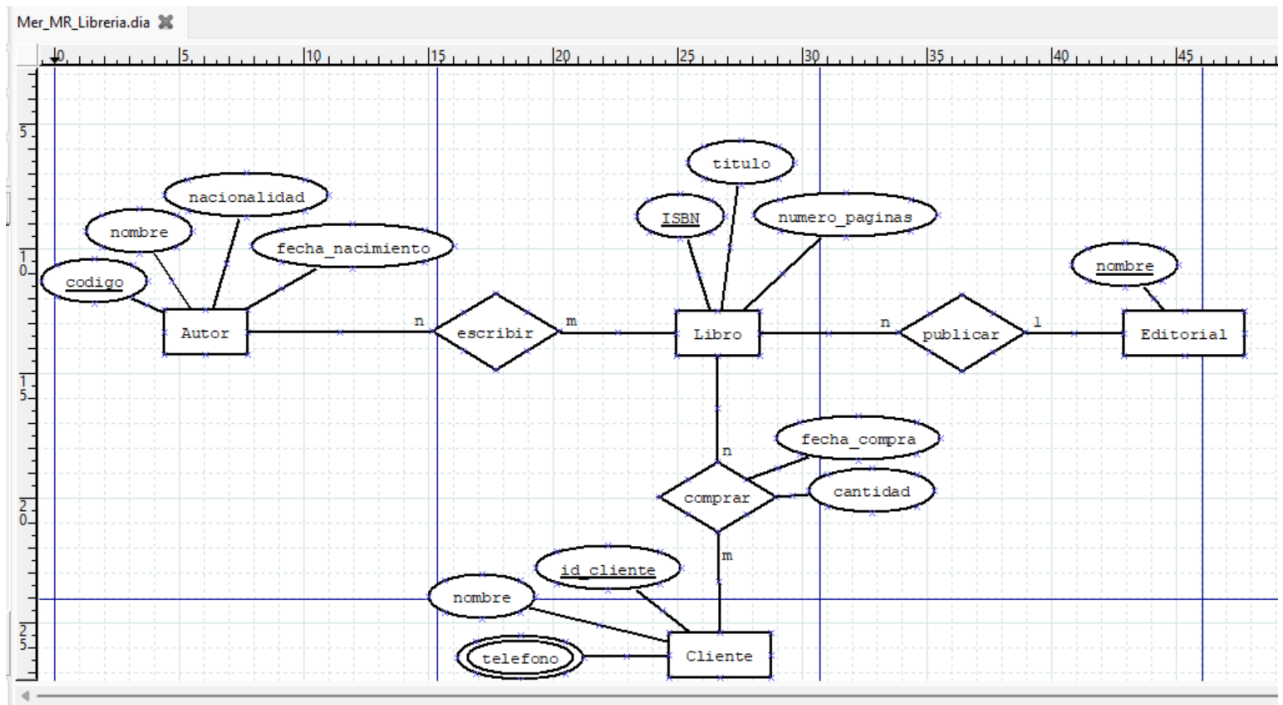
- Un libro pertenece a una editorial.
- Un libro puede tener muchos autores y un autor puede escribir muchos libros.
- Un libro puede ser comprado por muchos clientes y un cliente puede comprar muchos libros.

3. Atributos Relevantes:

- Libro: ISBN (clave primaria), Título, Número de páginas.
- Editorial: Nombre (clave primaria).
- Autor: Código de autor (clave primaria), Nombre, Nacionalidad, Fecha de nacimiento.
- Cliente: ID de cliente (clave primaria), Nombre, también se agrega un atributo multivaluado que es Teléfono ya que un cliente puede tener varios teléfonos

4. Modelo Gráfico:

- Se utilizó un diagrama de entidad-relación para visualizar las entidades, relaciones y atributos, destacando la cardinalidad de las relaciones.



Modelo Relacional (MR) y Normalización:

El modelo relacional se derivó del modelo entidad-relación, y se normalizó para reducir la redundancia y mantener la integridad de los datos. Se crearon las siguientes tablas:

1. Tablas:

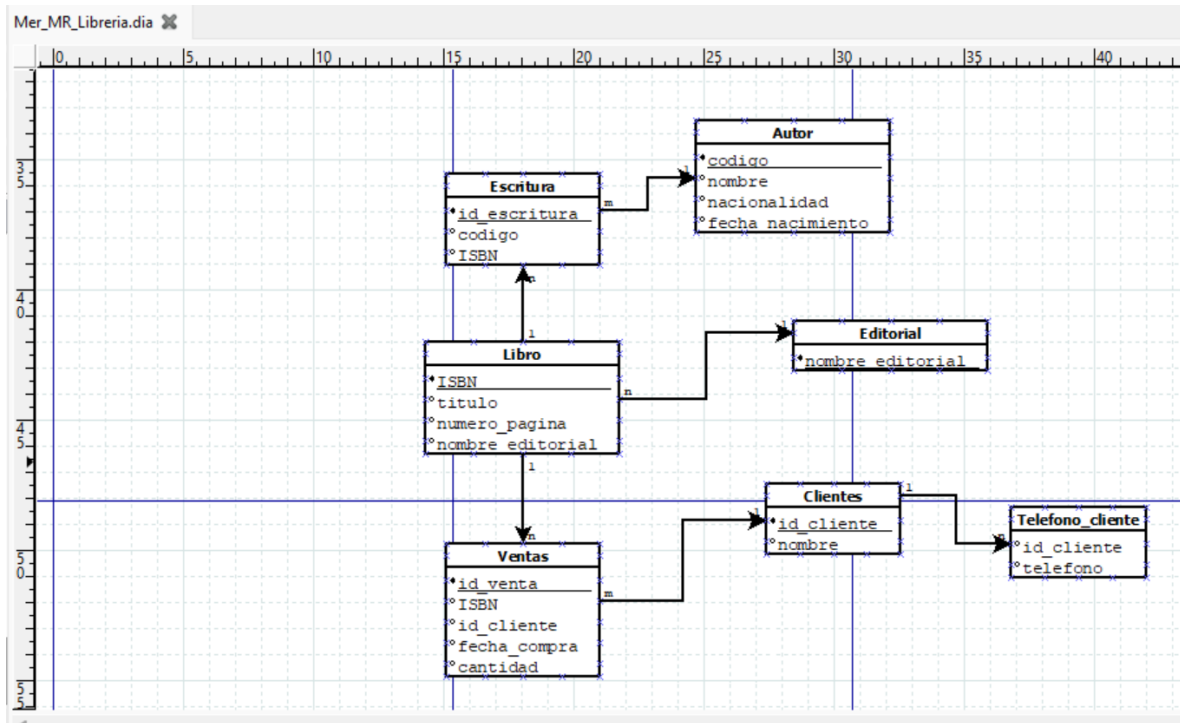
- Libro: ISBN (PK), Título, Número de páginas, Nombre_editorial (FK).
- Editorial: Nombre_editorial (PK)
- Autor: Codigo (PK), Nombre, Nacionalidad, Fecha de nacimiento.
- Cliente: Id_cliente (PK), Nombre.
- Escritura: Relación entre Autor y Libro.
- Ventas: Relación entre Cliente y Libro.

2. Claves Foráneas:

- Se establecieron claves foráneas en las tablas Libro, Escritura y Compra para mantener la integridad referencial entre las entidades.

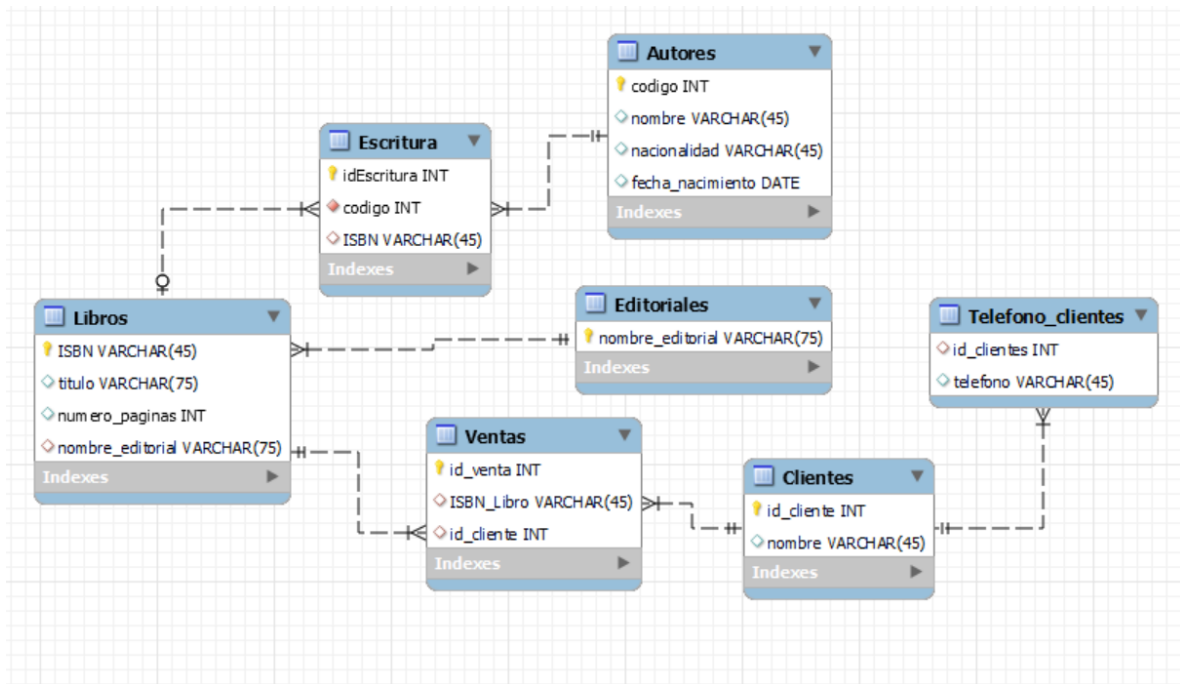
3. Normalización:

- Se aplicaron principios de normalización para eliminar la redundancia y evitar anomalías en la base de datos, garantizando que cada tabla represente una entidad o una relación entre entidades.



INCORPORACIÓN DEL DIAGRAMA EN WORKBENCH:

Se ha elaborado un diagrama detallado del Modelo Entidad-Relación (MER) utilizando la herramienta MySQL Workbench. Este diagrama proporciona una representación visual completa de las entidades, relaciones y atributos del sistema de la librería, facilitando la comprensión y la comunicación del diseño de la base de datos.



INCORPORACIÓN DE REGISTROS:

Se han generado registros de ejemplo para cada tabla del Modelo Relacional (MR), lo que permite ilustrar cómo se pueden llenar las tablas con datos reales. Estos registros se presentarán a continuación, proporcionando ejemplos de cómo se podrían completar las tablas con información sobre libros, editoriales, autores y clientes.

MÉTODO DE INSERCIÓN DE DATOS:

Para llenar las tablas con información, utilizamos el comando **INSERT**. Este comando nos permite agregar registros a cada tabla especificando los valores para cada atributo correspondiente.

LIBROS

The screenshot displays a database management interface with several tabs: 'autores', 'clientes', 'editoriales', 'escritura', and 'libros'. The 'libros' tab is active, showing a SQL query editor with three queries. The first query is a SELECT statement. The second and third queries are INSERT statements for the 'libros' table, which are highlighted with a red box. Below the queries is a 'Result Grid' showing the results of the queries. The first query returns two rows of data from the 'libros' table, also highlighted with a red box. The 'Output' section at the bottom shows a log of actions and messages, including successful inserts and errors related to foreign key constraints and column count mismatches.

```
1 • SELECT * FROM libreria.libros;
2 • INSERT INTO libreria.libros VALUES('978-0-451-16791-1','Volar no es elevarse','250','Aguilar');
3 • INSERT INTO libreria.libros VALUES('978-1-101-19588-3','Minutos antes de la vida','140','Acantilado');
```

ISBN	título	numero_paginas	nombre_editorial
978-0-451-16791-1	Volar no es elevarse	250	Aguilar
978-1-101-19588-3	Minutos antes de la vida	140	Acantilado
NULL	NULL	NULL	NULL

Output

#	Time	Action	Message
76	10:02:33	SELECT * FROM libreria.editoriales LIMIT 0, 1000	2 row(s) returned
77	10:08:09	SELECT * FROM libreria.escritura LIMIT 0, 1000	0 row(s) returned
78	10:17:25	INSERT INTO libreria.escritura VALUES(1,'101','978-0-451-16791-1')	Error Code: 1452. Cannot add or update a child row: a foreign key constraint f...
79	10:17:25	INSERT INTO libreria.escritura VALUES(2,'102','978-1-101-19588-3')	Error Code: 1452. Cannot add or update a child row: a foreign key constraint f...
80	10:17:43	SELECT * FROM libreria.libros LIMIT 0, 1000	0 row(s) returned
81	10:26:58	INSERT INTO libreria.escritura VALUES(978-0-451-16791-1,'Volar no es elev...	Error Code: 1136. Column count doesn't match value count at row 1
82	10:26:58	INSERT INTO libreria.escritura VALUES(978-1-101-19588-3,'Minutos antes d...	Error Code: 1136. Column count doesn't match value count at row 1
83	10:28:57	INSERT INTO libreria.libros VALUES(978-0-451-16791-1,'Volar no es elevars...	1 row(s) affected

AUTORES

autores x

Limit to 1000 rows

```
1 • SELECT * FROM libreria.autores;
2
3 • INSERT INTO libreria.autores VALUES('101','Pilar Quintana','Colombia','1972-10-09');
4 • INSERT INTO libreria.autores VALUES('102','Jorge Franco','Colombia','1962-05-28');
```

Result Grid

	codigo	nombre	nacionalidad	fecha_nacimiento
▶	101	Pilar Quintana	Colombia	1972-10-09
	102	Jorge Franco	Colombia	1962-05-28
•	NULL	NULL	NULL	NULL

autores 2 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 62	09:48:24	INSERT INTO libreria.autores VALUES('102','Jorge Franco','Colombia','1962-0...	1 row(s) affected
✓ 63	09:49:27	SELECT * FROM libreria.autores LIMIT 0, 1000	2 row(s) returned

EDITORIALES

autores clientes editoriales x

Limit to 1000 rows

```
1 • SELECT * FROM libreria.editoriales;
2 • INSERT INTO libreria.editoriales VALUES('Aguilar');
3 • INSERT INTO libreria.editoriales VALUES('Acantilado');
```

Result Grid

	nombre_editorial
▶	Acantilado
	Aguilar
•	NULL

editoriales 3 x

Output

Action Output

#	Time	Action	Message
✓ 70	09:58:13	INSERT INTO libreria.clientes VALUES('2','Manuela Campos')	1 row(s) affected
✓ 71	09:58:27	SELECT * FROM libreria.clientes LIMIT 0, 1000	2 row(s) returned
✓ 72	09:59:35	SELECT * FROM libreria.editoriales LIMIT 0, 1000	0 row(s) returned
✓ 73	10:01:17	INSERT INTO libreria.editoriales VALUES('Aguilar')	1 row(s) affected
✓ 74	10:01:32	SELECT * FROM libreria.editoriales LIMIT 0, 1000	1 row(s) returned
✓ 75	10:02:25	INSERT INTO libreria.editoriales VALUES('Acantilado')	1 row(s) affected
✓ 76	10:02:33	SELECT * FROM libreria.editoriales LIMIT 0, 1000	2 row(s) returned

CLIENTES

Database interface showing SQL queries and results for the 'clientes' table.

SQL Queries:

```
1 • SELECT * FROM libreria.clientes;
2
3 • INSERT INTO libreria.clientes VALUES('1','Anderson Perez');
4 • INSERT INTO libreria.clientes VALUES('2','Manuela Campos');
```

Result Grid:

id_cliente	nombre
1	Anderson Perez
2	Manuela Campos
NULL	NULL

Output:

Action Output

#	Time	Action	Message
65	09:54:15	INSERT INTO libreria.autores VALUES('104','Heman Puchetini','Argentina','19...	1 row(s) affected
66	09:54:18	SELECT * FROM libreria.autores LIMIT 0, 1000	4 row(s) returned
67	09:55:09	SELECT * FROM libreria.clientes LIMIT 0, 1000	0 row(s) returned
68	09:58:13	SELECT * FROM libreria.clientes LIMIT 0, 1000	SELECT * FROM libreria.clientes LIMIT 0, 1000
69	09:58:13	INSERT INTO libreria.clientes VALUES('1','Anderson Perez')	1 row(s) affected
70	09:58:13	INSERT INTO libreria.clientes VALUES('2','Manuela Campos')	1 row(s) affected
71	09:58:27	SELECT * FROM libreria.clientes LIMIT 0, 1000	2 row(s) returned

TELEFONO_CLIENTE

Database interface showing SQL queries and results for the 'telefono_clientes' table.

SQL Queries:

```
1 • SELECT * FROM libreria.telefono_clientes;
2 • INSERT INTO libreria.telefono_clientes VALUES('1','3004569809');
3 • INSERT INTO libreria.telefono_clientes VALUES('2','3214568734');
```

Result Grid:

id_clientes	telefono
1	3004569809
2	3214568734

Output:

telefono_clientes 2 x

Action Output

#	Time	Action	Message
85	10:29:00	SELECT * FROM libreria.libros LIMIT 0, 1000	2 row(s) returned
86	10:30:35	INSERT INTO libreria.escritura VALUES('1','101','978-0-451-16791-1')	1 row(s) affected
87	10:30:35	INSERT INTO libreria.escritura VALUES('2','102','978-1-101-19588-3')	1 row(s) affected
88	10:30:40	SELECT * FROM libreria.escritura LIMIT 0, 1000	2 row(s) returned
89	10:45:32	SELECT * FROM libreria.telefono_clientes LIMIT 0, 1000	0 row(s) returned
90	10:47:27	INSERT INTO libreria.telefono_clientes VALUES('1','3004569809')	1 row(s) affected
91	10:47:27	INSERT INTO libreria.telefono_clientes VALUES('2','3214568734')	1 row(s) affected
92	10:47:30	SELECT * FROM libreria.telefono_clientes LIMIT 0, 1000	2 row(s) returned

VENTAS

Database interface showing SQL queries and results for the 'ventas' table.

SQL Queries:

```
1 • SELECT * FROM libreria.ventas;
2 • INSERT INTO libreria.ventas VALUES('1','978-0-451-16791-1','2');
3 • INSERT INTO libreria.ventas VALUES('2','978-0-451-16791-1','1');
4 • INSERT INTO libreria.ventas VALUES('3','978-1-101-19588-3','3');
```

Result Grid:

id_venta	ISBN_Libro	id_cliente
1	978-0-451-16791-1	2
2	978-0-451-16791-1	1
3	978-1-101-19588-3	3
NULL	NULL	NULL

Output:

#	Time	Action	Message
101	10:54:01	INSERT INTO libreria.ventas VALUES('1','978-0-451-16791-1','2')	1 row(s) affected
102	10:54:01	INSERT INTO libreria.ventas VALUES('2','978-0-451-16791-1','1')	1 row(s) affected
103	10:54:01	INSERT INTO libreria.ventas VALUES('2','978-1-101-19588-3','3')	Error Code: 1062. Duplicate entry '2' for key 'ventas.PRIMARY'
104	10:54:19	INSERT INTO libreria.ventas VALUES('3','978-1-101-19588-3','3')	1 row(s) affected
105	10:54:29	EXPLAIN SELECT * FROM libreria.ventas	OK
106	10:54:29	EXPLAIN FORMAT=JSON SELECT * FROM libreria.ventas	OK
107	10:54:34	SELECT * FROM libreria.ventas LIMIT 0, 1000	3 row(s) returned

ESCRITURAS

Database interface showing SQL queries and results for the 'escritura' table.

SQL Queries:

```
1 • SELECT * FROM libreria.escritura;
2 • INSERT INTO libreria.escritura VALUES('1','101','978-0-451-16791-1');
3 • INSERT INTO libreria.escritura VALUES('2','102','978-1-101-19588-3');
```

Result Grid:

idEscritura	codigo	ISBN
1	101	978-0-451-16791-1
2	102	978-1-101-19588-3
NULL	NULL	NULL

Output:

#	Time	Action	Message
81	10:26:58	INSERT INTO libreria.escritura VALUES('978-0-451-16791-1','Volar no es elev...	Error Code: 1136. Column count doesn't match value count at row 1
82	10:26:58	INSERT INTO libreria.escritura VALUES('978-1-101-19588-3','Minutos antes d...	Error Code: 1136. Column count doesn't match value count at row 1
83	10:28:57	INSERT INTO libreria.libros VALUES('978-0-451-16791-1','Volar no es elevars...	1 row(s) affected
84	10:28:57	INSERT INTO libreria.libros VALUES('978-1-101-19588-3','Minutos antes de la...	1 row(s) affected
85	10:29:00	SELECT * FROM libreria.libros LIMIT 0, 1000	2 row(s) returned
86	10:30:35	INSERT INTO libreria.escritura VALUES('1','101','978-0-451-16791-1')	1 row(s) affected
87	10:30:35	INSERT INTO libreria.escritura VALUES('2','102','978-1-101-19588-3')	1 row(s) affected
88	10:30:40	SELECT * FROM libreria.escritura LIMIT 0, 1000	2 row(s) returned