

# CRIMINALIDAD EN LA CIUDAD DE CHICAGO

## 1. CREACIÓN DEL DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN

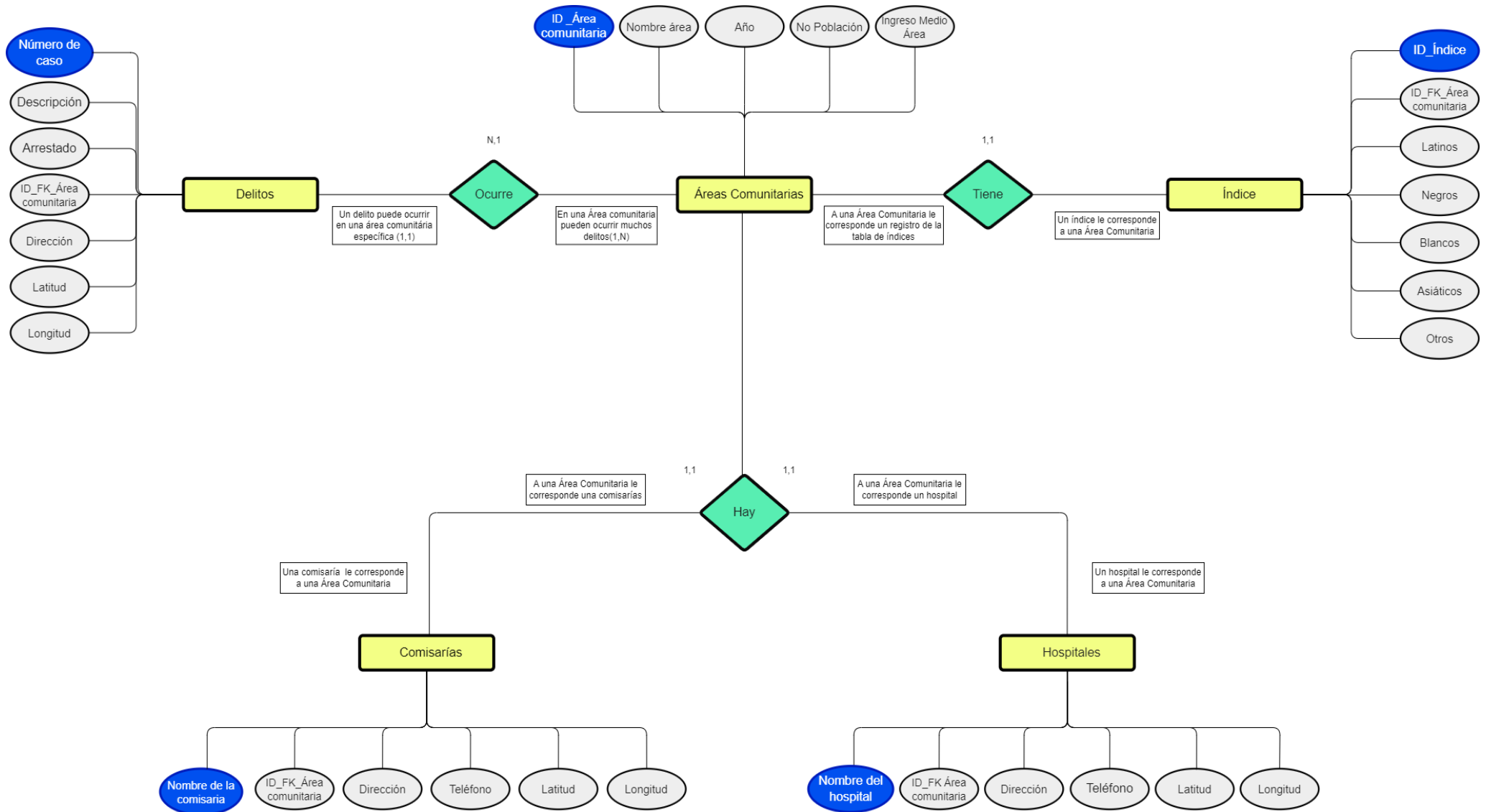
Se han proporcionado datos relacionados con la criminalidad en la ciudad de Chicago, así como información sobre la ubicación de las comisarías de policía de la ciudad. La misión es la creación de una base de datos que registre los delitos, junto con la información de las comisarías, hospitales y datos relativos a las áreas comunitarias donde los oficiales llevarán a cabo sus funciones.

Los datos incluyen:

- **DELITO**
  - Número de caso: Código alfanumérico que identifica el caso.
  - Descripción: Descripción del delito.
  - Arrestado: Si el sospechoso ha sido arrestado o no.
  - Área comunitaria: Número del área comunitaria.
  - Cuadra: Bloque donde ocurrió el suceso.
  - Latitud: Coordenadas geográficas (Latitud) del lugar del delito.
  - Longitud: Coordenadas geográficas (Longitud) del lugar del delito.
- **ÁREA COMUNITARIA**
  - ID: Número que identifica el área comunitaria.
  - Nombre: Nombre del área comunitaria.
  - Año: Año.
  - Población: Número de habitantes en el área ese año.
  - Ingresos: Ingresos medios en el área ese año.
  - Latinos: Índice de personas latinas ese año.
  - Negros: Índice de personas negras ese año.
  - Blancos: Índice de personas blancas ese año.
  - Asiático: Índice de personas asiáticas ese año.
  - Otro: Índice de personas de otra raza ese año.
- **COMISARÍA**
  - Nombre de la comisaría: Nombre que designa a la comisaría.
  - Área comunitaria: Área comunitaria a la que pertenece.
  - Dirección: Dirección de la comisaría.
  - Teléfono: Número de teléfono de la comisaría.
  - Latitud: Coordenadas geográficas (Latitud) de la comisaría.
  - Longitud: Coordenadas geográficas (Longitud) de la comisaría.
- **HOSPITAL**
  - Nombre del hospital: Nombre que designa al hospital.
  - Área comunitaria: Área comunitaria a la que pertenece.
  - Dirección: Dirección del hospital.
  - Teléfono: Número de teléfono del hospital.
  - Latitud: Coordenadas geográficas (Latitud) del lugar del delito.
  - Longitud: Coordenadas geográficas (Longitud) del lugar del delito.

**Construcción del diagrama ER representado de forma gráfica:**

## DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN



## 2. ESCRITURA EN PALABRAS DEL DIAGRAMA ER

- Se realizó la descripción de las entidades y atributos de las tablas resultantes del Diagrama Entidad Relación.

### Entidades (Atributo):

- **Area Comunitaria:** ID\_Area\_Comunitaria (PK), Nombre\_Area, Año, Poblacion, Ingreso\_medio\_Area.
- **Delitos:** Numero\_de\_caso (PK), Descripcion, Arrestado, ID\_Area\_Comunitaria (FK), Direccion, Latitud, Longitud.
- **Indice:** ID\_Indice (PK), ID\_Área\_comunitaria (FK), Latinos, Negros, Blancos, Asiaticos, Otros.
- **Comisarias:** Nombre\_comisaria(PK), ID\_Area\_Comunitaria (FK), Direccion, Telefono, Latitud, Longitud.
- **Hospitales:** Nombre\_hospital (PK), ID\_Area\_Comunitaria (FK), Direccion, Telefono, Latitud, Longitud.

### Relación:

- En una área comunitaria ocurren delitos
- Un área comunitaria tiene índices
- En una área comunitaria hay comisarías y hospitales

### Cardinalidades:

*En una área comunitaria ocurren delitos:*

- (1, N)
- (1,1)
- **1:N**

*Un área comunitaria tiene un índice:*

- (1,1)
- (1,1)
- **1:1**

*En una área comunitaria hay una comisaría:*

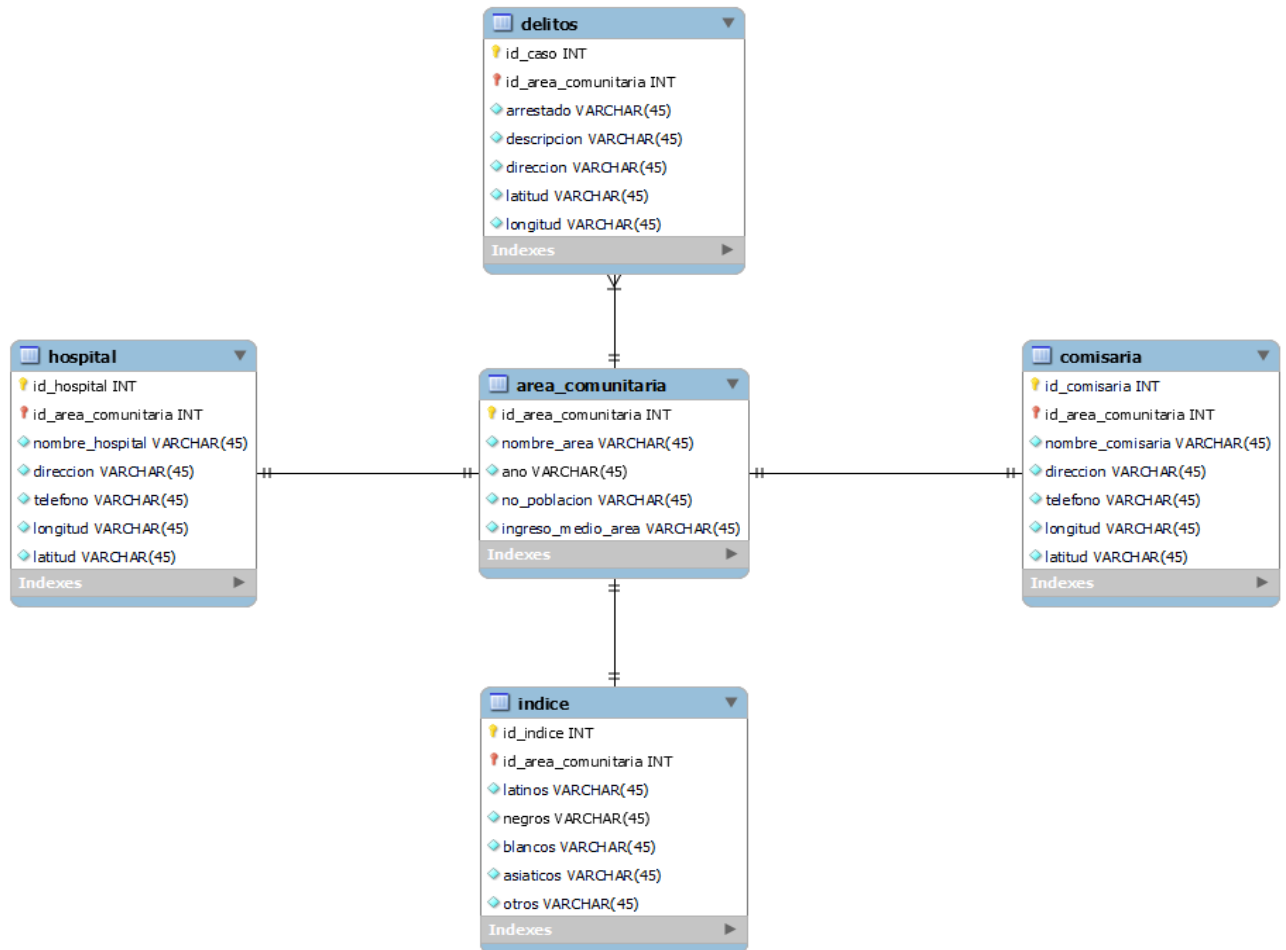
- (1,1)
- (1,1)
- **1:1**

*En una área comunitaria hay un hospital:*

- (1,1)
- (1,1)
- **1:1**

### 3. CREACIÓN DE TABLAS

- Creación de Tablas para su incorporación al Modelo Relacional



### 4. QUERY FUNCIONALES

- Se realizó la creación de Querys funcionales y necesarias para la creación de Base de Datos en SQL

-----  
-- MySQL Workbench Forward Engineering  
-----

```
SET      @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS,      UNIQUE_CHECKS=0;
SET@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,FOREIGN_KEY_C
HECKS=0;SET@OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE,SQL_MODE='ONLY_FULL_GROUP
_BY,
STRICT_TRANS_TABLES,NO_ZERO_IN_DATE,NO_ZERO_DATE,ERROR_FOR_DIVISIO
N_BY_ZERO,NO_ENGINE_SUBSTITUTION';
```

-----  
-- Schema delincuencia  
-----

```
CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `delincuencia` DEFAULT CHARACTER SET utf8mb4  
COLLATE utf8mb4_0900_ai_ci ;  
USE `delincuencia` ;  
-----
```

-- Table `area\_comunitaria`  
-----

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `delincuencia`.`area_comunitaria` (  
  `id_area_comunitaria` INT NOT NULL,  
  `nombre_area` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `ano` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `no_poblacion` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `ingreso_medio_area` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_area_comunitaria`));  
-----
```

-- Table `comisaria`  
-----

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `delincuencia`.`comisaria` (  
  `id_comisaria` INT NOT NULL,  
  `id_area_comunitaria` INT NOT NULL,  
  `nombre_comisaria` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `direccion` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `telefono` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `longitud` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `latitud` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_comisaria`),  
  CONSTRAINT `fk_comisaria_area_comunitaria`  
    FOREIGN KEY (`id_area_comunitaria`)  
    REFERENCES `delincuencia`.`area_comunitaria` (`id_area_comunitaria`));  
-----
```

-- Table `delitos`  
-----

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `delincuencia`.`delitos` (  
  `id_caso` INT NOT NULL,  
  `id_area_comunitaria` INT NOT NULL,  
  `arrestado` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `descripcion` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `direccion` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `latitud` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  `longitud` VARCHAR(45) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_caso`),  
  CONSTRAINT `fk_delitos_area_comunitaria`  
    FOREIGN KEY (`id_area_comunitaria`)  
    REFERENCES `delincuencia`.`area_comunitaria` (`id_area_comunitaria`));  
-----
```

-- Table `hospital`  
-----

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `delincuencia`.`hospital` (
  `id_hospital` INT NOT NULL,
  `id_area_comunitaria` INT NOT NULL,
  `nombre_hospital` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `direccion` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `telefono` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `longitud` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `latitud` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_hospital`),
  CONSTRAINT `fk_hospital_area_comunitaria`
  FOREIGN KEY (`id_area_comunitaria`)
  REFERENCES `delincuencia`.`area_comunitaria` (`id_area_comunitaria`));

```

-- Table `indice`

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `delincuencia`.`indice` (
  `id_indice` INT NOT NULL,
  `id_area_comunitaria` INT NOT NULL,
  `latinos` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `negros` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `blancos` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `asiaticos` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `otros` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_indice`),
  CONSTRAINT `fk_indice_area_comunitaria`
  FOREIGN KEY (`id_area_comunitaria`)
  REFERENCES `delincuencia`.`area_comunitaria` (`id_area_comunitaria`));
SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE;
SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS;
SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS;

```

- Se importó el código sql generado por el LucidChart a MySQL y se corroboró que funcione correctamente:

Se creó la base de datos delincuencia con sus tablas

Vemos que se ejecutaron correctamente las query

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
69	11:05:48	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `delincuencia`.`delitos` ( `id_caso` INT NOT NULL, `id_area_comunitaria` INT NOT NULL, `id_tipo` INT NOT NULL, `descripcion` VARCHAR(45) NOT NULL, `fecha` DATE NOT NULL, `estado` VARCHAR(45) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_caso`), FOREIGN KEY (`id_area_comunitaria`) REFERENCES `delincuencia`.`area_comunitaria` (`id_area_comunitaria`), FOREIGN KEY (`id_tipo`) REFERENCES `delincuencia`.`tipo` (`id_tipo`))	0 row(s) affected	0.079 sec
70	11:05:48	CREATE INDEX `id_area_comunitaria_idx` ON `delincuencia`.`delitos` ( `id_area_comunitaria` ASC) VISIBLE	0 row(s) affected Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.031 sec
71	11:05:48	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `delincuencia`.`hospital` ( `id_hospital` INT NOT NULL, `id_area_comunitaria` INT NOT NULL, `nombre_hospital` VARCHAR(45) NOT NULL, `direccion` VARCHAR(45) NOT NULL, `telefono` VARCHAR(45) NOT NULL, `longitud` VARCHAR(45) NOT NULL, `latitud` VARCHAR(45) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_hospital`), FOREIGN KEY (`id_area_comunitaria`) REFERENCES `delincuencia`.`area_comunitaria` (`id_area_comunitaria`))	0 row(s) affected	0.047 sec
72	11:05:48	CREATE INDEX `id_area_comunitaria_idx` ON `delincuencia`.`hospital` ( `id_area_comunitaria` ASC) VISIBLE	0 row(s) affected Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.045 sec
73	11:05:48	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `delincuencia`.`indice` ( `id_indice` INT NOT NULL, `id_area_comunitaria` INT NOT NULL, `latinos` VARCHAR(45) NOT NULL, `negros` VARCHAR(45) NOT NULL, `blancos` VARCHAR(45) NOT NULL, `asiaticos` VARCHAR(45) NOT NULL, `otros` VARCHAR(45) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_indice`), FOREIGN KEY (`id_area_comunitaria`) REFERENCES `delincuencia`.`area_comunitaria` (`id_area_comunitaria`))	0 row(s) affected	0.032 sec
74	11:05:48	CREATE INDEX `id_area_comunitaria_idx` ON `delincuencia`.`indice` ( `id_area_comunitaria` ASC) VISIBLE	0 row(s) affected Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0	0.032 sec
75	11:05:48	SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE	0 row(s) affected	0.000 sec
76	11:05:49	SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS	0 row(s) affected	0.000 sec
77	11:05:48	SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS	0 row(s) affected	0.000 sec

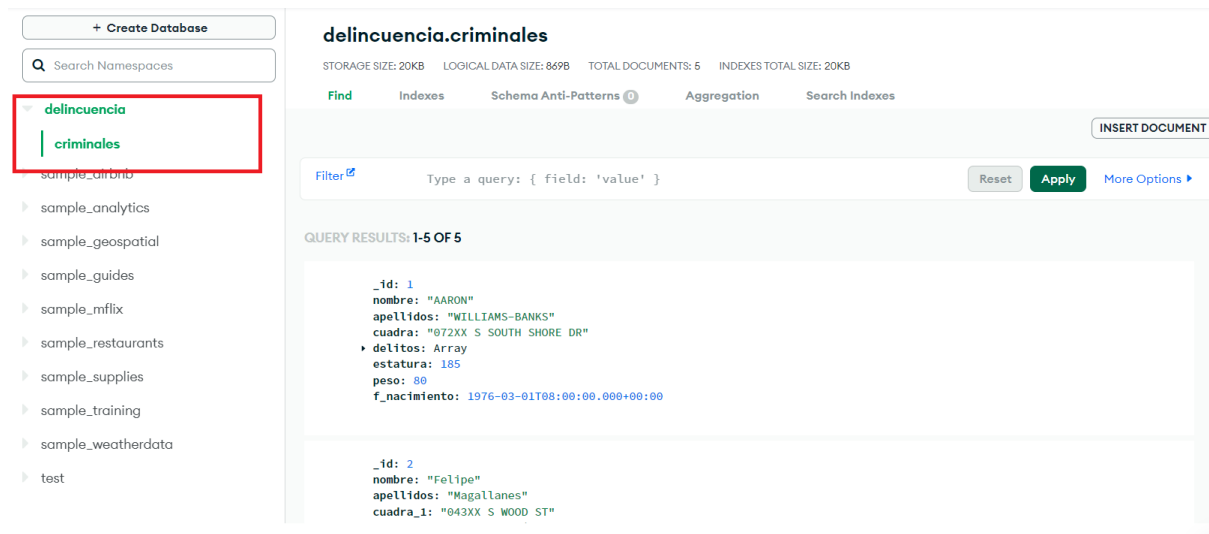
## 5. CREACIÓN DE BASE Y COLECCIÓN MONGODB

Crear las Query funcionales y necesarias para la creación de la Base de datos. Se precisa mantener la información de 'delincuencia' usando MongoDB Atlas. Para ello se debe crear la asignada base de datos y la colección 'criminales' e implementar al menos 5 registros que tengan los siguientes campos:

{\_id: 1, 'nombre': '', 'apellidos': '', 'cuadra': '', 'delitos': ['', ''], 'estatura':, 'peso':, 'f\_nacimiento': new Date('1') }

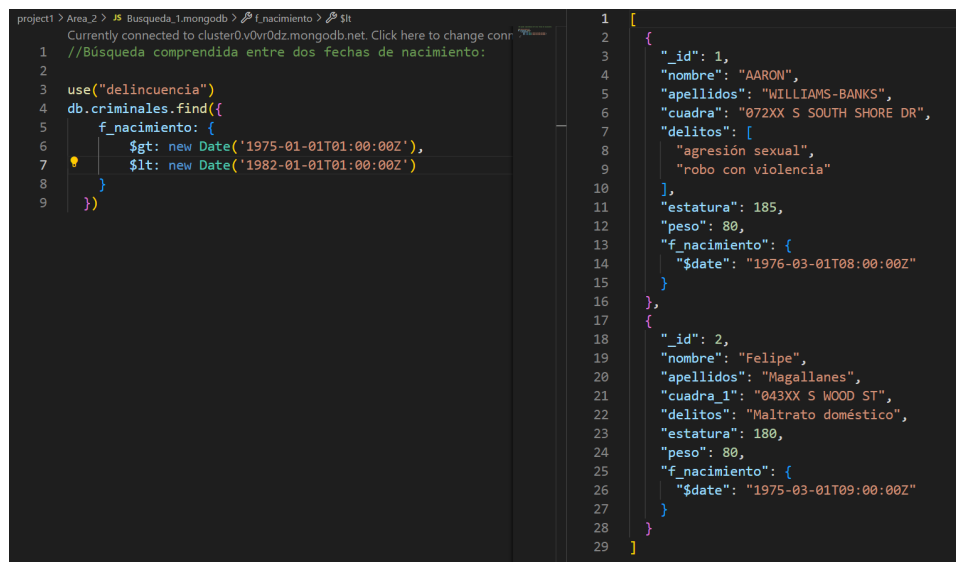
```
1 //Creamos una base de datos:
2 use("delincuencia");
3
4 //Creamos la colección "criminales":
5 db.createCollection("criminales");
6
7 //Creamos de una lista de documentos:
8 const documentos = [{
9     "_id":1,
10     'nombre': 'AARON',
11     'apellidos': 'WILLIAMS-BANKS',
12     'cuadra': '072XX S SOUTH SHORE DR',
13     'delitos': ['agresión sexual', 'robo con violencia'],
14     'estatura': 185,
15     'peso': 80,
16     'f_nacimiento': new Date('1976-03-01T08:00:00Z')
17 },
18 {
19     "_id":2,
20     'nombre': 'Felipe',
21     'apellidos': 'Magallanes',
22     'cuadra_1': '043XX S WOOD ST',
23     'delitos': 'Maltrato doméstico',
24     'estatura': 180,
25     'peso': 80,
26     'f_nacimiento': new Date('1975-03-01T09:00:00Z')
27 },
28 {
29     "_id":3,
30     'nombre': 'Andrea',
31     'apellidos': 'Souto',
32     'cuadra_2': '035XX W BARRY AVE',
33     'delitos': 'Tráfico de drogas',
34     'estatura': 173,
35     'peso': 70,
36     'f_nacimiento': new Date('1990-01-01T13:00:00Z')
37 },
38 {
39     "_id":4,
40     'nombre': 'Pablo',
41     'apellidos': 'Londri',
42     'cuadra_3': '082XX S LOOMIS BLVD',
43     'delitos': 'Robo en casa',
44     'estatura': 190,
45     'peso': 90,
46     'f_nacimiento': new Date('1991-08-12T19:20:10Z')
47 },
48 {
49     "_id":5,
50     'nombre': 'Gianela',
51     'apellidos': 'Zarate',
52     'cuadra_4': '071XX S PULASKI RD',
53     'delitos': 'Robo menor a $500',
54     'estatura': 168,
55     'peso': 78.3,
56     'f_nacimiento': new Date('1989-05-04T13:00:00Z')
57 }
58 ]
59
60 // Agregamos los 5 documentos solicitados:
61 db.criminales.insertMany(documentos);
```

- Se comprueba la creación de la base de datos y su colección en MongoDB:



Se pide crear una búsqueda comprendida entre dos fechas de nacimiento:

- Se realiza una búsqueda comprendida entre dos fechas de nacimiento:



Se pide encontrar los criminales acusados de robo con violencia.

- Creamos una búsqueda para encontrar a criminales acusados de robo con violencia:



```
project1 > Area_2 > JS Busqueda_2.mongodb > ...
Currently connected to cluster0.v0vr0dz.mongodb.net. Click here to change connecti

1
2 //Criminales acusados de robo con violencia
3
4 use("delincuencia")
5 db.criminales.find({ delitos: "robo con violencia" })
6
```

```
1 [
2 {
3   "_id": 1,
4   "nombre": "AARON",
5   "apellidos": "WILLIAMS-BANKS",
6   "cuadra": "072XX S SOUTH SHORE DR",
7   "delitos": [
8     "agresión sexual",
9     "robo con violencia"
10  ],
11   "estatura": 185,
12   "peso": 80,
13   "f_nacimiento": {
14     "$date": "1976-03-01T08:00:00Z"
15   }
16 }
17 ]
```

Se pide buscar a los criminales con estatura menor a 180 y peso mayor a 75.

- Creamos una búsqueda sobre criminales con estatura menor a 180 y peso mayor a 75:

```
project1 > Area_2 > JS Busqueda_3.mongodb > ...
Currently connected to cluster0.v0vr0dz.mongodb.net. Click here to change connecti

1 //Criminales con estatura menor a 180 y peso mayor a 75:
2
3 use("delincuencia")
4
5 db.criminales.find({
6   estatura: { $lt: 180 },
7   peso: { $gt: 75 }
8 })
9
10
11
```

```
1 [
2 {
3   "_id": 5,
4   "nombre": "Gianela",
5   "apellidos": "Zarate",
6   "cuadra_4": "071XX S PULASKI RD",
7   "delitos": "Robo menor a $500",
8   "estatura": 168,
9   "peso": 78.3,
10  "f_nacimiento": {
11    "$date": "1989-05-04T13:00:00Z"
12  }
13 }
14 ]
```