

Manuel González Argüello

Proyecto “Olimpiadas 2021(2020)”

1. Definición de proyecto:

➤ Fuente de DB

La fuente de datos utilizada fue de la pagina Kaggle

(<https://www.kaggle.com/arjunprasadsarkhel/2021-olympics-in-tokyo>)

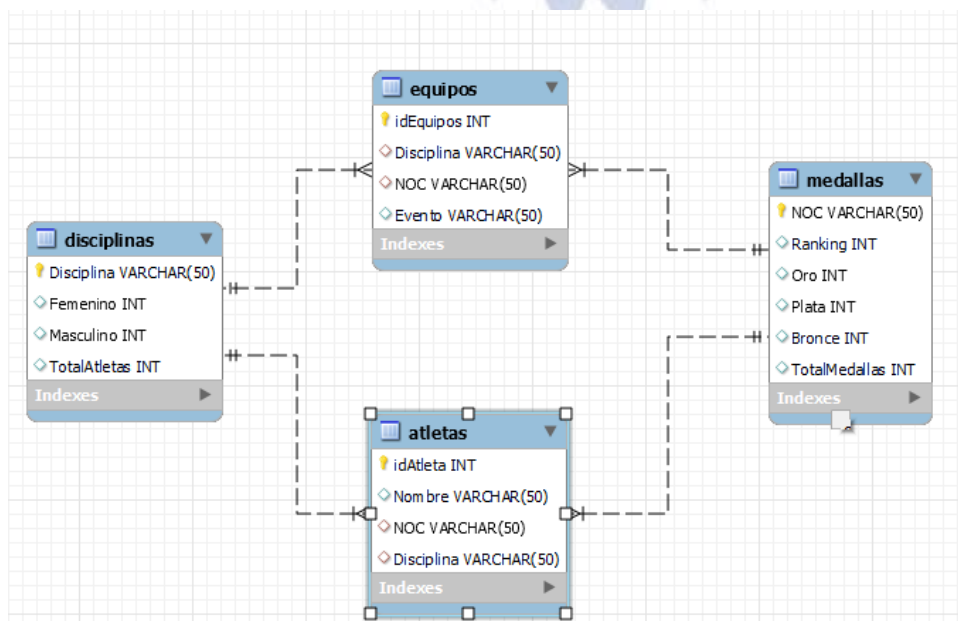
2. Problemas a resolver:

- Los Juegos Olímpicos dieron inicio el día 23 de julio de 2021 con un atraso de 1 año debido contingencia por la pandemia COVID-19.
- Las preseas obtenidas por los distintos países, dan una muestra de la preparación previa y la inversión en las distintas disciplinas en el área deportiva.
- Es un supuesto que aquellos países que obtiene la mayor cantidad de preseas, son aquellos que invierten el mayor capital y ejercen mayor disciplina. ¿Cuales son los países con menor inversión y baja capacidad deportiva?

3. Definición de la base de datos:

- Contiene los detalles de más de 11,000 atletas, con 47 disciplinas, junto con 743 equipos que participarán en los Juegos Olímpicos de Tokio 2021 (2020).
- Este conjunto de datos contiene los detalles de los Atletas, Equipos participantes, así como las Inscripciones por género. Contiene sus nombres, países representados, disciplina, género de los competidores.

Diagrama entidad relación:



4. Glosario:

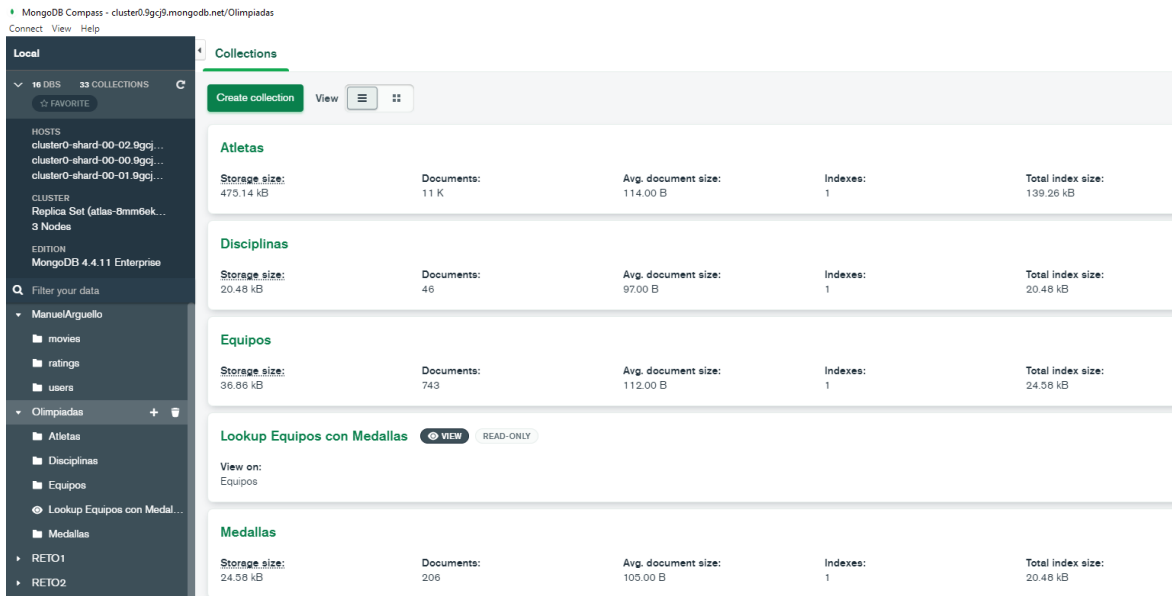
- **Atletas:** Esta tabla contiene el id de cada uno de los atletas, nombre nacionalidad y disciplina que practican. (PK=idAtletas, FK=NOC, FK=Disciplina)
- **Equipos:** Esta table tiene el id de cada equipo como la disciplina, la nacionalidad del equipo practicante y el tipo de evento (PK=idequipos, FK=Disciplina, FK=NOC)
- **Disciplinas:** Esta tabla muestra las disciplinas que hay en el evento, la cantidad de competidores de genero masculino, femenino y la cantidad total de competidores por disciplina. (PK=Disciplinas)
- **Medallas:** Esta tabla nos muestra el Ranking por naciones, cuantas medallas de cada categoría y totales tiene cada nación. (PK=NOC)

5. Creación de tablas y base de datos en MySQL y MongoDB:

The screenshot displays a MySQL IDE interface. On the left, the 'Navigator' pane shows a tree of schemas, with 'olimpiadas' expanded to show tables: 'atletas', 'disciplinas', 'equipos', and 'medallas'. Below this, the 'Information' pane shows details for the 'disciplinas' table, including its columns: 'Disciplina' (varchar(50), PK), 'Femenino' (int), 'Masculino' (int), and 'TotalAtletas' (int).

The main editor pane shows the following SQL queries:

```
1 • CREATE DATABASE IF NOT EXISTS Olimpiadas;
2 • USE Olimpiadas;
3 • drop database olimpiadas;
4
5 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS ATLETAS (
6   idAtleta INT PRIMARY KEY,
7   Nombre VARCHAR(50),
8   NOC VARCHAR(50) ,
9   Disciplina VARCHAR(50),
10  FOREIGN KEY (NOC) REFERENCES MEDALLAS(NOC),
11  FOREIGN KEY (Disciplina) REFERENCES DISCIPLINAS(Disciplina)
12 );
13
14
15
16 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS MEDALLAS (
17   NOC VARCHAR(50) PRIMARY KEY,
18   Ranking INT,
19   Oro INT,
20   Plata INT,
21   Bronce INT,
22   TotalMedallas INT
23 );
24
25 • CREATE TABLE IF NOT EXISTS DISCIPLINAS (
26   Disciplina VARCHAR(50) PRIMARY KEY,
27   Femenino INT,
28   Masculino INT,
29   TotalAtletas INT
30 );
```

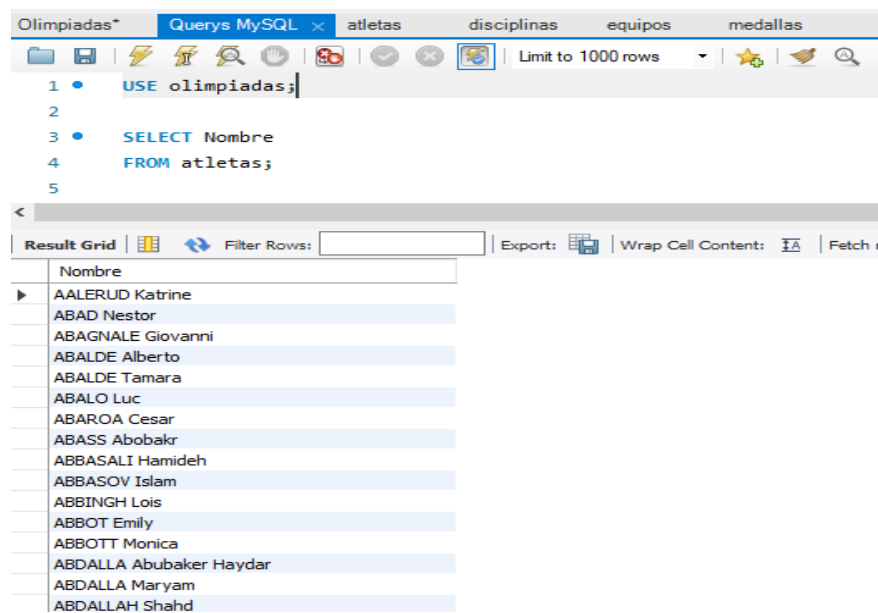


6. Consultas MySQL:

Nombre de todos los atletas participantes:

USE olimpiadas;

SELECT Nombre
FROM atletas;



Nombre id y disciplina de todos los atletas mexicanos:

```
SELECT *  
FROM Atletas  
WHERE NOC = "Mexico";
```

```
6 • SELECT *  
7 FROM Atletas  
8 WHERE NOC = "Mexico";
```

	idAtleta	Nombre	NOC	Disciplina
▶	82	ACOSTA Briseida	Mexico	Taekwondo
	140	AGUIRRE Eduardo	Mexico	Football
	141	AGUIRRE Erick	Mexico	Football
	143	AGUNDEZ GARCIA Gabriela	Mexico	Diving
	315	ALVARADO Roberto	Mexico	Football
	323	ALVAREZ Luis	Mexico	Archery
	376	ANCER Abraham	Mexico	Golf
	420	ANGULO Jesus	Mexico	Football
	421	ANGULO Ricardo	Mexico	Football
	446	ANTUNA Uriel	Mexico	Football
	472	ARADILLAS Stefania	Mexico	Baseball Softball
	493	ARCEO Mariana	Mexico	Modern Pentathlon
	605	AWITI ALCARAZ Prisca	Mexico	Judo
	694	BALLEZA ISAIAS Jose	Mexico	Diving
	716	BANUELOS Manuel	Mexico	Baseball Softball
	757	BARREDA Manuel	Mexico	Baseball Softball
	892	BELTRAN Fernando	Mexico	Football
	935	BERENGUER Ignacio	Mexico	Sailing
	948	BERLIN REYES Kevin	Mexico	Diving
	1288	BROOKSHIRE Suzannah	Mexico	Baseball Softball
	1396	BUSTAMANTE Carlos	Mexico	Baseball Softball

Top 10 Naciones con más medallas:

```
SELECT *  
FROM medallas  
WHERE Ranking<= 10;
```

```

10 • SELECT *
11     FROM medallas
12     WHERE Ranking<= 10;
13
14

```

Result Grid						
		Filter Rows:		Edit:		Export/Import:
	NOC	Ranking	Oro	Plata	Bronce	TotalMedallas
▶	United States of America	1	39	41	33	113
	Peoples Republic of China	2	38	32	18	88
	Japan	3	27	14	17	58
	Great Britain	4	22	21	22	65
	ROC	5	20	28	23	71
	Australia	6	17	7	22	46
	Netherlands	7	10	12	14	36
	France	8	10	12	11	33
	Germany	9	10	11	16	37
	Italy	10	10	10	20	40
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Posición numero 1, 44 y 67 en top Ranking:

```

SELECT NOC, TotalMedallas, ranking
FROM medallas
WHERE ranking IN (1, 44, 67);

```

Result Grid			
		Filter Rows:	
	NOC	TotalMedallas	ranking
▶	Azerbaijan	7	67
	Ukraine	19	44
	United States of America	113	1
*	NULL	NULL	NULL

Atletas de México, Francia y Estados Unidos que practican la disciplina de futbol:

```
SELECT Disciplina, NOC, nombre
FROM atletas
WHERE NOC IN ("Mexico", "France", "United States of America")
AND Disciplina="Football";
```

```
18 • SELECT Disciplina, NOC, nombre
19 FROM atletas
20 WHERE NOC IN ("Mexico", "France", "United States of America")
21 AND Disciplina="Football";
22
```

Result Grid			
Filter Rows:		Export:	Wrap Cell Content:
Disciplina	NOC	nombre	
Football	Mexico	AGUIRRE Eduardo	
Football	Mexico	AGUIRRE Erick	
Football	Mexico	ALVARADO Roberto	
Football	Mexico	ANGULO Jesus	
Football	Mexico	ANGULO Ricardo	
Football	Mexico	ANTUNA Uriel	
Football	France	BAJIC Stefan	
Football	France	BARD Melvin	
Football	France	BEKA BEKA Alexis	
Football	Mexico	BELTRAN Fernando	
Football	France	BERNARDONI Paul	
Football	France	BERTAUD Dimitry	
Football	France	CACI Anthony	
Football	Unite...	CAMPBELL Jane	

Suma de las medallas de cada nación como TotalMedallas

```
SELECT Ranking, NOC, sum(oro+plata+bronce) AS totalmedllas
FROM Medallas
GROUP BY Ranking;
```

```

22
23 • SELECT Ranking, NOC, sum(oro+plata+bronce) AS totalmedallas
24 FROM Medallas
25 GROUP BY Ranking;

```

Result Grid			
Filter Rows:			
Export:			
Wrap Cell Content:			
	Ranking	NOC	totalmedallas
▶	1	United States of Am...	113
	2	Peoples Republic of ...	88
	5	ROC	71
	4	Great Britain	65
	3	Japan	58
	6	Australia	46
	10	Italy	40
	9	Germany	37
	7	Netherlands	36
	8	France	33
	11	Canada	24
	12	Brazil	21
	15	Hungary	20
	13	New Zealand	20
	16	Republic of Korea	20
	44	Ukraine	19

Países con menos y mas medallas de plata:

SELECT Ranking, NOC, min(plata) AS menor, max(plata) AS mayor

FROM Medallas

GROUP BY NOC;

```

27 • SELECT Ranking, NOC, min(plata) AS menor, max(plata) AS mayor
28 FROM Medallas
29 GROUP BY NOC;

```

Result Grid				
Filter Rows:				
Export:				
Wrap Cell Content:				
	Ranking	NOC	menor	mayor
▶	1	United States of Am...	41	41
	2	Peoples Republic of ...	32	32
	5	ROC	28	28
	4	Great Britain	21	21
	3	Japan	14	14
	8	France	12	12
	7	Netherlands	12	12
	9	Germany	11	11
	10	Italy	10	10
	22	Spain	8	8
	6	Australia	7	7

Contar usando la función count(*) el número de atletas que sean mexicanos y practique la disciplina boxing:

```
SELECT Nombre, count(Disciplina) AS BoxeadoresMX FROM Atletas
```

```
WHERE disciplina="Boxing"
```

```
AND NOC="Mexico"
```

```
GROUP BY Nombre;
```

```
34
35 • SELECT Nombre, count(Disciplina) AS BoxeadoresMX FROM Atletas
36 WHERE disciplina="Boxing"
37 AND NOC="Mexico"
38 GROUP BY Nombre;
```

Result Grid			Filter Rows: <input type="text"/>	Export:	Wrap Cell Content:
	BoxeadoresMX				
	3				

Seleccionar de las tablas Atletas y Disciplina donde la disciplina sea Football:

```
SELECT*FROM Atletas WHERE Disciplina IN
```

```
( SELECT Disciplina FROM Equipos WHERE Disciplina="Football");
```

```
40 • SELECT*FROM Atletas WHERE Disciplina IN
41 ( SELECT Disciplina FROM Equipos WHERE Disciplina="Football");
42
```

Result Grid

Filter Rows:

Edit:

Export/Import:

idAtleta	Nombre	NOC	Disciplina
26	ABDELSALAM Mohamed	Egypt	Football
34	ABDULHAMID Saud	Saudi Arabia	Football
86	ACUNA Yenny	Chile	Football
102	ADEL Ibrahim	Egypt	Football
111	AEDO Yanara	Chile	Football
140	AGUIRRE Eduardo	Mexico	Football
141	AGUIRRE Erick	Mexico	Football
146	AHMED Aiman	Saudi Arabia	Football
164	AIOANI Marian	Romania	Football
214	ALBAWARDI Zaid	Saudi Arabia	Football
220	ALBRIKAN Feras	Saudi Arabia	Football
221	AL RI KHART Amin	Saudi Arabia	Football

JOIN entre tablas equipos y medallas donde el campo en común es NOC:

SELECT*FROM

equipos AS e

JOIN medallas AS m

ON e.NOC=M.NOC;

43 • SELECT*FROM

44 equipos AS e

45 JOIN medallas AS m

46 ON e.NOC=M.NOC;

47

C

Result Grid

Filter Rows:

Export:

Wrap Cell Content:

	IdEquipos	Disciplina	NOC	Evento	NOC	Ranking	Oro	Plata	Bronce	TotalMedallas
▶	1	3x3 Basketball	Belgium	Men	Belgium	29	3	1	3	7
	2	3x3 Basketball	Peoples Republic of China	Men	Peoples Republic of China	2	38	32	18	88
	3	3x3 Basketball	Peoples Republic of China	Women	Peoples Republic of China	2	38	32	18	88
	4	3x3 Basketball	France	Women	France	8	10	12	11	33
	5	3x3 Basketball	Italy	Women	Italy	10	10	10	20	40
	6	3x3 Basketball	Japan	Men	Japan	3	27	14	17	58
	7	3x3 Basketball	Japan	Women	Japan	3	27	14	17	58
	8	3x3 Basketball	Latvia	Men	Latvia	61	1	0	1	2
	9	3x3 Basketball	Mongolia	Women	Mongolia	71	0	1	3	4
	10	3x3 Basketball	Netherlands	Men	Netherlands	7	10	12	14	36
	11	3x3 Basketball	Poland	Men	Poland	17	4	5	5	14
	12	3x3 Basketball	ROC	Men	ROC	5	20	28	23	71
	13	3x3 Basketball	ROC	Women	ROC	5	20	28	23	71
	14	3x3 Basketball	Romania	Women	Romania	46	1	3	0	4
	15	3x3 Basketball	Serbia	Men	Serbia	28	3	1	5	9
	16	3x3 Basketball	United States of America	Women	United States of America	1	39	41	33	113

LEFT JOIN entre las tablas Atletas y Disciplinas donde el campo en común es disciplina:

SELECT *

FROM Atletas AS a

LEFT JOIN disciplinas AS d

ON a.disciplina = d.disciplina;

```

48 • SELECT *
49 FROM Atletas AS a
50 LEFT JOIN disciplinas AS d
51 ON a.disciplina = d.disciplina;

```

Result Grid								Filter Rows:		Export:	Wrap Cell Content:	Fetch rows:
idAtleta	Nombre	NOC	Disciplina	Disciplina	Femenino	Masculino	TotalAtletas					
1	AALERUD Katrine	Norway	Cycling Road	Cycling Road	70	131	201					
2	ABAD Nestor	Spain	Artistic Gymnastics	Artistic Gymnastics	98	98	196					
3	ABAGNALE Giovanni	Italy	Rowing	Rowing	257	265	522					
4	ABALDE Alberto	Spain	Basketball	Basketball	144	144	288					
5	ABALDE Tamara	Spain	Basketball	Basketball	144	144	288					
6	ABALO Luc	France	Handball	Handball	168	168	336					
7	ABAROA Cesar	Chile	Rowing	Rowing	257	265	522					
8	ABASS Abobakr	Sudan	Swimming	Swimming	361	418	779					
9	ABBASALI Hamideh	Islamic Republic of Iran	Karate	Karate	40	42	82					
10	ABBASOV Islam	Azerbaijan	Wrestling	Wrestling	96	193	289					
11	ABBINGH Lois	Netherlands	Handball	Handball	168	168	336					
12	ABBOT Emily	Australia	Rhythmic Gymnastics	Rhythmic Gymnas...	96	0	96					
13	ABBOTT Monica	United States of America	Baseball Softball	Baseball Softball	90	144	234					
14	ABDALLA Abubaker Haydar	Qatar	Athletics	Athletics	969	1072	2041					

RIGHT JOIN de tabla medallas a tabla equipos donde el campo en común es NOC:

SELECT *

FROM medallas **AS** m

RIGHT JOIN equipos **AS** e

ON m.NOC = e.NOC;

```

53 • SELECT *
54 FROM medallas AS m
55 RIGHT JOIN equipos AS e
56 ON m.NOC = e.NOC;
57

```

Result Grid											Filter Rows:		Export:	Wrap Cell Content:	
	NOC	Ranking	Oro	Plata	Bronce	TotalMedallas	idEquipos	Disciplina	NOC	Evento					
▶	Belgium	29	3	1	3	7	1	3x3 Basketball	Belgium	Men					
	Peoples Republic of China	2	38	32	18	88	2	3x3 Basketball	Peoples Republic of China	Men					
	Peoples Republic of China	2	38	32	18	88	3	3x3 Basketball	Peoples Republic of China	Women					
	France	8	10	12	11	33	4	3x3 Basketball	France	Women					
	Italy	10	10	10	20	40	5	3x3 Basketball	Italy	Women					
	Japan	3	27	14	17	58	6	3x3 Basketball	Japan	Men					
	Japan	3	27	14	17	58	7	3x3 Basketball	Japan	Women					
	Latvia	61	1	0	1	2	8	3x3 Basketball	Latvia	Men					
	Mongolia	71	0	1	3	4	9	3x3 Basketball	Mongolia	Women					
	Netherlands	7	10	12	14	36	10	3x3 Basketball	Netherlands	Men					
	Poland	17	4	5	5	14	11	3x3 Basketball	Poland	Men					
	ROC	5	20	28	23	71	12	3x3 Basketball	ROC	Men					
	ROC	5	20	28	23	71	13	3x3 Basketball	ROC	Women					
	Romania	46	1	3	0	4	14	3x3 Basketball	Romania	Women					
	Serbia	28	3	1	5	9	15	3x3 Basketball	Serbia	Men					

Creación de vista del TOP 10 en medallas con alias TOP_10:

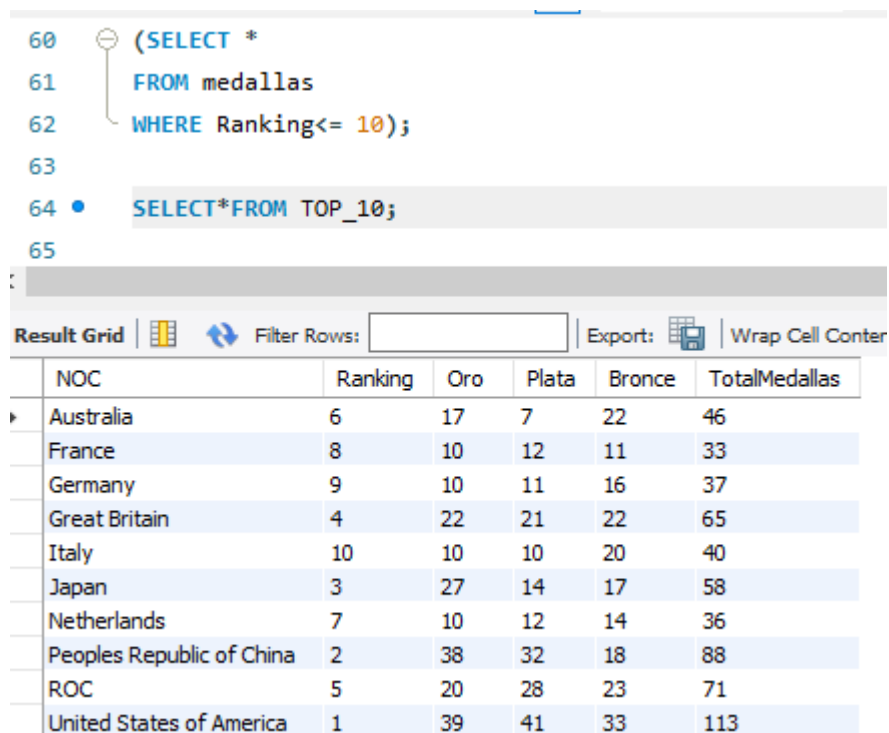
```
CREATE VIEW TOP_10 AS
```

```
(SELECT *
```

```
FROM medallas
```

```
WHERE Ranking<= 10);
```

```
SELECT*FROM TOP_10;
```



The screenshot shows a SQL IDE with a query editor and a result grid. The query editor contains the following SQL code:

```
60 (SELECT *
61 FROM medallas
62 WHERE Ranking<= 10);
63
64 SELECT*FROM TOP_10;
65
```

The result grid displays the following data:

	NOC	Ranking	Oro	Plata	Bronce	TotalMedallas
▶	Australia	6	17	7	22	46
	France	8	10	12	11	33
	Germany	9	10	11	16	37
	Great Britain	4	22	21	22	65
	Italy	10	10	10	20	40
	Japan	3	27	14	17	58
	Netherlands	7	10	12	14	36
	Peoples Republic of China	2	38	32	18	88
	ROC	5	20	28	23	71
	United States of America	1	39	41	33	113

Creación de vista para ver a atletas mexicanos seleccionados de futbol con alias SELECCIÓN_MX:

```
CREATE VIEW SELECCION_MX AS
```

```
(SELECT Disciplina, NOC, nombre
```

```
FROM atletas
```

```
WHERE NOC IN ("Mexico")
```

```
AND Disciplina="Football");
```

SELECT*FROM SELECCION_MX;

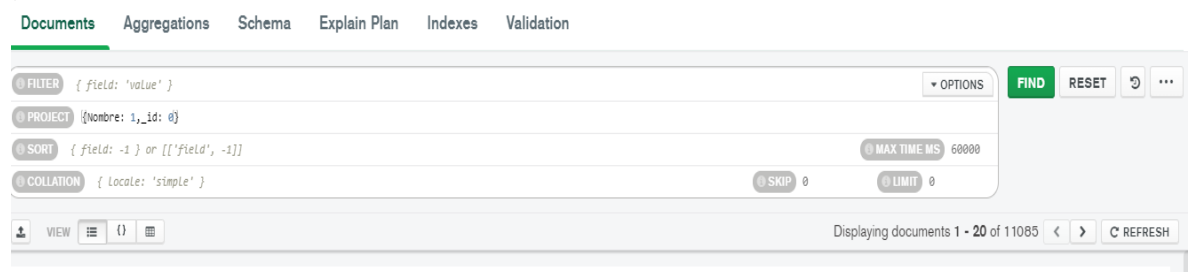
```
66 • CREATE VIEW SELECCION_MX AS
67 (SELECT Disciplina, NOC, nombre
68 FROM atletas
69 WHERE NOC IN ("Mexico")
70 AND Disciplina="Football");
71
72 • SELECT*FROM SELECCION_MX;
```

Result Grid			
Filter Rows: <input type="text"/>			
	Disciplina	NOC	nombre
▶	Football	Mexico	AGUIRRE Eduardo
	Football	Mexico	AGUIRRE Erick
	Football	Mexico	ALVARADO Roberto
	Football	Mexico	ANGULO Jesus
	Football	Mexico	ANGULO Ricardo
	Football	Mexico	ANTUNA Uriel
	Football	Mexico	BELTRAN Fernando
	Football	Mexico	CORDOVA Sebastian
	Football	Mexico	ESQUIVEL Joaquin
	Football	Mexico	JURADO Sebastian
	Football	Mexico	LAINIZ Diego
	Football	Mexico	LORONA Vladimir
	Football	Mexico	MARTIN Henry
	Football	Mexico	MONTES Cesar
	Football	Mexico	MORA Adrian
	Football	Mexico	OCHOA Guillermo
	Football	Mexico	RODRIGUEZ Carlos
	Football	Mexico	ROMO Luis
	Football	Mexico	SANCHEZ Jorge
	Football	Mexico	VASQUEZ Johan
	Football	Mexico	VEGA Alexis

7. Consultas en MongoDB:

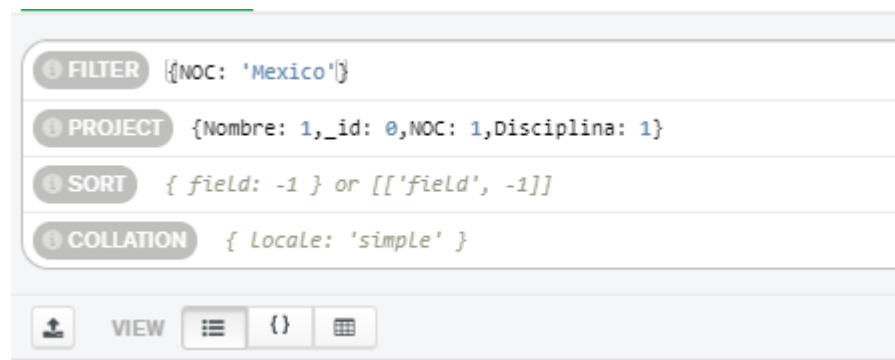
Nombre de todos los atletas participantes en la competencia:

```
{
  project: {
    Nombre: 1,
    _id: 0
  }
}
```



Todos los atletas mexicanos y sus disciplinas:

```
{
  filter: {
    NOC: 'Mexico'
  },
  project: {
    Nombre: 1,
    _id: 0,
    NOC: 1,
    Disciplina: 1
  }
}
```



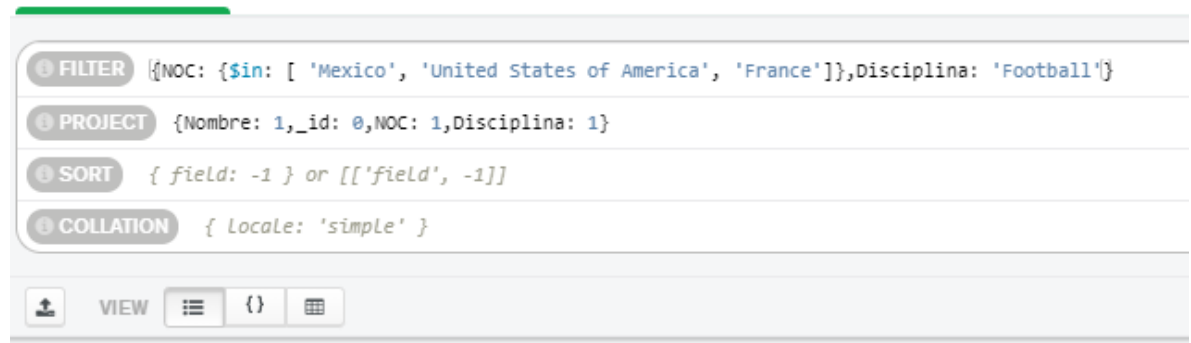
Atletas de los países Mexico, Francia y USA que practiquen la disciplina de football::

```
{
```

```

filter: {
  NOC: {
    $in: [
      'Mexico',
      'United States of America',
      'France'
    ]
  },
  Disciplina: 'Football'
}
}

```

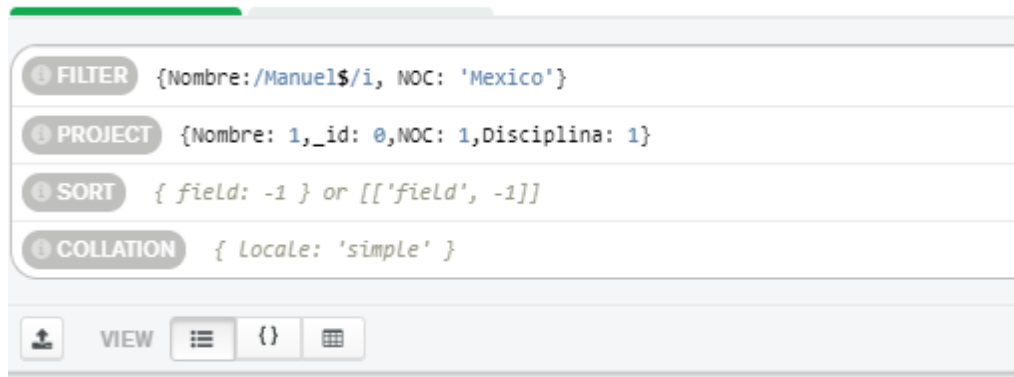


Atletas que se llamen Manuel y tengan nacionalidad México:

```

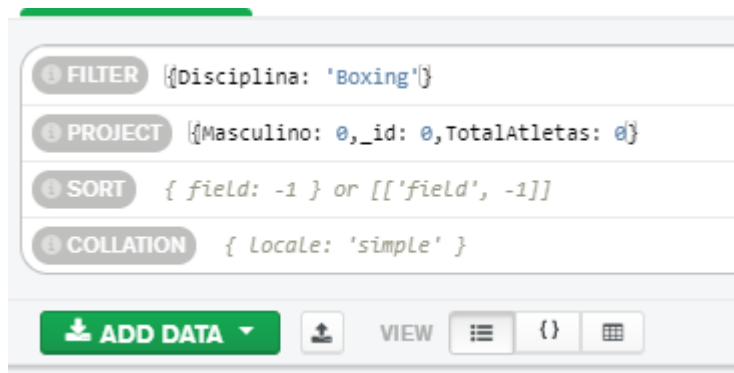
{
  filter: {
    Nombre: RegExp("Manuel$", i),
    NOC: 'Mexico'
  },
  project: {
    Nombre: 1,
    _id: 0,
    NOC: 1,
    Disciplina: 1
  }
}

```



Total de atletas mujeres en la disciplina Boxing:

```
{
  filter: {
    Disciplina: 'Boxing'
  },
  project: {
    Masculino: 0,
    _id: 0,
    TotalAtletas: 0
  }
}
```



Todos los equipos en los que participan mujeres individual o grupalmente:

```
{
  filter: {
    Evento: {
      $in: [
        'Women',
        'WoMens Team'
      ]
    }
  }
}
```

FILTER

{Evento: {\$in: ['Women', 'WoMens Team'] }}

ADD DATA

VIEW

{ }

</

```
{
  filter: {
    Plata: {
      $gt: 10
    }
  },
  project: {
    NOC: 1,
    Plata: 1
  },
  limit: 10
}
```

The screenshot shows the MongoDB Compass interface. At the top, the query editor displays the following query:

```
{ $filter: { $gt: [10] } }
```

Below the query editor, there are tabs for FILTER, PROJECT, SORT, and COLLATION. The SORT tab is selected, showing the sort criteria: { field: -1 } or [['field', -1]].

To the right of the query editor, there are controls for MAX TIME MS, SKIP (set to 0), and LIMIT (set to 10).

Below the query editor, there is a VIEW section with icons for grid view, JSON view, and code view. The grid view icon is selected.

The results pane at the bottom shows two documents:

```
{ "_id": "ObjectId('61f1fc279db8b14a42bbc1e5')",  
  "NOC": "France",  
  "Plata": 12  
}
```

```
{ "_id": "ObjectId('61f1fc279db8b14a42bbcidе')",  
  "NOC": "United States of America",  
  "Plata": 41  
}
```


Top 10 Medallas de oro:

```
{
  project: {
    NOC: 1,
    Ranking: 1,
    Oro: 1
  },
  limit: 10
}
```

The screenshot shows the MongoDB Compass interface with a query editor at the top. The query is: `{ $top: { sortBy: { Oro: -1 }, limit: 10 } }`. Below the query editor, the results are displayed in a table view. The first three rows are visible:

_id	NOC	Ranking	Oro
ObjectId("61f1fc279db8b14a42bbc1e5")	France	8	10
ObjectId("61f1fc279db8b14a42bbc1de")	United States of America	1	39
ObjectId("61f1fc279db8b14a42bbc1e2")	ROC	5	20

Lookup entre colección equipos y colección medallas como Equipos_Medallas:

```
{{ $lookup: {
  from: 'Medallas',
  localField: 'NOC',
  foreignField: 'NOC',
  as: 'Equipos_Medallas'
} }}
```

The screenshot shows the MongoDB Compass interface with an aggregation pipeline. The first stage is a \$lookup stage with the following configuration:

- from: Medallas
- localField: NOC
- foreignField: NOC
- as: Equipos_Medallas

The output of the \$lookup stage is shown in a table view. The first two rows are visible:

_id	idEquipo	Disciplina	NOC	Evento	Equipos_Medallas
ObjectId("61f213689db8b14a42bbc2c6")	1	3x3 Basketball	Belgium	Men	Array of 0 objects
ObjectId("61f213689db8b14a42bbc2e0")	27	Archery	Chinese Taipei	Mixed Team	Array of 0 objects

Lookup entre colección atletas y colección disciplinas como Atletas_Disciplinas:

```

[{$lookup: {
  from: 'Atletas',
  localField: 'Disciplina',
  foreignField: 'Disciplina',
  as: 'Atletas_Disciplinas'
}}, {}]

```



Vista creada del Lookup de la colección equipos con la colección medallas:



8. Conclusión:

- Conocí las diferencias entre una BDD relacional (MySQL) y una NO relacional (MongoDB), su estructura y sintaxis.
- En MySQL la sintaxis es más sencilla e intuitiva, en el caso de MongoDB se me hizo más complicada. Sin embargo, en la cuestión de cargar los datos a la DDB Mongo lleva una gran ventaja sobre MySQL en cuestión de tiempo.
- Creo que la parte más difícil del módulo fue trabajar y seleccionar la BDD para que tenga una correcta importación en MySQL ya que dependiendo de esta podremos hacer el análisis correspondiente. En el caso de Mongo DB su sintaxis es un poco más complicada cuando hablamos de consultas más complejas o agregaciones