



**PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS**

Desarrollo de software integrador de tecnologías orientadas a servicios

**CREACIÓN BASES DE DATOS
NOSQL Y VALIDACIÓN DE SCHEMAS**

Presentado a:	Cesar Marino Cuellar
Por Aprendiziz:	Daniel Santiago Dorado Muñoz
Aprendices:	
Ficha:	2923603
Competencia:	Construcción del Software
Resultado de Aprendizaje:	Construir la base de datos para el software a partir del modelo de datos

Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software
Servicio Nacional de Aprendizaje SENA
Centro de Teleinformática y Producción Industrial
Regional Cauca

Popayán, día 15 del mes de mayo del año 2025



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

Contenido

1. ACTIVIDADES	3
2. BIBLIOGRAFÍA	13



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

1. ACTIVIDADES

Ejercicios para entregar como evidencia.

- Crear una base de datos llamada **JUEGOS** con una colección llamada **Deportistas** para importar los datos del archivo **deportistas.json**. (Ejercicio creado localmente)

```
C:\Users\tiago>mongoimport --db=JUEGOS --collection=Deportistas --type=json --file="D:\Programación\Cesar Marino\Mongo D
B\Actividad 21-05-2025 (Consultas)\deportistas.json" --jsonArray
2025-05-21T16:36:49.219-0500    connected to: mongodb://localhost/
2025-05-21T16:36:52.219-0500    [#####...] JUEGOS.Deportistas    30.4MB/33.5MB (90.7%)
2025-05-21T16:36:52.546-0500    [#####] JUEGOS.Deportistas    33.5MB/33.5MB (100.0%)
2025-05-21T16:36:52.546-0500    100000 document(s) imported successfully. 0 document(s) failed to import.
```

Realizar las siguientes consultas:

- Consultar la lista de deportes de manera única de los deportistas.

```
> db.Deportistas.distinct("deporte")
< [
  'Atletismo',
  'Badminton',
  'Ciclismo',
  'Futbol',
  'Gimnasia',
  'Natacion',
  'Patinaje artistico',
  'Pesas',
  'Tejo',
  'Tenis',
  'Tiro',
  'VoleyBol'
]
```

- Consultar la lista de países de nacimiento de manera única de los deportistas

```
> db.Deportistas.distinct("pais_nacimiento")
< [
  'Alemania',      'Australia',
  'Bolivia',       'Canada',
  'China',         'Colombia',
  'Ecuador',       'Espana',
  'Estados Unidos', 'Francia',
  'Jamaica',       'Japon',
  'Mexico',        'Rusia',
  'Venezuela'
]
```



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

3. Consultar los primeros 10 deportistas cuyo país de nacimiento es Colombia

```
> db.Deportistas.find({"pais_nacimiento": "Colombia"}).limit(10)
< {
  _id: ObjectId('682e4040b6abbd7b0c5502ec'),
  nombre: 'Karen',
  apellido: 'Weaver',
  fecha_nacimiento: {
    'año': 1990,
    mes: 11,
    día: 14
  },
  pais_nacimiento: 'Colombia',
  deporte: 'Atletismo',
  sexo: 'Femenino',
  estatura_cm: 157.1,
  peso_kg: 48.6
},
{
  _id: ObjectId('682e4040b6abbd7b0c5502ed'),
  nombre: 'Steven',
  apellido: 'Jackson',
  fecha_nacimiento: {
    'año': 2005,
    mes: 5,
    día: 17
  },
}
```

4. Obtener la cantidad de deportistas de Colombia

```
> db.Deportistas.find({"pais_nacimiento": "Colombia"}).count()
< 6612
```

5. Obtener la cantidad de deportistas de Colombia de sexo Femenino

```
> db.Deportistas.find({"pais_nacimiento": "Colombia", "sexo": "Femenino"}).count()
< 3218
```



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

6. Consultar nombre, apellido, y sexo de los deportistas de Colombia cuyo deporte es Tejo

```
> db.Deportistas.find({
  pais_nacimiento: "Colombia",
  deporte: "Tejo"
}, {
  nombre: 1,
  apellido: 1,
  sexo: 1
})
< {
  _id: ObjectId('682e47716d6149ed35e1f28d'),
  nombre: 'Chris',
  apellido: 'Romero',
  sexo: 'Masculino'
}
{
  _id: ObjectId('682e47716d6149ed35e1f2c9'),
  nombre: 'Ethan',
  apellido: 'Steele',
  sexo: 'Masculino'
}
{
  _id: ObjectId('682e47716d6149ed35e1f3df'),
  nombre: 'Holly',
  apellido: 'Harris',
  sexo: 'Masculino'
}
```

7. Consultar el deportista de mayor edad de Colombia

```
> db.Deportistas.find({pais_nacimiento: "Colombia"}).sort({fecha_nacimiento: 1}).limit(1)
< {
  _id: ObjectId('682e47716d6149ed35e23df8'),
  nombre: 'Melody',
  apellido: 'Wheeler',
  fecha_nacimiento: {
    'año': 1983,
    mes: 8,
    dia: 4
  },
  pais_nacimiento: 'Colombia',
  deporte: 'VoleyBol',
  sexo: 'Masculino',
  estatura_cm: 174.9,
  peso_kg: 67.4
}
```



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

8. Consultar la cantidad de deportistas que hayan nacido entre los años de 1990 y 2000

```
> db.Deportistas.find({ "fecha_nacimiento.año": {$gte: 1990, $lte: 2000}}).count()  
< 42510
```

9. Consultar la cantidad de deportistas cuyo peso sea superior a 75 kilogramos

```
> db.Deportistas.countDocuments({peso_kg:{$gt:75}})  
< 31411
```

10. Consultar los datos del deportista de menor estatura.

```
> db.Deportistas.find().sort({estatura_cm: 1}).limit(1)  
< {  
  _id: ObjectId('682e47716d6149ed35e1f68c'),  
  nombre: 'Brian',  
  apellido: 'Hampton',  
  fecha_nacimiento: {  
    'año': 2003,  
    mes: 3,  
    día: 10  
  },  
  pais_nacimiento: 'China',  
  deporte: 'Patinaje artistico',  
  sexo: 'Femenino',  
  estatura_cm: 150,  
  peso_kg: 71  
}
```

11. Consultar la cantidad de deportistas que sean de los países Colombia, Venezuela o México

```
> db.Deportistas.find({pais_nacimiento: {$in: ["Colombia", "Venezuela", "Mexico"]}}).count()  
< 19860
```

12. Consultar nombre, apellido, fecha de nacimiento de los hombres cuyo deporte es Natación o Gimnasia y país de Nacimiento Venezuela. Mostrar los datos de los primeros 10 resultados

```
> db.Deportistas.find({pais_nacimiento:"Venezuela",deporte:{$in: ["Natacion", "Gimnasia"]}).limit(10)  
< {  
  _id: ObjectId('682e47716d6149ed35e1f2cf'),  
  nombre: 'Kristin',  
  apellido: 'Sharp',  
  fecha_nacimiento: {  
    'año': 1984,  
    mes: 7,  
    día: 5  
  },  
  pais_nacimiento: 'Venezuela',  
  deporte: 'Natacion',  
  sexo: 'Masculino',  
  estatura_cm: 184.4,  
  peso_kg: 84.8  
}
```



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

13. Consultar los datos de las personas que hayan nacido un 29 de febrero.

```
> db.Deportistas.find({"fecha_nacimiento.dia": 29, "fecha_nacimiento.mes": 2})
< {
  _id: ObjectId('682e47716d6149ed35e1f88e'),
  nombre: 'Melissa',
  apellido: 'Martinez',
  fecha_nacimiento: {
    'año': 2008,
    mes: 2,
    día: 29
  },
  pais_nacimiento: 'Espana',
  deporte: 'Tiro',
  sexo: 'Masculino',
  estatura_cm: 177.4,
  peso_kg: 63.7
}
```

14. Consultar la cantidad de deportistas que hayan nacido un 29 de febrero.

```
> db.Deportistas.find({"fecha_nacimiento.dia": 29, "fecha_nacimiento.mes": 2}).count()
< 78
```

15. Consultar la cantidad de deportistas cuyo peso este entre 65 y 70 kilogramos y sean de sexo Femenino.

```
> db.Deportistas.countDocuments({sexo: "Femenino", peso_kg: {$gte: 65, $lte: 70}})
< 8427
```

16. Consultar la cantidad de deportistas cuya estatura este entre 160 y 170 cm y sean de sexo Masculino.

```
> db.Deportistas.countDocuments({sexo: "Masculino", estatura_cm: {$gte: 160, $lte: 170}})
< 7081
```

17. Consultar la cantidad de deportistas de Colombia que hayan nacido en el segundo trimestre del año y cuyo Deporte sea Futbol o Tiro o Gimnasia.

```
> db.Deportistas.find({
  pais_nacimiento: "Colombia",
  "fecha_nacimiento.mes": {$in: [4,5,6]},
  deporte: {$in: ["Futbol","Tiro","Gimnasia"]}
}).count()
< 393
```



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

18. Consultar nombre, apellido, peso y estatura de los deportistas cuyo deporte es Patinaje artístico. Mostrar los datos de los últimos 5 deportistas.

```
> db.Deportistas.find({deporte: "Patinaje artistico"},{deporte: 1,nombre: 1, apellido: 1, peso_kg: 1, estatura_cm: 1}).sort({_id: -1}).limit(5)
< {
  _id: ObjectId('682e47746d6149ed35e3791e'),
  nombre: 'Stephanie',
  apellido: 'Cox',
  deporte: 'Patinaje artistico',
  estatura_cm: 167.2,
  peso_kg: 94.8
}
{
  _id: ObjectId('682e47746d6149ed35e3790e'),
  nombre: 'Angela',
  apellido: 'Patrick',
  deporte: 'Patinaje artistico',
  estatura_cm: 193.8,
  peso_kg: 62.1
}
```

19. Exportar la colección deportistas en formato .csv con las siguientes columnas: nombre, apellido, país_nacimiento, deporte, sexo.

GFPI-F-135 V04

```
C:\Users\tiago>mongoexport --db=JUEGOS --collection=Deportistas --type=csv --out=Deportistas.csv --fields=nombre,apellido,pais_nacimiento,deporte,sexo
2025-05-21T18:44:09.336-0500 connected to: mongod://localhost/
2025-05-21T18:44:09.919-0500 exported 100000 records

C:\Users\tiago>dir
El volumen de la unidad C no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: CAB5-D99F

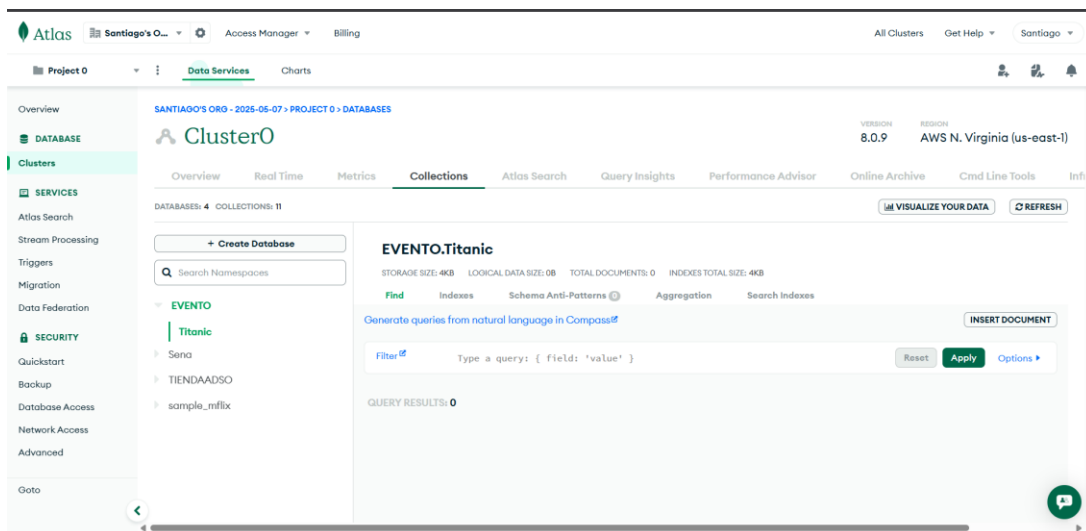
Directorio de C:\Users\tiago

21/05/2025 06:44p. m. <DIR> .
24/04/2025 09:51a. m. <DIR> ..
20/05/2025 05:00p. m. 1.036 .bash_history
20/05/2025 04:49p. m. 147 .gitconfig
20/05/2025 04:45p. m. 20 .lessht
22/12/2024 03:34p. m. <DIR> .ms-ad
07/11/2024 02:06p. m. 78 .node_repl_history
26/10/2024 05:49p. m. <DIR> .vscode
25/10/2024 03:20p. m. <DIR> Contacts
26/02/2025 09:18a. m. 1.181.518.251 Covid.csv
21/05/2025 06:44p. m. 4.050.293 Deportistas.csv
25/10/2024 03:27p. m. <DIR> Documents
21/05/2025 04:28p. m. <DIR> Downloads
06/02/2025 11:26a. m. 12.016.200 edb_pgagent_pg12.exe
18/12/2024 01:20p. m. <DIR> Favorites
25/10/2024 03:20p. m. <DIR> Links
25/10/2024 03:20p. m. <DIR> Music
30/10/2024 02:57p. m. <DIR> node_modules
26/10/2024 04:49p. m. <DIR> OneDrive
30/10/2024 02:57p. m. 601 package-lock.json
30/10/2024 02:57p. m. 55 package.json
30/01/2025 02:26p. m. 332.361.008 postgresql_12.exe
29/04/2025 09:18a. m. <DIR> Saved Games
26/10/2024 09:14a. m. <DIR> Searches
21/01/2025 05:59p. m. 0 Sti_Trace.log
26/10/2024 10:12a. m. <DIR> Videos
11 archivos 1.529.947.689 bytes
15 dirs 16.964.231.168 bytes libres
```



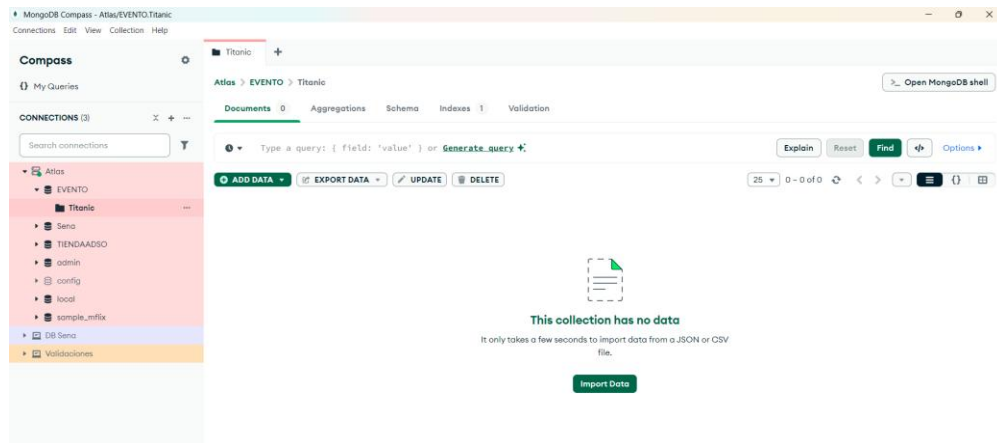

PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

- b. Crear una base de datos llamada **EVENTO** con una colección llamada **Titanic** para importar los datos del archivo **titanic.csv**. El dataset del **Titanic** incluye información sobre los pasajeros y su supervivencia. Contiene 12 variables. (Ejercicio debe ser creado en mongoAtlas).
- **PassengerId**: El código de identificación del pasajero (valor único).
 - **Survived**: Variable factor, 1 (el pasajero sobrevivió) 0 (el pasajero no sobrevivió).
 - **Pclass**: En que clase viajaba el pasajero (1 = primera, 2 = segunda, 3 = tercera).
 - **Name**: Nombre del pasajero (valor único).
 - **Sex**: Sexo del pasajero.
 - **Age**: Edad del pasajero.
 - **SibSp**: Cantidad de hermanos o cónyuges a bordo del Titanic.
 - **Parch**: Cantidad de padres o hijos a bordo del Titanic.
 - **Ticket**: Número de tiquete (valor único).
 - **Fare**: Tarifa del pasajero.
 - **Cabin**: Número de cabina (valor único).
 - **Embarked**: Puerto donde embarco el pasajero (C = Cherbourg, Q = Queenstown, S = Southampton).





PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS



```
D:\Programación\Cesar Marino\Mongo DB\Actividad 21-05-2025 (Consultas)>mongoimport --uri="mongodb+srv://TiagoDorado:TiagoDorado@cluster0.im05fsf.mongodb.net/" --db=EVENTO --collection=Titanic --type=csv --file=titanic.csv --headerline
2025-05-21T21:18:45.203-0500 connected to: mongodb+srv://[**REDACTED**]@cluster0.im05fsf.mongodb.net/
2025-05-21T21:18:48.206-0500 [#####] EVENTO.Titanic 58.9KB/58.9KB (100.0%)
2025-05-21T21:18:49.025-0500 [#####] EVENTO.Titanic 58.9KB/58.9KB (100.0%)
2025-05-21T21:18:49.027-0500 891 document(s) imported successfully. 0 document(s) failed to import.
```

Realizar las siguientes consultas:

1. Consultar la cantidad de personas que sobrevivieron

```
> db.Titanic.find({Survived: 1}).count()
< 342
```

2. Consultar la cantidad de personas que viajaban en clase de primera

```
> db.Titanic.find({Pclass: 1}).count()
< 216
```

3. Consultar el nombre y sexo de los 5 pasajeros de mayor edad que no sobrevivieron

```
> db.Titanic.find(
  { Survived: 0 },
  { Name: 1, Sex: 1, Age: 1, _id: 0 }
)
.sort({ Age: -1 })
.limit(5)
< {
  Name: 'Moran, Mr. James',
  Sex: 'male',
  Age: ''
}
```



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

```
> db.Titanic.find(
  { Survived: 0, Age: { $exists: true, $ne: "", $type: "number" } },
  { Name: 1, Sex: 1, Age: 1, _id: 0 }
)
.sort({ Age: -1 })
.limit(5)
< {
  Name: 'Svensson, Mr. Johan',
  Sex: 'male',
  Age: 74
}
{
  Name: 'Goldschmidt, Mr. George B',
  Sex: 'male',
  Age: 71
}
```

4. Consultar la cantidad de personas de Sexo femenino que embarcaron en el puerto Cherbourg

```
> db.Titanic.find({Sex: "female", Embarked: "C"}).count()
< 73
```

5. Consultar la cantidad de personas que sobrevivieron y que tenían hermanos o conyugues a bordo.

```
> db.Titanic.find({Survived: 1, SibSp:{ $gt: 0}}).count()
< 132
Atlas atlas-6cfrxv-shard-0 [primary] EVENTO>
```

6. Consultar el nombre, sexo y cantidad de padres o hijos a bordo para aquellas personas que tenían padres o hijos a bordo. Mostrar los datos de los primeros 5 documentos.

```
> db.Titanic.find({Parch: {$gt: 0}}, {Name: 1, Sex: 1, Parch: 1, _id: 0}).limit(5)
< {
  Name: 'Palsson, Master. Gosta Leonard',
  Sex: 'male',
  Parch: 1
}
{
  Name: 'Johnson, Mrs. Oscar W (Elisabeth Vilhelmina Berg)',
  Sex: 'female',
  Parch: 2
}
```

7. Consultar la cantidad de personas sobrevivientes menores a 18 años.



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

```
> db.Titanic.countDocuments({ Survived: 1, Age: { $lt: 18 } })  
< 61
```

8. Consultar la cantidad de personas no sobrevivientes cuya edad esta entre 50 y 70 años.

```
> db.Titanic.countDocuments({ Survived: 0, Age: { $gte: 50, $lte: 70 } })  
< 43
```

9. Consultar la cantidad de personas sobrevivientes que viajaban en clase tercera y quera eran de sexo Femenino.

```
> db.Titanic.find({ Survived: 1, Pclass: 3, Sex: "female" }).count()  
< 72
```

10. Exportar la colección en formato json desde una terminal de Windows usando mongoexport

```
D:\Programación\Cesar Marino\Mongo DB\Actividad 21-05-2025 (Consultas)>mongoexport --uri="mongodb+srv://TiagoDorado:TiagoDorado@cluster0.im05fsf.mongodb.net  
/EVENTO" --collection=Titanic --out=Titanic.json --jsonArray  
2025-05-21T23:04:27.555-0500 connected to: mongodb+srv://[**REDACTED**]@cluster0.im05fsf.mongodb.net/EVENTO  
2025-05-21T23:04:28.537-0500 exported 891 records  
D:\Programación\Cesar Marino\Mongo DB\Actividad 21-05-2025 (Consultas)>
```

```
21/05/2025 10:39p. m. <DIR> .  
21/05/2025 01:33p. m. <DIR> ..  
21/05/2025 06:33p. m. 333.709 Actividad Recuperación de Documentos.pdf  
21/05/2025 09:39p. m. 1.013.881 Actividad Santiago Dorado 21-05-2025.docx  
21/05/2025 06:33p. m. 594.216 Casos positivos de COVID-19 en Colombia. _ Datos Abiertos Colombia.pdf  
26/02/2025 09:18a. m. 1.181.518.251 Casos positivos de COVID-19 en Colombia. _20250226.csv  
21/05/2025 06:34p. m. 733.416 ConsultasMongoDB.pdf  
21/05/2025 06:34p. m. 35.145.917 deportistas.json  
21/05/2025 06:34p. m. 54.630 Instrumento de Evaluación Actividad Recuperación de documentos en bases de datos NoSQL.pdf  
21/05/2025 06:34p. m. 1.050.665 Material de Apoyo BD Documentales - MongoDB.pdf  
21/05/2025 06:34p. m. 60.302 titanic.csv  
21/05/2025 06:34p. m. 198.252 Titanic.json  
21/05/2025 11:04p. m. 10 archivos 1.220.703.239 bytes  
2 dirs 437.918.081.024 bytes libres
```

Archivo json



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

c. BIBLIOGRAFÍA

Referencias

- Guía para principiantes sobre la agregación en MongoDB (con ejercicios).
<https://studio3t.com/es/knowledge-base/articles/mongodb-aggregation-framework/>
- Tutorial Mongo W3schools:
https://www.w3schools.com/mongodb/mongodb_query_operators.php
- Importar datos en Mongo: <https://www.mongodb.com/docs/database-tools/mongoimport/>
- Exportar datos desde Mongo: <https://www.mongodb.com/docs/database-tools/mongoexport/>