



mongoDB®

PROYECTO



Realizado por: Aleksandr Kosenko

Curso: 1ºASIR

Índice

Inserción de documentos	3
Eliminación de documentos	3
Actualización de documentos	4
Consultas	5
- Consultas simples	5
- Consultas con arrays	7
- Consultas documentos embebidos	8
- Consulta de agrupación	9
Programa Python	9

Inserción de documentos

mongoimport --db turismo --collection rutas --file mongo.json --jsonArray

Si queremos insertar varios documentos dentro de nuestra colección, lo podemos hacer de varias maneras:

1 → `db.rutas.insertMany([{contenido_documento1}, {contenido_documento2}])`

Resultado:

```
{
  acknowledged: true,
  insertedIds: {
    '0': ObjectId('68222595e5503acde5c59f35'),
    '1': ObjectId('68222595e5503acde5c59f36')
  }
}
```

Al insertar se asigna el id automáticamente.

2 → Desde un archivo json

mongoimport --db turismo --collection rutas --file mongo.json --jsonArray

3 → Desde python

```
from pymongo import MongoClient

# Conectar a MongoDB
client = MongoClient("mongodb://localhost:27017/")
db = client["turismo"]
coleccion = db["rutas"]

# Crear una lista de documentos
documentos = [ array de documentos a insertar ]

# Insertar los documentos
coleccion.insert_many(documentos)
```

Eliminación de documentos

1. Elimina el primer documento que coincida: `db.rutas.deleteMany({ rutaid: 'RT-007'})`;

```
turismo> db.rutas.deleteOne({ rutaId: 'RT-007' });
{ acknowledged: true, deletedCount: 1 }
turismo>
```

2. Elimina todas las coincidencias: **db.rutas.deleteMany({ activo: true });**

```
turismo> db.rutas.deleteMany({ activo: true });
{ acknowledged: true, deletedCount: 5 }
turismo>
```

Actualización de documentos

1. Actualiza la primera coincidencia con rutaId: RT-004 y cambia su apartado activo a false.

db.rutas.updateOne({ rutaId: "RT-004" }, { \$set: { activo: false } });

```
turismo> db.rutas.updateOne( { rutaId: "RT-004" }, { $set: { activo: false } } );
{
  acknowledged: true,
  insertedId: null,
  matchedCount: 1,
  modifiedCount: 1,
  upsertedCount: 0
}
turismo> 
```

2. Actualiza todos los documentos que coincidan con el filtro: las monedas que están en USD las cambia a EU.

db.rutas.updateMany({ "precio.moneda": "USD" }, { \$set: { "precio.moneda": "EU" } });

```
turismo> db.rutas.updateMany(
...   { "precio.moneda": "USD" },
...   { $set: { "precio.moneda": "EU" } }
... );
...
{
  acknowledged: true,
  insertedId: null,
  matchedCount: 6,
  modifiedCount: 6,
  upsertedCount: 0
}
turismo> 
```

3. Reemplaza el documento entero según el filtro de rutaID y cambia el documento completo si coincide.

```
db.rutas.replaceOne(
  { rutaId: "RT-006" },
  {
    rutaId: "RT-006",
    nombre: "Ruta reemplazada",
    activo: true,
    duracionHoras: 2
    // (hay que incluir todos los campos)
  }
);
```

```
...
},
{
  acknowledged: true,
  insertedId: null,
  matchedCount: 1,
  modifiedCount: 1,
  upsertedCount: 0
}
turismo>
```

Consultas

- Consultas simples

Buscamos la ruta con ID "RT-004":

```
turismo> db.rutas.find({rutaId: 'RT-004'});
[
  {
    _id: ObjectId('6822380cd8d6989f3bf89030'),
    rutaId: 'RT-004',
    nombre: 'Ruta de Leyendas Nocturnas',
    descripcion: 'Recorrido nocturno por lugares históricos contando leyendas locales.',
    activo: false,
    duracionHoras: 2,
    fechaDisponible: [ '2025-06-14', '2025-06-21', '2025-07-05' ],
    precio: { adulto: 18, 'niño': 10, moneda: 'EU' },
    incluye: [
      'Mapa de la zona',
    ]
  }
]
```

Consulta que solo proyecte los nombres de las rutas:

```
turismo> db.rutas.find({}, {_id: 0, nombre: 1});
[
  { nombre: 'Ruta de Leyendas Nocturnas' },
  { nombre: 'Tour Gastronómico Tradicional' },
  { nombre: 'Ruta Arqueológica del Valle Sagrado' },
  { nombre: 'Ruta Natural por el Bosque Encantado' },
  { nombre: 'Ruta de Aventura en la Selva' },
  { nombre: 'Ruta en Bicicleta por la Costa' }
]
turismo>
```

Consulta para limitar la consulta a sólo dos resultados:

```
turismo> db.rutas.find({}, {_id: 0, nombre: 1}).limit(2);
[
  { nombre: 'Ruta de Leyendas Nocturnas' },
  { nombre: 'Tour Gastronómico Tradicional' }
]
turismo>
```

Consultamos la cantidad de resultados que tienen como duraciónHoras igual a 2

```
turismo> db.rutas.countDocuments({duracionHoras: 2 });
2
```

Consulta de rutas que duran más de 3 horas

```
turismo> db.rutas.find({duracionHoras: { $gte: 3 }});
[
  {
    _id: ObjectId('6822380cd8d6989f3bf89031'),
    rutaId: 'RT-003',
    nombre: 'Tour Gastronómico Tradicional',
    descripcion: 'Recorrido por los mejores restaurantes y mercados',
    activo: true,
    duracionHoras: 4,
    fechaDisponible: [
      { fecha: '2025-05-19', hora: '12:00' },
      { fecha: '2025-05-20', hora: '12:00' },
      { fecha: '2025-05-21', hora: '12:00' }
    ]
  }
]
```

- Consultas con arrays

Buscar coincidencias dentro de un array. rutas que tengan idioma italiano

```
turismo> db.rutas.find({ idiomasDisponibles: "italiano" }, { nombre: 1, idiomasDisponibles: 1 });
[
  {
    _id: ObjectId('6822380cd8d6989f3bf89031'),
    nombre: 'Tour Gastronómico Tradicional',
    idiomasDisponibles: [ 'español', 'inglés', 'italiano' ]
  }
]
```

Consultamos que el array idiomasDisponibles sólo tenga un idioma.

```
turismo> db.rutas.find({ idiomasDisponibles: { $size: 1 } }, { nombre: 1, idiomasDisponibles: 1 });
[
  {
    _id: ObjectId('6822380cd8d6989f3bf89030'),
    nombre: 'Ruta de Leyendas Nocturnas',
    idiomasDisponibles: [ 'español' ]
  }
]
```

Un array que contenga los elementos explícitamente indicados en este caso en el campo idiomasDisponibles tiene que estar presente alemán y español.

```
turismo> db.rutas.find({ idiomasDisponibles: { $all: ["alemán", "español"] } }, { nombre: 1, idiomasDisponibles: 1 });
[
  {
    _id: ObjectId('6822380cd8d6989f3bf89032'),
    nombre: 'Ruta Arqueológica del Valle Sagrado',
    idiomasDisponibles: [ 'español', 'inglés', 'alemán' ]
  }
]
```


- Consultas documentos embebidos

Muestra que rutas dentro de la accesibilidad está disponible la silla de ruedas.

```
turismo> db.rutas.find({ "accesibilidad.sillaDeRuedas": true });
[
  {
    _id: ObjectId('6822380cd8d6989f3bf89030'),
    rutaId: 'RT-004',
    nombre: 'Ruta de Leyendas Nocturnas',
    descripcion: 'Recorrido nocturno por lugares históricos contando leyendas locales.',
    activo: false,
    duracionHoras: 2,
    fechaDisponible: [ '2025-06-14', '2025-06-21', '2025-07-05' ],
    precio: { adulto: 10, niño: 10, moneda: 'USD' }
  }
]
```

Mostramos rutas con comentarios que tengan valoraciones mayor a 4.5

```
turismo> db.rutas.find({ "valoraciones.puntuacion": { $gt: 4.5 } });
[
  {
    _id: ObjectId('6822380cd8d6989f3bf89031'),
    rutaId: 'RT-003',
    nombre: 'Tour Gastronómico Tradicional',
    descripcion: 'Recorrido por los mejores restaurantes y mercados locales',
    activo: true,
    duracionHoras: 4,
    fechaDisponible: [ '2025-06-10', '2025-06-17', '2025-06-24' ],
    precio: { adulto: 15, niño: 10, moneda: 'USD' }
  }
]
```

Consulta rutas donde el precio para niños sea igual o menor a 10.

```
turismo> db.rutas.find({ "precio.niño": { $lte: 10 } });
[
  {
    _id: ObjectId('6822380cd8d6989f3bf89030'),
    rutaId: 'RT-004',
    nombre: 'Ruta de Leyendas Nocturnas',
    descripcion: 'Recorrido nocturno por lugares históricos contando leyendas locales.',
    activo: false,
    duracionHoras: 2,
    fechaDisponible: [ '2025-06-14', '2025-06-21', '2025-07-05' ],
    precio: { adulto: 10, niño: 10, moneda: 'USD' }
  }
]
```


- Consulta de agrupación

Agrupamos según el campo “activo” y sumamos cuanto tiene de cada.

```
turismo> db.rutas.aggregate( [ {$group: {_id: "$activo", total: { $sum: 1 }}} ] );  
[ { _id: false, total: 2 }, { _id: true, total: 4 } ]
```

Programa Python

Para poder conectar nuestra colección de MongoDB instalada localmente, necesitamos tener descargada la biblioteca **pymongo**.

sudo apt install python3-pymongo

Y desde nuestro editor de código en el fichero donde tengamos almacenados los módulos indicamos las siguientes líneas.

```
from pymongo import MongoClient  
  
def conectar():  
    global db, coleccion  
    try:  
        client = MongoClient("mongodb://localhost:27017/")  
        db = client["turismo"] # Accede a la base de datos  
        coleccion = db["rutas"] # Accede a la colección  
        print("¡Conexión establecida con éxito!")  
    except Exception as e:  
        print("No se ha podido establecer la conexión")
```

Aquí capturas del funcionamiento una vez terminado el programa:

Vista menú

```
--- MENÚ PRINCIPAL ---  
1. Insertar nueva ruta  
2. Mostrar el nombre de todas las rutas  
3. Buscar ruta por ID  
4. Buscar rutas por idioma disponible  
5. Mostrar rutas accesibles con silla de ruedas  
6. Disponibilidad de la ruta  
7. Actualizar estado de una ruta (activo/inactivo)  
8. Eliminar una ruta por ID  
9. Salir  
Seleccione una opción (1-7):
```

1. Insertando nueva ruta

```
Nombre de la ruta: Sevilla Encantada  
Descripción: Visita por Sevilla  
¿Está activa? (s/n): s  
Duración en horas: 2  
Introduce fechas disponibles (formato AAAA-MM-DD). Escribe 'fin' para terminar.  
> Fecha: 2025-02-12  
> Fecha: fin  
Introduce los precios:  
Precio adulto: 10  
Precio niño: 7  
Moneda (ej: USD): EUR  
¿Qué incluye la ruta? Escribe 'fin' para terminar.  
> Incluye: Guía  
> Incluye: Audio Guía  
> Incluye: fin  
Introduce idiomas disponibles. Escribe 'fin' para terminar.  
> Idioma: español  
> Idioma: aleman  
> Idioma: inglés  
> Idioma: fin  
Introduce una o más valoraciones. Escribe 'fin' como usuario para terminar.  
Usuario: fin  
¿Accesibilidad?  
¿Silla de ruedas (s/n)? n  
¿Traducción en lengua de señas (s/n)? n  
¿Baños adaptados (s/n)? s  
  
Documento insertado con éxito.
```

2. Mostramos nombre de todas las rutas

```
9. Salir
Seleccione una opción (1-7): 2

--- Lista de Rutas ---
RutaID: RT-003 | Nombre: Tour Gastronómico Tradicional
RutaID: RT-005 | Nombre: Ruta Arqueológica del Valle Sagrado
RutaID: RT-002 | Nombre: Ruta Natural por el Bosque Encantado
RutaID: RT-001 | Nombre: Ruta de Aventura en la Selva
RutaID: RT-006 | Nombre: Ruta en Bicicleta por la Costa
RutaID: RT-004 | Nombre: Sevilla Encantada
Presiones 'Enter' para continuar.
```

3. Mostrar los datos de la ruta por ID

```
9. Salir
Seleccione una opción (1-7): 3
Indique rutaID para actualizar su estado (ej: RT-001) --> RT-004

_id: 6828f17c80c7eb385dde269e
rutaId: RT-004
nombre: Sevilla Encantada
descripcion: Visita por Sevilla
activo: True
duracionHoras: 2
fechaDisponible: ['2025-02-12', 'fin']
precio: {'adulto': 10.0, 'niño': 7.0, 'moneda': 'EUR'}
incluye: ['Guia', 'Audio Guia', 'fin']
idiomasDisponibles: ['español', 'aleman', 'inglés', 'fin']
valoraciones: []
accesibilidad: {'sillaDeRuedas': False, 'traduccionEnLenguaDeSeñas': False, 'bañosAdaptados': False}
Presiones 'Enter' para continuar.
```

4. Filtramos las rutas por el idioma indicado

```
Seleccione una opción (1-7): 4
Indique el idioma que busca para una ruta --> inglés

Ruta encontrada:
nombre: Tour Gastronómico Tradicional
idiomasDisponibles: ['español', 'inglés', 'italiano']

Ruta encontrada:
nombre: Ruta Arqueológica del Valle Sagrado
idiomasDisponibles: ['español', 'inglés', 'alemán']

Ruta encontrada:
nombre: Ruta Natural por el Bosque Encantado
idiomasDisponibles: ['español', 'inglés']

Ruta encontrada:
nombre: Ruta de Aventura en la Selva
idiomasDisponibles: ['español', 'inglés']

Ruta encontrada:
nombre: Ruta en Bicicleta por la Costa
idiomasDisponibles: ['español', 'inglés', 'portugués']

Ruta encontrada:
nombre: Sevilla Encantada
idiomasDisponibles: ['español', 'aleman', 'inglés', 'fin']
Presiones 'Enter' para continuar.
```

5. Rutas que sean accesibles para sillas de ruedas

```
Seleccione una opción (1-7): 5

Rutas accesibles con silla de ruedas:

Nombre: Tour Gastronómico Tradicional
Accesibilidad:
  sillaDeRuedas: True
  traduccionEnLenguaDeSeñas: True
  bañosAdaptados: True

Nombre: Ruta en Bicicleta por la Costa
Accesibilidad:
  sillaDeRuedas: True
  traduccionEnLenguaDeSeñas: True
  bañosAdaptados: True
Presiones 'Enter' para continuar.
```

6. Disponibilidad de una ruta

```
9. Salir
Seleccione una opción (1-7): 6
Indique rutaID para actualizar su estado (ej: RT-001) --> RT-004
La ruta 'Sevilla Encantada' (ID: RT-004) está ACTIVA.
Presiones 'Enter' para continuar.
```

7. Actualizar el estado de una ruta

```
9. Salir
Seleccione una opción (1-7): 7
Indique rutaID para actualizar su estado (ej: RT-001) --> RT-004
Indique true/false si quiere activar o desactivar la ruta --> false
¡La ruta RT-004 se ha actualizado con éxito!
```

Comprobamos

```
Seleccione una opción (1-7): 6
Indique rutaID para actualizar su estado (ej: RT-001) --> RT-004
La ruta 'Sevilla Encantada' (ID: RT-004) NO está activa .
Presiones 'Enter' para continuar.
```

8. Borrarnos una ruta

```
9. Salir
Seleccione una opción (1-7): 8
Indique rutaID para actualizar su estado (ej: RT-001) --> RT-004
La ruta con ID RT-004, se ha borrado con éxito.
Presiones 'Enter' para continuar.
```

Comprobamos que la ruta se ha borrado

```
9. Salir
Seleccione una opción (1-7): 2

--- Lista de Rutas ---
RutaID: RT-003 | Nombre: Tour Gastronómico Tradicional
RutaID: RT-005 | Nombre: Ruta Arqueológica del Valle Sagrado
RutaID: RT-002 | Nombre: Ruta Natural por el Bosque Encantado
RutaID: RT-001 | Nombre: Ruta de Aventura en la Selva
RutaID: RT-006 | Nombre: Ruta en Bicicleta por la Costa
Presiones 'Enter' para continuar.
```

9. Salir del programa

```
9. Salir
Seleccione una opción (1-7): 9
Saliendo del programa...
aleksanko@debian:~/MongoDBproject$
```