

# Práctica 4 - Gestión de Base de Datos para Tienda Online con MongoDB

Miguel Ángel Dorado Maldonado

He definido la base de datos como "techshop"

```
test> use techshop
switched to db techshop
techshop>
```

Tarea 1.1: Poblado inicial de productos

```
techshop> db.productos.insertMany([{}])
...   nombre: "Laptop Gaming",
...   precio: 1200,
...   categoria: "tecnologia",
...   stock: 15,
...   especificaciones: {
...     marca: "ASUS",
...     ram: "16GB",
...     almacenamiento: "512GB SSD"
...   },
...   tags: ["gaming", "portatil", "tecnologia"],
...   activo: true
... },
... {
...   nombre: "Smartphone Android",
...   precio: 599,
...   categoria: "tecnologia",
...   stock: 30,
...   especificaciones: {
...     marca: "Samsung",
...     ram: "8GB",
...     almacenamiento: "128GB"
...   },
...   tags: ["movil", "android", "tecnologia"],
...   activo: true
... },
... {
...   nombre: "Auriculares Bluetooth",
...   precio: 89,
...   categoria: "audio",
...   stock: 0,
...   especificaciones: {
...     marca: "Sony",
...     tipo: "In-ear",
...     bateria: "20h"
...   },
...   tags: ["audio", "inalambrico"],
```

```
{
  acknowledged: true,
  insertedIds: {
    '0': ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f47'),
    '1': ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f48'),
    '2': ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f49'),
    '3': ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f4a'),
    '4': ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f4b')
  }
}
```

## Tarea 1.2: Registro de clientes

```
techshop> db.clientes.insertMany([{\n  ...   nombre: "Ana García",\n  ...   email: "ana.garcia@email.com",\n  ...   edad: 28,\n  ...   direccion: {\n  ...     calle: "Calle Mayor 123",\n  ...     ciudad: "Málaga",\n  ...     codigo_postal: "28013"\n  ...   },\n  ...   pedidos_realizados: 5,\n  ...   premium: true\n  ... },\n  ... {\n  ...   nombre: "Carlos López",\n  ...   email: "carlos.lopez@empresa.com",\n  ...   edad: 35,\n  ...   direccion: {\n  ...     calle: "Avenida Diagonal 456",\n  ...     ciudad: "Sevilla",\n  ...     codigo_postal: "08008"\n  ...   },\n  ...   pedidos_realizados: 2,\n  ...   premium: false\n  ... },\n  ... {\n  ...   nombre: "María Rodríguez",\n  ...   email: "maria.rodriguez@corp.com",\n  ...   edad: 42,\n  ...   direccion: {\n  ...     calle: "Calle Larios, 79",\n  ...     ciudad: "Málaga",\n  ...     codigo_postal: "28014"\n  ...   },\n  ...   pedidos_realizados: 2,\n  ...   premium: false\n  ... }\n  ... ])\n{\n  acknowledged: true,\n  insertedIds: {\n    '0': ObjectId('6904e743053cedb5e7ce5f4c'),\n    '1': ObjectId('6904e743053cedb5e7ce5f4d'),\n    '2': ObjectId('6904e743053cedb5e7ce5f4e')\n  }\n}\n\ntechshop> █
```

## Ejercicio 1

```
techshop> db.productos.find()
[
  {
    _id: ObjectId('6984e4c9053cedb5e7ce5f47'),
    nombre: 'Laptop Gaming',
    precio: 1200,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 15,
    especificaciones: { marca: 'ASUS', ram: '16GB', almacenamiento: '512GB SSD' },
    tags: [ 'gaming', 'portatil', 'tecnologia' ],
    activo: true
  },
  {
    _id: ObjectId('6984e4c9053cedb5e7ce5f48'),
    nombre: 'Smartphone Android',
    precio: 599,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 30,
    especificaciones: { marca: 'Samsung', ram: '8GB', almacenamiento: '128GB' },
    tags: [ 'movil', 'android', 'tecnologia' ],
    activo: true
  },
  {
    _id: ObjectId('6984e4c9053cedb5e7ce5f49'),
    nombre: 'Auriculares Bluetooth',
    precio: 89,
    categoria: 'audio',
    stock: 0,
    especificaciones: { marca: 'Sony', tipo: 'In-ear', bateria: '20h' },
    tags: [ 'audio', 'inalambrico' ],
    activo: false
  },
  {
    _id: ObjectId('6984e4c9053cedb5e7ce5f4a'),
    nombre: 'Tablet Digital',
    precio: 349,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 25,
    especificaciones: { marca: 'Apple', pantalla: '10.9"', almacenamiento: '64GB' },
    tags: [ 'tablet', 'apple', 'tecnologia' ],
    activo: true
  },
  {
    _id: ObjectId('6984e4c9053cedb5e7ce5f4b'),
    nombre: 'Cable USB',
    precio: 2,
    categoria: 'cable',
    stock: 30,
    descuento: 20,
    tags: [ 'cable', 'usb' ],
    activo: true
  }
]
```

## Ejercicio 2

```
techshop> db.productos.find({categoria:"tecnologia"})
[
  {
    _id: ObjectId('6984e4c9053cedb5e7ce5f47'),
    nombre: 'Laptop Gaming',
    precio: 1200,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 15,
    especificaciones: { marca: 'ASUS', ram: '16GB', almacenamiento: '512GB SSD' },
    tags: [ 'gaming', 'portatil', 'tecnologia' ],
    activo: true
  },
  {
    _id: ObjectId('6984e4c9053cedb5e7ce5f48'),
    nombre: 'Smartphone Android',
    precio: 599,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 30,
    especificaciones: { marca: 'Samsung', ram: '8GB', almacenamiento: '128GB' },
    tags: [ 'movil', 'android', 'tecnologia' ],
    activo: true
  },
  {
    _id: ObjectId('6984e4c9053cedb5e7ce5f4a'),
    nombre: 'Tablet Digital',
    precio: 349,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 25,
    especificaciones: { marca: 'Apple', pantalla: '10.9"', almacenamiento: '64GB' },
    tags: [ 'tablet', 'apple', 'tecnologia' ],
    activo: true
  }
]
```

### Ejercicio 3

```
techshop> db.productos.find({stock: {$gt:20}})
[
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f48'),
    nombre: 'Smartphone Android',
    precio: 599,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 30,
    especificaciones: { marca: 'Samsung', ram: '8GB', almacenamiento: '128GB' },
    tags: [ 'movil', 'android', 'tecnologia' ],
    activo: true
  },
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f4a'),
    nombre: 'Tablet Digital',
    precio: 349,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 25,
    especificaciones: { marca: 'Apple', pantalla: '10.9"', almacenamiento: '64GB' },
    tags: [ 'tablet', 'apple', 'tecnologia' ],
    activo: true
  },
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f4b'),
    nombre: 'Cable USB',
    precio: 2,
    categoria: 'cable',
    stock: 30,
    descuento: 20,
    tags: [ 'cable', 'usb' ],
    activo: true
  }
]
```

### Ejercicio 4

```
techshop> db.productos.find({"especificaciones.marca": "Apple"})
[
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f4a'),
    nombre: 'Tablet Digital',
    precio: 349,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 25,
    especificaciones: { marca: 'Apple', pantalla: '10.9"', almacenamiento: '64GB' },
    tags: [ 'tablet', 'apple', 'tecnologia' ],
    activo: true
  }
]
```

## Ejercicio 5

```
techshop> db.clientes.find({"direccion.ciudad": "Málaga"})
[
  {
    _id: ObjectId('6904e743053cedb5e7ce5f4c'),
    nombre: 'Ana García',
    email: 'ana.garcia@email.com',
    edad: 28,
    direccion: {
      calle: 'Calle Mayor 123',
      ciudad: 'Málaga',
      codigo_postal: '28013'
    },
    pedidos_realizados: 5,
    premium: true
  },
  {
    _id: ObjectId('6904e743053cedb5e7ce5f4e'),
    nombre: 'María Rodríguez',
    email: 'maria.rodriguez@corp.com',
    edad: 42,
    direccion: {
      calle: 'Calle Larios, 79',
      ciudad: 'Málaga',
      codigo_postal: '28014'
    },
    pedidos_realizados: 2,
    premium: false
  }
]
```

## Ejercicio 6

```

techshop> db.clientes.find({"direccion.ciudad": "Málaga"}, {_id:0, nombre:1, direccion:1})
[
  {
    nombre: 'Ana García',
    direccion: {
      calle: 'Calle Mayor 123',
      ciudad: 'Málaga',
      codigo_postal: '28013'
    }
  },
  {
    nombre: 'María Rodríguez',
    direccion: {
      calle: 'Calle Larios, 79',
      ciudad: 'Málaga',
      codigo_postal: '28014'
    }
  }
]

```

## Ejercicio 7

```

techshop> db.productos.find({tags: "tecnologia"})
[
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f47'),
    nombre: 'Laptop Gaming',
    precio: 1200,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 15,
    especificaciones: { marca: 'ASUS', ram: '16GB', almacenamiento: '512GB SSD' },
    tags: [ 'gaming', 'portatil', 'tecnologia' ],
    activo: true
  },
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f48'),
    nombre: 'Smartphone Android',
    precio: 599,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 30,
    especificaciones: { marca: 'Samsung', ram: '8GB', almacenamiento: '128GB' },
    tags: [ 'movil', 'android', 'tecnologia' ],
    activo: true
  },
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f4a'),
    nombre: 'Tablet Digital',
    precio: 349,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 25,
    especificaciones: { marca: 'Apple', pantalla: '10.9"', almacenamiento: '64GB' },
    tags: [ 'tablet', 'apple', 'tecnologia' ],
    activo: true
  }
]

```

## Ejercicio 8

```
techshop> db.productos.find({ tags: "gaming" })
[
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f47'),
    nombre: 'Laptop Gaming',
    precio: 1200,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 15,
    especificaciones: { marca: 'ASUS', ram: '16GB', almacenamiento: '512GB SSD' },
    tags: [ 'gaming', 'portatil', 'tecnologia' ],
    activo: true
  }
]
```

## Ejercicio 9

```
techshop> db.productos.find({ categoria: "tecnologia", stock: {$gt:0}})
[
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f47'),
    nombre: 'Laptop Gaming',
    precio: 1200,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 15,
    especificaciones: { marca: 'ASUS', ram: '16GB', almacenamiento: '512GB SSD' },
    tags: [ 'gaming', 'portatil', 'tecnologia' ],
    activo: true
  },
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f48'),
    nombre: 'Smartphone Android',
    precio: 599,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 30,
    especificaciones: { marca: 'Samsung', ram: '8GB', almacenamiento: '128GB' },
    tags: [ 'movil', 'android', 'tecnologia' ],
    activo: true
  },
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f4a'),
    nombre: 'Tablet Digital',
    precio: 349,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 25,
    especificaciones: { marca: 'Apple', pantalla: '10.9"', almacenamiento: '64GB' },
    tags: [ 'tablet', 'apple', 'tecnologia' ],
    activo: true
  }
]
```

## Ejercicio 10

```
techshop> db.clientes.find({
...   $or: [
...     { premium: true },
...     { "direccion.ciudad": "Sevilla" }
...   ]
... })
[
  {
    _id: ObjectId('6904e743053cedb5e7ce5f4c'),
    nombre: 'Ana García',
    email: 'ana.garcia@email.com',
    edad: 28,
    direccion: {
      calle: 'Calle Mayor 123',
      ciudad: 'Málaga',
      codigo_postal: '28013'
    },
    pedidos_realizados: 5,
    premium: true
  },
  {
    _id: ObjectId('6904e743053cedb5e7ce5f4d'),
    nombre: 'Carlos López',
    email: 'carlos.lopez@empresa.com',
    edad: 35,
    direccion: {
      calle: 'Avenida Diagonal 456',
      ciudad: 'Sevilla',
      codigo_postal: '08008'
    },
    pedidos_realizados: 2,
    premium: false
  }
]
```

## Ejercicio 11

```
techshop> db.productos.find({ especificaciones: { $exists: true } })
[
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f47'),
    nombre: 'Laptop Gaming',
    precio: 1200,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 15,
    especificaciones: { marca: 'ASUS', ram: '16GB', almacenamiento: '512GB SSD' },
    tags: [ 'gaming', 'portatil', 'tecnologia' ],
    activo: true
  },
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f48'),
    nombre: 'Smartphone Android',
    precio: 599,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 30,
    especificaciones: { marca: 'Samsung', ram: '8GB', almacenamiento: '128GB' },
    tags: [ 'movil', 'android', 'tecnologia' ],
    activo: true
  },
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f49'),
    nombre: 'Auriculares Bluetooth',
    precio: 89,
    categoria: 'audio',
    stock: 0,
    especificaciones: { marca: 'Sony', tipo: 'In-ear', bateria: '20h' },
    tags: [ 'audio', 'inalambrico' ],
    activo: false
  },
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f4a'),
    nombre: 'Tablet Digital',
    precio: 349,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 25,
    especificaciones: { marca: 'Apple', pantalla: '10.9"', almacenamiento: '64GB' },
    tags: [ 'tablet', 'apple', 'tecnologia' ],
    activo: true
  }
]
```



## Ejercicio 12

```
techshop> db.clientes.find({ edad: { $type: "number" } })
[
  {
    _id: ObjectId('6904e743053cedb5e7ce5f4c'),
    nombre: 'Ana García',
    email: 'ana.garcia@email.com',
    edad: 28,
    direccion: {
      calle: 'Calle Mayor 123',
      ciudad: 'Málaga',
      codigo_postal: '28013'
    },
    pedidos_realizados: 5,
    premium: true
  },
  {
    _id: ObjectId('6904e743053cedb5e7ce5f4d'),
    nombre: 'Carlos López',
    email: 'carlos.lopez@empresa.com',
    edad: 35,
    direccion: {
      calle: 'Avenida Diagonal 456',
      ciudad: 'Sevilla',
      codigo_postal: '08008'
    },
    pedidos_realizados: 2,
    premium: false
  },
  {
    _id: ObjectId('6904e743053cedb5e7ce5f4e'),
    nombre: 'María Rodríguez',
    email: 'maria.rodriguez@corp.com',
    edad: 42,
    direccion: {
      calle: 'Calle Larios, 79',
      ciudad: 'Málaga',
      codigo_postal: '28014'
    },
    pedidos_realizados: 2,
    premium: false
  }
]
```

### Ejercicio 13

```
techshop> db.productos.find({ descuento: { $exists: false } })
[
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f47'),
    nombre: 'Laptop Gaming',
    precio: 1200,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 15,
    especificaciones: { marca: 'ASUS', ram: '16GB', almacenamiento: '512GB SSD' },
    tags: [ 'gaming', 'portatil', 'tecnologia' ],
    activo: true
  },
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f48'),
    nombre: 'Smartphone Android',
    precio: 599,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 30,
    especificaciones: { marca: 'Samsung', ram: '8GB', almacenamiento: '128GB' },
    tags: [ 'movil', 'android', 'tecnologia' ],
    activo: true
  },
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f49'),
    nombre: 'Auriculares Bluetooth',
    precio: 89,
    categoria: 'audio',
    stock: 0,
    especificaciones: { marca: 'Sony', tipo: 'In-ear', bateria: '20h' },
    tags: [ 'audio', 'inalambrico' ],
    activo: false
  },
  {
    _id: ObjectId('6904e4c9053cedb5e7ce5f4a'),
    nombre: 'Tablet Digital',
    precio: 349,
    categoria: 'tecnologia',
    stock: 25,
    especificaciones: { marca: 'Apple', pantalla: '10.9"', almacenamiento: '64GB' },
    tags: [ 'tablet', 'apple', 'tecnologia' ],
    activo: true
  }
]
```

#### Ejercicio 14

```
techshop> db.productos.updateOne(  
...   { nombre: "Auriculares Bluetooth" },  
...   { $set: { precio: 79 } }  
... )  
{  
  acknowledged: true,  
  insertedId: null,  
  matchedCount: 1,  
  modifiedCount: 1,  
  upsertedCount: 0  
}
```

#### Ejercicio 15

```
techshop> db.productos.updateOne(  
...   { nombre: "Laptop Gaming" },  
...   { $set: { stock: 18 } }  
... )  
{  
  acknowledged: true,  
  insertedId: null,  
  matchedCount: 1,  
  modifiedCount: 1,  
  upsertedCount: 0  
}
```

#### Ejercicio 16

```
techshop> db.productos.updateMany(  
... { categoria: "tecnologia"},  
... { $set: { descuento: 10 } }  
... )  
{  
  acknowledged: true,  
  insertedId: null,  
  matchedCount: 3,  
  modifiedCount: 3,  
  upsertedCount: 0  
}
```

### Ejercicio 17

```
techshop> db.productos.updateMany(
... {},
... { $inc: {stock: 5} }
... )
{
  acknowledged: true,
  insertedId: null,
  matchedCount: 5,
  modifiedCount: 5,
  upsertedCount: 0
}
```

### Ejercicio 18

```
techshop> db.productos.updateMany(
... { precio: { $gt: 100 } },
... { $set: { envio_gratis: true } }
... )
{
  acknowledged: true,
  insertedId: null,
  matchedCount: 3,
  modifiedCount: 3,
  upsertedCount: 0
}
```

### Ejercicio 19

```
techshop> db.productos.updateOne(
... { nombre: "Monitor 24" },
... { $set: { nombre: "Monitor 24", precio: 199, stock: 10 } },
... { upsert: true }
... )
{
  acknowledged: true,
  insertedId: ObjectId('6904eee47db9791658efe07a'),
  matchedCount: 0,
  modifiedCount: 0,
  upsertedCount: 1
}
```

## Ejercicio 20

```
techshop> db.productos.updateOne(
... { nombre: "Smartphone iPhone" },
... { $set: { nombre: "Smartphone iPhone", precio: 900, stock: 25 } },
... { upsert: true }
... )
{
  acknowledged: true,
  insertedId: ObjectId('6904ef4d7db9791658efe07b'),
  matchedCount: 0,
  modifiedCount: 0,
  upsertedCount: 1
}
```

## Ejercicio 21

```
techshop> db.productos.updateOne(
... { nombre: "Smartphone Android" },
... { $addToSet: { tags: "5G" } }
... )
{
  acknowledged: true,
  insertedId: null,
  matchedCount: 1,
  modifiedCount: 1,
  upsertedCount: 0
}
```

## Ejercicio 22

```
techshop> db.productos.deleteOne(
... { nombre: "Cable USB" }
... )
{ acknowledged: true, deletedCount: 1 }
```