Trabajo Práctico – MongoDB en Proyecto Ecommerce

# Objetivo del Módulo

Profundizar en el manejo de MongoDB desde consola, ejecutando operaciones CRUD, consultas avanzadas y agregaciones sobre los datos del proyecto ecommerce.

# Contenidos a cubrir

* Creación de bases, colecciones y documentos
* Operaciones CRUD (Create, Read, Update, Delete)
* Operadores relacionales y lógicos
* Documentos embebidos y tipos de datos
* Cursores y métodos find con filtros y proyecciones
* Índices simples y compuestos
* Estadísticas de consulta y funciones de agregación ($match, $group, $project, $sort, $lookup, etc.)
* Expresiones regulares

# Actividades

## Actividad 1 – CRUD y Documentos Embebidos

Herramienta: Mongo Shell

Pasos a realizar:

1. Crear la base de datos ecommerce y las colecciones productos, usuarios, pedidos.
2. Insertar productos con especificaciones embebidas.
3. Insertar varios documentos de una sola vez con insertMany().
4. Actualizar precios o estados de productos con updateOne() y updateMany().
5. Eliminar usuarios o pedidos con deleteOne() o deleteMany().

Ejemplo de inserción:

use ecommerce  
  
db.productos.insertOne({  
 nombre: "Notebook Lenovo",  
 categoria: "Tecnología",  
 precio: 850000,  
 stock: 20,  
 especificaciones: {  
 procesador: "Intel i5",  
 memoria: "16GB",  
 almacenamiento: "512GB SSD"  
 }  
})

Resultado esperado: Script con los comandos ejecutados y capturas de pantalla.

## Actividad 2 – Consultas con find, operadores y proyecciones

Herramienta: Mongo Shell

Ejemplos de consultas:

db.productos.find({nombre: "Notebook Lenovo"})

db.productos.find({categoria: "Tecnología"})

db.productos.find({precio: {$gt: 500000, $lt: 1000000}})

db.productos.find({$or: [{categoria: "Tecnología"}, {stock: {$lt: 10}}]})

db.productos.find({nombre: {$regex: "notebook", $options: "i"}})

db.productos.find({}, {nombre: 1, precio: 1, \_id: 0})

Resultado esperado: Capturas de consultas en shell mostrando distintos filtros y proyecciones.

## Actividad 3 – Índices y estadísticas

Herramienta: Mongo Shell

Ejemplos de comandos:

db.productos.createIndex({nombre: 1})

db.productos.createIndex({precio: -1})

db.productos.createIndex({categoria: 1, precio: 1})

db.productos.getIndexes()

db.productos.find({precio: 850000}).explain("executionStats")

Resultado esperado: Script con los comandos de creación de índices y análisis breve del impacto.

## Actividad 4 – Agregaciones

Herramienta: Mongo Shell

Ejemplos de agregaciones:

db.pedidos.aggregate([  
 {$group: {\_id: "$usuarioId", totalPedidos: {$sum: 1}}}  
])

db.pedidos.aggregate([  
 {  
 $lookup: {  
 from: "productos",  
 localField: "productoId",  
 foreignField: "\_id",  
 as: "detalleProducto"  
 }  
 }  
])

db.productos.aggregate([  
 {$group: {\_id: "$categoria", promedioPrecio: {$avg: "$precio"}, totalStock: {$sum: "$stock"}}}  
])

Resultado esperado: Script .js o .txt con consultas de agregación y capturas de resultados en consola.

# Datos de ejemplo

Ejemplo de carga inicial con insertMany():

db.usuarios.insertMany([  
 {nombre: "Juan Pérez", email: "juanperez@mail.com"},  
 {nombre: "María Gómez", email: "maria@mail.com"}  
])  
  
db.productos.insertMany([  
 {nombre: "Smartphone Samsung", categoria: "Tecnología", precio: 450000, stock: 30},  
 {nombre: "Zapatillas Nike", categoria: "Deportes", precio: 120000, stock: 50},  
 {nombre: "Cafetera Philips", categoria: "Electrodomésticos", precio: 80000, stock: 15}  
])  
  
db.pedidos.insertMany([  
 {usuarioId: 1, productoId: 1, cantidad: 2, fecha: new Date()},  
 {usuarioId: 2, productoId: 2, cantidad: 1, fecha: new Date()}  
])