**BASE DE DATOS EN MONGODB**

Grupo de proyecto: Cavak systems

Integrantes:

* Ana victoria Gamboa Aguilar
* Cristian David Moreno Solano
* Valeria Montenegro Lopez
* Mayerly Andrea Monroy Malagon

Nombre del proyecto: Joyas Kogi

***Índice***

* Código de la base de datos
* Consultas básicas
* Consultas complejas

***Código***

use Kogi\_cavak

already on db Kogi\_cavak

db.createCollection("Tipo\_documento")

db.createCollection("Usuario")

db.createCollection("Registro\_Usuario")

db.createCollection("Pregunta\_seguridad")

db.createCollection("Respuesta\_Seguridad")

db.createCollection("Roles")

db.createCollection("Usuario\_has\_roles")

db.createCollection("Cliente")

db.createCollection("Empleado")

db.createCollection("Tipo\_producto")

db.createCollection("Colecciones")

db.createCollection("Pedreria")

db.createCollection("Paleta\_cromatica")

db.createCollection("Material")

db.createCollection("Producto")

db.createCollection("Producto\_has\_empleado")

db.createCollection("Garantia")

db.createCollection("Factura")

db.createCollection("Factura\_productos")

-- Creación de relaciones

-- Relación entre Usuario y Tipo\_documento

db.Usuario.createIndex({ pk\_fk\_tdoc: 1 });

db.Usuario

.ensureIndex({ pk\_fk\_tdoc: 1 })

.addForeignKey('pk\_fk\_tdoc', 'Tipo\_documento', 'Cod\_tdoc');

-- Relación entre Registro\_Usuario y Usuario

db.Registro\_Usuario.createIndex({ fk\_tdoc: 1, fk\_id\_usuario: 1 });

db.Registro\_Usuario

.ensureIndex({ fk\_tdoc: 1, fk\_id\_usuario: 1 })

.addForeignKey('fk\_tdoc', 'Usuario', 'pk\_fk\_tdoc')

.addForeignKey('fk\_id\_usuario', 'Usuario', 'id\_usuario');

-- Relación entre Respuesta\_Seguridad y Pregunta\_seguridad

db.Respuesta\_Seguridad.createIndex({ fk\_pk\_id\_pregunta: 1 });

db.Respuesta\_Seguridad

.ensureIndex({ fk\_pk\_id\_pregunta: 1 })

.addForeignKey('fk\_pk\_id\_pregunta', 'Pregunta\_seguridad', 'id\_pregunta');

-- Relación entre Respuesta\_Seguridad y Usuario

db.Respuesta\_Seguridad.createIndex({ fk\_pk\_fk\_tdoc: 1, fk\_id\_usuario: 1 });

db.Respuesta\_Seguridad

.ensureIndex({ fk\_pk\_fk\_tdoc: 1, fk\_id\_usuario: 1 })

.addForeignKey('fk\_pk\_fk\_tdoc', 'Usuario', 'pk\_fk\_tdoc')

.addForeignKey('fk\_id\_usuario', 'Usuario', 'id\_usuario');

-- Relación entre Usuario\_has\_roles y Usuario

db.Usuario\_has\_roles.createIndex({ Usuario\_tdoc: 1, Usuario\_id: 1 });

db.Usuario\_has\_roles

.ensureIndex({ Usuario\_tdoc: 1, Usuario\_id: 1 })

.addForeignKey('Usuario\_tdoc', 'Usuario', 'pk\_fk\_tdoc')

.addForeignKey('Usuario\_id', 'Usuario', 'id\_usuario');

-- Relación entre Usuario\_has\_roles y Roles

db.Usuario\_has\_roles.createIndex({ Usuario\_rol: 1 });

db.Usuario\_has\_roles

.ensureIndex({ Usuario\_rol: 1 })

.addForeignKey('Usuario\_rol', 'Roles', 'cod\_rol');

-- Relación entre Cliente y Usuario

db.Cliente.createIndex({ tdoc\_cliente: 1, id\_cliente: 1 });

db.Cliente

.ensureIndex({ tdoc\_cliente: 1, id\_cliente: 1 })

.addForeignKey('tdoc\_cliente', 'Usuario', 'pk\_fk\_tdoc')

.addForeignKey('id\_cliente', 'Usuario', 'id\_usuario');

-- Relación entre Empleado y Usuario

db.Empleado.createIndex({ tdoc\_empleado: 1, id\_empleado: 1 });

db.Empleado

.ensureIndex({ tdoc\_empleado: 1, id\_empleado: 1 })

.addForeignKey('tdoc\_empleado', 'Usuario', 'pk\_fk\_tdoc')

.addForeignKey('id\_empleado', 'Usuario', 'id\_usuario');

-- Relación entre Pedreria y Paleta\_cromatica

db.Pedreria.createIndex({ fk\_cod\_crom: 1 });

db.Pedreria

.ensureIndex({ fk\_cod\_crom: 1 })

.addForeignKey('fk\_cod\_crom', 'Paleta\_cromatica', 'codigo\_cromatico');

-- Relación entre Producto y Tipo\_producto

db.Producto.createIndex({ fk\_tipo\_prod: 1 });

db.Producto

.ensureIndex({ fk\_tipo\_prod: 1 })

.addForeignKey('fk\_tipo\_prod', 'Tipo\_producto', 'tipo\_prod');

-- Relación entre Producto y Colecciones

db.Producto.createIndex({ fk\_id\_colecciones: 1 });

db.Producto

.ensureIndex({ fk\_id\_colecciones: 1 })

.addForeignKey('fk\_id\_colecciones', 'Colecciones', 'id\_colecciones');

-- Relación entre Producto y Pedreria

db.Producto.createIndex({ fk\_pedreria\_prod: 1 });

db.Producto

.ensureIndex({ fk\_pedreria\_prod: 1 })

.addForeignKey('fk\_pedreria\_prod', 'Pedreria', 'codigo\_pdra');

-- Relación entre Producto y Material

db.Producto.createIndex({ fk\_material\_prod: 1 });

db.Producto

.ensureIndex({ fk\_material\_prod: 1 })

.addForeignKey('fk\_material\_prod', 'Material', 'Codigo\_mtral');

-- Relación entre Producto\_has\_empleado y Producto

db.Producto\_has\_empleado.createIndex({ fk\_pk\_codigo\_prod: 1 });

db.Producto\_has\_empleado

.ensureIndex({ fk\_pk\_codigo\_prod: 1 })

.addForeignKey('fk\_pk\_codigo\_prod', 'Producto', 'codigo\_prod');

-- Relación entre Producto\_has\_empleado y Empleado

db.Producto\_has\_empleado.createIndex({ fk\_pk\_tdoc\_empleado: 1, fk\_pk\_id\_empleado: 1 });

db.Producto\_has\_empleado

.ensureIndex({ fk\_pk\_tdoc\_empleado: 1, fk\_pk\_id\_empleado: 1 })

.addForeignKey('fk\_pk\_tdoc\_empleado', 'Empleado', 'tdoc\_empleado')

.addForeignKey('fk\_pk\_id\_empleado', 'Empleado', 'id\_empleado');

-- Relación entre Garantia y Producto

db.Garantia.createIndex({ fk\_pk\_codigo\_prod: 1 });

db.Garantia

.ensureIndex({ fk\_pk\_codigo\_prod: 1 })

.addForeignKey('fk\_pk\_codigo\_prod', 'Producto', 'codigo\_prod');

-- Relación entre Factura y Cliente

db.Factura.createIndex({ cliente\_tdoc: 1, cliente\_id: 1 });

db.Factura

.ensureIndex({ cliente\_tdoc: 1, cliente\_id: 1 })

.addForeignKey('cliente\_tdoc', 'Cliente', 'tdoc\_cliente')

.addForeignKey('cliente\_id', 'Cliente', 'id\_cliente');

-- Relación entre Factura y Empleado

db.Factura.createIndex({ empleado\_tdoc\_v: 1, empleado\_id\_v: 1 });

db.Factura

.ensureIndex({ empleado\_tdoc\_v: 1, empleado\_id\_v: 1 })

.addForeignKey('empleado\_tdoc\_v', 'Empleado', 'tdoc\_empleado')

.addForeignKey('empleado\_id\_v', 'Empleado', 'id\_empleado');

-- Relación entre Factura\_productos y Factura

db.Factura\_productos.createIndex({ fk\_pk\_factura: 1 });

db.Factura\_productos

.ensureIndex({ fk\_pk\_factura: 1 })

.addForeignKey('fk\_pk\_factura', 'Factura', 'n\_factura');

-- Relación entre Factura\_productos y Producto

db.Factura\_productos.createIndex({ fk\_pk\_cod\_producto: 1 });

db.Factura\_productos

.ensureIndex({ fk\_pk\_cod\_producto: 1 })

.addForeignKey('fk\_pk\_cod\_producto', 'Producto', 'codigo\_prod');

- Inserción de datos

db.Tipo\_documento.insertMany([

{ Cod\_tdoc: 'C.C.', Desc\_tdoc: 'Cedula de ciudadania' },

{ Cod\_tdoc: 'T.I.', Desc\_tdoc: 'Tarjeta de identidad' },

{ Cod\_tdoc: 'C.E.', Desc\_tdoc: 'Cedula de extranjeria' }

]);

db.Usuario.insertMany([

{ pk\_fk\_tdoc: 'C.C.', id\_usuario: 1, primer\_nombre: 'Juan', segundo\_nombre: null, primer\_apellido: 'Perez', segundo\_apellido: 'Gomez', Telefono\_usuario: '1234567890', Correo\_usuario: 'juan@example.com', direccion\_usuario: '123 Main St' },

{ pk\_fk\_tdoc: 'C.C.', id\_usuario: 2, primer\_nombre: 'Maria', segundo\_nombre: 'Isabel', primer\_apellido: 'Lopez', segundo\_apellido: 'Martinez', Telefono\_usuario: '9876543210', Correo\_usuario: 'maria@example.com', direccion\_usuario: '456 Elm St' },

{ pk\_fk\_tdoc: 'T.I.', id\_usuario: 3, primer\_nombre: 'Carlos', segundo\_nombre: null, primer\_apellido: 'Ramirez', segundo\_apellido: 'Perez', Telefono\_usuario: '5551234567', Correo\_usuario: 'carlos@example.com', direccion\_usuario: '789 Oak St' },

{ pk\_fk\_tdoc: 'C.C.', id\_usuario: 4, primer\_nombre: 'Laura', segundo\_nombre: null, primer\_apellido: 'Garcia', segundo\_apellido: 'Lopez', Telefono\_usuario: '3216549870', Correo\_usuario: 'laura@example.com', direccion\_usuario: '567 Pine St' },

{ pk\_fk\_tdoc: 'T.I.', id\_usuario: 5, primer\_nombre: 'Pedro', segundo\_nombre: 'Antonio', primer\_apellido: 'Diaz', segundo\_apellido: 'Rodriguez', Telefono\_usuario: '7891234560', Correo\_usuario: 'pedro@example.com', direccion\_usuario: '890 Cedar St' },

{ pk\_fk\_tdoc: 'C.E.', id\_usuario: 6, primer\_nombre: 'Ana', segundo\_nombre: null, primer\_apellido: 'Sanchez', segundo\_apellido: 'Gutierrez', Telefono\_usuario: '2345678901', Correo\_usuario: 'ana@example.com', direccion\_usuario: '234 Birch St' },

{ pk\_fk\_tdoc: 'C.C.', id\_usuario: 7, primer\_nombre: 'Sofia', segundo\_nombre: null, primer\_apellido: 'Martinez', segundo\_apellido: 'Hernandez', Telefono\_usuario: '8765432109', Correo\_usuario: 'sofia@example.com', direccion\_usuario: '678 Oak St' },

{ pk\_fk\_tdoc: 'T.I.', id\_usuario: 8, primer\_nombre: 'Diego', segundo\_nombre: null, primer\_apellido: 'Lopez', segundo\_apellido: 'Gomez', Telefono\_usuario: '4567890123', Correo\_usuario: 'diego@example.com', direccion\_usuario: '789 Maple St' },

{ pk\_fk\_tdoc: 'C.C.', id\_usuario: 9, primer\_nombre: 'Julia', segundo\_nombre: null, primer\_apellido: 'Rodriguez', segundo\_apellido: 'Perez', Telefono\_usuario: '5678901234', Correo\_usuario: 'julia@example.com', direccion\_usuario: '345 Elm St' },

{ pk\_fk\_tdoc: 'T.I.', id\_usuario: 10, primer\_nombre: 'Luis', segundo\_nombre: 'Felipe', primer\_apellido: 'Gutierrez', segundo\_apellido: 'Gomez', Telefono\_usuario: '9876543210', Correo\_usuario: 'luis@example.com', direccion\_usuario: '123 Pine St' },

{ pk\_fk\_tdoc: 'C.E.', id\_usuario: 11, primer\_nombre: 'Marta', segundo\_nombre: null, primer\_apellido: 'Sanchez', segundo\_apellido: 'Hernandez', Telefono\_usuario: '2345678901', Correo\_usuario: 'marta@example.com', direccion\_usuario: '456 Birch St' },

{ pk\_fk\_tdoc: 'C.C.', id\_usuario: 12, primer\_nombre: 'Andres', segundo\_nombre: null, primer\_apellido: 'Diaz', segundo\_apellido: 'Lopez', Telefono\_usuario: '1234567890', Correo\_usuario: 'andres@example.com', direccion\_usuario: '789 Cedar St' },

{ pk\_fk\_tdoc: 'T.I.', id\_usuario: 13, primer\_nombre: 'Elena', segundo\_nombre: 'Isabel', primer\_apellido: 'Lopez', segundo\_apellido: 'Gutierrez', Telefono\_usuario: '2345678901', Correo\_usuario: 'elena@example.com', direccion\_usuario: '345 Oak St' },

{ pk\_fk\_tdoc: 'C.C.', id\_usuario: 14, primer\_nombre: 'Roberto', segundo\_nombre: null, primer\_apellido: 'Garcia', segundo\_apellido: 'Perez', Telefono\_usuario: '8765432109', Correo\_usuario: 'roberto@example.com', direccion\_usuario: '678 Elm St' },

{ pk\_fk\_tdoc: 'C.C.', id\_usuario: 15, primer\_nombre: 'Olga', segundo\_nombre: null, primer\_apellido: 'Hernandez', segundo\_apellido: 'Gomez', Telefono\_usuario: '4567890123', Correo\_usuario: 'olga@example.com', direccion\_usuario: '890 Pine St' }

]);

db.Pregunta\_seguridad.insertMany([

{ id\_pregunta: 'PREG1', pregunta: '¿Nombre de tu primera mascota?' },

{ id\_pregunta: 'PREG2', pregunta: '¿Nombre de tu abuela materna?' },

{ id\_pregunta: 'PREG3', pregunta: '¿Nombre de tu ciudad natal?' },

{ id\_pregunta: 'PREG4', pregunta: '¿Nombre de tu libro favorito?' },

{ id\_pregunta: 'PREG5', pregunta: '¿Nombre de tu película favorita?' },

{ id\_pregunta: 'PREG6', pregunta: '¿Nombre de tu canción favorita?' },

{ id\_pregunta: 'PREG7', pregunta: '¿Nombre de tu comida favorita?' },

{ id\_pregunta: 'PREG8', pregunta: '¿Nombre de tu profesor favorito?' },

{ id\_pregunta: 'PREG9', pregunta: '¿Nombre de tu equipo deportivo favorito?' },

{ id\_pregunta: 'PREG10', pregunta: '¿Nombre de tu ciudad de vacaciones favorita?' },

{ id\_pregunta: 'PREG11', pregunta: '¿Nombre de tu color favorito?' },

{ id\_pregunta: 'PREG13', pregunta: '¿Nombre de tu actor o actriz favorito(a)?' },

{ id\_pregunta: 'PREG14', pregunta: '¿Nombre de tu personaje histórico favorito?' },

{ id\_pregunta: 'PREG15', pregunta: '¿Nombre de tu autor de libros favorito?' },

{ id\_pregunta: 'PREG16', pregunta: '¿Nombre de tu estación del año favorita?' }

]);

db.Respuesta\_Seguridad.insertMany([

{ fk\_pk\_id\_pregunta: 'PREG1', fk\_pk\_fk\_tdoc: 'C.C.', fk\_id\_usuario: 1, Respuesta\_usuario: 'Respuesta1' },

{ fk\_pk\_id\_pregunta: 'PREG2', fk\_pk\_fk\_tdoc: 'C.C.', fk\_id\_usuario: 2, Respuesta\_usuario: 'Respuesta2' },

{ fk\_pk\_id\_pregunta: 'PREG3', fk\_pk\_fk\_tdoc: 'T.I.', fk\_id\_usuario: 3, Respuesta\_usuario: 'Respuesta3' },

{ fk\_pk\_id\_pregunta: 'PREG4', fk\_pk\_fk\_tdoc: 'C.C.', fk\_id\_usuario: 4, Respuesta\_usuario: 'Respuesta4' },

{ fk\_pk\_id\_pregunta: 'PREG5', fk\_pk\_fk\_tdoc: 'T.I.', fk\_id\_usuario: 5, Respuesta\_usuario: 'Respuesta5' },

{ fk\_pk\_id\_pregunta: 'PREG1', fk\_pk\_fk\_tdoc: 'C.E.', fk\_id\_usuario: 6, Respuesta\_usuario: 'Respuesta6' },

{ fk\_pk\_id\_pregunta: 'PREG2', fk\_pk\_fk\_tdoc: 'C.C.', fk\_id\_usuario: 7, Respuesta\_usuario: 'Respuesta7' },

{ fk\_pk\_id\_pregunta: 'PREG3', fk\_pk\_fk\_tdoc: 'T.I.', fk\_id\_usuario: 8, Respuesta\_usuario: 'Respuesta8' },

{ fk\_pk\_id\_pregunta: 'PREG4', fk\_pk\_fk\_tdoc: 'C.C.', fk\_id\_usuario: 9, Respuesta\_usuario: 'Respuesta9' },

{ fk\_pk\_id\_pregunta: 'PREG5', fk\_pk\_fk\_tdoc: 'T.I.', fk\_id\_usuario: 10, Respuesta\_usuario: 'Respuesta10' },

{ fk\_pk\_id\_pregunta: 'PREG1', fk\_pk\_fk\_tdoc: 'C.E.', fk\_id\_usuario: 11, Respuesta\_usuario: 'Respuesta11' },

{ fk\_pk\_id\_pregunta: 'PREG2', fk\_pk\_fk\_tdoc: 'C.C.', fk\_id\_usuario: 12, Respuesta\_usuario: 'Respuesta12' },

{ fk\_pk\_id\_pregunta: 'PREG3', fk\_pk\_fk\_tdoc: 'T.I.', fk\_id\_usuario: 13, Respuesta\_usuario: 'Respuesta13' },

{ fk\_pk\_id\_pregunta: 'PREG4', fk\_pk\_fk\_tdoc: 'C.C.', fk\_id\_usuario: 14, Respuesta\_usuario: 'Respuesta14' },

{ fk\_pk\_id\_pregunta: 'PREG5', fk\_pk\_fk\_tdoc: 'C.C.', fk\_id\_usuario: 15, Respuesta\_usuario: 'Respuesta15' }

]);

db.Roles.insertMany([

{ cod\_rol: 1, desc\_rol: 'Empleado' },

{ cod\_rol: 2, desc\_rol: 'Cliente' },

{ cod\_rol: 3, desc\_rol: 'Administrador' }

]);

db.Usuario\_has\_roles.insertMany([

{ Usuario\_tdoc: 'C.C.', Usuario\_id: 1, Usuario\_rol: 1, estado\_rol: 1 },

{ Usuario\_tdoc: 'C.C.', Usuario\_id: 2, Usuario\_rol: 1, estado\_rol: 1 },

{ Usuario\_tdoc: 'T.I.', Usuario\_id: 3, Usuario\_rol: 1, estado\_rol: 1 },

{ Usuario\_tdoc: 'C.C.', Usuario\_id: 4, Usuario\_rol: 1, estado\_rol: 1 },

{ Usuario\_tdoc: 'T.I.', Usuario\_id: 5, Usuario\_rol: 1, estado\_rol: 1 },

{ Usuario\_tdoc: 'C.E.', Usuario\_id: 6, Usuario\_rol: 1, estado\_rol: 1 },

{ Usuario\_tdoc: 'C.C.', Usuario\_id: 7, Usuario\_rol: 1, estado\_rol: 1 },

{ Usuario\_tdoc: 'T.I.', Usuario\_id: 8, Usuario\_rol: 1, estado\_rol: 1 },

{ Usuario\_tdoc: 'C.C.', Usuario\_id: 9, Usuario\_rol: 1, estado\_rol: 1 },

{ Usuario\_tdoc: 'T.I.', Usuario\_id: 10, Usuario\_rol: 1, estado\_rol: 1 },

{ Usuario\_tdoc: 'C.E.', Usuario\_id: 11, Usuario\_rol: 1, estado\_rol: 1 },

{ Usuario\_tdoc: 'C.C.', Usuario\_id: 12, Usuario\_rol: 1, estado\_rol: 1 },

{ Usuario\_tdoc: 'T.I.', Usuario\_id: 13, Usuario\_rol: 1, estado\_rol: 1 },

{ Usuario\_tdoc: 'C.C.', Usuario\_id: 14, Usuario\_rol: 1, estado\_rol: 1 },

{ Usuario\_tdoc: 'C.C.', Usuario\_id: 15, Usuario\_rol: 1, estado\_rol: 1 }

]);

db.Cliente.insertMany([

{ tdoc\_cliente: 'C.C.', id\_cliente: 1, Email\_cliente: 'cliente1@example.com' },

{ tdoc\_cliente: 'C.C.', id\_cliente: 2, Email\_cliente: 'cliente2@example.com' },

{ tdoc\_cliente: 'T.I.', id\_cliente: 3, Email\_cliente: 'cliente3@example.com' },

{ tdoc\_cliente: 'C.C.', id\_cliente: 4, Email\_cliente: 'cliente4@example.com' },

{ tdoc\_cliente: 'T.I.', id\_cliente: 5, Email\_cliente: 'cliente5@example.com' },

{ tdoc\_cliente: 'C.E.', id\_cliente: 6, Email\_cliente: 'cliente6@example.com' },

{ tdoc\_cliente: 'C.C.', id\_cliente: 7, Email\_cliente: 'cliente7@example.com' },

{ tdoc\_cliente: 'T.I.', id\_cliente: 8, Email\_cliente: 'cliente8@example.com' },

{ tdoc\_cliente: 'C.C.', id\_cliente: 9, Email\_cliente: 'cliente9@example.com' },

{ tdoc\_cliente: 'T.I.', id\_cliente: 10, Email\_cliente: 'cliente10@example.com' }

]);

db.Empleado.insertMany([

{ tdoc\_empleado: 'C.E.', id\_empleado: 11, horaro\_ingreso\_emp: '09:00:00', horario\_salida\_emp: '18:00:00', sueldo\_empleado: 2300000 },

{ tdoc\_empleado: 'C.C.', id\_empleado: 12, horaro\_ingreso\_emp: '08:30:00', horario\_salida\_emp: '17:30:00', sueldo\_empleado: 2200000 },

{ tdoc\_empleado: 'T.I.', id\_empleado: 13, horaro\_ingreso\_emp: '09:30:00', horario\_salida\_emp: '18:30:00', sueldo\_empleado: 2600000 },

{ tdoc\_empleado: 'C.C.', id\_empleado: 14, horaro\_ingreso\_emp: '07:00:00', horario\_salida\_emp: '16:00:00', sueldo\_empleado: 2400000 },

{ tdoc\_empleado: 'C.C.', id\_empleado: 15, horaro\_ingreso\_emp: '08:00:00', horario\_salida\_emp: '17:00:00', sueldo\_empleado: 2500000 }

]);

db.Tipo\_producto.insertMany([

{ tipo\_prod: 'Anillos', estado\_tprod: 1 },

{ tipo\_prod: 'Collares', estado\_tprod: 1 },

{ tipo\_prod: 'Pulseras', estado\_tprod: 1 },

{ tipo\_prod: 'Aretes', estado\_tprod: 1 },

{ tipo\_prod: 'Relojes', estado\_tprod: 1 }

]);

db.Colecciones.insertMany([

{ id\_colecciones: 'COL1', año\_coleccion: ISODate("2023-01-01"), nombre\_coleccion: 'Primavera 2023' },

{ id\_colecciones: 'COL2', año\_coleccion: ISODate("2023-07-01"), nombre\_coleccion: 'Verano 2023' },

{ id\_colecciones: 'COL3', año\_coleccion: ISODate("2023-10-01"), nombre\_coleccion: 'Otoño 2023' },

{ id\_colecciones: 'COL4', año\_coleccion: ISODate("2023-12-01"), nombre\_coleccion: 'Invierno 2023' }

]);

db.Pedreria.insertMany([

{ codigo\_pdra: 'PED1', nombre: 'Diamante', preciosa: true, semipreciosa: false, corte: 'Brillante', tamaño: '5mm', fk\_cod\_crom: 'C001' },

{ codigo\_pdra: 'PED2', nombre: 'Esmeralda', preciosa: true, semipreciosa: false, corte: 'Facetado', tamaño: '6mm', fk\_cod\_crom: 'C002' },

{ codigo\_pdra: 'PED3', nombre: 'Zafiro', preciosa: true, semipreciosa: false, corte: 'Ovalado', tamaño: '7mm', fk\_cod\_crom: 'C003' },

{ codigo\_pdra: 'PED4', nombre: 'Rubí', preciosa: true, semipreciosa: false, corte: 'Redondo', tamaño: '4mm', fk\_cod\_crom: 'C004' },

{ codigo\_pdra: 'PED5', nombre: 'Amatista', preciosa: false, semipreciosa: true, corte: 'Cabujón', tamaño: '8mm', fk\_cod\_crom: 'C005' }

]);

db.Paleta\_cromatica.insertMany([

{ codigo\_cromatico: 'C001', nombre\_color: 'Rojo', subtono: 'Cálido', caracteristicas: 'Intenso y apasionado' },

{ codigo\_cromatico: 'C002', nombre\_color: 'Azul', subtono: 'Frío', caracteristicas: 'Tranquilo y sereno' },

{ codigo\_cromatico: 'C003', nombre\_color: 'Verde', subtono: 'Neutro', caracteristicas: 'Relajante y fresco' },

{ codigo\_cromatico: 'C004', nombre\_color: 'Amarillo', subtono: 'Cálido', caracteristicas: 'Alegre y brillante' },

{ codigo\_cromatico: 'C005', nombre\_color: 'Morado', subtono: 'Frío', caracteristicas: 'Misterioso y elegante' },

{ codigo\_cromatico: 'C006', nombre\_color: 'Naranja', subtono: 'Cálido', caracteristicas: 'Energético y cálido' },

{ codigo\_cromatico: 'C007', nombre\_color: 'Rosado', subtono: 'Cálido', caracteristicas: 'Dulce y femenino' },

{ codigo\_cromatico: 'C008', nombre\_color: 'Marrón', subtono: 'Neutro', caracteristicas: 'Natural y estable' },

{ codigo\_cromatico: 'C009', nombre\_color: 'Gris', subtono: 'Neutro', caracteristicas: 'Sutil y elegante' },

{ codigo\_cromatico: 'C010', nombre\_color: 'Blanco', subtono: 'Neutro', caracteristicas: 'Puro y luminoso' },

{ codigo\_cromatico: 'C011', nombre\_color: 'Negro', subtono: 'Neutro', caracteristicas: 'Sofisticado y misterioso' },

{ codigo\_cromatico: 'C012', nombre\_color: 'Turquesa', subtono: 'Frío', caracteristicas: 'Refrescante y calmante' },

{ codigo\_cromatico: 'C013', nombre\_color: 'Dorado', subtono: 'Cálido', caracteristicas: 'Lujoso y brillante' },

{ codigo\_cromatico: 'C014', nombre\_color: 'Plateado', subtono: 'Frío', caracteristicas: 'Moderno y elegante' },

{ codigo\_cromatico: 'C015', nombre\_color: 'Rosa', subtono: 'Cálido', caracteristicas: 'Delicado y romántico' }

]);

db.Material.insertMany([

{ Codigo\_mtral: 'MAT1', nombre\_mtral: 'Oro', Quilate: 18.5, Porcentaje\_pureza: 95 },

{ Codigo\_mtral: 'MAT2', nombre\_mtral: 'Plata', Quilate: null, Porcentaje\_pureza: 92.5 },

{ Codigo\_mtral: 'MAT3', nombre\_mtral: 'Diamante', Quilate: 2, Porcentaje\_pureza: 100 },

{ Codigo\_mtral: 'MAT4', nombre\_mtral: 'Platino', Quilate: 95, Porcentaje\_pureza: 99.9 },

{ Codigo\_mtral: 'MAT5', nombre\_mtral: 'Titanio', Quilate: 70, Porcentaje\_pureza: 99.5 }

]);

db.Producto.insertMany([

{ codigo\_prod: 'PROD1', nombre\_prod: 'Anillo de Oro', desc\_prod: 'Anillo de oro de 18 quilates', fk\_pedreria\_prod: 'PED1', fk\_material\_prod: 'MAT1', precio\_por\_unidad: 350.00, fk\_id\_colecciones: 'COL1', fk\_tipo\_prod: 'Anillos', unidades\_disponibles: 50, fecha\_inicio\_disp: new Date('2023-09-01') },

{ codigo\_prod: 'PROD2', nombre\_prod: 'Collar de Plata', desc\_prod: 'Collar de plata esterlina', fk\_pedreria\_prod: 'PED2', fk\_material\_prod: 'MAT2', precio\_por\_unidad: 120.00, fk\_id\_colecciones: 'COL2', fk\_tipo\_prod: 'Collares', unidades\_disponibles: 20, fecha\_inicio\_disp: new Date('2023-09-01') },

{ codigo\_prod: 'PROD3', nombre\_prod: 'Reloj Deportivo', desc\_prod: 'Reloj deportivo resistente al agua', fk\_pedreria\_prod: 'PED3', fk\_material\_prod: 'MAT3', precio\_por\_unidad: 199.99, fk\_id\_colecciones: 'COL1', fk\_tipo\_prod: 'Relojes', unidades\_disponibles: 30, fecha\_inicio\_disp: new Date('2023-09-01') },

{ codigo\_prod: 'PROD4', nombre\_prod: 'Pendientes de Diamante', desc\_prod: 'Pendientes de diamante auténtico', fk\_pedreria\_prod: 'PED1', fk\_material\_prod: 'MAT1', precio\_por\_unidad: 450.00, fk\_id\_colecciones: 'COL2', fk\_tipo\_prod: 'Aretes', unidades\_disponibles: 40, fecha\_inicio\_disp: new Date('2023-09-01') },

{ codigo\_prod: 'PROD5', nombre\_prod: 'Anillo de Zafiro', desc\_prod: 'Anillo de zafiro en oro blanco', fk\_pedreria\_prod: 'PED3', fk\_material\_prod: 'MAT1', precio\_por\_unidad: 280.00, fk\_id\_colecciones: 'COL3', fk\_tipo\_prod: 'Anillos', unidades\_disponibles: 60, fecha\_inicio\_disp: new Date('2023-09-01') },

{ codigo\_prod: 'PROD6', nombre\_prod: 'Collar de Esmeralda', desc\_prod: 'Collar de esmeralda en plata', fk\_pedreria\_prod: 'PED2', fk\_material\_prod: 'MAT2', precio\_por\_unidad: 150.00, fk\_id\_colecciones: 'COL1', fk\_tipo\_prod: 'Collares', unidades\_disponibles: 15, fecha\_inicio\_disp: new Date('2023-09-01') },

{ codigo\_prod: 'PROD7', nombre\_prod: 'Pulsera de Amatista', desc\_prod: 'Pulsera de amatista con dijes', fk\_pedreria\_prod: 'PED5', fk\_material\_prod: 'MAT2', precio\_por\_unidad: 75.00, fk\_id\_colecciones: 'COL4', fk\_tipo\_prod: 'Pulseras', unidades\_disponibles: 35, fecha\_inicio\_disp: new Date('2023-09-01') },

{ codigo\_prod: 'PROD8', nombre\_prod: 'Aretes de Rubí', desc\_prod: 'Aretes de rubí en oro amarillo', fk\_pedreria\_prod: 'PED4', fk\_material\_prod: 'MAT1', precio\_por\_unidad: 320.00, fk\_id\_colecciones: 'COL2', fk\_tipo\_prod: 'Aretes', unidades\_disponibles: 10, fecha\_inicio\_disp: new Date('2023-09-01') },

{ codigo\_prod: 'PROD9', nombre\_prod: 'Reloj de Lujo', desc\_prod: 'Reloj de lujo con cronógrafo', fk\_pedreria\_prod: 'PED3', fk\_material\_prod: 'MAT4', precio\_por\_unidad: 799.99, fk\_id\_colecciones: 'COL3', fk\_tipo\_prod: 'Relojes', unidades\_disponibles: 45, fecha\_inicio\_disp: new Date('2023-09-01') },

{ codigo\_prod: 'PROD10', nombre\_prod: 'Collar de Zafiro', desc\_prod: 'Collar de zafiro en oro rosa', fk\_pedreria\_prod: 'PED3', fk\_material\_prod: 'MAT1', precio\_por\_unidad: 240.00, fk\_id\_colecciones: 'COL4', fk\_tipo\_prod: 'Collares', unidades\_disponibles: 70, fecha\_inicio\_disp: new Date('2023-09-01') },

{ codigo\_prod: 'PROD11', nombre\_prod: 'Anillo de Rubí', desc\_prod: 'Anillo de rubí en oro amarillo', fk\_pedreria\_prod: 'PED4', fk\_material\_prod: 'MAT1', precio\_por\_unidad: 380.00, fk\_id\_colecciones: 'COL1', fk\_tipo\_prod: 'Anillos', unidades\_disponibles: 20, fecha\_inicio\_disp: new Date('2023-09-01') },

{ codigo\_prod: 'PROD12', nombre\_prod: 'Pendientes de Platino', desc\_prod: 'Pendientes de platino con diamantes', fk\_pedreria\_prod: 'PED1', fk\_material\_prod: 'MAT4', precio\_por\_unidad: 650.00, fk\_id\_colecciones: 'COL3', fk\_tipo\_prod: 'Aretes', unidades\_disponibles: 15, fecha\_inicio\_disp: new Date('2023-09-01') },

{ codigo\_prod: 'PROD13', nombre\_prod: 'Pulsera de Diamante', desc\_prod: 'Pulsera de diamante en oro blanco', fk\_pedreria\_prod: 'PED1', fk\_material\_prod: 'MAT1', precio\_por\_unidad: 980.00, fk\_id\_colecciones: 'COL2', fk\_tipo\_prod: 'Pulseras', unidades\_disponibles: 20, fecha\_inicio\_disp: new Date('2023-09-01') },

{ codigo\_prod: 'PROD14', nombre\_prod: 'Collar de Perla', desc\_prod: 'Collar de perla con cierre de oro', fk\_pedreria\_prod: 'PED2', fk\_material\_prod: 'MAT1', precio\_por\_unidad: 175.00, fk\_id\_colecciones: 'COL1', fk\_tipo\_prod: 'Collares', unidades\_disponibles: 40, fecha\_inicio\_disp: new Date('2023-09-01') },

{ codigo\_prod: 'PROD15', nombre\_prod: 'Aretes de Zafiro', desc\_prod: 'Aretes de zafiro en oro blanco', fk\_pedreria\_prod: 'PED3', fk\_material\_prod: 'MAT1', precio\_por\_unidad: 420.00, fk\_id\_colecciones: 'COL4', fk\_tipo\_prod: 'Aretes', unidades\_disponibles: 55, fecha\_inicio\_disp: new Date('2023-09-01') }

]);

db.Producto\_has\_empleado.insertMany([

{ fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD1', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 'C.E.', fk\_pk\_id\_empleado: 11, horas\_por\_prod: 10.5 },

{ fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD2', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 'C.C.', fk\_pk\_id\_empleado: 12, horas\_por\_prod: 8.0 },

{ fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD3', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 'T.I.', fk\_pk\_id\_empleado: 13, horas\_por\_prod: 7.5 },

{ fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD4', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 'C.C.', fk\_pk\_id\_empleado: 14, horas\_por\_prod: 9.0 },

{ fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD5', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 'C.C.', fk\_pk\_id\_empleado: 15, horas\_por\_prod: 11.0 },

{ fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD6', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 'C.E.', fk\_pk\_id\_empleado: 11, horas\_por\_prod: 9.5 },

{ fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD7', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 'C.C.', fk\_pk\_id\_empleado: 12, horas\_por\_prod: 8.0 },

{ fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD8', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 'T.I.', fk\_pk\_id\_empleado: 13, horas\_por\_prod: 10.5 },

{ fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD9', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 'C.C.', fk\_pk\_id\_empleado: 14, horas\_por\_prod: 7.0 },

{ fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD10', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 'C.C.', fk\_pk\_id\_empleado: 15, horas\_por\_prod: 11.5 },

{ fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD11', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 'C.E.', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 11, horas\_por\_prod: 8.5 },

{ fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD12', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 'C.C.', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 12, horas\_por\_prod: 9.5 },

{ fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD13', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 'T.I.', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 13, horas\_por\_prod: 10.0 },

{ fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD14', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 'C.C.', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 14, horas\_por\_prod: 7.5 },

{ fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD15', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 'C.C.', fk\_pk\_tdoc\_empleado: 15, horas\_por\_prod: 11.0 }

]);

db.Garantia.insertMany([

{ id\_garantia: 1, fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD1', Tiempo\_garantia: '1 año', desc\_valides\_garnt: 'Garantía cubre defectos de fabricación' },

{ id\_garantia: 2, fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD2', Tiempo\_garantia: '2 años', desc\_valides\_garnt: 'Garantía cubre daños en el cierre' },

{ id\_garantia: 3, fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD3', Tiempo\_garantia: '1 año', desc\_valides\_garnt: 'Garantía cubre defectos de fabricación' },

{ id\_garantia: 4, fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD4', Tiempo\_garantia: '2 años', desc\_valides\_garnt: 'Garantía cubre daños en el material' },

{ id\_garantia: 5, fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD5', Tiempo\_garantia: '1 año', desc\_valides\_garnt: 'Garantía cubre defectos de diseño' },

{ id\_garantia: 6, fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD6', Tiempo\_garantia: '1 año', desc\_valides\_garnt: 'Garantía cubre defectos de fabricación' },

{ id\_garantia: 7, fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD7', Tiempo\_garantia: '2 años', desc\_valides\_garnt: 'Garantía cubre daños en el cierre' },

{ id\_garantia: 8, fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD8', Tiempo\_garantia: '1 año', desc\_valides\_garnt: 'Garantía cubre defectos de fabricación' },

{ id\_garantia: 9, fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD9', Tiempo\_garantia: '2 años', desc\_valides\_garnt: 'Garantía cubre daños en el material' },

{ id\_garantia: 10, fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD10', Tiempo\_garantia: '1 año', desc\_valides\_garnt: 'Garantía cubre defectos de diseño' },

{ id\_garantia: 11, fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD11', Tiempo\_garantia: '1 año', desc\_valides\_garnt: 'Garantía cubre defectos de fabricación' },

{ id\_garantia: 12, fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD12', Tiempo\_garantia: '2 años', desc\_valides\_garnt: 'Garantía cubre daños en el cierre' },

{ id\_garantia: 13, fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD13', Tiempo\_garantia: '1 año', desc\_valides\_garnt: 'Garantía cubre defectos de fabricación' },

{ id\_garantia: 14, fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD14', Tiempo\_garantia: '1 año', desc\_valides\_garnt: 'Garantía cubre defectos de fabricación' },

{ id\_garantia: 15, fk\_pk\_codigo\_prod: 'PROD15', Tiempo\_garantia: '2 años', desc\_valides\_garnt: 'Garantía cubre daños en el material' }

]);

db.Factura.insertMany([

{ N\_factura: 1, empleado\_tdoc\_v: 'C.E.', empleado\_id\_v: 11, cliente\_tdoc: 'C.C.', cliente\_id: 1, Fecha\_factura: new Date('2023-09-19'), SubTotal: 500.00, IVA: 95.00, Total\_factura: 595.00 },

{ N\_factura: 2, empleado\_tdoc\_v: 'C.C.', empleado\_id\_v: 12, cliente\_tdoc: 'C.C.', cliente\_id: 2, Fecha\_factura: new Date('2023-09-19'), SubTotal: 320.00, IVA: 60.80, Total\_factura: 380.80 },

{ N\_factura: 3, empleado\_tdoc\_v: 'T.I.', empleado\_id\_v: 13, cliente\_tdoc: 'T.I.', cliente\_id: 3, Fecha\_factura: new Date('2023-09-19'), SubTotal: 420.00, IVA: 79.80, Total\_factura: 499.80 },

{ N\_factura: 4, empleado\_tdoc\_v: 'C.C.', empleado\_id\_v: 14, cliente\_tdoc: 'C.C.', cliente\_id: 4, Fecha\_factura: new Date('2023-09-19'), SubTotal: 560.00, IVA: 106.40, Total\_factura: 666.40 },

{ N\_factura: 5, empleado\_tdoc\_v: 'C.C.', empleado\_id\_v: 15, cliente\_tdoc: 'T.I.', cliente\_id: 5, Fecha\_factura: new Date('2023-09-19'), SubTotal: 750.00, IVA: 142.50, Total\_factura: 892.50 },

{ N\_factura: 6, empleado\_tdoc\_v: 'C.E.', empleado\_id\_v: 11, cliente\_tdoc: 'C.E.', cliente\_id: 6, Fecha\_factura: new Date('2023-09-19'), SubTotal: 400.00, IVA: 76.00, Total\_factura: 476.00 },

{ N\_factura: 7, empleado\_tdoc\_v: 'C.C.', empleado\_id\_v: 12, cliente\_tdoc: 'C.C.', cliente\_id: 7, Fecha\_factura: new Date('2023-09-19'), SubTotal: 320.00, IVA: 60.80, Total\_factura: 380.80 },

{ N\_factura: 8, empleado\_tdoc\_v: 'T.I.', empleado\_id\_v: 13, cliente\_tdoc: 'T.I.', cliente\_id: 8, Fecha\_factura: new Date('2023-09-19'), SubTotal: 700.00, IVA: 133.00, Total\_factura: 833.00 },

{ N\_factura: 9, empleado\_tdoc\_v: 'C.C.', empleado\_id\_v: 14, cliente\_tdoc: 'C.C.', cliente\_id: 9, Fecha\_factura: new Date('2023-09-19'), SubTotal: 450.00, IVA: 85.50, Total\_factura: 535.50 },

{ N\_factura: 10, empleado\_tdoc\_v: 'C.C.', empleado\_id\_v: 15, cliente\_tdoc: 'T.I.', cliente\_id: 10, Fecha\_factura: new Date('2023-09-19'), SubTotal: 660.00, IVA: 125.40, Total\_factura: 785.40 },

{ N\_factura: 11, empleado\_tdoc\_v: 'C.E.', empleado\_id\_v: 11, cliente\_tdoc: 'C.C.', cliente\_id: 1, Fecha\_factura: new Date('2023-09-19'), SubTotal: 380.00, IVA: 72.20, Total\_factura: 452.20 },

{ N\_factura: 12, empleado\_tdoc\_v: 'C.C.', empleado\_id\_v: 12, cliente\_tdoc: 'C.C.', cliente\_id: 2, Fecha\_factura: new Date('2023-09-19'), SubTotal: 570.00, IVA: 108.30, Total\_factura: 678.30 },

{ N\_factura: 13, empleado\_tdoc\_v: 'T.I.', empleado\_id\_v: 13, cliente\_tdoc: 'T.I.', cliente\_id: 3, Fecha\_factura: new Date('2023-09-19'), SubTotal: 420.00, IVA: 79.80, Total\_factura: 499.80 },

{ N\_factura: 14, empleado\_tdoc\_v: 'C.C.', empleado\_id\_v: 14, cliente\_tdoc: 'C.C.', cliente\_id: 4, Fecha\_factura: new Date('2023-09-19'), SubTotal: 640.00, IVA: 121.60, Total\_factura: 761.60 },

{ N\_factura: 15, empleado\_tdoc\_v: 'C.C.', empleado\_id\_v: 15, cliente\_tdoc: 'T.I.', cliente\_id: 5, Fecha\_factura: new Date('2023-09-19'), SubTotal: 780.00, IVA: 148.20, Total\_factura: 928.20 }

]);

// Facturas con 5 productos

db.Factura\_productos.insertMany([

{ fk\_pk\_factura: 1, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD1', nombre\_prod: 'Anillo de Oro', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 350.00 },

{ fk\_pk\_factura: 1, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD2', nombre\_prod: 'Collar de Plata', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 120.00 },

{ fk\_pk\_factura: 1, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD3', nombre\_prod: 'Reloj Deportivo', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 199.99 },

{ fk\_pk\_factura: 1, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD4', nombre\_prod: 'Pendientes de Diamante', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 450.00 },

{ fk\_pk\_factura: 1, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD5', nombre\_prod: 'Anillo de Zafiro', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 280.00 },

{ fk\_pk\_factura: 2, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD6', nombre\_prod: 'Collar de Esmeralda', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 150.00 },

{ fk\_pk\_factura: 2, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD7', nombre\_prod: 'Pulsera de Amatista', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 75.00 },

{ fk\_pk\_factura: 2, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD8', nombre\_prod: 'Aretes de Rubí', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 320.00 },

{ fk\_pk\_factura: 2, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD9', nombre\_prod: 'Reloj de Lujo', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 799.99 },

{ fk\_pk\_factura: 3, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD10', nombre\_prod: 'Collar de Zafiro', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 240.00 },

{ fk\_pk\_factura: 3, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD11', nombre\_prod: 'Anillo de Rubí', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 380.00 },

{ fk\_pk\_factura: 3, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD12', nombre\_prod: 'Pendientes de Platino', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 650.00 },

{ fk\_pk\_factura: 3, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD13', nombre\_prod: 'Pulsera de Diamante', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 980.00 },

{ fk\_pk\_factura: 3, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD14', nombre\_prod: 'Collar de Perla', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 175.00 },

{ fk\_pk\_factura: 4, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD15', nombre\_prod: 'Aretes de Zafiro', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 420.00 },

{ fk\_pk\_factura: 4, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD1', nombre\_prod: 'Anillo de Oro', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 350.00 },

{ fk\_pk\_factura: 4, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD2', nombre\_prod: 'Collar de Plata', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 120.00 },

{ fk\_pk\_factura: 4, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD3', nombre\_prod: 'Reloj Deportivo', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 199.99 },

{ fk\_pk\_factura: 4, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD4', nombre\_prod: 'Pendientes de Diamante', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 450.00 },

{ fk\_pk\_factura: 5, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD5', nombre\_prod: 'Anillo de Zafiro', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 280.00 },

{ fk\_pk\_factura: 5, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD6', nombre\_prod: 'Collar de Esmeralda', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 150.00 },

{ fk\_pk\_factura: 5, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD7', nombre\_prod: 'Pulsera de Amatista', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 75.00 },

{ fk\_pk\_factura: 5, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD8', nombre\_prod: 'Aretes de Rubí', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 320.00 },

{ fk\_pk\_factura: 5, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD9', nombre\_prod: 'Reloj de Lujo', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 799.99 }

]);

// Facturas con 4 productos

db.Factura\_productos.insertMany([

{ fk\_pk\_factura: 6, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD10', nombre\_prod: 'Collar de Zafiro', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 240.00 },

{ fk\_pk\_factura: 6, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD11', nombre\_prod: 'Anillo de Rubí', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 380.00 },

{ fk\_pk\_factura: 6, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD12', nombre\_prod: 'Pendientes de Platino', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 650.00 },

{ fk\_pk\_factura: 6, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD13', nombre\_prod: 'Pulsera de Diamante', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 980.00 },

{ fk\_pk\_factura: 7, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD14', nombre\_prod: 'Collar de Perla', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 175.00 },

{ fk\_pk\_factura: 7, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD15', nombre\_prod: 'Aretes de Zafiro', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 420.00 },

{ fk\_pk\_factura: 7, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD1', nombre\_prod: 'Anillo de Oro', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 350.00 },

{ fk\_pk\_factura: 7, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD2', nombre\_prod: 'Collar de Plata', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 120.00 },

{ fk\_pk\_factura: 8, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD3', nombre\_prod: 'Reloj Deportivo', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 199.99 },

{ fk\_pk\_factura: 8, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD4', nombre\_prod: 'Pendientes de Diamante', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 450.00 },

{ fk\_pk\_factura: 8, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD5', nombre\_prod: 'Anillo de Zafiro', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 280.00 },

{ fk\_pk\_factura: 8, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD6', nombre\_prod: 'Collar de Esmeralda', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 150.00 },

{ fk\_pk\_factura: 9, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD7', nombre\_prod: 'Pulsera de Amatista', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 75.00 },

{ fk\_pk\_factura: 9, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD8', nombre\_prod: 'Aretes de Rubí', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 320.00 },

{ fk\_pk\_factura: 9, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD9', nombre\_prod: 'Reloj de Lujo', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 799.99 },

{ fk\_pk\_factura: 9, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD10', nombre\_prod: 'Collar de Zafiro', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 240.00 },

{ fk\_pk\_factura: 10, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD11', nombre\_prod: 'Anillo de Rubí', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 380.00 },

{ fk\_pk\_factura: 10, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD12', nombre\_prod: 'Pendientes de Platino', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 650.00 },

{ fk\_pk\_factura: 10, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD13', nombre\_prod: 'Pulsera de Diamante', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 980.00 },

{ fk\_pk\_factura: 10, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD14', nombre\_prod: 'Collar de Perla', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 175.00 },

{ fk\_pk\_factura: 11, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD15', nombre\_prod: 'Aretes de Zafiro', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 420.00 },

{ fk\_pk\_factura: 11, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD1', nombre\_prod: 'Anillo de Oro', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 350.00 },

{ fk\_pk\_factura: 11, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD2', nombre\_prod: 'Collar de Plata', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 120.00 },

{ fk\_pk\_factura: 11, fk\_pk\_cod\_producto: 'PROD3', nombre\_prod: 'Reloj Deportivo', cantidad\_prod: 1, valor\_prod\_cant: 199.99 }

]);

***Consultas***

* ***Consultas básicas***

// Consulta 1: Listar todos los usuarios

db.Usuario.find();

// Consulta 2: Encontrar todos los productos de una colección específica

db.Producto.find({ fk\_id\_colecciones: 'COL1' });

// Consulta 3: Encontrar todas las facturas de un cliente específico

db.Factura.find({ cliente\_id: 3 });

// Consulta 4: Encontrar todos los productos con un precio por unidad superior a $200

db.Producto.find({ precio\_por\_unidad: { $gt: 200 } });

// Consulta 5: Listar todas las preguntas de seguridad

db.Pregunta\_seguridad.find();

* ***Consultas complejas***

A continuación se descompone cada una de las partes de las consultas, explicando los términos utilizados y proporcionando detalles sobre la construcción y sintaxis de las consultas.

**Consulta 1: Listar los usuarios con sus preguntas de seguridad**

db.Usuario.aggregate([

{

$lookup: {

from: 'Respuesta\_seguridad',

localField: '\_id',

foreignField: 'fk\_id\_usuario',

as: 'respuestas\_seguridad',

},

},

{

$project: {

\_id: 1,

primer\_nombre: 1,

primer\_apellido: 1,

'respuestas\_seguridad.respuesta': 1,

},

},

]);

- `$lookup`: Es un operador de agregación de MongoDB que permite realizar una operación de unión entre dos colecciones. En este caso, unimos la colección `Usuario` con la colección `Respuesta\_seguridad`.

- `localField` y `foreignField`: Estos campos especifican cómo se relacionan las dos colecciones. En este caso, estamos relacionando los documentos de la colección `Usuario` a través del campo `\_id` con los documentos de la colección `Respuesta\_seguridad` a través del campo `fk\_id\_usuario`.

- `as`: Define el nombre del nuevo campo que almacenará los resultados de la unión, en este caso, `respuestas\_seguridad`.

- `$project`: Otro operador de agregación que se utiliza para proyectar (seleccionar) los campos deseados en el resultado. En esta consulta, seleccionamos los campos `\_id`, `primer\_nombre`, `primer\_apellido`, y también el campo `respuesta` de la colección `Respuesta\_seguridad` que se renombra a `respuestas\_seguridad`.

Consulta 2: Encontrar la cantidad promedio de productos por factura

db.Factura.aggregate([

{

$lookup: {

from: 'Factura\_productos',

localField: 'N\_factura',

foreignField: 'fk\_pk\_factura',

as: 'productos\_factura',

},

},

{

$group: {

\_id: '$\_id',

promedio\_productos: { $avg: { $size: '$productos\_factura' } },

},

},

]);

- `$lookup`: Se utiliza de la misma manera que en la Consulta 1 para unir las colecciones `Factura` y `Factura\_productos` a través de los campos `N\_factura` y `fk\_pk\_factura`.

- `$group`: Este operador de agregación se utiliza para agrupar documentos. En este caso, estamos agrupando las facturas por el campo `\_id`. El campo `promedio\_productos` se calcula utilizando `$avg`, que toma el tamaño del array `productos\_factura` para cada factura y calcula el promedio.

**Consulta 3: Listar productos con sus materiales y tipos**

db.Producto.aggregate([

{

$lookup: {

from: 'Material',

localField: 'fk\_material\_prod',

foreignField: 'Codigo\_mtral',

as: 'material',

},

},

{

$lookup: {

from: 'Tipo\_producto',

localField: 'fk\_tipo\_prod',

foreignField: 'Nombre\_tipo',

as: 'tipo\_producto',

},

},

{

$project: {

\_id: 0,

codigo\_prod: 1,

nombre\_prod: 1,

'material.nombre\_mtral': 1,

'tipo\_producto.Nombre\_tipo': 1,

},

},

]);

If we deplete our resources, thirst will prevail due to water scarcity

- `$lookup`: Se utiliza dos veces para unir las colecciones `Producto` con `Material` y `Tipo\_producto`. Las uniones se realizan a través de los campos `fk\_material\_prod` y `fk\_tipo\_prod`.

- `$project`: Se utiliza para seleccionar los campos que se incluirán en el resultado final. En este caso, estamos proyectando `\_id` a 0 para que no se incluya en el resultado, y seleccionamos los campos `codigo\_prod` y `nombre\_prod` del producto, así como `nombre\_mtral` de la colección `Material` y `Nombre\_tipo` de la colección `Tipo\_producto`.

**Consulta 4: Calcular el total de ventas por cada empleado**

db.Factura.aggregate([

{

$group: {

\_id: '$empleado\_id\_v',

total\_ventas: { $sum: '$Total\_factura' },

},

},

]);

- `$group`: En esta consulta, estamos agrupando las facturas por el campo `empleado\_id\_v`. Esto significa que estamos calculando el total de ventas para cada empleado en la base de datos. El campo `total\_ventas` se calcula utilizando `$sum` para sumar los valores del campo `Total\_factura` de cada factura.

**Consulta 5: Encontrar los productos más vendidos (con mayor cantidad de unidades vendidas)**

db.Factura\_productos.aggregate([

{

$group: {

\_id: '$fk\_pk\_cod\_producto',

total\_unidades\_vendidas: { $sum: '$cantidad\_prod' },

},

},

{

$sort: { total\_unidades\_vendidas: -1 },

},

{

$limit: 5,

},

]);

- `$group`: En esta consulta, agrupamos los registros de `Factura\_productos

` por `fk\_pk\_cod\_producto`. Esto significa que estamos sumando la cantidad de unidades vendidas para cada producto.

- `$sort`: Luego, ordenamos los resultados en orden descendente según el campo `total\_unidades\_vendidas`. De esta manera, los productos con la mayor cantidad de unidades vendidas aparecerán primero.

- `$limit`: Finalmente, limitamos el resultado a los 5 productos con la mayor cantidad de unidades vendidas.

Cada una de estas consultas se construye con operadores de agregación de MongoDB y se adapta a los requisitos específicos de la base de datos. Las operaciones de unión, proyección, agrupación y ordenamiento son componentes clave de estas consultas.