

Javier Felipe Pulido Herrera

C.C. 1.000.624.389

Análisis y desarrollo de software (2823506)

1. Imprimir solo el apellido y la fecha de nacimiento.

```
monogsh mongo@127.0.0.1:27017?directConnection=true&serverSelectionTimeoutMS=2000
>
SENA> db.Aprendices.find(
... {},
... {apellido: 1, fechanacimiento: 1}
... })
[
  {
    _id: ObjectId('67b68741435d13bd964d7948'),
    apellido: 'Hernandez',
    fechanacimiento: ISODate('1993-05-20T05:00:00.000Z')
  },
  {
    _id: ObjectId('67b687f1435d13bd964d7949'),
    apellido: 'Gonzalez',
    fechanacimiento: ISODate('2006-09-01T05:00:00.000Z')
  },
  {
    _id: ObjectId('67b6885b435d13bd964d794a'),
    apellido: 'Rodriguez',
    fechanacimiento: ISODate('1997-09-27T05:00:00.000Z')
  },
  {
    _id: ObjectId('67b688cc435d13bd964d794b'),
    apellido: 'Cuellar',
    fechanacimiento: ISODate('1998-05-14T05:00:00.000Z')
  },
  {
    _id: ObjectId('67b68949435d13bd964d794c'),
    apellido: 'Lozano',
    fechanacimiento: ISODate('1997-08-17T05:00:00.000Z')
  },
  {
    _id: ObjectId('67b689ef435d13bd964d794d'),
    apellido: 'Baracaldo',
    fechanacimiento: ISODate('2004-04-16T05:00:00.000Z')
  },
  {
    _id: ObjectId('67b68a58435d13bd964d794e'),
    apellido: 'Galea',
    fechanacimiento: ISODate('1999-10-01T05:00:00.000Z')
  },
  {
    _id: ObjectId('67b68ab435d13bd964d794f'),
    apellido: 'Rodriguez',
    fechanacimiento: ISODate('1997-03-01T05:00:00.000Z')
  },
  {
    _id: ObjectId('67b68bec435d13bd964d7950'),
    apellido: 'Rodriguez',
    fechanacimiento: ISODate('1997-03-01T05:00:00.000Z')
  }
]
```

2. Imprimir todos los aprendices que nacieron a partir de 1970.

```
monogsh mongo@127.0.0.1:27017?directConnection=true&serverSelectionTimeoutMS=2000
>
SENA> db.Aprendices.find({
... fechanacimiento: { $gte: new Date('1970-01-01') }
... })
[
  {
    _id: ObjectId('67b68741435d13bd964d7948'),
    CC: 102383130,
    apellido: 'Hernandez',
    nombre: 'Kevin',
    direccion: 'Bogotá',
    telefonos: { movil: '3134680197', fijo: '7165421' },
    fechanacimiento: ISODate('1993-05-20T05:00:00.000Z')
  },
  {
    _id: ObjectId('67b687f1435d13bd964d7949'),
    CC: 102383130,
    apellido: 'Gonzalez',
    nombre: 'Camilo',
    direccion: 'Bogotá',
    telefonos: { movil: '3236640323', fijo: '8383898' },
    fechanacimiento: ISODate('2006-09-01T05:00:00.000Z')
  },
  {
    _id: ObjectId('67b6885b435d13bd964d794a'),
    CC: 102383130,
    apellido: 'Rodriguez',
    direccion: 'Calle 123 #69-00',
    telefonos: { movil: '3112816297', fijo: 'No tiene' },
    fechanacimiento: ISODate('1997-09-27T05:00:00.000Z')
  },
  {
    _id: ObjectId('67b688cc435d13bd964d794b'),
    CC: 102383130,
    apellido: 'Cuellar',
    direccion: 'Calle 123 #69-00',
    telefonos: { movil: '3112816297', fijo: 'No tiene' },
    fechanacimiento: ISODate('1998-05-14T05:00:00.000Z')
  }
]
```

3. Imprimir todos los datos ordenados por la fecha de nacimiento de mayor a menor.

```
mongosh mongodb://127.0.0.1:27017/?directConnections=true&serverSelectionTimeoutMS=2000
SENA> db.Aprendices.find().sort({ fechanacimiento: 1})
[
  {
    _id: ObjectId('67b68741435d13bd964d7948'),
    CC: 102383130,
    apellido: 'Hernandez',
    nombre: 'Kevin',
    direccion: 'Bogotá',
    telefonos: { movil: '3134680197', fijo: '7165421' },
    fechanacimiento: ISODate('1993-05-20T05:00:00.000Z')
  },
  {
    _id: ObjectId('67b68abf435d13bd964d794f'),
    CC: 1023958560,
    apellido: 'Rodríguez',
    nombre: 'Maria',
    direccion: 'Bogotá',
    telefonos: { movil: '3003982794', fijo: '35263' },
    fechanacimiento: ISODate('1997-03-01T05:00:00.000Z')
  },
  {
    _id: ObjectId('67b68cc23435d13bd964d7951'),
    CC: 1024580909,
    apellido: 'Casallas',
    nombre: 'Edwin',
    direccion: 'Bogotá',
    telefonos: { movil: '3102501802', fijo: '4593309' },
    fechanacimiento: ISODate('1997-05-17T05:00:00.000Z')
  },
  {
    _id: ObjectId('67b68949435d13bd964d794c'),
    CC: 1023022595,
    apellido: 'Lozano',
    nombre: 'Carlos',
    direccion: 'Usme,s',
    telefonos: { movil: '3118629578', fijo: 'No tiene' },
    fechanacimiento: ISODate('1997-08-17T05:00:00.000Z')
  }
]
```

4. Imprimir aprendices que nacieron después de 1990 - 2000.

```
mongosh mongodb://127.0.0.1:27017/?directConnections=true&serverSelectionTimeoutMS=2000
SENA> db.Aprendices.find({
... fechanacimiento: {
... $gte: new Date('1990-01-01'),
... $lte: new Date('2000-12-31')
... }
... })
[
  {
    _id: ObjectId('67b68741435d13bd964d7948'),
    CC: 102383130,
    apellido: 'Hernandez',
    nombre: 'Kevin',
    direccion: 'Bogotá',
    telefonos: { movil: '3134680197', fijo: '7165421' },
    fechanacimiento: ISODate('1993-05-20T05:00:00.000Z')
  },
  {
    _id: ObjectId('67b6885b435d13bd964d794a'),
    CC: 102383130,
    apellido: 'Rodríguez',
    nombre: 'Diader',
    direccion: 'Calle 123 #69-00',
    telefonos: { movil: '3112816297', fijo: 'No tiene' },
    fechanacimiento: ISODate('1997-09-27T05:00:00.000Z')
  },
  {
    _id: ObjectId('67b688cc435d13bd964d794b'),
    CC: 102383130,
    nombre: 'Estiben',
    direccion: 'DG 41A #2-15',
    telefonos: { movil: '3215865860', fijo: '6012359' },
    fechanacimiento: ISODate('1998-05-14T05:00:00.000Z')
  }
]
```

5. Imprimir aprendices con nombre y móvil.

```
mongosh mongodb://127.0.0.1:27017/?directConnection=true&serverSelectionTimeoutMS=2000
]
SENA> db.Aprendices.find({},
... {nombre: 1, telefonos:{movil:1}})
[
  {
    _id: ObjectId('67b68741435d13bd964d7948'),
    nombre: 'Kevin',
    telefonos: { movil: '3134680197' }
  },
  {
    _id: ObjectId('67b687f1435d13bd964d7949'),
    nombre: 'Camillo',
    telefonos: { movil: '3236640323' }
  },
  {
    _id: ObjectId('67b6885b435d13bd964d794a'),
    nombre: 'Diader',
    telefonos: { movil: '3112816297' }
  },
  {
    _id: ObjectId('67b688cc435d13bd964d794b'),
    nombre: 'Estiben',
    telefonos: { movil: '3215865860' }
  },
  {
    _id: ObjectId('67b68949435d13bd964d794c'),
    nombre: 'Carlos',
    telefonos: { movil: '3118629578' }
  },
  {
    _id: ObjectId('67b689ef435d13bd964d794d'),
    nombre: 'David',
    telefonos: { movil: '3502623156' }
  },
  {
    _id: ObjectId('67b68a58435d13bd964d794e'),

```

6. Contar el numero de aprendices en la colección.

```
mongosh mongodb://127.0.0.1:27017/?directConnection=true&serverSelectionTimeoutMS=2000
]
SENA> db.Aprendices.countDocuments()
10
SENA> 
```

7. Actualizar teléfono fijo de un aprendiz.

```
fechanacimiento: ISODate('1997-03-01T05:00:00.000Z')
},
{
  _id: ObjectId('67b68bac435d13bd964d7950'),
  CC: 1000576804,
  apellido: 'Beltran',
  nombre: 'Brian',
  direccion: 'Calle 4A #41A-88',
  telefonos: { movil: '3208332507', fijo: 'No tiene' },
  fechanacimiento: ISODate('2000-03-25T05:00:00.000Z')
},
{
  _id: ObjectId('67b68c23435d13bd964d7951'),
  CC: 1024580909,
  apellido: 'Casallas',
  nombre: 'Felipe',
  direccion: 'Calle 4A #41A-88',
  telefonos: { movil: '3208332507', fijo: 'No tiene' },
  fechanacimiento: ISODate('2000-03-25T05:00:00.000Z')
}
```

```
5 |
SENA> db.Aprendices.updateOne(
... {nombre: 'Brian'},
... {$set:{telefonos:{fijo:'2062491'}}})
{
  acknowledged: true,
  insertedId: null,
  matchedCount: 1,
  modifiedCount: 1,
  upsertedCount: 0
}
SENA>
```

```
fechanacimiento: ISODate('1997-03-01T05:00:00.000Z')
},
{
  _id: ObjectId('67b68bac435d13bd964d7950'),
  CC: 1000576804,
  apellido: 'Beltran',
  nombre: 'Brian',
  direccion: 'Calle 4A #41A-88',
  telefonos: { fijo: '2062491' },
  fechanacimiento: ISODate('2000-03-25T05:00:00.000Z')
},
{
  _id: ObjectId('67b68c23435d13bd964d7951'),
  CC: 1024580909,
  apellido: 'Casallas',
  nombre: 'Felipe',
  direccion: 'Calle 4A #41A-88',
  telefonos: { movil: '3208332507', fijo: 'No tiene' },
  fechanacimiento: ISODate('2000-03-25T05:00:00.000Z')
}
```


8. Eliminar un aprendiz por nombre.

```
}  
]  
SENA> db.Aprendices.deleteOne(  
... {nombre: 'Maria'})  
{ acknowledged: true, deletedCount: 1 }  
SENA> db.Aprendices.countDocuments()  
9  
SENA> 
```

```
direccion: 'Usme',  
telefonos: { movil: '3154115164', fijo: 'No tiene' },  
fechanacimiento: ISODate('1999-10-01T05:00:00.000Z')  
},  
{  
  _id: ObjectId('67b68abf435d13bd964d794f'),  
  CC: 1023958560,  
  apellido: 'Rodriguez',  
  nombre: 'Maria',  
  direccion: 'Bogotá',  
  telefonos: { movil: '3003982794', fijo: '35263' },  
  fechanacimiento: ISODate('1997-03-01T05:00:00.000Z')  
},  
{  
  _id: ObjectId('67b68bac435d13bd964d7950'),  
  CC: 1000576804,  
  apellido: 'Beltran',
```

9. Actualizar 5 documentos con la clave y valor “edad”.

```
mongosh mongodb://127.0.0.1:27017/?directConnection=true&serverSelectionTimeoutMS=2000
{
  "_id": ObjectId("67b688cc435d13bd964d794b"),
  "Cc": 102383130,
  "apellido": "Cuellar",
  "nombre": "Estiben",
  "direccion": "06 41A #2-15",
  "telefonos": { "movil": "3215065860", "fijo": "6042358" },
  "fechanacimiento": ISODate("1998-05-14T05:00:00.000Z")
},
{
  "_id": ObjectId("67b68949435d13bd964d794c"),
  "Cc": 1023022505,
  "apellido": "Luzano",
  "nombre": "Carlos",
  "direccion": "Usme",
  "telefonos": { "movil": "3118629578", "fijo": "No tiene" },
  "fechanacimiento": ISODate("1997-08-17T05:00:00.000Z"),
  "edad": 27
},
{
  "_id": ObjectId("67b689ef435d13bd964d794d"),
  "Cc": 1014177091,
  "apellido": "Maracaldo",
  "nombre": "David",
  "direccion": "Carrera 120 #64C-26",
  "telefonos": { "movil": "3508021156", "fijo": "No tiene" },
  "fechanacimiento": ISODate("2004-04-10T05:00:00.000Z"),
  "edad": 20
},
{
  "_id": ObjectId("67b68a58435d13bd964d794e"),
  "Cc": 1023838554,
  "apellido": "Gallo",
  "nombre": "Octavio",
  "direccion": "Usme",
  "telefonos": { "movil": "3154115164", "fijo": "No tiene" },
  "fechanacimiento": ISODate("1999-10-01T05:00:00.000Z"),
  "edad": 26
}
```

10. Obtener promedio general de todos los alumnos.

```
mongosh mongodb://127.0.0.1:27017/?directConnection=true&serverSelectionTimeoutMS=2000
telefonos: { "movil": "3154115164", "fijo": "No tiene" },
fechanacimiento: ISODate("1999-10-01T05:00:00.000Z"),
edad: 26
},
{
  "_id": ObjectId("67b68bac435d13bd964d7950"),
  "Cc": 1000576804,
  "apellido": "Beltran",
  "nombre": "Brian",
  "direccion": "Calle 4A #41A-88",
  "telefonos": { "fijo": "2062491" },
  "fechanacimiento": ISODate("2000-03-25T05:00:00.000Z"),
  "edad": 25
},
{
  "_id": ObjectId("67b68c23435d13bd964d7951"),
  "Cc": 1024580909,
  "apellido": "Casallas",
  "nombre": "Edwin",
  "direccion": "Bogotá",
  "telefonos": { "movil": "3102501802", "fijo": "4593309" },
  "fechanacimiento": ISODate("1997-05-17T05:00:00.000Z")
}
]
SENA> db.Aprendices.aggregate([{$group: {_id:null, promedioEdad: {$avg: '$edad'}}]])
[ { _id: null, promedioEdad: 24.5 } ]
SENA>
```

11. Encontrar la edad más alto.

```
mongosh mongodb://127.0.0.1:27017/?directConnection=true&serverSelectionTimeoutMS=2000
]
SENA> db.Aprendices.find().sort({fechanacimiento: 1}).limit(1)
[
  {
    _id: ObjectId('67b68741435d13bd964d7948'),
    CC: 102383130,
    apellido: 'Hernandez',
    nombre: 'Kevin',
    direccion: 'Bogotá',
    telefonos: { movil: '3134680197', fijo: '7165421' },
    fechanacimiento: ISODate('1993-05-20T05:00:00.000Z')
  }
]
SENA> 
```


12. Buscar aprendices entre 19 y 21 años.

```
mongosh mongodb://127.0.0.1:27017/?directConnection=true&serverSelectionTimeoutMS=2000
{
  _id: ObjectId('67b68bac435d13bd964d7950'),
  CC: 1000576804,
  apellido: 'Beltran',
  nombre: 'Brian',
  direccion: 'Calle 4A #41A-88',
  telefonos: { fijo: '2062491' },
  fechanacimiento: ISODate('2000-03-25T05:00:00.000Z'),
  edad: 25
},
{
  _id: ObjectId('67b68c23435d13bd964d7951'),
  CC: 1024580909,
  apellido: 'Casallas',
  nombre: 'Edwin',
  direccion: 'Bogotá',
  telefonos: { movil: '3102501802', fijo: '4593309' },
  fechanacimiento: ISODate('1997-05-17T05:00:00.000Z')
}
SENA> db.Aprendices.aggregate([{$group: {_id: null, promedioEdad: {$avg: '$edad'}}}])
[ { _id: null, promedioEdad: 24.5 } ]
SENA> db.Aprendices.find({edad: {$gte: 19, $lte: 21}})
[
  {
    _id: ObjectId('67b689ef435d13bd964d794d'),
    CC: 1014177091,
    apellido: 'Baracaldo',
    nombre: 'David',
    direccion: 'Carrera 120 #64C-26',
    telefonos: { movil: '3502623156', fijo: 'No tiene' },
    fechanacimiento: ISODate('2004-04-16T05:00:00.000Z'),
    edad: 20
  }
]
SENA>
```

13.

1. Colección "Categoría"

```
db.categoria.insertMany([
  { _id: 1, nombre: "Electrónica", descripcion: "Dispositivos y accesorios
tecnológicos" },
  { _id: 2, nombre: "Ropa", descripcion: "Vestimenta para todas las edades" },
  { _id: 3, nombre: "Alimentos", descripcion: "Productos comestibles y bebidas" },
  { _id: 4, nombre: "Hogar", descripcion: "Artículos para el hogar y decoración" },
  { _id: 5, nombre: "Deportes", descripcion: "Equipos y accesorios deportivos" }
]);
```

2. Colección "Productos"

```
db.productos.insertMany([
  { _id: 101, nombre: "Laptop", categoria_id: 1, precio: 1200, stock: 10 },
  { _id: 102, nombre: "Camiseta", categoria_id: 2, precio: 20, stock: 50 },
  { _id: 103, nombre: "Manzanas", categoria_id: 3, precio: 3, stock: 100 },
  { _id: 104, nombre: "Sofá", categoria_id: 4, precio: 500, stock: 5 },
  { _id: 105, nombre: "Bicicleta", categoria_id: 5, precio: 300, stock: 15 }
]);
```

3. Colección "Clientes"

```
db.clientes.insertMany([
  { _id: 201, nombre: "Carlos Pérez", telefono: "3112345678", email:
"carlos@example.com" },
  { _id: 202, nombre: "Ana Gómez", telefono: "3208765432", email:
"ana@example.com" },
  { _id: 203, nombre: "Luis Rodríguez", telefono: "3139876543", email:
"luis@example.com" },
  { _id: 204, nombre: "Marta López", telefono: "3156789123", email:
"marta@example.com" },
  { _id: 205, nombre: "Jorge Ramírez", telefono: "3184567890", email:
"jorge@example.com" }
]);
```

4. Colección "Pedidos"

```
db.pedidos.insertMany([
  { _id: 301, cliente_id: 201, producto_id: 101, cantidad: 1, total: 1200 },
  { _id: 302, cliente_id: 202, producto_id: 102, cantidad: 3, total: 60 },
  { _id: 303, cliente_id: 203, producto_id: 103, cantidad: 5, total: 15 },
  { _id: 304, cliente_id: 204, producto_id: 104, cantidad: 1, total: 500 },
  { _id: 305, cliente_id: 205, producto_id: 105, cantidad: 2, total: 600 }
]);
```


Consulta Multicolección

```
db.pedidos.aggregate([
  {
    $lookup: {
      from: "clientes",
      localField: "cliente_id",
      foreignField: "_id",
      as: "cliente"
    }
  },
  { $unwind: "$cliente" },
  {
    $lookup: {
      from: "productos",
      localField: "producto_id",
      foreignField: "_id",
      as: "producto"
    }
  },
  { $unwind: "$producto" },
  {
    $project: {
      _id: 0,
      "cliente.nombre": 1,
      "cliente.telefono": 1,
```

```
        "producto.nombre": 1,  
        "producto.precio": 1,  
        cantidad: 1,  
        total: 1  
    }  
}  
]);
```

Segunda consulta Multicolección

```
db.productos.aggregate([{$lookup: {from: "categoria", localField: "categoria_id",  
foreignField: "_id", as: "categoria_info"}}])
```