
M6 – UF3

BASE DE DATOS NOSQL

MONGODB

Eduard Lara

INDICE

1. Introducción
2. Instalación Mongodb
3. Operaciones básicas
4. Aceso Mongodb desde Java

1. INTRODUCCION

- MongoDB es un sistema de base de datos multiplataforma orientado a documentos, se podrá almacenar cualquier tipo de contenido sin obedecer a un modelo o esquema.
- Se trata de software de licencia libre
- Características: velocidad y flexibilidad. No soporta Joins ni transacciones.
- Almacena documentos JSON (JavaScript Object Notation): es un formato ligero de intercambio de datos.
- JSON está constituido por dos estructuras:
 - **Una colección de pares de nombre/valor**
 - **Una lista ordenada de valores**
- Estas estructuras - comunes a prácticamente todos los lenguajes- en JSON se presentan de estas formas: objeto, array, valor, cadena de caracteres, número.

1. ESTRUCTURA JSON

De XML a JSON

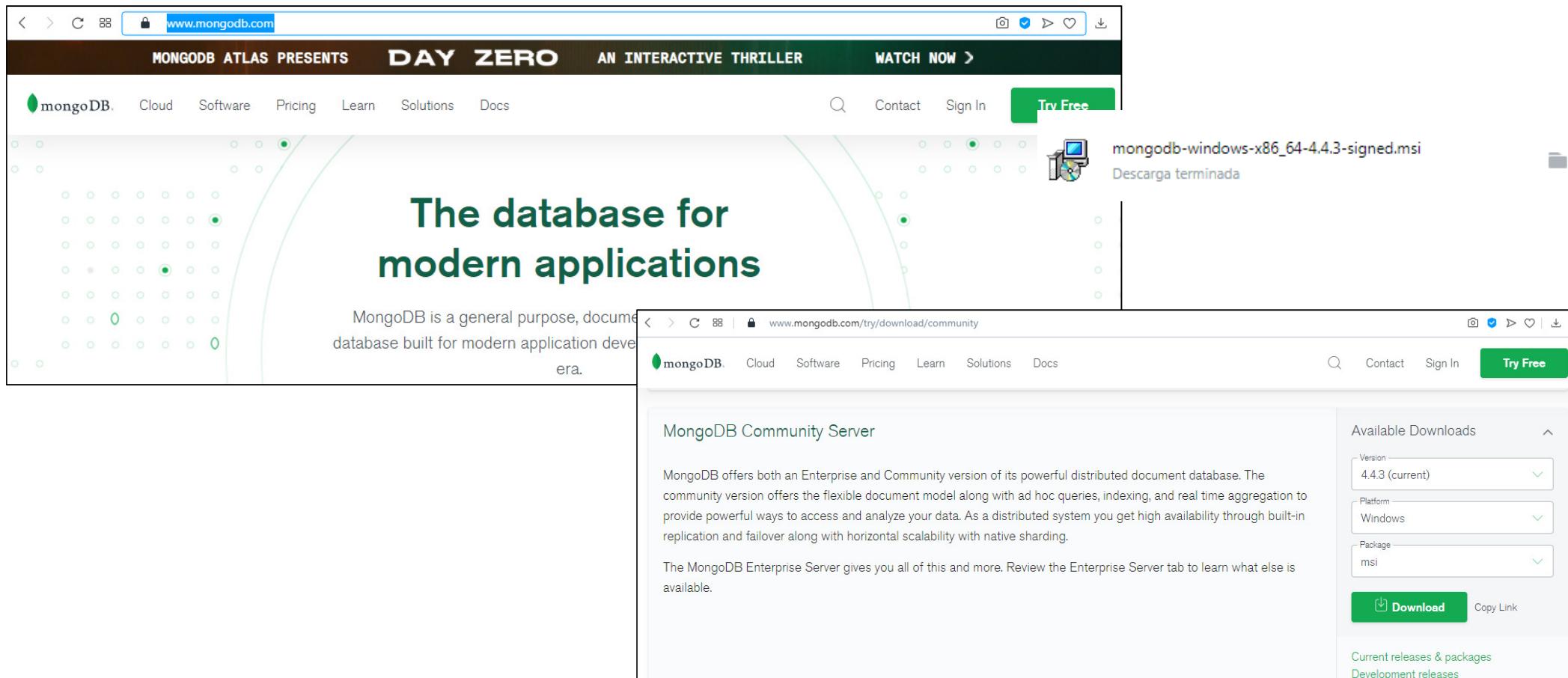
```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<departamentos>
<TITULO>DATOS DE LA TABLA DEPART</TITULO>
<DEP_ROW>
  <DEPT_NO>10</DEPT_NO>
  <DNOMBRE>CONTABILIDAD</DNOMBRE>
  <LOC>SEVILLA</LOC>
</DEP_ROW>
<DEP_ROW>
  <DEPT_NO>20</DEPT_NO>
  <DNOMBRE>INVESTIGACION</DNOMBRE>
  <LOC>MADRID</LOC>
</DEP_ROW>
<DEP_ROW>
  <DEPT_NO>30</DEPT_NO>
  <DNOMBRE>VENTAS</DNOMBRE>
  <LOC>BARCELONA</LOC>
</DEP_ROW>
<DEP_ROW>
  <DEPT_NO>40</DEPT_NO>
  <DNOMBRE>PRODUCCION</DNOMBRE>
  <LOC>BILBAO</LOC>
</DEP_ROW>
</departamentos>
```

XML a JSON

```
{
  "departamentos": {
    "TITULO": "DATOS DE LA TABLA DEPART",
    "DEP_ROW": [
      {
        "DEPT_NO": "10",
        "DNOMBRE": "CONTABILIDAD",
        "LOC": "SEVILLA"
      },
      {
        "DEPT_NO": "20",
        "DNOMBRE": "INVESTIGACION",
        "LOC": "MADRID"
      },
      {
        "DEPT_NO": "30",
        "DNOMBRE": "VENTAS",
        "LOC": "BARCELONA"
      },
      {
        "DEPT_NO": "40",
        "DNOMBRE": "PRODUCCION",
        "LOC": "BILBAO"
      }
    ]
  }
}
```

2. INSTALACION MONGODB

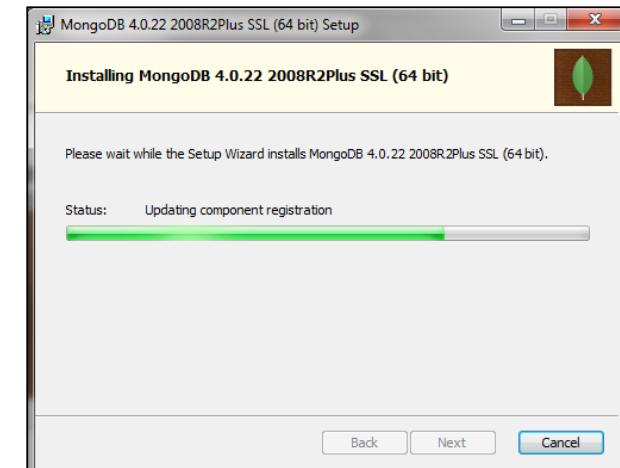
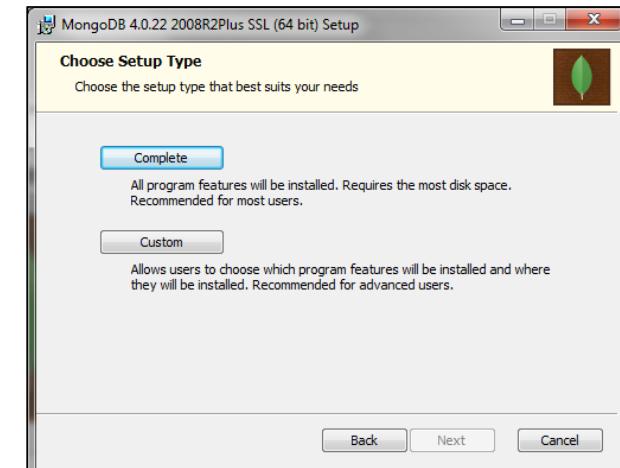
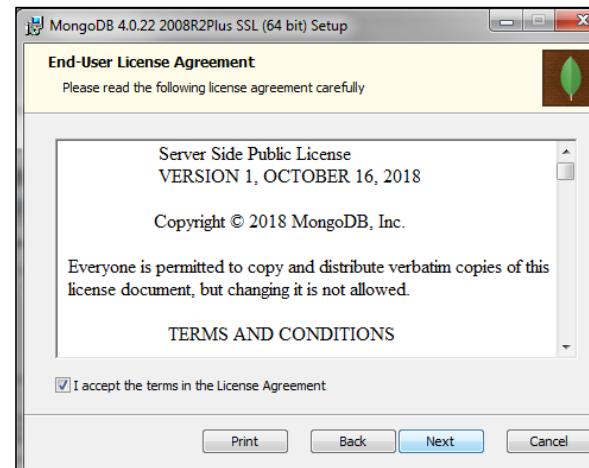
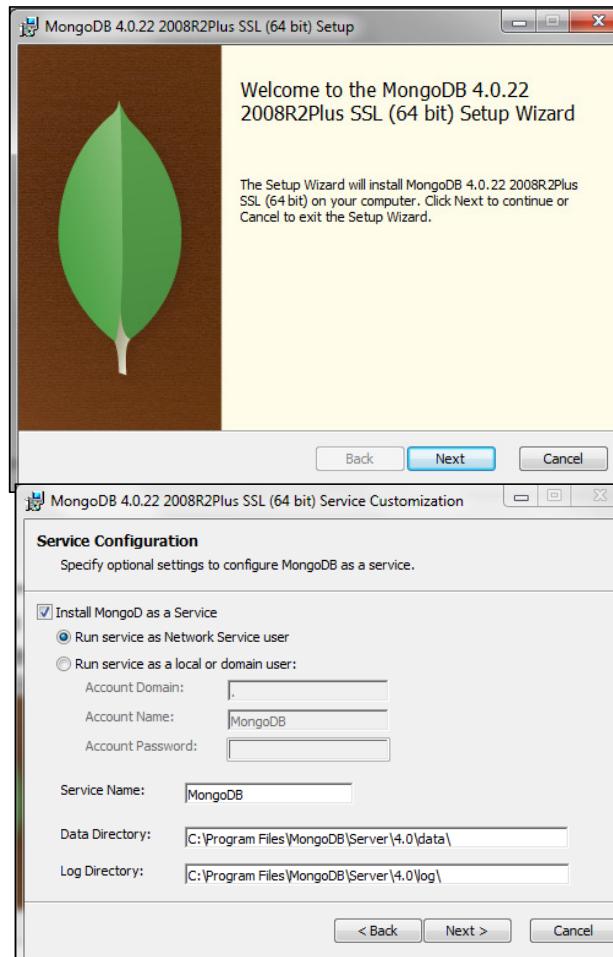
Paso 1. Ir a la página <https://www.mongodb.com>. Descargar la versión Community Server



The screenshot shows two browser windows. The top window displays the main MongoDB homepage with a banner for 'MONGODB ATLAS PRESENTS DAY ZERO AN INTERACTIVE THRILLER' and a 'Try Free' button. The bottom window shows the download page for the 'MongoDB Community Server'. It features a large image of a database cluster with green dots representing nodes. The text 'The database for modern applications' is prominently displayed. Below the image, it says 'MongoDB is a general purpose, document database built for modern application development era.' On the right side of the download page, there's a sidebar titled 'Available Downloads' with dropdown menus for 'Version' (set to '4.4.3 (current)'), 'Platform' (set to 'Windows'), and 'Package' (set to 'msi'). A large green 'Download' button is at the bottom, along with a 'Copy Link' option. At the very bottom of the sidebar, there are links for 'Current releases & packages' and 'Development releases'.

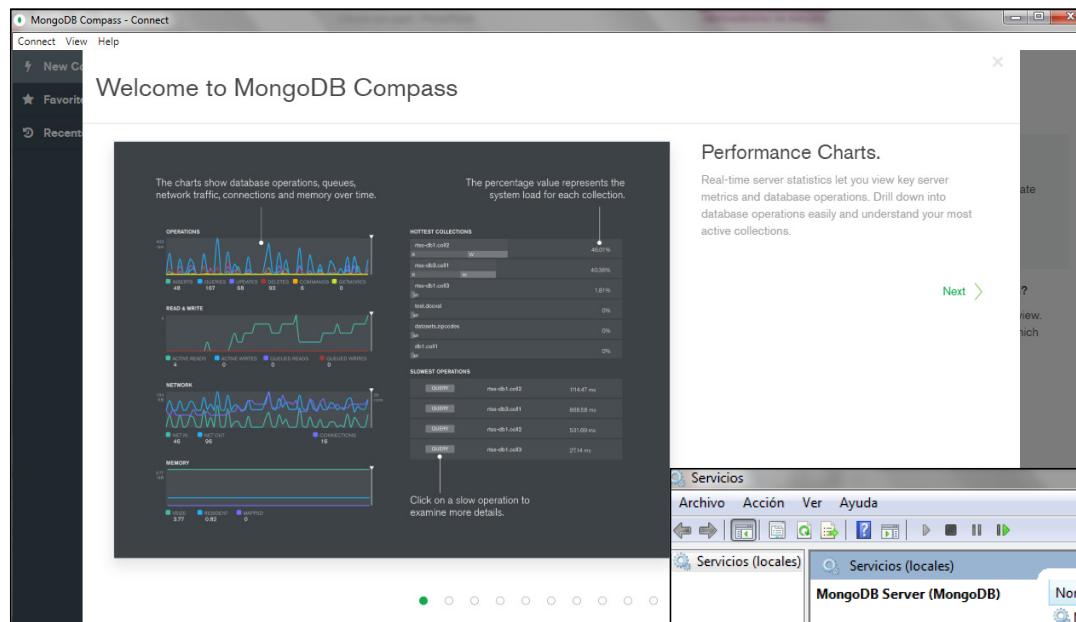
2. INSTALACION MONGODB

Paso 2. Iniciar la instalación y seguir los siguientes pasos:

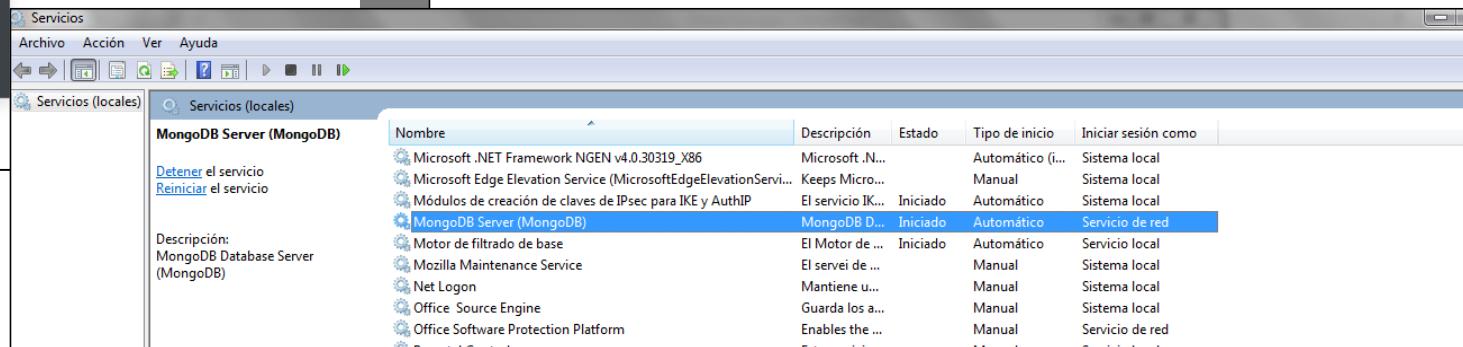


2. INSTALACION MONGODB

Paso 3. Al finalizar la instalación, se queda abierta la aplicación mongodb Compass, es como un workbench para mongodb, que permite conectarse a un servicio mongodb y desde allí gestionar sus bases de datos



En services.msc de Windows podemos ver como queda iniciado el servicio mongodb.

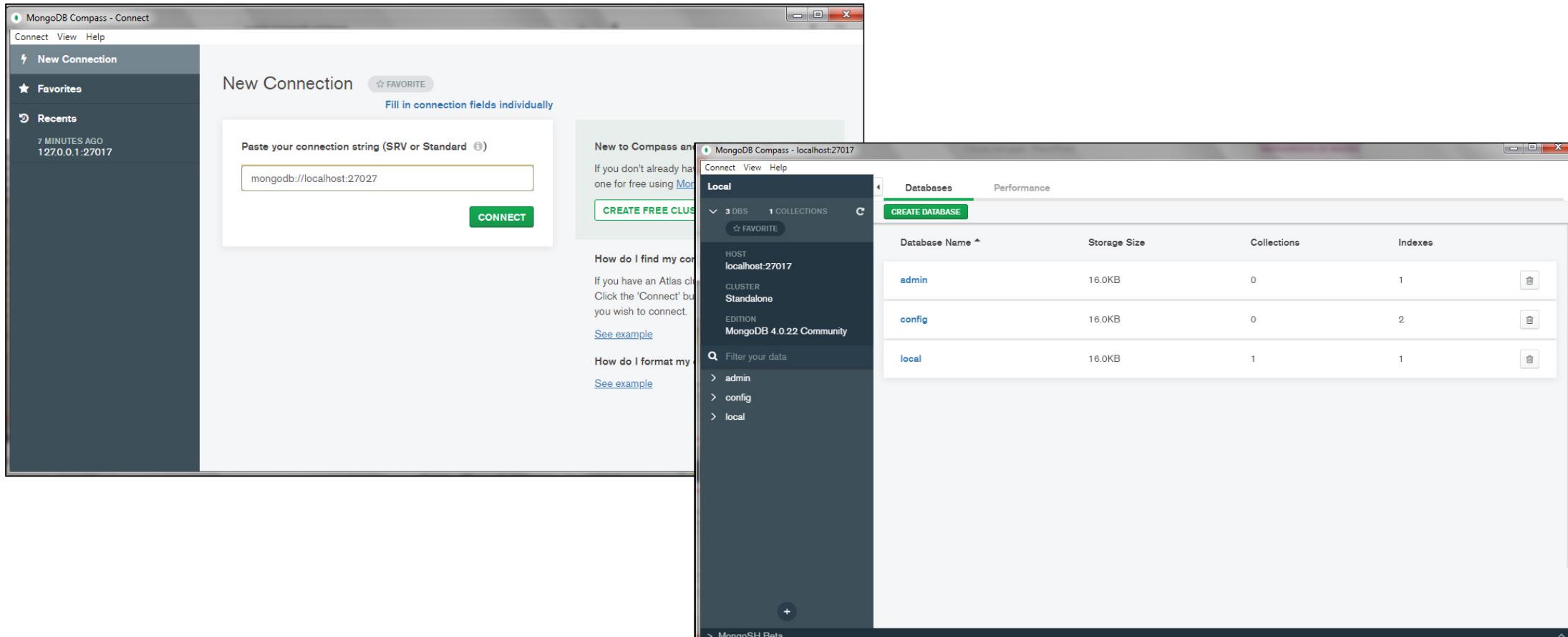


The screenshot shows the Windows Services console. The 'Servicios' window title bar has 'Archivo', 'Acción', 'Ver', and 'Ayuda' menus. The left pane shows 'Servicios (locales)' and the right pane shows 'Servicios (locales)'. A service named 'MongoDB Server (MongoDB)' is selected. Its properties are displayed in the center pane:

Nombre	Descripción	Estado	Tipo de inicio	Iniciar sesión como
Microsoft .NET Framework NGEN v4.0.30319_X86	Microsoft .N...	Automático (i...)	Sistema local	
Microsoft Edge Elevation Service (MicrosoftEdgeElevationServic...	Keeps Micro...	Manual	Sistema local	
Módulos de creación de claves de IPsec para IKE y AuthIP	El servicio IK...	Automático	Sistema local	
MongoDB Server (MongoDB)	MongoDB D...	Iniciado	Automático	Servicio de red
Motor de filtrado de base	El Motor de ...	Iniciado	Automático	Servicio local
Mozilla Maintenance Service	El servei de ...	Manual	Sistema local	
Net Logon	Mantiene u...	Manual	Sistema local	
Office Source Engine	Guarda los a...	Manual	Sistema local	
Office Software Protection Platform	Enables the ...	Manual	Servicio de red	
Digital Control...	Efectúa el...	Manual	Sistema local	

2. INSTALACION MONGODB

Paso 4. La url de conexión a mongodb es `mongodb://localhost:27017`, tanto si nos conectamos desde Compass o desde la API de Java:

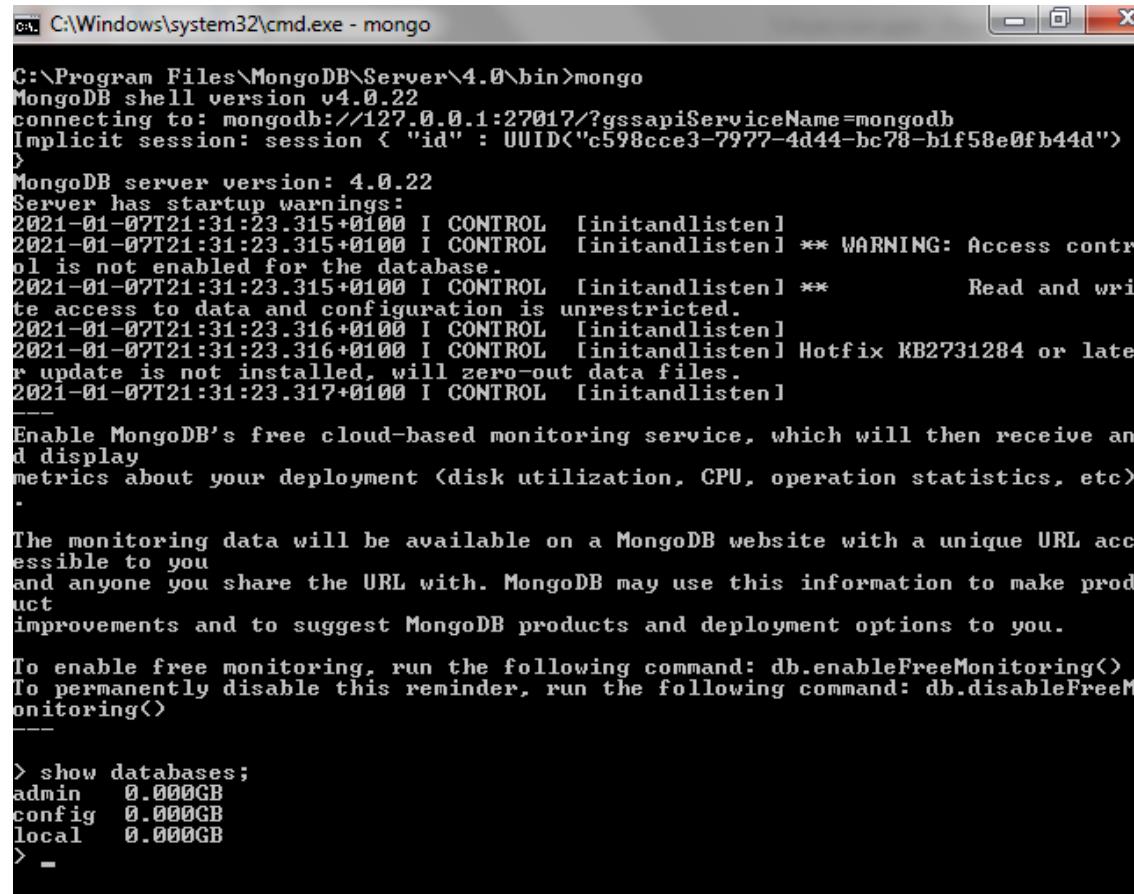


The screenshot shows two instances of the MongoDB Compass application. The left instance is the 'New Connection' dialog, which has 'localhost:27017' entered in the connection string field and a 'CONNECT' button. The right instance is the main application window titled 'MongoDB Compass - localhost:27017', showing the 'Local' database with three entries: 'admin', 'config', and 'local'. Each entry has a storage size of 16.0KB and 0 collections. The 'Databases' tab is selected.

Database Name	Storage Size	Collections	Indexes
admin	16.0KB	0	1
config	16.0KB	0	2
local	16.0KB	1	1

2. INSTALACION MONGODB

Paso 5. Para conectarnos a la base de datos Mongodb desde terminal, se debe ir al directorio de instalación de mongo/Server/4.0/bin y ejecutar **mongo**:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe - mongo
C:\Program Files\MongoDB\Server\4.0\bin>mongo
MongoDB shell version v4.0.22
connecting to: mongodb://127.0.0.1:27017/?gssapiServiceName=mongodb
Implicit session: session { "id" : UUID("c598cce3-7977-4d44-bc78-b1f58e0fb44d") }
>
MongoDB server version: 4.0.22
Server has startup warnings:
2021-01-07T21:31:23.315+0100 I CONTROL [initandlisten]
2021-01-07T21:31:23.315+0100 I CONTROL [initandlisten] ** WARNING: Access control is not enabled for the database.
2021-01-07T21:31:23.315+0100 I CONTROL [initandlisten] ** Read and write access to data and configuration is unrestricted.
2021-01-07T21:31:23.316+0100 I CONTROL [initandlisten]
2021-01-07T21:31:23.316+0100 I CONTROL [initandlisten] Hotfix KB2731284 or later update is not installed, will zero-out data files.
2021-01-07T21:31:23.317+0100 I CONTROL [initandlisten]
---
Enable MongoDB's free cloud-based monitoring service, which will then receive and display metrics about your deployment (disk utilization, CPU, operation statistics, etc)
.

The monitoring data will be available on a MongoDB website with a unique URL accessible to you
and anyone you share the URL with. MongoDB may use this information to make product improvements and to suggest MongoDB products and deployment options to you.

To enable free monitoring, run the following command: db.enableFreeMonitoring()
To permanently disable this reminder, run the following command: db.disableFreeMonitoring()
---

> show databases;
admin 0.000GB
config 0.000GB
local  0.000GB
> -
```

3. OPERACIONES BASICAS

- MongoDB almacena los documentos en colecciones. Es decir, una colección contiene varios documentos JSON.
- Cada base de datos gestionada por mongo podrá contener un conjunto de colecciones.
- Correspondencia entre términos con base de datos relacionales

NoSQL	SQL
Database	database
colección	tabla
documento	Registro

3. OPERACIONES BASICAS

Operaciones básicas en terminal:

- **show databases**: lista bases de datos albergadas en el sistema
- **db**: muestra la base de datos actual.
- **use <otraBBDD>** : para cambiar de base de datos. Si <otraBBDD> no existe, la creará.
- **show collections**: mostrar colecciones de la base de datos actual
- **help**: acceso a la ayuda
- **db.help()**: acceso a la ayuda sobre las funciones accesibles

```
> show databases;
admin 0.000GB
config 0.000GB
local 0.000GB
> show collections;
> db
test
> help
  db.help()
  db.mycoll.help()
  sh.help()
  rs.help()
  help admin
  help connect
  help keys
  help misc
  help mr
  help on db methods
  help on collection methods
  sharding helpers
  replica set helpers
  administrative help
  connecting to a db help
  key shortcuts
  misc things to know
  mapreduce
  help on db methods
  help on collection methods
  sharding helpers
  replica set helpers
  administrative help
  connecting to a db help
  key shortcuts
  misc things to know
  mapreduce
  show database names
  show collections in current database
  show users in current database
  show most recent system.profile entries with
  show the accessible logger names
  prints out the last segment of log in memory
  set current database
  list objects in collection foo
  list objects in foo where a == 1
  result of the last line evaluated; use to f
  set default number of items to display on s
  quit the mongo shell
```

3. OPERACIONES BASICAS

Creación de una base de datos e Inserción de documentos en terminal

```
> use nueva
switched to db nueva
> db.profes.insert({
... _id:1, nombre:"pablo", edad:40, modulos:["bbdd","so"]})
WriteResult({ "nInserted" : 1 })
> db.profes.find()
{ "_id" : 1, "nombre" : "pablo", "edad" : 40, "modulos" : [ "bbdd", "so" ] }
>
```

use nueva → Creamos la bbdd “nueva” y nos “colocamos en ella

db.profes.insert({}) → Añadimos a la colección “profes” (si no existe creará la colección) un primer documento JSON. Se pueden añadir tantos documentos JSON como se quieran

3. OPERACIONES BASICAS

Consultas en terminal

- Para realizar consultas utilizamos la función find que tiene dos argumentos:
 - Primero: es un documento. Indica el filtro. (Where)
 - Segundo: es tb. un documento. Indica la proyección (Select)
- Haz:
 - db.profes.find()

```
> db.profes.find();
{ "_id" : 1, "nombre" : "pablo", "edad" : 40, "modulos" : [ "bbdd", "so" ] }
>
```

- db.profes.find().pretty() (→Más bonito)

```
> db.profes.find().pretty();
{
  "_id" : 1,
  "nombre" : "pablo",
  "edad" : 40,
  "modulos" : [
    "bbdd",
    "so"
  ]
>
```

3. OPERACIONES BASICAS

Consultas en terminal

- db.profes.find({nombre:"pablo"}) → Muestra los documentos con el campo nombre igual a "pablo"

```
> db.profes.find({nombre:"pablo"});  
< "_id" : 1, "nombre" : "pablo", "edad" : 40, "modulos" : [ "bbdd", "so" ] >  
>
```

- db.profes.find({}, {edad:1}) → Devolverá las edades de todos los documentos (sistema añade el _id por defecto, para quitarlo mirar siguiente ejemplo)

```
> db.profes.find({}, {edad:1});  
< "_id" : 1, "edad" : 40 >  
>
```

- db.profes.find({}, {edad:1, _id:0}) → No mostrará el id

```
> db.profes.find({}, {edad:1, _id:0});  
< "edad" : 40 >  
>
```

3. OPERACIONES BASICAS

Consultas en terminal

- Si un documento carece del campo que solicito aparecerá NULL
- En realidad, la función find devuelve un cursor que podríamos recoger con una variable...

3. OPERACIONES BASICAS

Operadores y comparadores en consultas: \$gt, \$lt, \$in, \$not, \$or, ...

- Ejemplo:
 - db.profes.find({nombre:{\$exists:true}},{nombre:1}) → Devolverá el campo "nombre" de aquellos documentos en los que existe un campo nombre.
 - db.profes.find({edad:{\$gt:30}}) → Mostrará profesores mayores de 30
 - db.profes.find({modulos:{\$in:["bbdd"]}}) → Mostrará profesores que pueden dar bbdd
- Modificadores del resultado: limit, count, sort...
 - Para verlos podemos hacer: db.profes.find().help()
 - Para limitar la salida: db.profes.find().limit(5)
 - Para ordenar la salida db.profes.find().sort({name:1})
 - Número de filas: db.profes.find().count().

3. OPERACIONES BASICAS

Actualización en terminal

- Puede ser parcial, es decir, solo modificamos el valor de algún campo, o total, modificamos el documento entero.
- Ejemplos de modificaciones totales (reemplazos):
 - db.profes.update({ _id: 1}, {nombre : "Francisco"}) → El documento con _id=1 quedará con un solo campo.
 - NOTA: no podemos modificar el _id

```
> db.profes.find();
{ "_id" : 1, "nombre" : "pablo", "edad" : 40, "modulos" : [ "bbdd", "so" ] }
> db.profes.update({_id:1},{nombre:"Francisco"});
WriteResult({ "nMatched" : 1, "nUpserted" : 0, "nModified" : 1 })
> db.profes.find();
{ "_id" : 1, "nombre" : "Francisco" }
>
```

3. OPERACIONES BASICAS

Actualización en terminal

- Ejemplos de modificaciones parciales:
 - db.profes.update({ _id:1}, {\$set: {nombre:"Francisco"}}) → cambiamos el campo nombre del documento con _id=1.
 - db.profes.update({ _id:1}, {\$push:{modulos:"html"}}) → añadimos un elemento al array “modulos”.

```
> db.profes.find();
< "_id" : 1, "nombre" : "pablo", "edad" : 40, "modulos" : [ "bbdd", "so" ] >
> db.profes.update({_id:1},{$set:{nombre:"Francisco"}});
WriteResult<{ "nMatched" : 1, "nUpserted" : 0, "nModified" : 1 }>
> db.profes.find();
< "_id" : 1, "nombre" : "Francisco", "edad" : 40, "modulos" : [ "bbdd", "so" ] >
```

- Por defecto, el update solo afecta a un documento (el primero que pase el filtro)

3. OPERACIONES BASICAS

Borrado en terminal

- Simplemente indicamos el filtro que deben pasar los documentos para ser eliminados.
- Ejemplo:
 - db.profes.remove({ _id:1 }) → Elimina todos los documentos que cumplan la condición.

```
> db.profes.remove({ _id:1 });
WriteResult({ "nRemoved" : 1 })
> db.profes.find();
>
```

3. OPERACIONES BASICAS

BSON

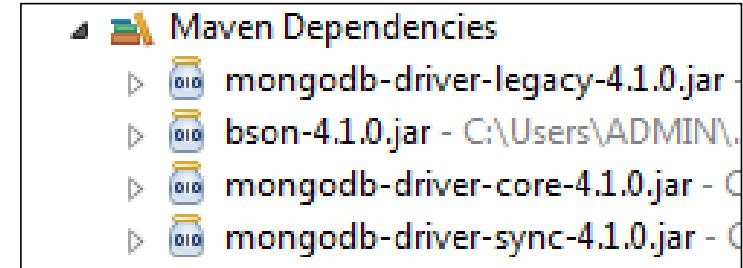
- BSON es un formato de serialización binaria
- Se utiliza para almacenar documentos y hacer llamadas a procedimientos en MongoDB.
- La especificación BSON se encuentra en bsonspec.org. BSON
- Cada tipo de dato tiene un número y un alias que se pueden utilizar con el operador **\$type** para consultar los documentos de tipo BSON.
- Algunos de los tipos BSON (Tipo, Numero, Alias) soportados como valores en los documentos:

Double, 1, "double";	String, 2, "string";	Object, 3, "object";	Array, 4, "array";
Binary data, 5, "binData";	ObjectId, 7, "objectId";	Boolean, 8, "bool";	Date, 9, "date";
Null, 10, "null";	Symbol, 14, "symbol";	Timestamp, 17, "timestamp"	

4. ACCESO MONGODB DESDE JAVA

- Para trabajar en Java con MongoDB podemos descargar el driver desde la URL de MongoDB <https://mongodb.github.io/mongo-java-driver/>
- Si se utiliza Maven, debemos agregar las siguientes dependencias en pom.xml:

```
<dependencies>
  <dependency>
    <groupId>org.mongodb</groupId>
    <artifactId>mongodb-driver-legacy</artifactId>
    <version>4.1.0</version>
  </dependency>
</dependencies>
```



4. ACCESO MONGODB DESDE JAVA

Conexión base de datos

- Para conectarnos a la bbdd creamos una instancia **MongoClient**. Es el equivalente a la típica variable Connection de las bases de datos relacionales
- Por defecto, se puede instanciar un objeto MongoClient sin ningún parámetro para conectarse a una instancia MongoDB ejecutándose en localhost:27017:

MongoClient mongoClient = MongoClients.create();

- O se puede especificar elConnectionString:

String connectString = "mongodb://localhost:27017";

MongoClient mongoClient = MongoClients.create(connectString);

4. ACCESO MONGODB DESDE JAVA

CRUD

- Todos los métodos con operaciones CRUD (Create, Read, Update, Delete) en Java se acceden a través de la interfaz **MongoCollection**
- Las instancias de **MongoCollection** se pueden obtener a partir de una instancia **MongoClient** por medio de una **MongoDatabase**.
- MongoCollection es una interfaz genérica: el parámetro de tipo Document es la clase que los clientes utilizan para insertar o modificar los documentos de una colección y es el tipo predeterminado para devolver búsquedas (find).
- El método de un solo argumento **getCollection** devuelve una instancia de **MongoCollection <Document>**, y así es como podemos trabajar con instancias de la clase de documento.

```
MongoClient mongoClient = MongoClient.create();
MongoDatabase db = mongoClient.getDatabase ("nueva");
MongoCollection <Document> colección = db.getCollection("profes");
```

4. ACCESO MONGODB DESDE JAVA

Listado de las bases de datos

```
List<Document> databases = mongoClient.listDatabases().into(new ArrayList<>());
databases.forEach(db -> System.out.println(db.toJson()));

MongoCursor<String> dbsCursor = mongoClient.listDatabaseNames().iterator();
while(dbsCursor.hasNext()) {
    System.out.println(dbsCursor.next());
}
```

Listado de las colecciones de una base de datos

```
MongoDatabase db = mongoClient.getDatabase ("nueva");
for (String name : db.listCollectionNames()) {
    System.out.println(name);
}
```

4. ACCESO MONGODB DESDE JAVA

Listado de los documentos de una colección (READ)

- Los datos de una colección se pueden cargar en una lista utilizando el método **find().into()** de la siguiente manera:

```
MongoCollection<Document> colección = db.getCollection("profes");
List<Document> consulta = colección.find().into(new ArrayList<Document> ());
for (int i = 0; i < consulta.size(); i++) {
    System.out.println("-" + consulta.get(i).toString());
}
```

- El método **find()** devuelve un cursor, en concreto devuelve una instancia **FindIterable**. Podemos utilizar el método **iterator()** para recorrer el cursor. Los documentos de la colección y se visualizan en formato Json:

```
MongoCursor<Document> cursor = colección.find().iterator();
while (cursor.hasNext()) {
    Document doc = cursor.next();
    System.out.println (doc.toJson());
}
cursor.close();
```

4. ACCESO MONGODB DESDE JAVA

Inserción documentos (CREATE)

- Para insertar documentos, creamos un objeto Document, con el método put asignamos los pares *clave-valor*, donde el primer parámetro es el nombre del campo o la clave, y el segundo el valor.
- Mediante el método insertOne se inserta un documento en la colección:

```
//Insercion con clave _id
Document amigo = new Document();
amigo.put("_id", 1);
amigo.put("nombre", "Pedro");
amigo.put("edad", 30);
colección.insertOne(amigo);
```

```
{"_id": 1, "nombre": "Pedro", "edad": 30}
```

4. ACCESO MONGODB DESDE JAVA

Inserción documentos (CREATE)

- Inserción de un documento sin id.

```
//Insercion sin clave _id
Document agenda = new Document();
agenda.put("nombre", "Jose");
agenda.put("telefono", 925677);
agenda.put("curso", "DAM2");
colección.insertOne(agenda);
```

```
{"_id": {"$oid": "600c886a35f9321b63de0ea2"}, "nombre": "Jose", "telefono": 925677, "curso": "DAM2"}
```

- Inserción de un documento con fecha.

```
//Insercion con _id y Date
Document agenda = new Document();
agenda.put("_id", 2);
agenda.put("telefono", 655577);
agenda.put("curso", "DAM2");
agenda.put("fecha", new Date());
colección.insertOne(agenda);
```

```
{"_id": 2, "telefono": 655577, "curso": "DAM2", "fecha": {"$date": "2021-01-24T10:18:29.483Z"}}}
```

4. ACCESO MONGODB DESDE JAVA

Inserción documentos (CREATE)

- Inserción de un objeto dentro de un documento:

```
//Insercion de un objeto dentro de otro objeto
Document main = new Document();
main.put("_id", 3);
main.put("nombre", "Maria");
main.put("telefono", 444444);
JSONObject clase = new JSONObject();
clase.put("nombre", "Informatica");
clase.put("nivel", "DAM2");
main.put("clase", clase);
colección.insertOne(main);
```

```
{"_id": 3, "nombre": "Maria", "telefono": 444444, "clase": {"nombre": "Informatica", "nivel": "DAM2"}}
```

4. ACCESO MONGODB DESDE JAVA

Inserción documentos (CREATE)

- Inserción de un array dentro de un documento:

```
//Insercion de un array de string
Document main = new Document();
main.put("_id", 4);
main.put("nombre", "Pilar");
main.put("telefono", 678944);
List <String> lista = new ArrayList <String>();
lista.add("dao");
lista.add("java");
main.put("modulos", lista);
colección.insertOne(main);
```

```
{"_id": 4, "nombre": "Pilar", "telefono": 678944, "modulos": ["dao", "java"]}
```

4. ACCESO MONGODB DESDE JAVA

Inserción documentos (CREATE)

- Inserción de un array de objetos dentro de un documento:

```
//Insercion de un array de objetos
Document main = new Document();
main.put("_id", 5);
main.put("nombre", "Juan");
main.put("telefono", 678944);
BasicDBList dbl = new BasicDBList();
dbl.add(new BasicDBObject("informatica", "DAM2"));
dbl.add(new BasicDBObject("fol", "ASIX1"));
main.put("modulos", dbl);
colección.insertOne(main);
```

```
{"_id": 5, "nombre": "Juan", "telefono": 678944, "modulos": [{"informatica": "DAM2"}, {"fol": "ASIX1"}]}
```

4. ACCESO MONGODB DESDE JAVA

Inserción documentos (CREATE)

- Inserción mezcla de array y un dato normal:

```
//Insercion mezclada atributos y array
Document main = new Document();
main.put("_id", 6);
main.put("nombre", "Lucas");
main.put("telefono", 4478944);
BasicDBList dbl = new BasicDBList();
dbl.add(new BasicDBObject("informatica", "DAM2"));
dbl.add(new BasicDBObject("fol", "ASIX1"));
BasicDBObject outer=new BasicDBObject("institut", "ies").append("items", dbl);
main.put("modulos", outer);
colección.insertOne(main);
```

```
{"_id": 6, "nombre": "Lucas", "telefono": 4478944,
```

```
"modulos": {"institut": "ies", "items": [{"informatica": "DAM2"}, {"fol": "ASIX1"}]}}}
```

4. ACCESO MONGODB DESDE JAVA

Modificación documentos (UPDATE)

- Modificación de un documento:

```
{"_id": 3, "nombre": "pedro", "edad": 30}
```

```
BasicDBObject query = new BasicDBObject();
query.put("_id", 3);

BasicDBObject newDocument = new BasicDBObject();
newDocument.put("nombre", "Mateo");

BasicDBObject updateObject = new BasicDBObject();
updateObject.put("$set", newDocument);

colección.updateOne(query, updateObject);
```

```
{"_id": 3, "nombre": "Mateo", "edad": 30}
```

4. ACCESO MONGODB DESDE JAVA

Modificación documentos (UPDATE)

- Modificación de muchos documentos:

```
{ "_id": 2, "nombre": "erer", "edad": 30}  
{ "_id": 3, "nombre": "Mateo", "edad": 30}
```

```
BasicDBObject searchQuery = new BasicDBObject();  
//searchQuery.append("", "");  
  
BasicDBObject updateQuery = new BasicDBObject();  
updateQuery.append("$set", new BasicDBObject().append("edad", "100"));  
  
colección.updateMany(searchQuery, updateQuery);
```

```
{ "_id": 2, "nombre": "erer", "edad": "100"}  
{ "_id": 3, "nombre": "Mateo", "edad": "100"}
```

4. ACCESO MONGODB DESDE JAVA

Borrado de documentos (DELETE)

- Borrado de todos los documentos de una colección usando un objeto BasicDBObject en blanco:

```
BasicDBObject document = new BasicDBObject();
colección.deleteMany(document);
```

- Borrado de un documento concreto:

```
colección.deleteOne(new Document("_id", id));
```

1. PRACTICA

- Realiza un CRUD en Java que acceda a la base de datos mongoDB.
- Debe de realizar las siguientes funcionalidades:

```
//CRUD--Create, Read, Update, Delete
boolean fin=false;
while (!fin) {
    System.out.println("1. Lista las bases de datos de Mongodb");
    System.out.println("2. Lista las colecciones de una base datos");
    System.out.println("3. Visualiza todos los documentos de profesores");
    System.out.println("4. Inserta un nuevo documento profesor");
    System.out.println("5. Inserta un documento profesor con un objeto aula");
    System.out.println("6. Modifica un documento profesor");
    System.out.println("7. Borra un documento profesor por id");
    System.out.println("8. Borra todos los documentos profesor");
    System.out.println("9. Consulta con alguna funcion de agregación");
    System.out.println("10. Vuelca todos los documentos en un fichero de texto");
    System.out.println("11. Salir");
    System.out.print("Introduce que opcion quieres?");
```