ACTIVIDADES POR DESARROLLAR:

1. Introducción a las bases de datos no relacionales (NOSQL)
2. instalación de un sistema manejador de base de datos no relacional (MONGODB)
3. Comandos utilizados para MONGODB
4. Migrar base de datos relacionales a no relacional
5. Implementar desde PYTHON la conectividad hacia MONGODB

EVIDENCIA(S) A ENTREGAR:

1. Escribe un ensayo sobre que son las bases de datos NOSQL y aplicaciones existentes.
2. Elabora informe de la ejecución del plan de instalación de MONGODB.
3. Realiza los ejercicios propuestos en el presente taller.
4. Realiza la conversión de la base de datos SALUD hacia MONGODB y entrega el script de creación y el respectivo informe.
5. Desarrolla en Python un programa que se conecte a una base de datos con una colección llamada EPS y muestra por pantalla los datos guardados en MONGODB

DURACIÓN: 24 HORAS 8 horas presenciales 16 horas trabajo autónomo.

CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	JOSE FERNANDO GALINDO SUAREZ	INSTRUCTOR	CGMLTI	14/09/2022

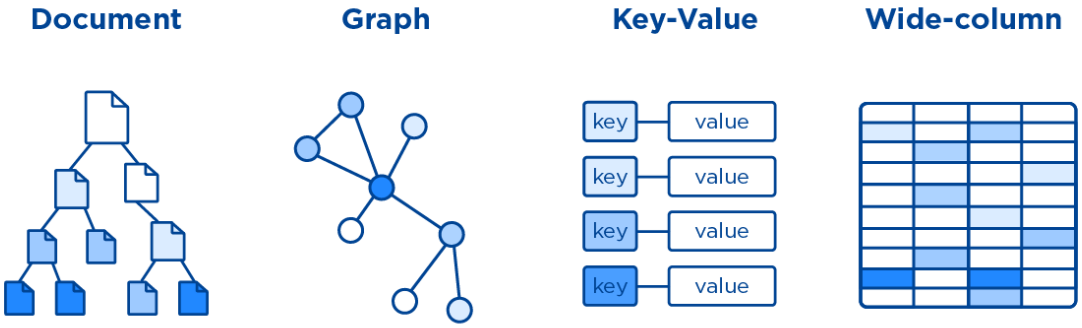
CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realizan ajustes al taller)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PRESENTACIÓN

El auge de internet ha propiciado la generación de grandes volúmenes de datos de fuentes de información como sistemas de información, correos electrónicos, redes sociales, sensores de internet de las cosas; en diferentes formatos o sin formato alguno, a esto lo llamamos información estructurada, semiestructura y no estructuradas. Las bases de datos no relacionales llamadas NOSQL de la sigla "NOT ONLY SQL", es un sistema manejador de base de datos para trabajos de BIGDATA orientada a colecciones y documentos, utilizando para los documentos el formato JSON (Java Script Object Notation).

TIPO DE BASE DE DATOS NOSQL.



PRACTICA MONGODB

Para comenzar la práctica, se debe descargar los archivos con GIT (ver "VIDEOS/Instalación/ clonarrepositoriogit.cmd" o sin GIT (ver "VIDEOS/Instalación/ descargar archivos mongodb.cmd"). Los archivos se encuentran en: http://github.com/fegasu/EDTMONGODB o descargar Aquí

Descargar los siguientes archivos de instalación:

- Servidor MongoDB (SW/mongoserver.cmd)
- Consola MongoDB (SW/mongosh.cmd)
- Mongo Compas (SW/mongocompass.cmd)

INSTALACION SERVIDOR MONGODB

Para la instalación del servidor MONGODB se recomienda ver el video: "VIDEOS/Instalación/mongoinstalacion.cmd"

INSTALACION CONSOLA MONGODB

Para la instalación de la consola de MONGODB se recomienda ver el video: "VIDEOS/Instalación/instalarmongosh.cmd"

MOSTRAR LAS BASE DE DATOS CREADAS

Ingresar a MONGOSH y digitar el comando:

```
show databases;
```

CREAR UNA BASE DATOS

```
use prueba;
```

Tener en cuenta cuando se escriba db se refiere a la base de datos que se está usando. El comando use se debe utilizar para seleccionar una base de datos.

CREANDO UNA COLECCIÓN

Una colección guarda un documento o muchos documentos, utilice el siguiente comando:

```
db.createCollection("emp")
```

INSERTAR UN DOCUMENTO DENTRO DE UNA COLECCIÓN

Se utiliza la clausula "insertOne" de la siguiente manera para insertarlo dentro de la colección "emp", para esto se debe escribir el documento en el formato JSON así:

```
emp1={
  "idemp": 1,
  "nom": "Pedro Palitos",
  "genero": "M",
  "edad": 23,
  "dni": 19407970
}
```

Antes de insertarlo se debe verificar que el JSON fue escrito de forma correcta, para esto se debe verificar con la pagina [Validador y formateador JSON Online - JSON Lint](#).

Para insertarlo dentro de la colección "emp" de la base de datos prueba

```
db.emp.insertOne(emp1);
```

Inserte los siguientes datos:

idemp	Nom	Genero	Edad	dni
1	Pedro Palitos	M	23	19456970

2	Maria Casquito	F	32	
3	Celia Gacha	F	43	

INSERTANDO MAS DE UN DOCUMENTO A LA VEZ

Construimos los documentos emp4 y emp5 así:

```
emp4={
    "idemp":4,
    "nom":"Maria la bandida",
    "genero":"F",
    "edad":32
}
emp5={
    "idemp": 5,
    "nom": "ROSA MELO",
    "genero": "F",
    "edad":25
}
```

Utilizamos la cláusula "insertMany" así:

```
db.emp.insertMany([emp4,emp5])
```

También podemos hacerlo así:

```
db.emp.insertMany([{
    "idemp":6,
    "nom":"Juan Tolomeo",
    "genero":"M",
    "edad":37
},
{
    "idemp": 7,
    "nom": "Carlos Pichamata",
    "genero": "M",
    "edad":52
}
])
```

Ingresar los siguientes empleados:

Idemp	Nom	Genero	Edad	dni
8	Manuela Beltran	F	15	123456

9	Monica Galindo	F	23	6789123
10	Elver Galindo	M	21	
11	Simón Tolomeo	M	51	1357901

LISTAR TODOS LOS DOCUMENTOS DE UNA COLECCIÓN

Se utiliza la cláusula "find()" así:

```
db.emp.find();
```

Para buscar con una condición simple, por ejemplo, buscar el empleado 6:

```
db.emp.find({
    idemp:"6"
})
```

Para encontrar los empleados mayores a 30

```
db.emp.find(
    {edad:{$gt:30}}
)
```

Para encontrar los empleados mayores o iguales a 30

```
db.emp.find(
    {edad:{$gte:30}}
)
```

Para encontrar los empleados menore a 30

```
db.emp.find(
    {edad:{$lt:30}}
)
```

Para encontrar los empleados menores o iguales a 30

```
db.emp.find(
    {edad:{$lte:30}}
)
```

Para encontrar los empleados de 23, 42 y 21

```
db.emp.find(
            {
                edad:{$in:[23,42,21]}
            }
        )
```

UTILIZANDO BUSQUEDAS CON OPERADORES LOGICOS

Utilizando el operador lógico AND

```
db.emp.find({
        $and:[
```

```
        {edad:{$lte:35}},
        {genero:"F"}]
        })
```

Utilizando el operador lógico OR

```
db.emp.find({
        $or:[
        {edad:{$lte:35}},
        {genero:"F"}]
        })
```

Encuentre los empleados que tienen "dni":

```
db.emp.find(
              {
                 dni:{$exists:true}
               }
             )
```

ORDENANDO LA SALIDA DE LOS DOCUMENTOS

De forma descendente:

```
              db.emp.find().sort(
                {
                  edad:-1
                }
              )
```

Encontrar el empleado que tiene la máxima edad

```
              db.emp.find().sort(
                {
                  edad:-1
                }
              ).limit(1)
```

UTILIZAR EXPRESIONES REGULARES

Encontrar empleados que contenga la palabra "Simón"

```
              db.emp.find(
                {
                  nom:/^ Simón /
                }
              )
```

Encontrar empleados que contenga la palabra "ver"

```
             db.emp.find(
                {
                  nom:/ver/
```

```
                }
            )
```

Cuantos documentos hay en la colección “emp”

```
db.emp.find().count()
7
```

Cuantos empleados hay con una edad menor o igual a 25

```
db.emp.find({edad:{$lte:25}}).count()
4
```

Mostrar dos documentos a partir del tercer documento

```
db.emp.find().skip(2).limit(2)
```

MOSTRAR EL NOMBRE DE LOS DOCUMENTOS DE LA COLECCION

```
db.emp.find().forEach(df =>print(df.nom))
```

ASIGNAR A UNA VARIABLE UN DOCUMENTO

```
var user=db.emp.findOne()
user.nom='PEDRO PALOS GORDOS'
```

ACTUALIZAR UN DOCUMENTO

```
db.emp.updateOne(
  {idemp: 1} ,
  {$set:{"nom":" Juan Charrasqueado"}}
)
```

ADICIONAR UN NUEVO ATRIBUTO A UN DOCUMENTO

```
db.emp.updateOne(
  {idemp: 1} ,
  {$set:{"Correo":"fegasu@misena.edu.co"}}
)
```

INCREMENTAR UN ATRIBUTO EN TODOS LOS DOCUMENTOS

```
db.emp.updateMany(
  {} ,
  {$inc:{edad:1}}
)
```

DECREMENTAR UN ATRIBUTO EN TODOS LOS DOCUMENTOS

```
db.emp.updateMany(
  {} ,
  {$inc:{edad:-1}}
```

```
)
```

BORRAR UN DOCUMENTO

```
db.emp.deleteOne(
  {idemp:7}
)
```

ADICIONAR ATRIBUTOS A UN DOCUMENTOS

```
Emp12={
  "idemp":12,
  "nom":"Carlos Villagran",
  "edad":62,
  "dni":{
    "tipo":"CC",
    "numero":19407906,
    "fecha":"14/07/1979"
  },
  "cursos":["python","java","php","mongodb"],
  "mensajes":[
    {
      "subject":"Reunión de planeación",
      "body":"agenda de desarrollo web",
      "from":"sotico@gmail.com",
      "fecha":"2022-02-27"
    },
    {
      "body":"Entrega de stickholder del proyecto",
      "from":"cpinilla@gmail.com",
      "fecha":"2022-03-12"
    }
  ]
}
db.emp.insertOne(emp12)
```

AGREGA LA PROPIEDAD A LOS DOCUMENTOS QUE NO LO TENGA.

Agrega la propiedad dni a los documentos que no lo tienen

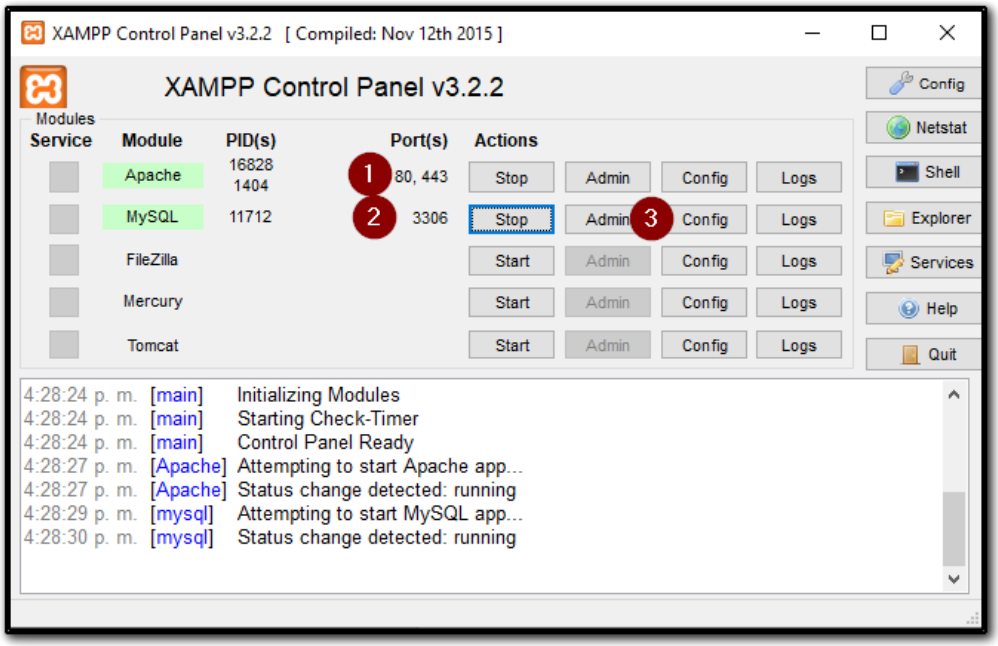
```
db.emp.updateMany(
  {
    'dni':{$exists:false}
  },
```

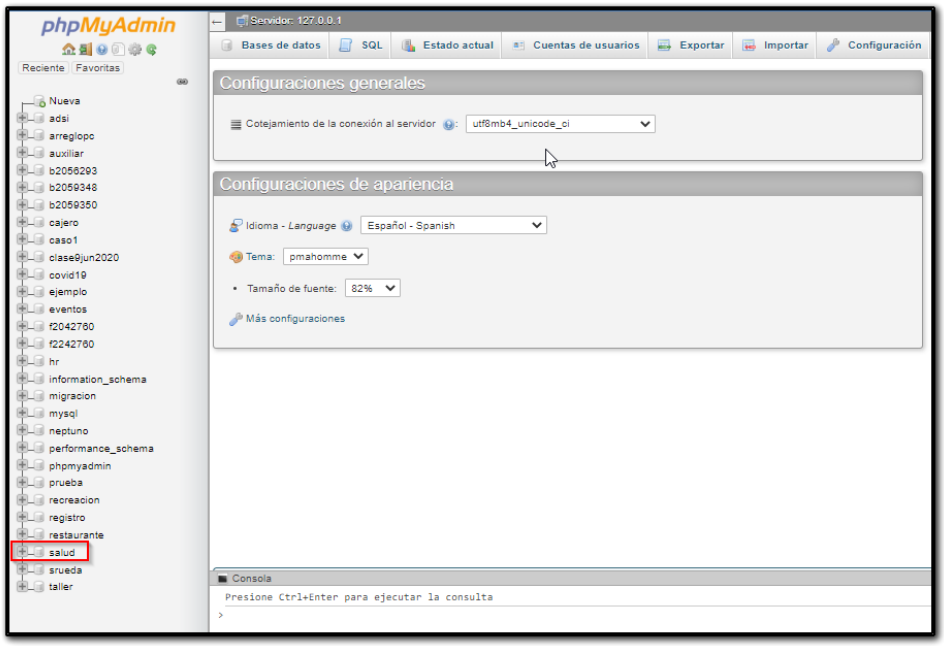
```
  {
    $set:{"dni":{
      'tipo':'CC',
      'numero':0,
      'fecha':''
    }
  }
  }
)
```

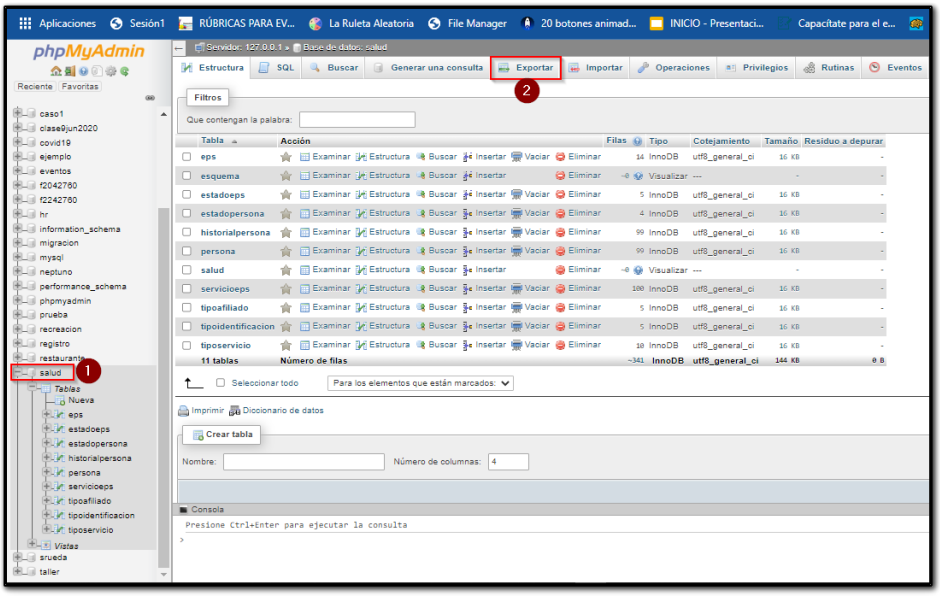
ADICIONA DOCUMENTOS AL FINAL.

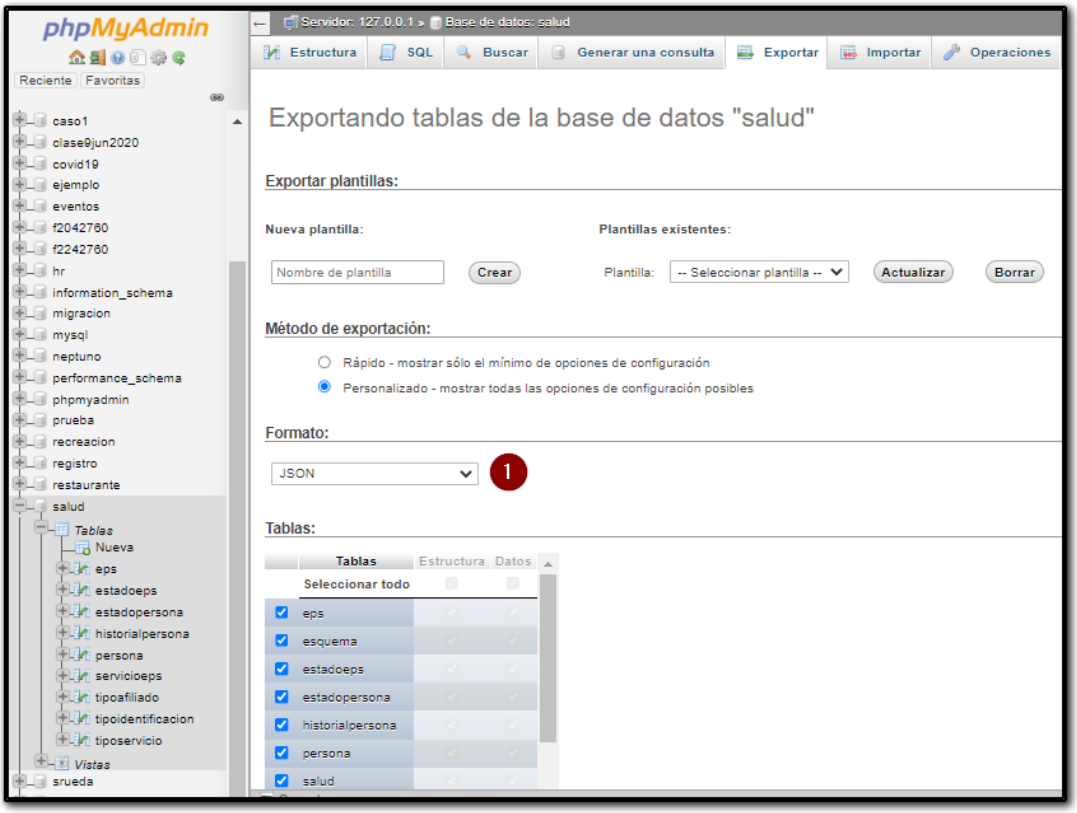
```
db.emp.updateOne(
  {
    idemp:9
  },
  {$push:{
    mensajes:{
      subject:"Pruebas TYT",
      body:"Pruebas TyT Tecnologos Sena",
      from:"secretaria@sena.edu.co",
      fecha:"2022-08-27"
    }
  }
}
)
```

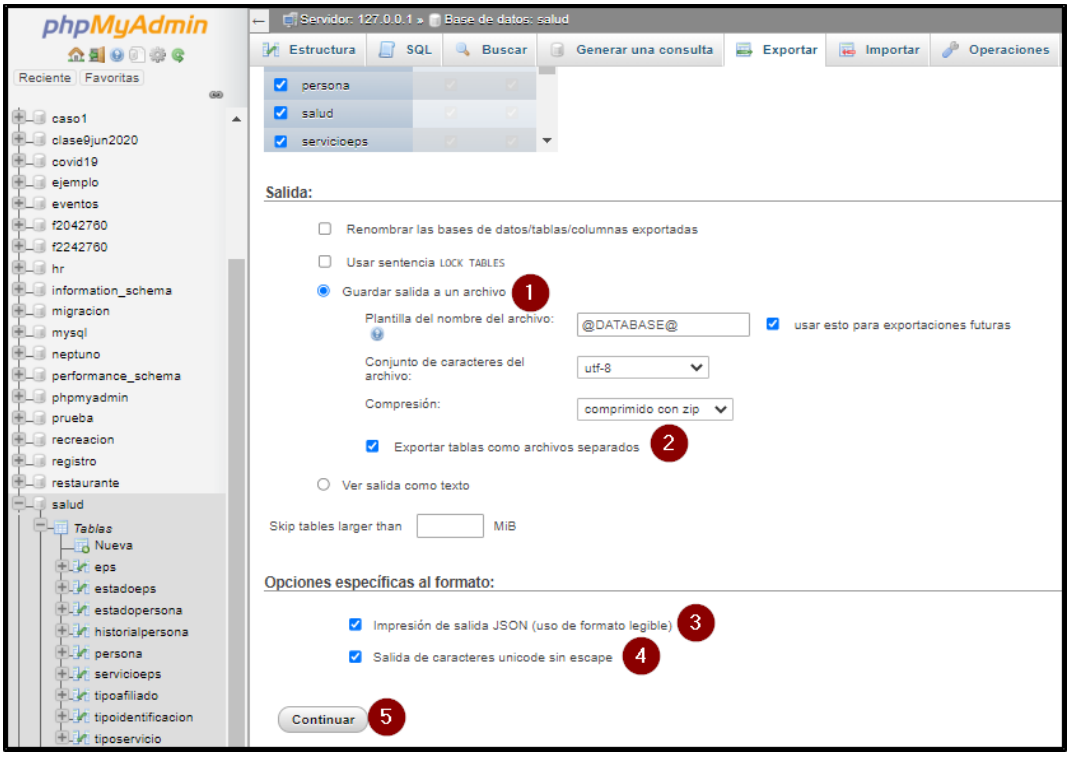
Migrar una base de datos MySQL a una base de datos MongoDB











CONVIRTIENDO CSV A JSON

Desde phpmyadmin convertimos la base de datos Neptuno a formato JSON
Utilizar la herramienta online [Convertidor de CSV a JSON (convertcsv.com)]

Convertimos la tabla categoría

```
[
 {
   "IdCategoria": 1,
   "NombreCategoria": "Bebidas",
   "Descripcion": "Gaseosas, caf?, t?, cervezas y maltas"
 },
 {
   "IdCategoria": 2,
   "NombreCategoria": "Condimentos",
   "Descripcion": "Salsas dulces y picantes, delicias, comida para untar y
aderezos"
 },
 {
   "IdCategoria": 3,
   "NombreCategoria": "Reposter?a",
   "Descripcion": "Postres, dulces y pan dulce"
 },
 {
   "IdCategoria": 4,
   "NombreCategoria": "L?cteos",
   "Descripcion": "Quesos"
```

```
 },
 {
   "IdCategoria": 5,
   "NombreCategoria": "Granos/Cereales",
   "Descripcion": "Pan, galletas, pasta y cereales"
 },
 {
   "IdCategoria": 6,
   "NombreCategoria": "Carnes",
   "Descripcion": "Carnes preparadas"
 },
 {
   "IdCategoria": 7,
   "NombreCategoria": "Frutas/Verduras",
   "Descripcion": "Frutas secas y queso de soja"
 },
 {
   "IdCategoria": 8,
   "NombreCategoria": "Pescado/Marisco",
   "Descripcion": "Pescados, mariscos y algas"
 }
]
```


Realizado por el instructor José Fernando Galindo Suarez
Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la información
Jgalindos @sena.edu.co ®2022