



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

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 **S**cript **O**bject **N**otation).



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](#).

CouchDB



neo4j





```
1 {  
2   "idemp": 1,  
3   "nom": "Pedro Palitos",  
4   "genero": "M",  
5   "edad": 23,  
6   "dni": 19407970  
7 }
```

Resultados

Valid JSON

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 menores 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.

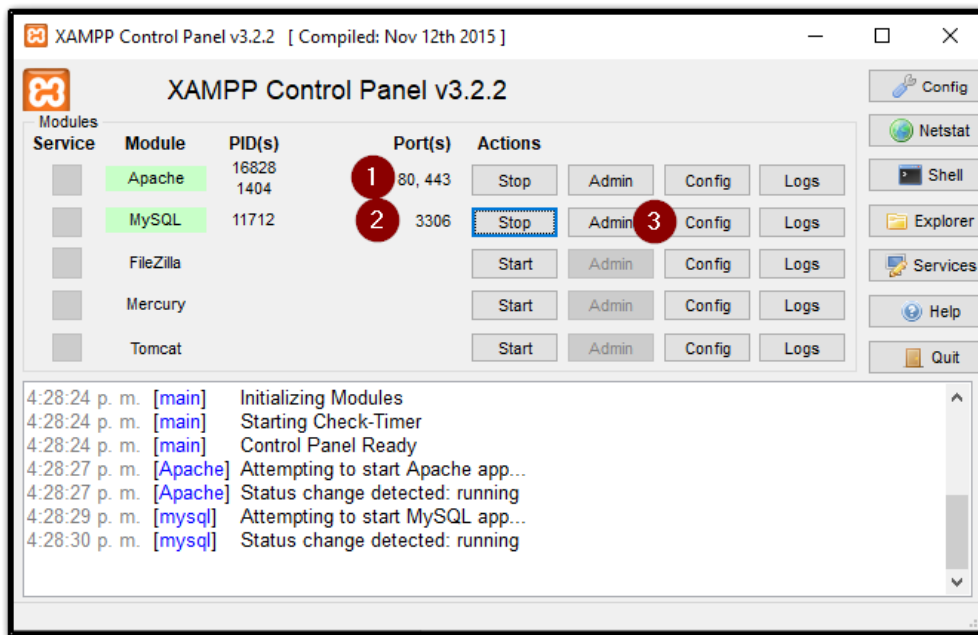
```
db.emp.updateOne(  
  {  
    idemp:9  
  },  
  {$push:{  
    mensajes:{  
      subject:"Pruebas TYT",  
      body:"Pruebas TyT Tecnologos Sena",  
      from:"secretaria@sena.edu.co",  
      fecha:"2022-08-27"  
    }  
  }  
})
```

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



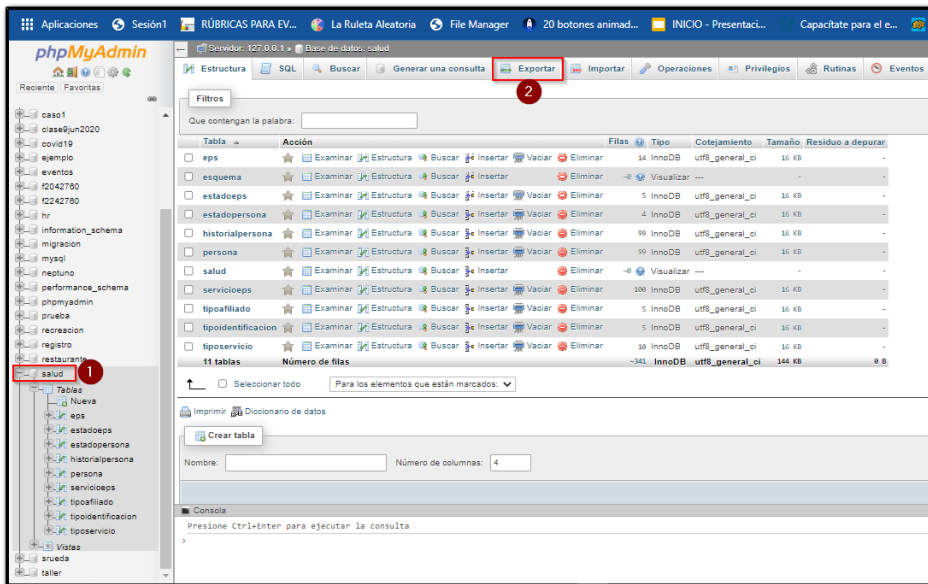
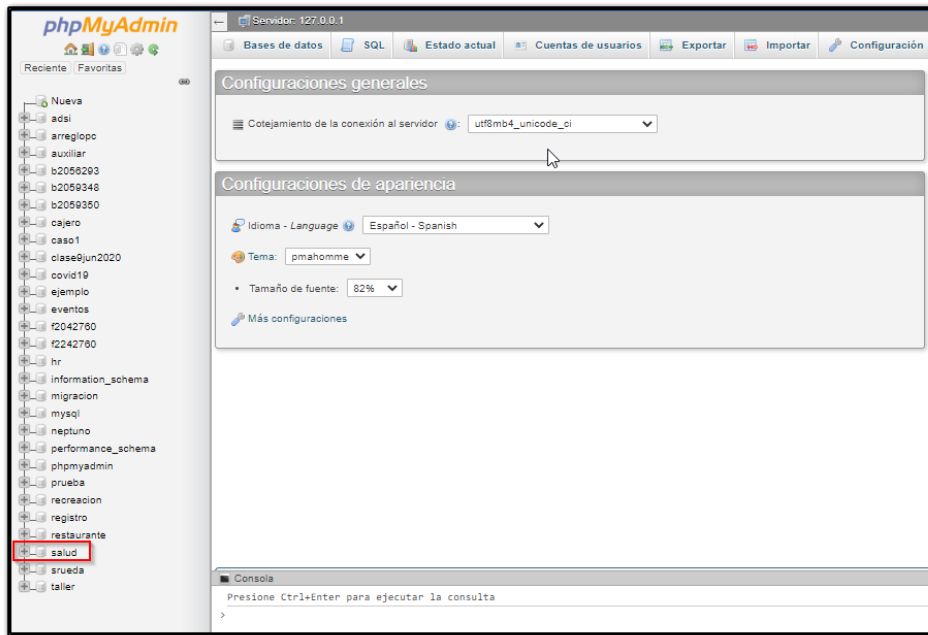


Servicio Nacional de Aprendizaje
Formato Taller
Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información.



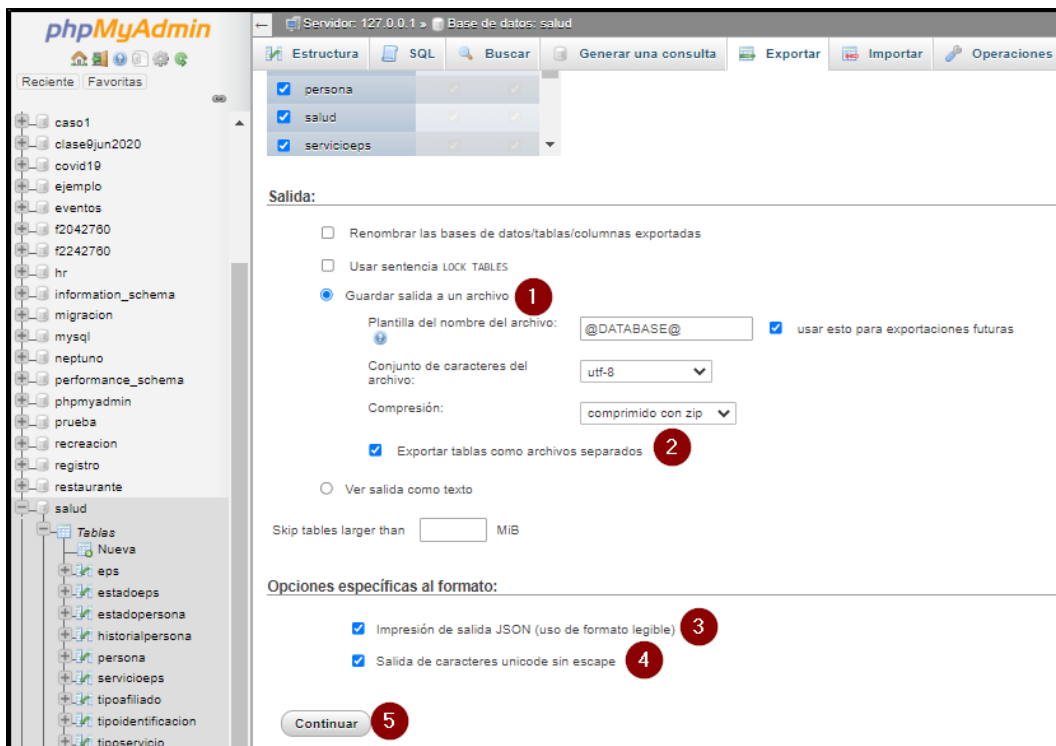
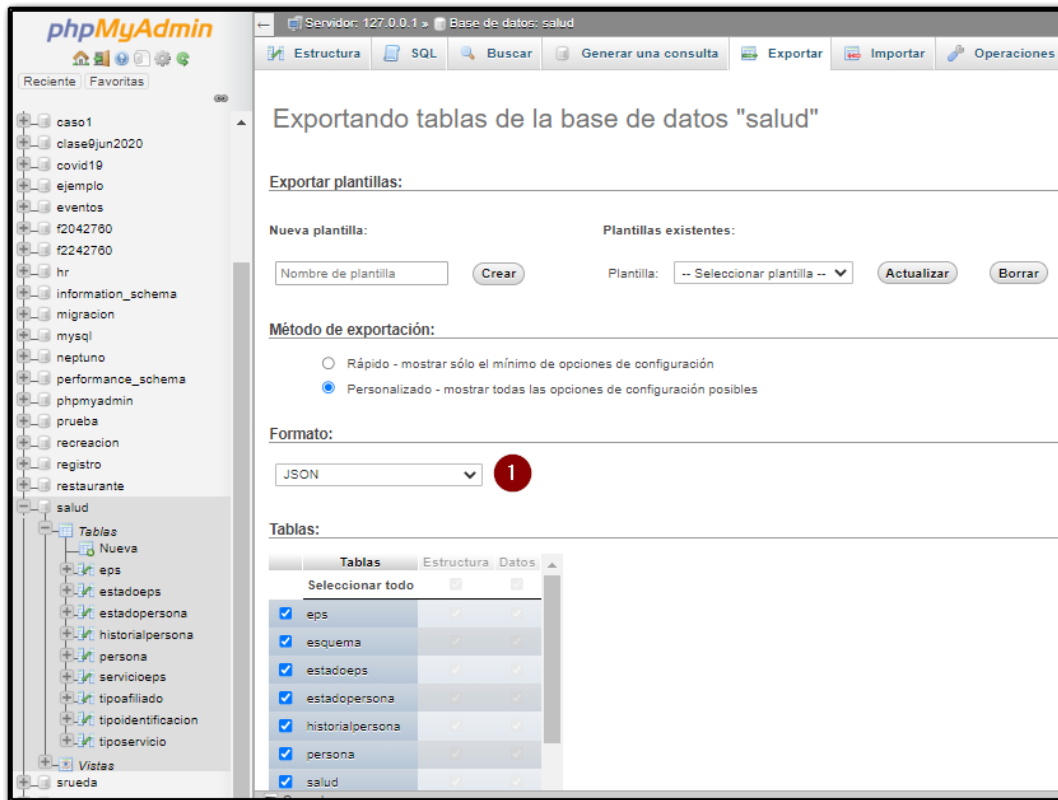


Servicio Nacional de Aprendizaje
Formato Taller
Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información.





Servicio Nacional de Aprendizaje
Formato Taller
Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información.





CONVIRTIENDO CSV A JSON

Desde phpmyadmin convertimos la base de datos Neptuno a formato JSON

Utilizar la herramienta online [Convertidor de CSV a JSON \(convertcsv.com\)](https://convertcsv.com/)

The screenshot shows the convertcsv.com website. On the left, there are navigation links for various file formats (CSV to SQL, Word, XML, YAML, dynamic, Transponder CSV, CSV to SQL query) and tools for CSV/Excel (file to CSV, GeoJSON to CSV, HTML links to CSV, table to CSV, JSON to CSV, KML to CSV, SQL to CSV, XML to CSV, YAML to CSV) and data tools (escape CSV, CSV templates, EDA, CSV Editor, test data generator, email extractor, phone extractor, text/file splitter, URL extractor, regex extractor, CSV start). The main area has a text input field for CSV data. Below it are buttons for 'Borrar entrada', 'Ejemplo 1', and 'Ejemplo 2'. The steps are: Paso 2: Elige las opciones de entrada (opcional), Paso 3: Elija las opciones de salida (opcional), Paso 4: Crear resultados personalizados a través de la plantilla (opcional), and Paso 5: Generar salida. Under 'Elija el tipo de conversión:', there are buttons for 'CSV a JSON', 'CSV a JSON con clave', 'Matriz CSV a JSON', and 'Matriz de columnas CSV a JSON'. At the bottom, there is a 'Datos de resultados:' section with a download icon and a 'Resultados de la producción' area.

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

