



**PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS**

IMPLEMENTAR OPERACIONES DEL CRUD A UNA BASE DE DATOS NOSQL

Presentado a: Cesar Marino Cuellar Chacon

Por Aprendiz: Darcy Fernanda Gonzalez Paz

Ficha: 2874057

Competencia: construcción de software

Resultado de Aprendizaje: construir la base de datos para el software

Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software
Servicio Nacional de Aprendizaje SENA
Centro de Teleinformática y Producción Industrial
Regional Cauca

Popayán, día 09 de marzo del año 2025



**PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS**

Tabla de Contenido

1. Ejercicios para entregar como evidencia	3
2. Crear las siguientes operaciones en la base de datos	6
3. Realizar las siguientes consultas a la base de datos.....	15



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

1. Ejercicios para entregar como evidencia

1. Crear una base de datos llamada **Blog** con las siguientes **Colecciones**, las cuales deben ser creadas con schemas de validación y crear índices si se requieren.

The screenshot shows a 'Create Database' modal window. The 'Database Name' field is filled with 'blog'. The 'Collection Name' field is filled with 'Post'. Below these fields, there is a checkbox for 'Time-Series' which is currently unchecked. A description for Time-Series collections is provided: 'Time-series collections efficiently store sequences of measurements over a period of time. [Learn More](#)'. At the bottom, there is a link for 'Additional preferences (e.g. Custom collation, Clustered collections)'. Two buttons are at the bottom right: 'Cancel' and 'Create Database'.

- a. **Posts:** Colección que contiene los documentos con las entradas registradas en el blog.

Contiene los siguientes atributos:

- i. **titulo:** String
- ii. **contenido:** String
- iii. **url:** String
- iv. **autor:** String
- v. **fecha:** Date
- vi. **categoría:** Enum["Inteligencia Artificial", "Lenguajes de Programación", "Frameworks de Desarrollo", "Bases de Datos"]



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

The screenshot shows the MongoDB Compass interface. On the left, the 'CONNECTIONS (4)' list includes 'cluster0.zjjev.mongodb.net', 'cluster0.8qygw.mongodb.net', 'cluster0.dzasm.mongodb.net', and 'localFernanda'. Under 'localFernanda', the 'blog' database is expanded, showing collections 'Comments' and 'Post'. The 'Post' collection is selected. The main panel shows the 'Validation' tab for the 'Post' collection. The 'Validation Action' is set to 'Error' and the 'Validation Level' is set to 'Strict'. The JSON schema is displayed as follows:

```
1 {
2   $jsonSchema: {
3     bsonType: 'object',
4     required: [
5       'titulo',
6       'contenido',
7       'url',
8       'autor',
9       'fecha',
10      'categoria'
11    ],
12    properties: {
13      titulo: {
14        bsonType: 'string',
15        description: 'El título del post es obligatorio y debe ser un string.'
16      },
17      contenido: {
18        bsonType: 'string',
19        description: 'El contenido del post es obligatorio y debe ser un string.'
20      },
21      url: {
22        bsonType: 'string',
23        description: 'La URL del post es obligatoria y debe ser un string.'
24      },
25      autor: {
26        bsonType: 'string',
27        description: 'El autor del post es obligatorio y debe ser un string.'
28      },
29      fecha: {
```

- b. **Comments:** Colección que contiene los documentos con comentarios realizados a los Post registrados. Contiene los siguientes atributos:

The screenshot shows the 'Create Collection' dialog box. The 'Collection Name' field is filled with 'Comments'. There is an unchecked checkbox for 'Time-Series' with the text 'Time-series collections efficiently store sequences of measurements over a period of time. [Learn More](#)'. Below this is a link for 'Additional preferences (e.g. Custom collation, Clustered collections)'. At the bottom, there are two buttons: 'Cancel' and 'Create Collection'.

- i. **postId:** **ObjectId**, hace referencia a un objeto de tipo Posts, debe ser de tipo único.



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

localFernanda > blog > Comments

Documents 0 Aggregations Schema **Indexes 2** Validation

Create Index Refresh

VIEWING INDEXES

Name & Definition	Type	Size	Usage	Properties	Status
id	REGULAR	4.1 KB	1 (since Sun Mar 09 2025)	UNIQUE	READY
postId_1	REGULAR	4.1 KB	0 (since Sun Mar 09 2025)		READY

ii. **contenido:** Arreglo de **objetos**, donde cada elemento contiene los siguientes atributos:

1. **comentario:** String
2. **autor:** String
3. **fecha:** Date

Compass

My Queries

CONNECTIONS (4)

Search connections

cluster0.zjjev.mongodb.net
cluster0.8aygw.mongodb.net
cluster0.dzasm.mongodb.net
localFernanda
INSTITUTO
SENA
TIENDAADSO
admin
blog
Comments
Post
config
local
titanic

localFernanda > blog > Comments

Documents 0 Aggregations Schema Indexes 2 **Validation**

Validation Action Error Validation Level Strict

```
1 {  
2   $jsonSchema: {  
3     bsonType: 'object',  
4     required: [  
5       'postId',  
6       'contenido'  
7     ],  
8     properties: {  
9       postId: {  
10        bsonType: 'objectId',  
11        description: 'El ID del post es obligatorio y debe ser un ObjectId.'  
12      },  
13      contenido: {  
14        bsonType: 'array',  
15        description: 'El contenido del comentario es obligatorio y debe ser un arreglo de objetos.',  
16        items: {  
17          bsonType: 'object',  
18          required: [  
19            'comentario',  
20            'autor',  
21            'fecha'  
22          ],  
23          properties: {  
24            comentario: {  
25              bsonType: 'string',  
26              description: 'El comentario es obligatorio y debe ser un string.'  
27            },  
28            autor: {  
29              bsonType: 'string',
```



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

2. Crear las siguientes operaciones en la base de datos

- a. Insertar 2 posts de manera individual

```
>_MONGOSH

> use blog
< switched to db blog
> db.Post.insertOne({
  "titulo": "Introducción a la Inteligencia Artificial",
  "contenido": "La Inteligencia Artificial (IA) es una rama de la informática que se enfoca en la crea
  "url": "https://ejemplo.com/introduccion-ia",
  "autor": "Juan Pérez",
  "fecha": new Date("2025-03-09T00:00:00Z"),
  "categoria": "Inteligencia Artificial"
})

< {
  acknowledged: true,
  insertedId: ObjectId('67cdf6d645c3e88a742ed2d8')
}

> db.Post.insertOne({
  "titulo": "Guía Completa de Python",
  "contenido": "Python es un lenguaje de programación de alto nivel, interpretado y de propósito gene
  "url": "https://ejemplo.com/guia-python",
  "autor": "María López",
  "fecha": new Date("2025-03-09T00:00:00Z"),
  "categoria": "Lenguajes de Programación"
})

< {
  acknowledged: true,
```

- b. Insertar 3 posts al mismo tiempo



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

```
>_MONGOSH
  autor: "Juan Pérez",
  fecha: new Date("2025-03-10"),
  categoria: "Inteligencia Artificial"
});
db.posts.insertOne({
  titulo: "Aprendiendo Python: Un Lenguaje de Programación Versátil",
  contenido: "Python es un lenguaje de programación popular conocido por su simplicidad y versatilidad.",
  url: "https://example.com/python-aprendiendo",
  autor: "María Gómez",
  fecha: new Date("2025-03-11"),
  categoria: "Lenguajes de Programación"
});
db.posts.insertOne({
  titulo: "Explorando MongoDB: Una Base de Datos NoSQL",
  contenido: "MongoDB es una base de datos NoSQL que permite almacenar datos en documentos tipo JSON. Es ideal para aplicaciones que requieren flexibilidad en la estructura de los datos.",
  url: "https://example.com/mongodb-explorando",
  autor: "Carlos Rodríguez",
  fecha: new Date("2025-03-12"),
  categoria: "Bases de Datos"
});
< {
  acknowledged: true,
  insertedId: ObjectId('67cfbe5306811137a2ff719a')
}
blog> |
```

- c. Generar unos 15 posts con ayuda de chatgpt y después insertarlos a la base de datos



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

Insertar 15 posts en MongoDB con esquema

javascript

Copy

```
db.posts.insertMany([
  {
    titulo: "Introducción a la Inteligencia Artificial",
    contenido: "La inteligencia artificial está transformando el mundo...",
    url: "https://example.com/intro-ia",
    autor: "Juan Pérez",
    fecha: new Date("2023-10-01"),
    categoria: "Inteligencia Artificial"
  },
  {
    titulo: "Python: El lenguaje de programación más popular",
    contenido: "Python es conocido por su simplicidad y versatilidad...",
    url: "https://example.com/python",
    autor: "Ana Gómez",
    fecha: new Date("2023-10-02"),
    categoria: "Lenguajes de Programación"
  },
  {
    titulo: "React: Un framework moderno para desarrollo web",
    contenido: "React es ampliamente utilizado para construir interfaces de usuario...",
    url: "https://example.com/react",
    autor: "Carlos Sánchez",
    fecha: new Date("2023-10-03"),
    categoria: "Frameworks de Desarrollo"
  },
  {
    titulo: "MongoDB: La base de datos NoSQL líder",
```




PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

```
        titulo: "Django: Un framework para desarrollo rápido",
        contenido: "Django es un framework de Python que facilita el desarrollo web...",
        url: "https://example.com/django",
        autor: "Raúl Jiménez",
        fecha: new Date("2023-10-15"),
        categoria: "Frameworks de Desarrollo"
    }
});
< {
    acknowledged: true,
    insertedIds: {
        '0': ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e960'),
        '1': ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e961'),
        '2': ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e962'),
        '3': ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e963'),
        '4': ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e964'),
        '5': ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e965'),
        '6': ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e966'),
        '7': ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e967'),
        '8': ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e968'),
        '9': ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e969'),
        '10': ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e96a'),
        '11': ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e96b'),
        '12': ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e96c'),
        '13': ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e96d'),
        '14': ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e96e')
```

- d. Insertar un comentario a cada uno de los post



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

>_MONGOSH

```
    },
    {
      postId: ObjectId("67d0e94a7dc656e8d2f8e961"),
      contenido: [
        {
          comentario: "¿Qué framework de desarrollo?",
          autor: "Lector 2",
          fecha: ISODate(),
        },
      ],
    },
    {
      postId: ObjectId("67d0e94a7dc656e8d2f8e962"),
      contenido: [
        {
          comentario: "Muy buena base de datos",
          autor: "Lector 3",
          fecha: ISODate(),
        },
      ],
    },
  ]
}
< {
  acknowledged: true,
  insertedIds: {
    '0': ObjectId('67d0fd747dc656e8d2f8e96f'),
    '1': ObjectId('67d0fd747dc656e8d2f8e970'),
    '2': ObjectId('67d0fd747dc656e8d2f8e971')
  }
}
blog2> |
```



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

- e. Agregar contenido a cada uno de los comentarios



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

>_MONGOSH

```
    },
  },
  { postId: ObjectId("67d0e94a7dc656e8d2f8e960") },
  {
    $push: {
      contenido: {
        comentario: "Interesante, muy buena informacion.",
        autor: "Lector 5",
        fecha: new Date(),
      },
    },
  },
  { postId: ObjectId("67d0e94a7dc656e8d2f8e962") },
  {
    $push: {
      contenido: {
        comentario: "Un tema bastante interesante.",
        autor: "Lector 6",
        fecha: new Date(),
      },
    },
  }
)
< {
  acknowledged: true,
  insertedId: null,
  matchedCount: 1,
  modifiedCount: 1,
  upsertedCount: 0
}
```



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

- f. Realizar dos actualizaciones usando updateOne

```
> db.posts.updateOne({"autor":"Juan Pérez"},{$set: {nombre:"Miguel Lopez"}})
< {
  acknowledged: true,
  insertedId: null,
  matchedCount: 1,
  modifiedCount: 1,
  upsertedCount: 0
}
> db.posts.updateOne({"autor":"Ana Gómez"},{$set: {nombre:"Luisa Solarte"}})
< {
  acknowledged: true,
  insertedId: null,
  matchedCount: 1,
  modifiedCount: 1,
  upsertedCount: 0
}
```

- g. Realizar dos actualizaciones realizando updateMany

```
> db.posts.updateMany({"autor":"Carlos Sánchez"},{$set: {nombre:"Omar Gomez"}});
db.posts.updateMany({"autor":"Sofía López"},{$set: {nombre:"Oscar Paz"}})
< {
  acknowledged: true,
  insertedId: null,
  matchedCount: 1,
  modifiedCount: 1,
  upsertedCount: 0
}
```

- h. Eliminar un comentario utilizando deleteOne y como filtro el campo _id



**PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS**

```
> db.comment.deleteOne({  
  _id: ObjectId('67d0fd747dc656e8d2f8e96f')  
})  
< {  
  acknowledged: true,  
  deletedCount: 1  
}
```



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

3. Realizar las siguientes consultas a la base de datos

- a. Listar todos los post

```
> db.posts.find({})
< {
  _id: ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e960'),
  titulo: 'Introducción a la Inteligencia Artificial',
  contenido: 'La inteligencia artificial está transformando el mundo...',
  url: 'https://example.com/intro-ia',
  autor: 'Juan Pérez',
  fecha: 2023-10-01T00:00:00.000Z,
  categoria: 'Inteligencia Artificial',
  comentarios: [
    null,
    null,
    null
  ],
  nombre: 'Miguel Lopez'
}
{
  _id: ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e961'),
  titulo: 'Python: El lenguaje de programación más popular',
  contenido: 'Python es conocido por su simplicidad y versatilidad...',
  url: 'https://example.com/python',
  autor: 'Ana Gómez',
  fecha: 2023-10-02T00:00:00.000Z,
  categoria: 'Lenguajes de Programación',
  comentarios: [
    null,
    null,
    null
  ],
  nombre: 'Luisa Solarte'
}
```

- b. Listar todos los post de acuerdo a fecha específica



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

```
> db.posts.find({fecha: ISODate ("2023-10-06T00:00:00.000+00:00")})  
< {  
  _id: ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e965'),  
  titulo: 'JavaScript: El lenguaje de la web',  
  contenido: 'JavaScript es esencial para el desarrollo web moderno...',  
  url: 'https://example.com/javascript',  
  autor: 'Sofía López',  
  fecha: 2023-10-06T00:00:00.000Z,  
  categoria: 'Lenguajes de Programación',  
  nombre: 'Oscar Paz'  
}
```

- c. Listar todos los post de acuerdo a determinada categoría



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

```
> db.posts.find({categoria:"Lenguajes de Programación"})
< {
  _id: ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e961'),
  titulo: 'Python: El lenguaje de programación más popular',
  contenido: 'Python es conocido por su simplicidad y versatilidad...',
  url: 'https://example.com/python',
  autor: 'Ana Gómez',
  fecha: 2023-10-02T00:00:00.000Z,
  categoria: 'Lenguajes de Programación',
  comentarios: [
    null,
    null,
    null
  ],
  nombre: 'Luisa Solarte'
}
{
  _id: ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e965'),
  titulo: 'JavaScript: El lenguaje de la web',
  contenido: 'JavaScript es esencial para el desarrollo web moderno...',
  url: 'https://example.com/javascript',
  autor: 'Sofía López',
  fecha: 2023-10-06T00:00:00.000Z,
  categoria: 'Lenguajes de Programación',
  nombre: 'Oscar Paz'
}
{
  _id: ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e969'),
  titulo: 'Java: Un lenguaje de programación robusto',
  contenido: 'Java es conocido por su portabilidad y rendimiento...',
  url: 'https://example.com/java',
  autor: 'Carlos Ruiz',
  fecha: 2023-10-10T00:00:00.000Z,
  categoria: 'Lenguajes de Programación',
  nombre: 'Luisa Solarte'
}
```

- d. Listar todos los posts de acuerdo a **url** y que pertenezcan a determinada **categoría**.



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

```
> db.posts.find({ categoria: "Frameworks de Desarrollo" }, { url: 1, _id: 0 })
< {
  url: 'https://example.com/react'
}
{
  url: 'https://example.com/angular'
}
{
  url: 'https://example.com/vuejs'
}
{
  url: 'https://example.com/django'
}
```

- e. Listar todos los comentarios de acuerdo a determinado post

```
> db.comment.find({ postId: ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e961' )})
< {
  _id: ObjectId('67d0fd747dc656e8d2f8e970'),
  postId: ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e961'),
  contenido: [
    {
      comentario: '¿Qué framework de desarrollo?',
      autor: 'Lector 2',
      fecha: 2025-03-12T03:20:20.953Z
    }
  ]
}
```

- f. Listar todos los blog que contengan determinado texto en el atributo titulo



PROCESO DE GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO ENTREGA DE EVIDENCIAS

```
> db.posts.find({ titulo: { $regex: "Inteligencia", $options: "i" } })
< {
  _id: ObjectId('67d0e94a7dc656e8d2f8e960'),
  titulo: 'Introducción a la Inteligencia Artificial',
  contenido: 'La inteligencia artificial está transformando el mundo...',
  url: 'https://example.com/intro-ia',
  autor: 'Juan Pérez',
  fecha: 2023-10-01T00:00:00.000Z,
  categoria: 'Inteligencia Artificial',
  comentarios: [
    null,
    null,
    null
  ],
  nombre: 'Miguel Lopez'
}
```

- g. Listar todos los comentarios realizados en un rango de fecha
- h. Listar solamente los atributos del contenido de los comentarios realizados de acuerdo a determinado post.

```
> db.comment.find({postId: ObjectId("67d0e94a7dc656e8d2f8e961")},{ "contenido.comentario": 1,"contenido.fecha": 1, _id:0});
< {
  contenido: [
    {
      comentario: '¿Qué framework de desarrollo?',
      fecha: 2025-03-12T03:20:20.953Z
    }
  ]
}
```