

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE, SENA**

**MODALIDAD VIRTUAL**



**BASE DE DATOS RAFAEL POMBO**

**YENNY PAOLA PRADA BRÍÑEZ**

**IMPLEMENTACION DE BASE DE DATOS NoSQL**

**LIBARDO ANTONIO MIRANDA CONTRERAS**

**DICIEMBRE 2023**

## **Introducción**

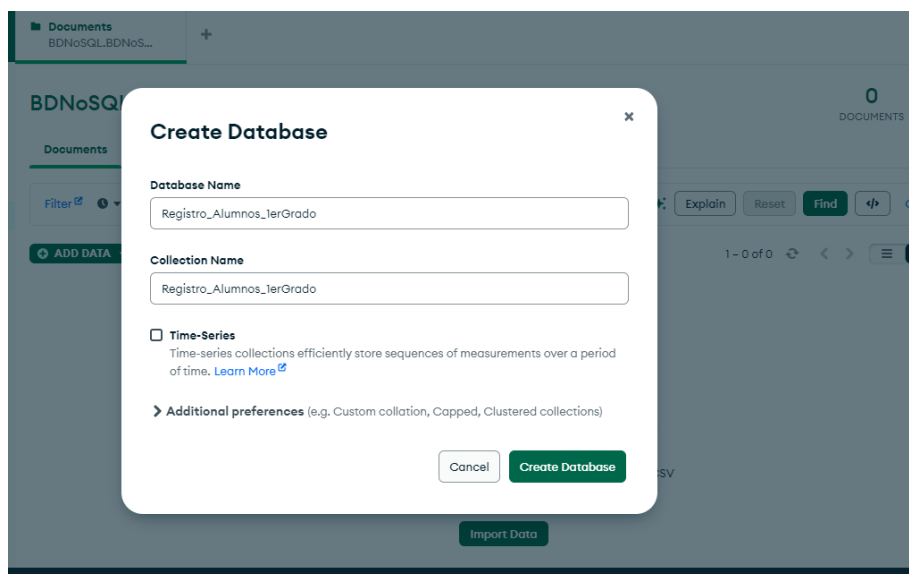
En el contexto de este proyecto, se llevará a cabo la creación de una base de datos no relacional destinada a los estudiantes de primer grado de la institución Rafael Pombo. Este proceso se llevará a cabo empleando las herramientas Mongo y Firebase. El propósito de este informe es proporcionar una explicación concisa del procedimiento utilizado para la construcción de la base de datos, así como una descripción de la estructura y el lenguaje empleados en ambos sistemas. Para concluir, se enfatizará la facilidad que ofrecen los sistemas de gestión de bases de datos, en este caso, Mongo y Firebase.

## ¿Qué es MongoDB?

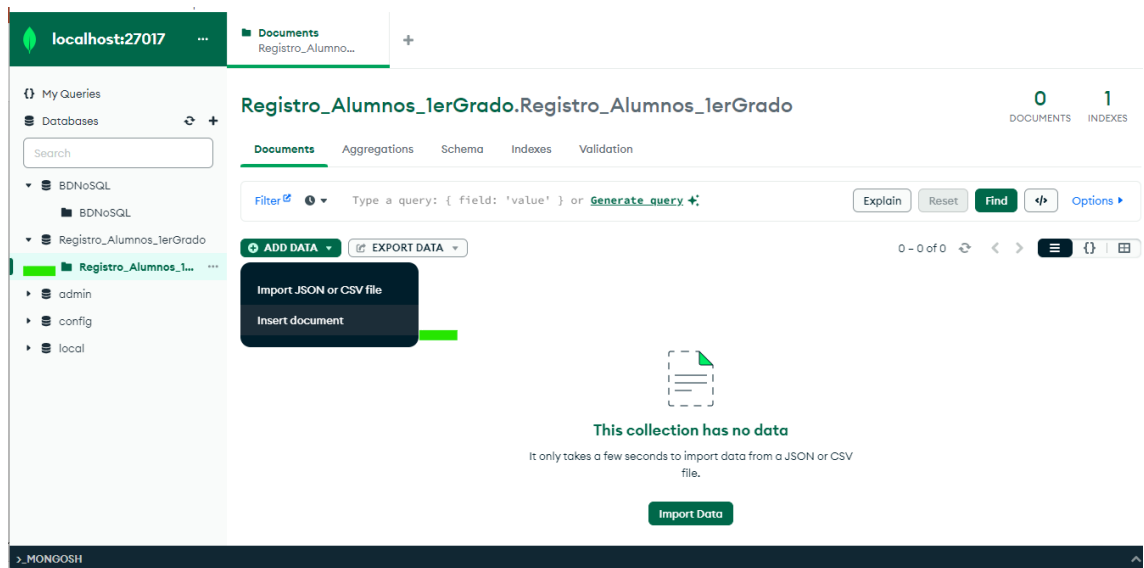
MongoDB es una herramienta diseñada para consultar, optimizar y analizar bases de datos no relacionales. A diferencia de los sistemas tradicionales basados en tablas y columnas, MongoDB se enfoca por almacenar los datos en forma de colecciones y documentos. Este modelo flexible facilita la gestión y el manejo de información no estructurada.

### Proceso de elaboración de una base de datos en MongoDB

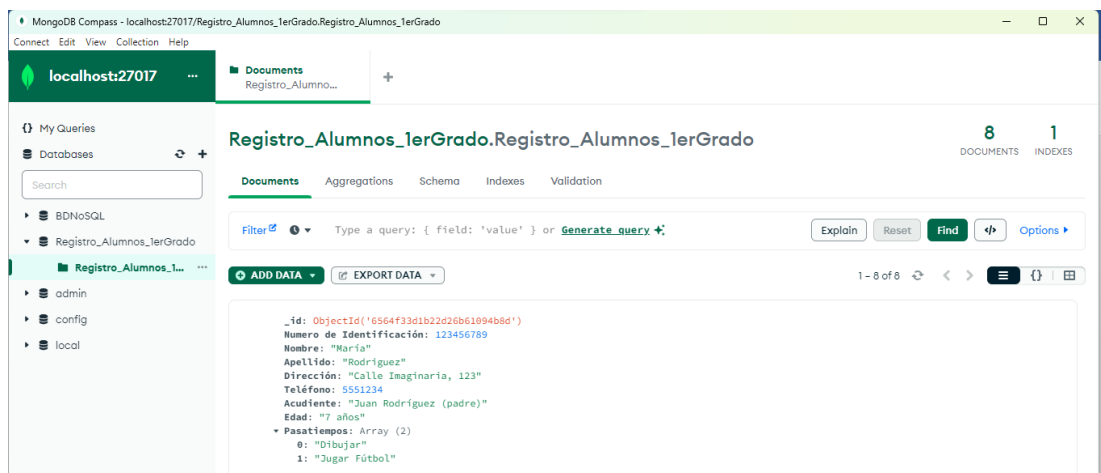
Una vez instalado el programa, se debe crear una base de datos para realizar el registro



Luego de crear la base de datos nos dirigimos a ADD DATA para insertar un documento y dentro del documento los datos del estudiante



Una vez cargada toda la información, la misma se podrá visualizar de la siguiente manera.



Posteriormente, se debe realizar la exportación del documento, la misma se puede hacer en formato de JSON o CVS, comparto imagen con la carga de datos de la institución Rafael Pombo

```
{
  "_id": {
    "$oid": "6564f33d1b22d26b61094b8d"
  },
  "Numero de Identificación": 123456789,
  "Nombre": "María",
  "Apellido": "Rodríguez",
  "Dirección": "Calle Imaginaria, 123",
  "Teléfono": 5551234,
  "Acudiente": "Juan Rodríguez (padre)",
  "Edad": "10 años",
  "Pasatiempos": [
    "Dibujar",
    "Jugar Fútbol"
  ]
},
{
  "_id": {
    "$oid": "6564fd9d1b22d26b61094b90"
  },
  "Numero de Identificación": 234567890,
  "Nombre": "Carlos",
  "Apellido": "Gómez",
  "Dirección": "Avenida Soñadora, 456",
  "Teléfono": 5555678,
  "Acudiente": "Laura Gómez (madre)",
  "Edad": "7 años",
  "Pasatiempos": [
    "Leer",
    "coleccionar sellos"
  ]
},
{
  "_id": {
    "$oid": "6564fd9d1b22d26b61094b91"
  },
  "Numero de Identificación": 345678901,
  "Nombre": "Javier",
  "Apellido": "Martínez",
  "Dirección": "Plaza de la Imaginación, 789",
  "Teléfono": 5556789,
  "Acudiente": "Patricia Martínez (tía)",
  "Edad": "6 años",
  "Pasatiempos": [
    "Tocar la guitarra",
    "hacer experimentos"
  ]
},

```

```
{
  "_id": {
    "$oid": "6564fd9d1b22d26b61094b92"
  },
  "Numero de Identificación": 456789012,
  "Nombre": "Ana",
  "Apellido": "Sánchez",
  "Dirección": "Calle de las Mariposas, 567",
  "Teléfono": 5557890,
  "Acudiente": "Roberto Sánchez (abuelo)",
  "Edad": "7 años",
  "Pasatiempos": [
    "Cantar",
    "resolver rompecabezas"
  ]
},
{
  "_id": {
    "$oid": "6564fd9d1b22d26b61094b93"
  },
  "Numero de Identificación": 567890123,
  "Nombre": "Diego",
  "Apellido": "Fernández",
  "Dirección": "Rincón de los Sueños, 678",
  "Teléfono": 5558901,
  "Acudiente": "María Fernández (hermana mayor)",
  "Edad": "8 años",
  "Pasatiempos": [
    "Jugar en el parque",
    "nadar"
  ]
},
{
  "_id": {
    "$oid": "6564fd9d1b22d26b61094b94"
  },
  "Numero de Identificación": 678901234,
  "Nombre": "Valeria",
  "Apellido": "Vargas",
  "Dirección": "Camino de las Estrellas, 789",
  "Teléfono": 5559012,
  "Acudiente": "Andrés Vargas (padre)",
  "Edad": "6 años",
  "Pasatiempos": [
    "Pintar",
    "hacer manualidades"
  ]
},

```

ta mcafee create • cronox

Archivo Editar Ver

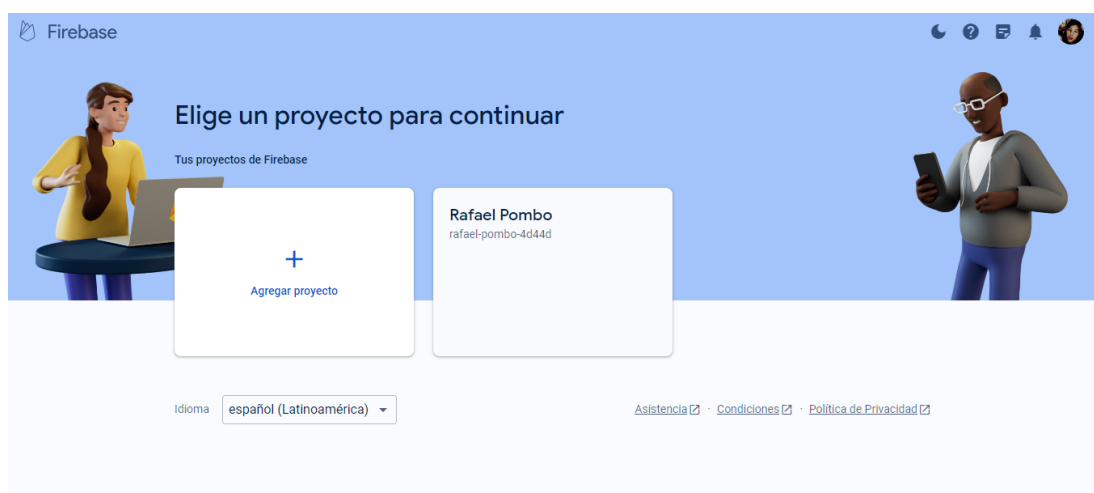
```
{
  "_id": {
    "$oid": "6564fd9d1b22d26b61094b95"
  },
  "Numero de Identificación": 789012345,
  "Nombre": "Miguel",
  "Apellido": "López",
  "Dirección": "Carrera de los Unicornios, 890",
  "Teléfono": 5550123,
  "Acudiente": "Camila López (madre)",
  "Edad": "6 años",
  "Pasatiempos": [
    "Jugar al ajedrez",
    "observar animales"
  ]
},
{
  "_id": {
    "$oid": "6564fd9d1b22d26b61094b96"
  },
  "Numero de Identificación": 890123456,
  "Nombre": "Isabella",
  "Apellido": "Castillo",
  "Dirección": "Calle del Arco Iris, 901",
  "Teléfono": 5551234,
  "Acudiente": "Alejandro Castillo (abuelo)",
  "Edad": "7 años",
  "Pasatiempos": [
    "Leer cuentos de hadas",
    "plantar flores"
  ]
}
}
```

## ¿Qué es FIREBASE?

Firebase es una plataforma en la nube para el desarrollo de diversas aplicaciones analíticas. Entre las aplicaciones más utilizadas se encuentra Realtime Database, la cual hemos seleccionado para la creación de la base de datos de Rafael Pombo. Esta aplicación se distingue por almacenar bases de datos en tiempo real, las cuales son almacenadas en la nube y se guardan en formato JSON

## Proceso de elaboración de una base de datos

La plataforma es sumamente fácil y práctica de utilizar. Para comenzar, simplemente es necesario crear el proyecto, tal como se ilustra en la imagen.



Después, se procede a ingresar los datos correspondientes a la institución Rafael Pombo.



A continuación, se realiza la exportación de la información en formato JSON.

```

Archivo  Editar  Ver
{
  "Estudiante 1": {
    "Acudiente": "Juan Rodríguez (padre)",
    "Apellido": "Rodriguez",
    "Dirección": "Calle Imaginaria, 123",
    "Edad": "10 años",
    "ID": 1,
    "Nombre": "Maria",
    "Numero de Identificación": 123456789,
    "Pasatiempos": "Dibujar, Jugar al futbol",
    "Telefono": 5551234
  },
  "Estudiante 2": {
    "Acudiente": "Laura Gómez (madre)",
    "Apellido": "Gomez",
    "Dirección": "Avenida Soñadora, 456",
    "Edad": "7 años",
    "ID": 2,
    "Nombre": "Carlos",
    "Numero de Identificación": 234567890,
    "Pasatiempo": "Leer, Coleccionar Sellos",
    "Telefono": 5555678
  },
  "Estudiante 3": {
    "Acudiente": "Patricia Martínez (tía)",
    "Apellido": "Martínez",
    "Dirección": "Plaza de la Imaginación",
    "Edad": "6 años",
    "ID": 3,
    "Nombre": "Javier",
    "Numero de Identificación": 345678901,
    "Pasatiempos": "Tocar guitarra, hacer experimentos",
    "Telefono": 5556789
  },
},

```

```

    },
    "Estudiante 4": {
      "Acudiente": "Roberto Sánchez (abuelo)",
      "Apellido": "Sanchez",
      "Direccion": "Calle de las Mariposas, 567",
      "Edad": "7 años",
      "Nombre": "Ana",
      "Numero de Identificación": 456789012,
      "Pasatiempo": "Cantar, Resolver Rompecabezas",
      "Telefono": 5557890
    },
    "Estudiante 5": {
      "Acudiente": "María Fernández (hermana mayor)",
      "Apellido": "Fernandez",
      "Direccion ": "Rincón de los Sueños, 678",
      "Edad": "6 años",
      "ID": 5,
      "Nombre": "Diego",
      "Numero de Identificacion": 567890123,
      "Pasatiempos": "Jugar en el parque, nadar",
      "Telefono": 5558901
    },
    "Estudiante 6": {
      "Acudiente": "Andrés Vargas (padre)",
      "Apellido": "Vargas",
      "Direccion": "Camino de las Estrellas, 789",
      "Edad": "6 años",
      "ID": 6,
      "Nombre": "Valeria",
      "Numero de Identificacion": 678901234,
      "Pasatiempos": "Pintar, Hacer manualidades",
      "Telefono": 5559012
    },
  },
  "Estudiante 7": {
    "Acudiente": "Camila López (madre)",
    "Apellido": "Lopez",
    "Direccion": "Carrera de los Unicornios, 890",
    "ID": 7,
    "Nombre": "Miguel",
    "Numero de Identificación": 789012345,
    "Pasatiempos": "Jugar al ajedrez, observar animales",
    "Telefono": 5550123
  },
  "Estudiante 8": {
    "Acudiente": "Alejandro Castillo (abuelo)",
    "Apellido": "Castillo",
    "Direccion": "Calle del Arco Iris, 901",
    "Edad ": "7 años",
    "ID": 8,
    "Nombre": "Isabella",
    "Numero de Identificacion": 890123456,
    "Pasatiempos": " Leer cuentos de hadas,      plantar flores",
    "Telefono": 5551234
  }
}

```



## **Conclusiones**

Realtime Database para la creación de la base de datos de Rafael Pombo destaca su capacidad de almacenar información en tiempo real, aprovechando la flexibilidad de la nube y el formato JSON

MongoDB por elección es una solución de base de datos flexible, escalable y capaz de adaptarse a los cambios. Al enfocarse en bases de datos NoSQL y manejar grandes volúmenes de datos hacen que sea una herramienta valiosa.