



**Tecnológico
de Monterrey**

Campus Santa Fe

Imanol Santisteban Piñeirua A01783637

Michael Andrew Devlyn Roach A01781041

Nicolás Alarcón Panopoulou A01783704

Tomas Molina

Especificaciones de Diseño de Base de Datos MongoDB (Ajustada)

Colección y Estructura de Documentos

Colección: donaciones

Descripción: Almacena la información de las donaciones realizadas por los usuarios, incluyendo los detalles del donador y la donación.

Estructura del Documento:

```
{
  "_id": "ObjectId",
  "monto": "double",
  "fecha_donacion": "date",
  "en_linea": "bool",
  "donador": {
    "nombre": "string",
    "apellido": "string",
    "email": "string"
  }
}
```

Índices

1. **Índice en `fecha_donacion`:** Para acelerar las consultas basadas en la fecha de la donación.

Reglas de Validación

```
{
  "$jsonSchema": {
    "bsonType": "object",
    "required": [
      "monto",
      "fecha_donacion",
      "en_linea",
      "donador"
    ],
    "properties": {
      "monto": {
        "bsonType": "double",
        "minimum": 0,
        "description": "Debe ser un número positivo y es obligatorio"
      },
      "fecha_donacion": {
        "bsonType": "date",
        "description": "Debe ser una fecha válida y es obligatorio"
      },
      "en_linea": {
        "bsonType": "bool",
        "description": "Debe ser un valor booleano (true o false) y es obligatorio"
      }
    }
  }
}
```

```
"donador": {
  "bsonType": "object",
  "required": [
    "nombre",
    "apellido",
    "email"
  ],
  "properties": {
    "nombre": {
      "bsonType": "string",
      "description": "Debe ser una cadena y es obligatorio"
    },
    "apellido": {
      "bsonType": "string",
      "description": "Debe ser una cadena y es obligatorio"
    },
    "email": {
      "bsonType": "string",
      "pattern": "^.+@.+\\.+\\.+\\.+$",
      "description": "Debe ser un email válido y es obligatorio"
    }
  },
  "description": "Información del donador"
}
}
```

Consultas

1. Total de donaciones por donador

```
db.donaciones.aggregate([
  { $group: { _id: "$donador.email", total_donaciones: { $sum: "$monto" } } },
  { $project: {
    email: "$_id",
    total_donaciones: 1
  } }
])
```

2. Total de donaciones

```
db.donaciones.aggregate([
  { $group: { _id: null, total_donaciones: { $sum: "$monto" } } }
])
```

3. Estadísticas por mes (promedio, max, min)

```
db.donaciones.aggregate([
  {
    $group: {
      _id: {
        year: { $year: "$fecha_donacion" },
        month: { $month: "$fecha_donacion" }
      },
      total_donaciones: { $sum: "$monto" },
      promedio_donaciones: { $avg: "$monto" },
      max_donacion: { $max: "$monto" },
    }
  }
])
```

```
        min_donacion: { $min: "$monto" }
    },
    {
        $sort: { "_id.year": 1, "_id.month": 1 }
    }
  ]
}
```

Colección: usuarios

Descripción: Almacena la información de los usuarios que usaran el CRM incluyendo su nivel de acceso que definirá las funciones que tendran habilitadas.

Reglas de Validación

```
{
  "_id": "ObjectId",
  "usuario": "string",
  "contraseña": "string",
  "nivel_acceso": "int",
}
```

Estructura del Documento:

```
{
  "$jsonSchema": {
    "bsonType": "object",
    "required": [ "usuario_id", "usuario", "contraseña", "nivel_acceso" ],
    "properties": {
      "usuario": { "bsonType": "string", "description": "debe ser una cadena y es obligatorio" },
      "contraseña": { "bsonType": "string", "description": "debe ser una cadena y es obligatorio" },
      "nivel_acceso": { "bsonType": "int", "description": "debe ser un entero y es obligatorio" }
    }
  }
}
```