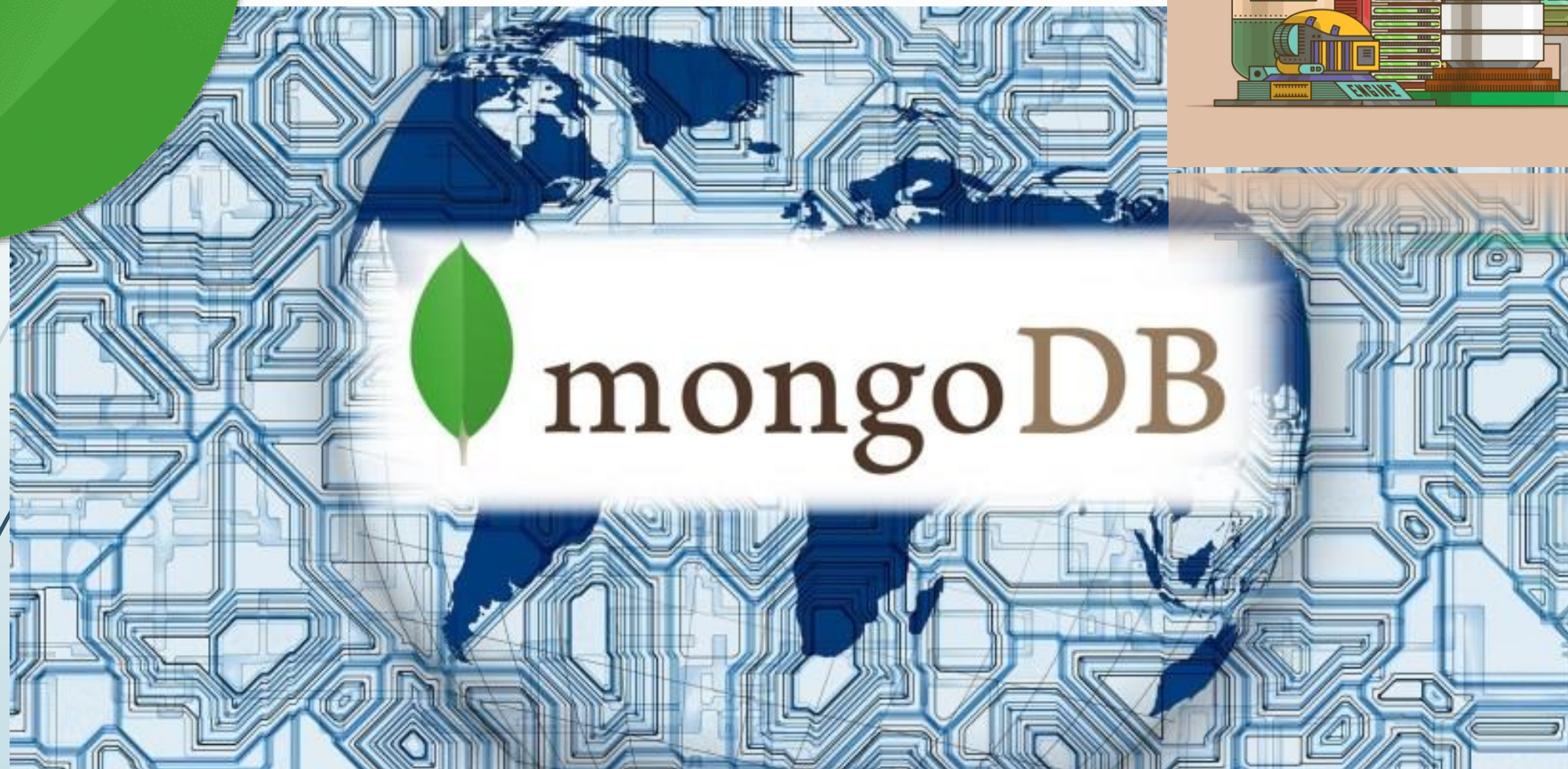




Introducción a MongoDB

MongoDB



¿Qué es MongoDB?



MongoDB es una **base de datos No relacional, NoSQL**, orientada a documentos que ofrece una gran escalabilidad y flexibilidad, y un modelo de consultas e indexación avanzado.

Modelo de documentos de MongoDB

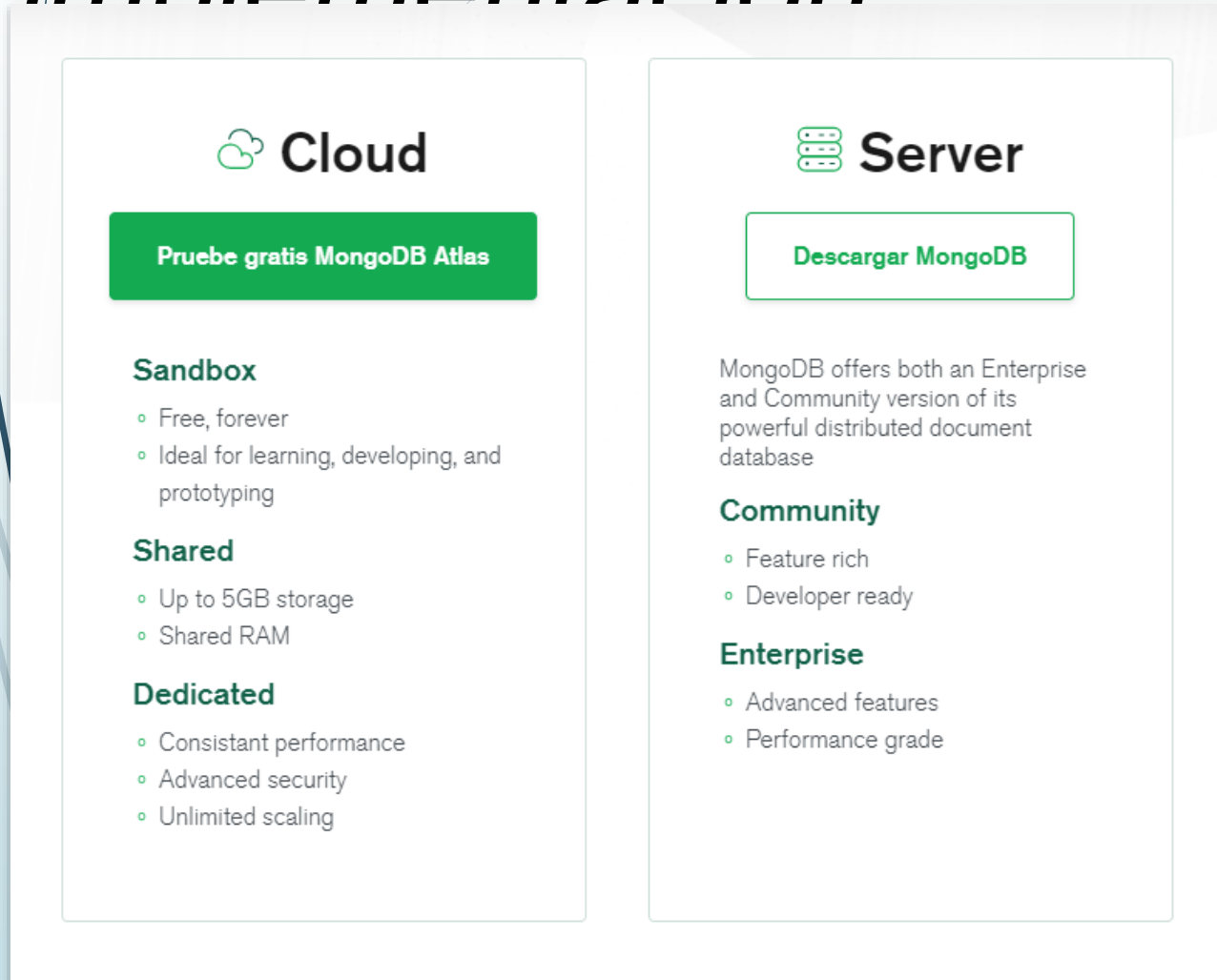
El **modelo de documentos** de MongoDB resulta muy fácil de aprender y usar, y proporciona a los desarrolladores todas las funcionalidades que necesitan para satisfacer los requisitos más complejos a cualquier escala.



MongoDB: Opciones de implementación

MongoDB dispone de dos variantes de despliegue:

- **Local:** con *Mongo Server*, a través de sus opciones Community y Enterprise.
- **Remota:** mediante una plataforma configurada en la nube, lista para usar, llamada *Mongo Atlas*.



The screenshot displays the MongoDB website's deployment options, divided into two main columns: Cloud and Server.

Cloud

[Pruebe gratis MongoDB Atlas](#)

Sandbox

- Free, forever
- Ideal for learning, developing, and prototyping

Shared

- Up to 5GB storage
- Shared RAM

Dedicated

- Consistant performance
- Advanced security
- Unlimited scaling

Server

[Descargar MongoDB](#)

MongoDB offers both an Enterprise and Community version of its powerful distributed document database

Community

- Feature rich
- Developer ready

Enterprise

- Advanced features
- Performance grade



MongoDB:

características

- Almacena datos en **documentos** flexibles similares a **JSON**: la estructura de datos puede cambiarse con el tiempo.
- **El modelo** de documento se asigna a los objetos en el código de su aplicación para facilitar el trabajo con los datos.
- Las consultas ad hoc, la indexación y la agregación en tiempo real ofrecen maneras potentes de acceder a los datos y analizarlos.
- MongoDB es una base de datos distribuida en su núcleo, por lo que la **alta disponibilidad**, la **escalabilidad** horizontal y la distribución geográfica están integradas y son fáciles de usar.
- MongoDB es de **uso gratuito**.



MongoDB: esquemas



JS Python Java C++ C#

```
import { MongoClient } from 'mongodb'

export async function connect () {
  // Connection URL
  const url = 'mongodb://localhost:27017/my_database'

  let db

  try {
    db = await MongoClient.connect(url)
    console.log('Connected successfully!')
  } catch (err) {
    // Handle error
  }

  return db
}
```

Connect

Here we are connecting to a locally hosted MongoDB database called test with a collection named restaurants.

```
{
  _id: "5cf0029caff5056591b0ce7d",
  3   firstname: 'Jane',
  4   lastname: 'Wu',
  5   address: {
  6     street: '1 Circle Rd',
  7     city: 'Los Angeles',
  8     state: 'CA',
  9     zip: '90404'
 10   }
 11 }
```

{ 9 }



MongoDB: introducción

- El concepto de bases de datos NoSQL va creciendo y se utiliza con más frecuencia. **MongoDB** la base de datos **NoSQL** más conocida.
- El concepto **NoSQL** define sistemas que difieren del modelo clásico SQL: *Sistema de bases de datos relacionales*. Lo más destacado de NoSQL es que **no usan SQL como lenguaje principal** de consultas.
- **MongoDB** es una base de datos **orientada a documentos**. No se basa en el concepto de Tabla Fila y Registro sino que se apoya en el concepto de **Colección, Documento y Propiedad**.



MongoDB: Arquitectura

Servidor MongoDB

Database 1

Colección 1

Documentos

Colección 2

Documentos

Database 2

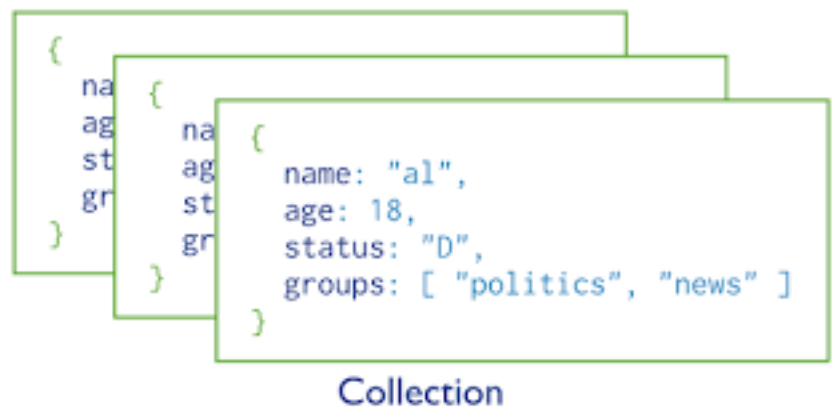
Colección 3

Documentos

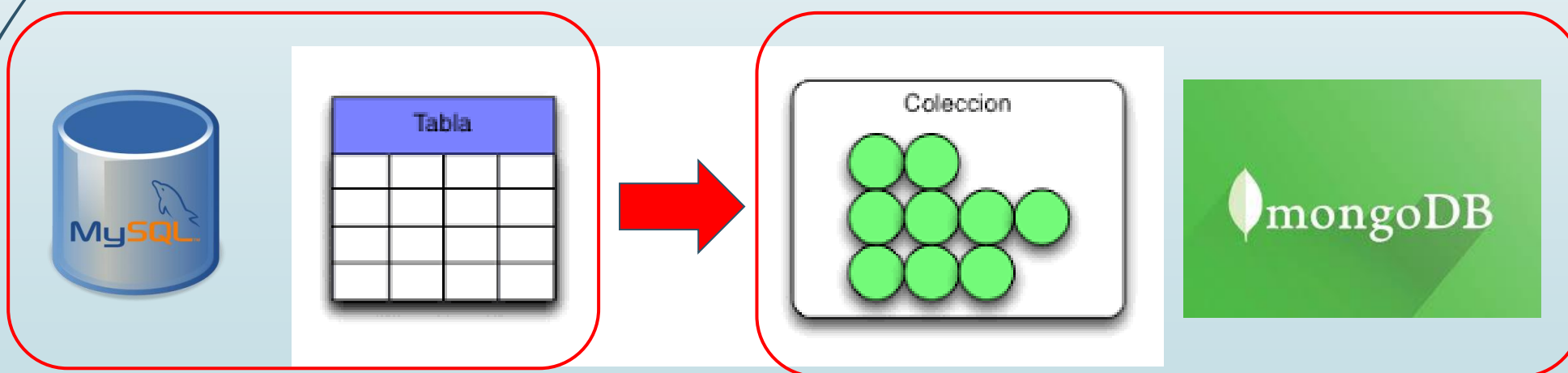
Colección 4

Documentos

MongoDB y Colecciones



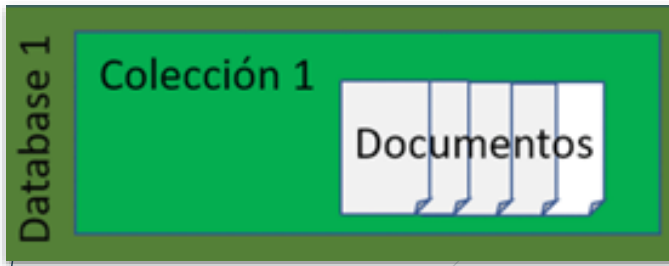
Una **colección** en MongoDB es **muy similar** a una **tabla** de una base de datos. La tabla almacena registros (filas) mientras que las **colecciones almacenan documentos**.



MongoDB y Documentos

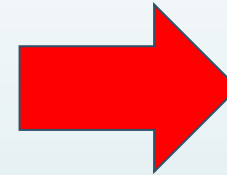
```
1 {  
2   "_id" :  
3   ↪ ObjectId("58a78d740b0fa18b936f1d9a"),  
4   "movieId" : 1,  
5   "title" : "Toy Story (1995)",  
6   "genres" : "Adventure|Animation|  
   ↪ Children|Comedy|Fantasy"  
}
```

- Aquí comienzan las diferencias importantes entre una base de datos SQL y una NoSQL. El **concepto** de **fila** y de **documentos** son **bastante diferentes**.
- Una fila está compuesta de columnas y siempre son las mismas para todas ellas.
- En cambio un **documento** está **compuesto por claves y valores** (key,value) y cada documento puede tener **variaciones importantes** con respecto al anterior dentro de una colección.



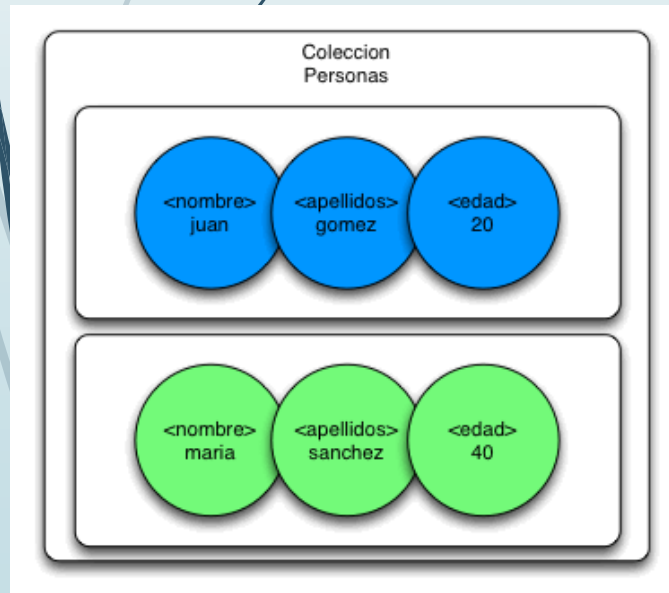
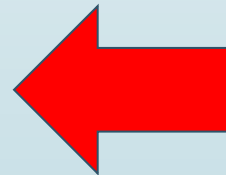
MongoDB y Documentos

Imaginémonos que tenemos el concepto de **Persona: nombre,apellidos,edad.**
En una **base de datos relacional** dispondremos de la siguiente tabla



nombre	apellidos	edad
juan	gomez	20
maria	sanchez	40

Ahora tenemos el mismo concepto de **Persona: nombre,apellidos,edad.**
En una **base de datos MongoDB** dispondremos de la siguiente tabla



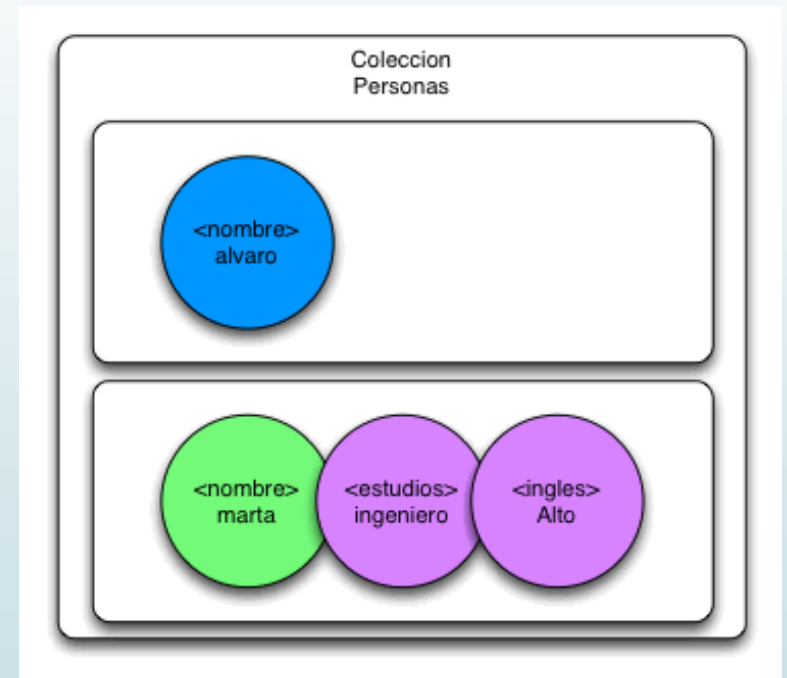


{ name: mongo, type: DB }

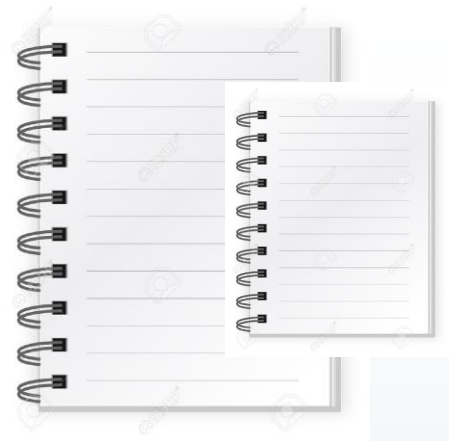
MongoDB y Documentos

En **MongoDB** se podrían **crear documentos muy diferentes** como estos:

- El primer documento solo dispone de un campo.
- El segundo dispone de tres, pero diferentes a los anteriores.
- Esto es lo que en NoSQL se denomina **Schema Free** o **libre** y que aporta una gran flexibilidad a la hora de trabajar.



Esta tipología de esquema viene reforzada por la capacidad de generar documentos embebidos dentro de la misma colección.

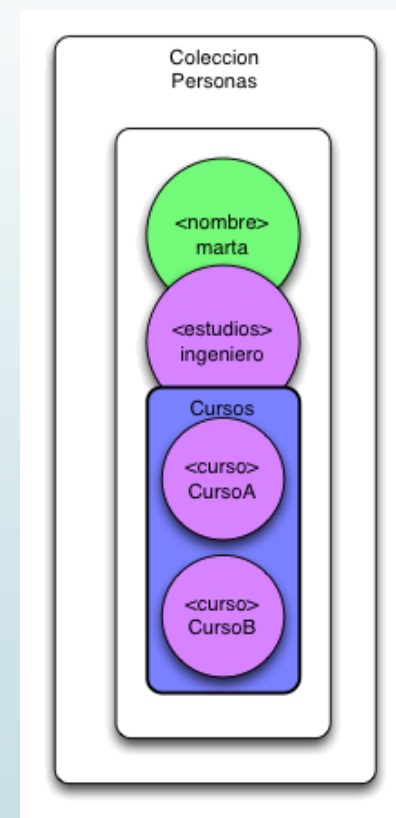


MongoDB

Documentos Embebidos

Un **documento embebido** es un documento que está **insertado dentro de otro** y que ambos están ligados a la **misma colección**.

De esta manera las bases de datos orientadas a documentos aportan una gran flexibilidad a la hora de estructurar la información.

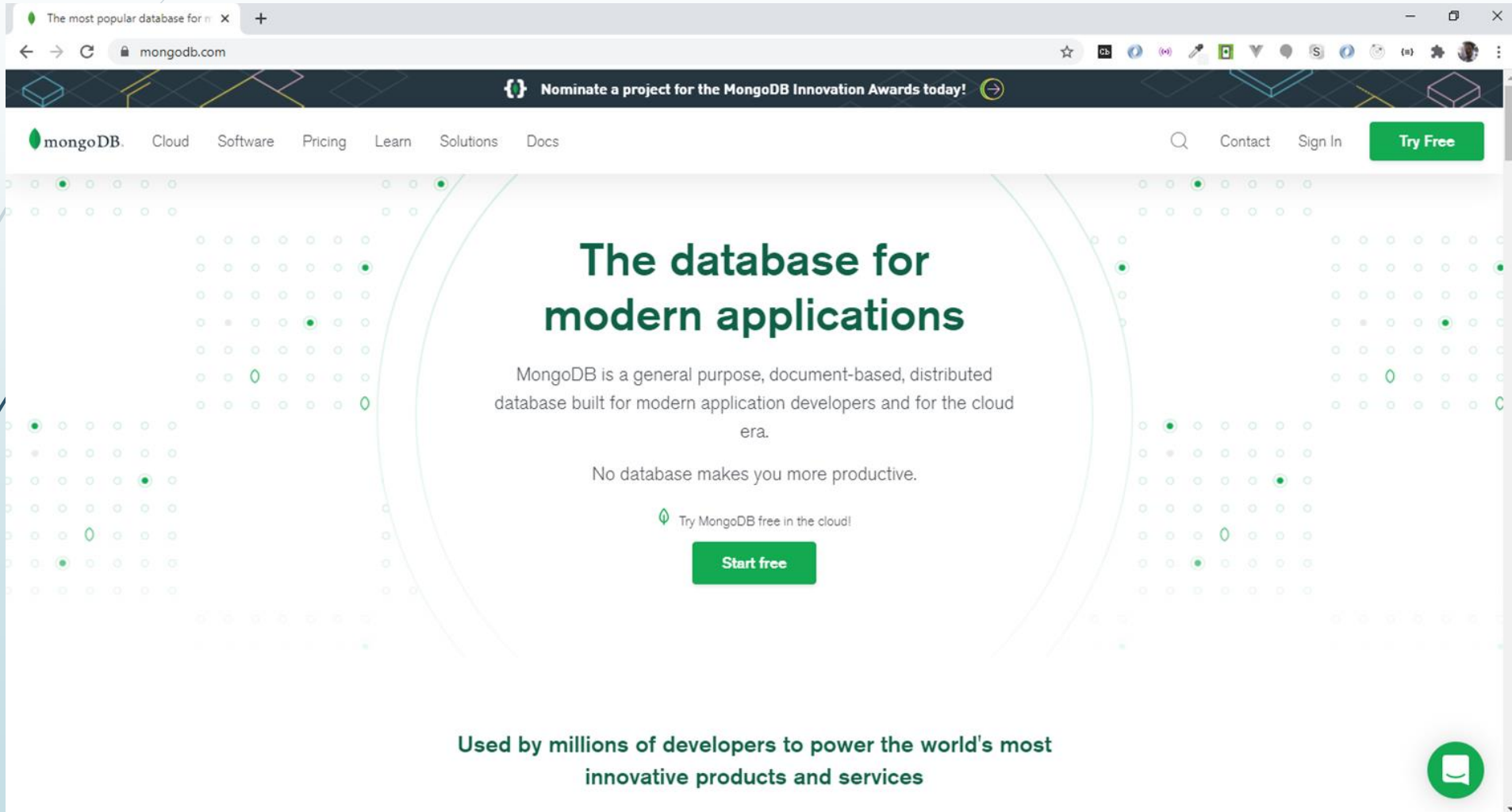


Instalación y configuración de MongoDB



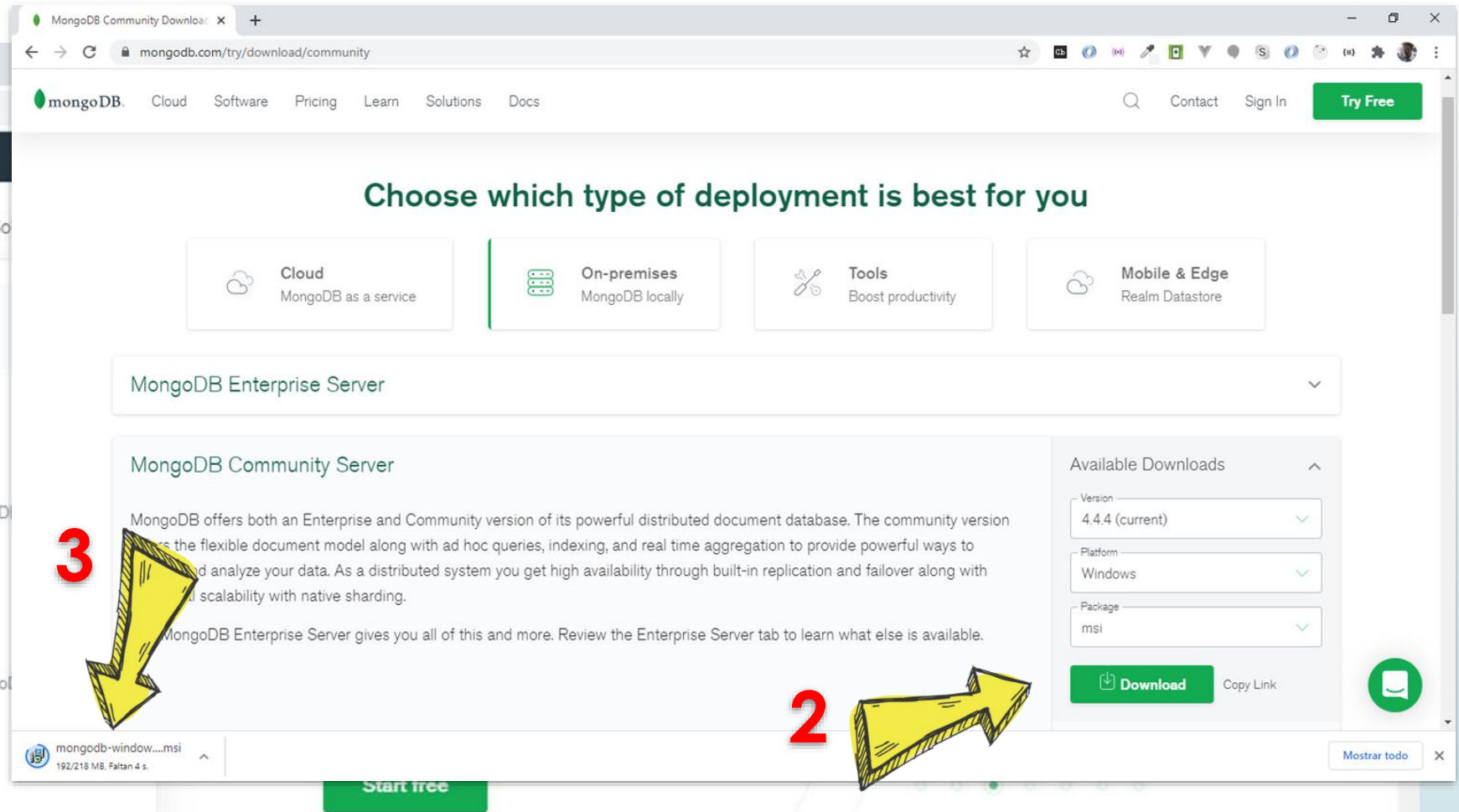
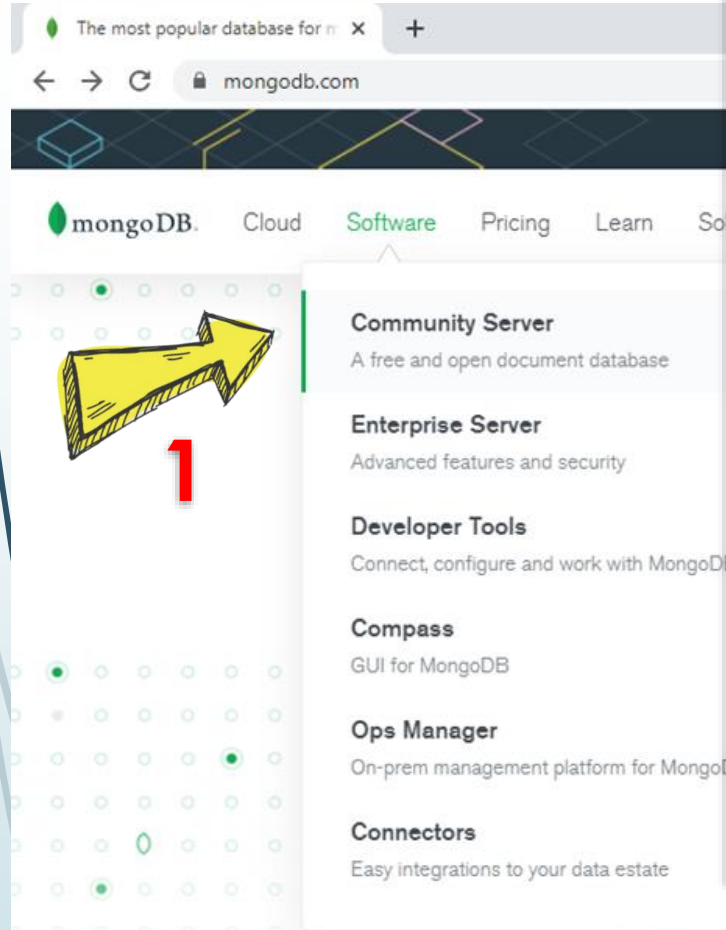
MongoDB: Web oficial

<https://www.mongodb.com/>

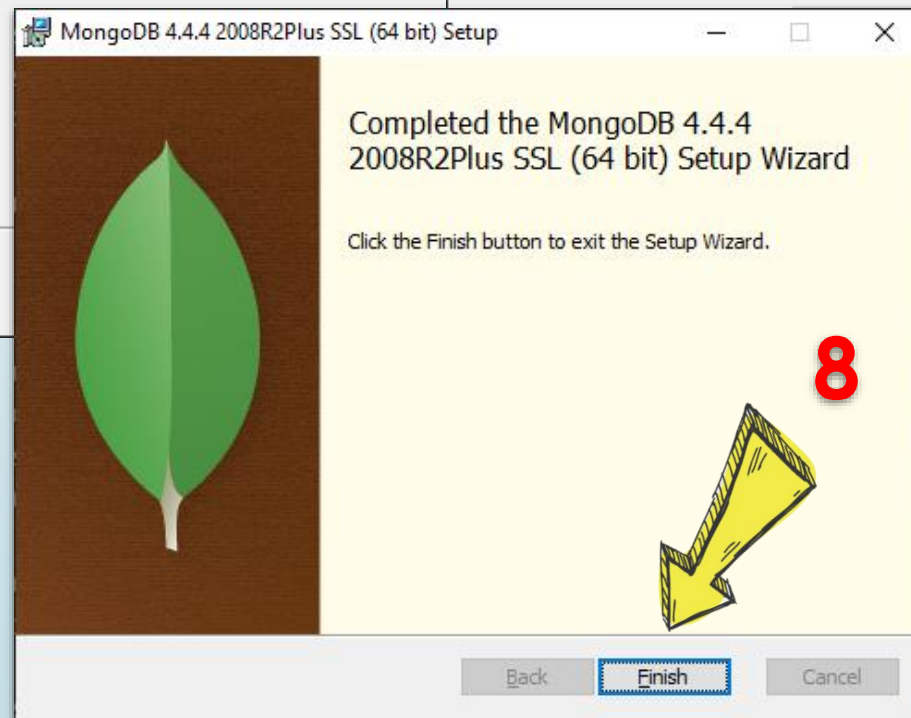
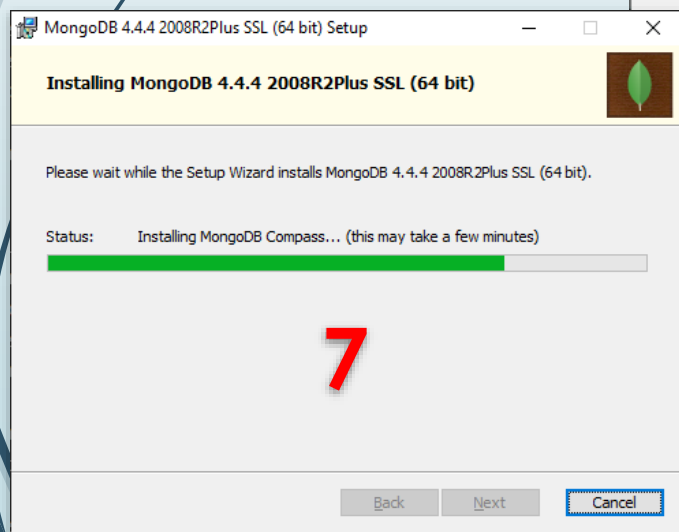
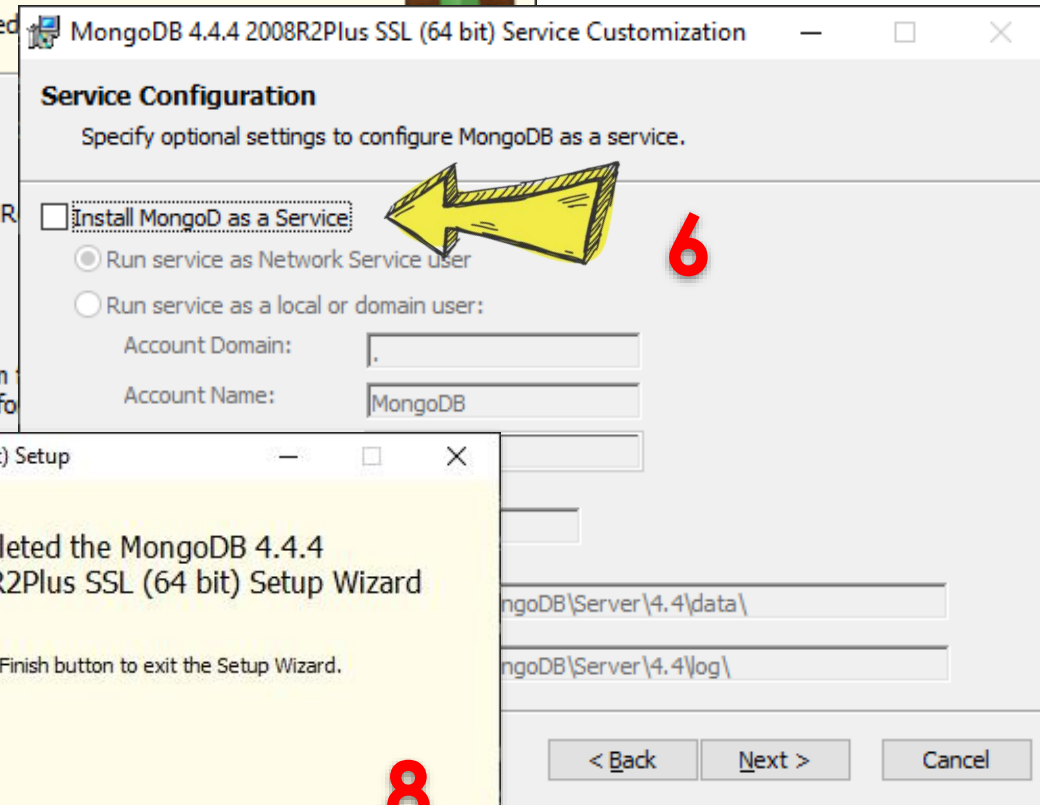
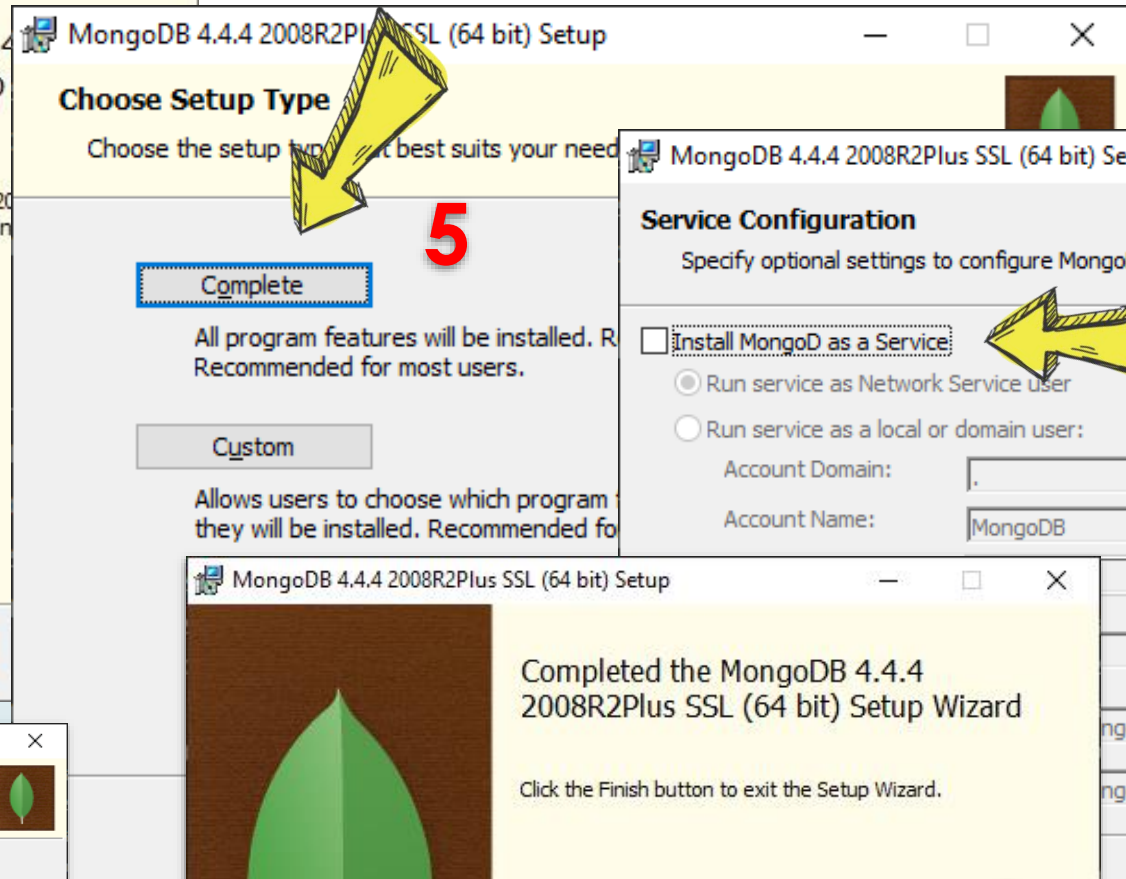
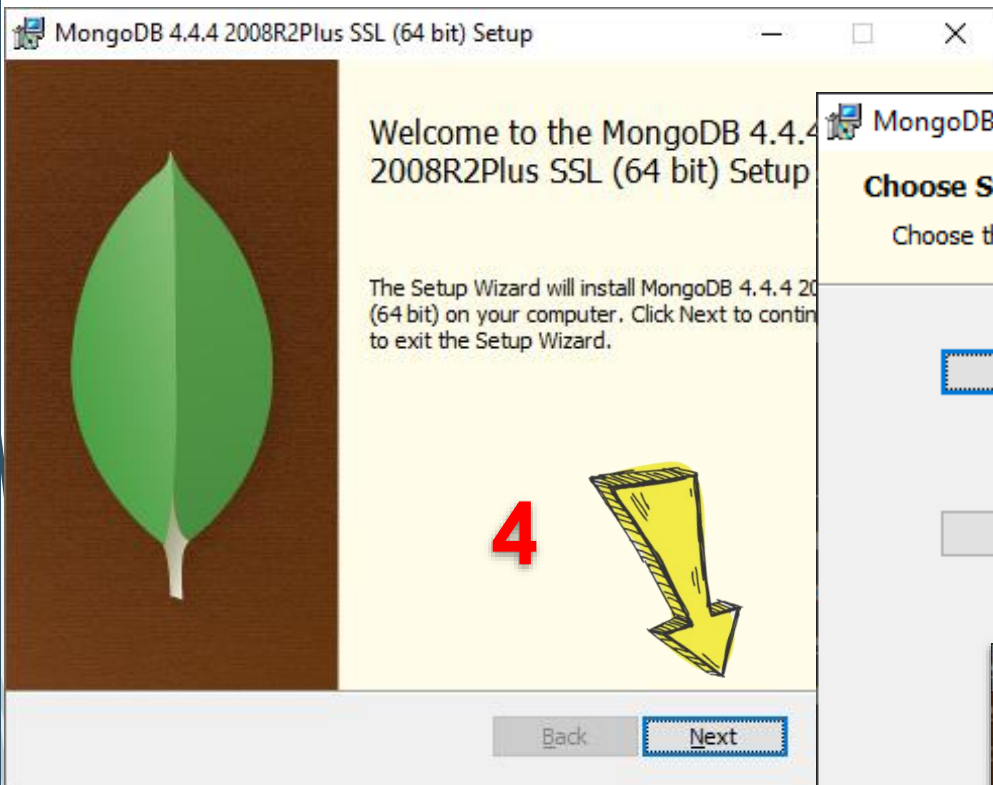




Instalación MongoDB desde
<https://www.mongodb.com/>



Used by millions of developers to power the world's most innovative products and services



bin

Archivo Inicio Compartir Vista

Anclar al acceso rápido Copiar Pegar Cortar Copiar ruta de acceso Pegar acceso directo Mover a Copiar a Eliminar Cambiar nombre Nueva carpeta Nuevo elemento Fácil acceso Propiedades Abrir Historial Seleccionar todo No seleccionar ninguno Invertir selección

Portapapeles Organizar Nuevo Abrir Seleccionar

← → > < Este equipo > Disco local (C:) > Archivos de programa > MongoDB > Server > 4.4 > bin C:\Program Files\MongoDB\Server\4.4 bin

Acceso rápido OneDrive Este equipo Descargas Documentos Escritorio Imágenes Música Objetos 3D Vídeos Disco local (C:) Nuevo vol (E:) Lecmails (\\192.168.0.100) (I:) Red

InstallCompass.ps1 mongo.exe mongod.cfg mongod.exe mongod.pdb mongos.exe mongos.pdb

Cliente MongoDB Shell **Servidor MongoDB**

7 elementos

*Proceso de configuración del path del sistema operativo
hacia la carpeta de los binarios de MongoDB*

C:\Program Files\MongoDB\Server\4.4

Propiedades del sistema

Nombre del equipo Hardware

Opciones avanzadas Protección del sistema Remoto

Para realizar la mayoría de estos cambios, inicie sesión como administrador.

Rendimiento

Efectos visuales, programación del procesador, uso de memoria y memoria virtual

Configuración...

Perfiles de usuario

Configuración del escritorio correspondiente al inicio de sesión

Configuración...

Inicio y recuperación

Inicio del sistema, errores del sistema e información de depuración

Configuración...

Variables de entorno...

Aceptar

Aplicar

Variables de entorno

Variables de usuario para EducacionIT

Variable	Valor
ChocolateyLastPathUpdate	132492371894918580
OneDrive	C:\Users\EducacionIT\OneDrive
OneDriveConsumer	C:\Users\EducacionIT\OneDrive
Path	C:\Users\EducacionIT\AppData\Lo
TEMP	C:\Users\EducacionIT\AppData\Lo
TMP	C:\Users\EducacionIT\AppData\Lo

Nuevo...

Variables del sistema

Variable	Valor
Path	C:\Python39\Scripts\;C:\Python39\
PATHEXT	.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS
PROCESSOR_ARCHITECTURE	AMD64
PROCESSOR_IDENTIFIER	Intel64 Family 6 Model 142 Steppin
PROCESSOR_LEVEL	6
PROCESSOR_REVISION	8e0c
PSModulePath	%ProgramFiles%\WindowsPowerShell\Modules;C:\Windows\sysv...

Nueva...

Editar...

Eliminar

Aceptar

Cancelar

Editar variable de entorno

C:\Python39\Scripts\
C:\Python39\
%SystemRoot%\system32
%SystemRoot%
%SystemRoot%\System32\Wbem
%SYSTEMROOT%\System32\WindowsPowerShell\v1.0\
%SYSTEMROOT%\System32\OpenSSH\
C:\Program Files\Git\cmd
C:\xampp\php
C:\ProgramData\ComposerSetup\bin
C:\Program Files\Java\jdk-13.0.2\bin
C:\Program Files\dotnet\
C:\Program Files\Microsoft SQL Server\130\Tools\Binn\
C:\Program Files\Microsoft SQL Server\Client SDK\ODBC\170\Tools\Bi...
C:\Program Files (x86)\GitExtensions\
C:\Program Files\nodejs\
C:\ProgramData\chocolatey\bin
C:\Program Files\MongoDB\Server\4.4\bin

Nuevo

Editar

Examinar...

Eliminar

Subir

Bajar

Editar texto...

Aceptar

Cancelar

Buscar 'editar variables de entorno' y ejecutar

Search

ESP
ES 12:37
25/2/2021

MongoDB Server y MongoDB Client CLI

Pasos para la puesta en marcha

1. Creamos una carpeta llamada -por ejemplo- *miBaseMongo*
2. Ejecutamos en la consola el siguiente comando:
`mongod --dbpath "ruta/hacia/la/carpeta/miBaseMongo"`
1. Verificamos que el motor de base de datos se inicie. Este escuchará peticiones de clientes en **localhost puerto 27017**.
2. Abrimos otra consola y ejecutamos el comando: **mongo**
3. En este caso se abre el cliente que se conectará al servicio de base de datos iniciado anteriormente.

Ambas consolas quedarán bloqueadas ejecutando sus procesos.

*Si queremos salir, lo hacemos con **Control-C**.*

MongoDB: Prueba del cliente CLI -> primeras acciones

Servidor

Cliente
CLI

```
Cmder
d":{"$uuid":"facdd24e-3eb2-42d1-8e4a-1557d61d2c43"},"options":{}}
{"t":{"$date":"2021-02-25T13:17:39.282-03:00"},"s":"I", "c":"INDEX", "id":20345, "ctx":"conn2","m
sg":"Index build: done building","attr":{"buildUUID":null,"namespace":"mibase.usuarios","index":"_id_",
"commitTimestamp":{"$timestamp":{"t":0,"i":0}}}}

> show databases
admin    0.000GB
config  0.000GB
local   0.000GB

> db
test

> use mibase
switched to db mibase

> db
mibase

> db.usuarios.insert({nombre: 'Juan', edad: 32})
WriteResult({ "nInserted" : 1 })

> show collections
usuarios

> db.usuarios.find()
{ "_id" : ObjectId("6037cda3c79e2378f6bf4c4b"), "nombre" : "Juan", "edad" : 32 }
>
```



```
C:\
λ mongo
MongoDB shell version v4.4.4
connecting to: mongod://127.0.0.1:27017
Implicit session: session { "id" : UUID(
MongoDB server version: 4.4.4
```

MongoDB: ejemplos de Comandos en consola CLI

Algunos comandos para iniciar la operación con la base de datos:

- **mongo:** nos conectará de forma automática con el servidor.
- **show dbs:** muestra la lista de bases de datos existentes.
- **use:** selecciona la base de datos activa (si no existe la crea):
Ej. **use mibase**
- **show collections:** muestra la lista de colecciones de esta base
- **db.personas.insert({clave: valor, ...}):** crea una colección en forma implícita llamada 'personas' y le inserta un documento.
- **db.personas.find():** busca todos los documentos que están dentro de la colección 'personas'

MongoDB Comandos desde consola CLI

```
Cmder
> show dbs
admin          0.000GB
config         0.000GB
dbvideoclub    0.000GB
local          0.000GB
> use mibase
switched to db mibase
> show collections
> db.personas.insert({nombre:'Juan', edad:23})
WriteResult({ "nInserted" : 1 })
> db.personas.find()
{ "_id" : ObjectId("6038cb664c7c3430bde5db94"), "nombre" : "Juan", "edad" : 23 }
> show collections
personas
> show dbs
admin          0.000GB
config         0.000GB
dbvideoclub    0.000GB
local          0.000GB
mibase         0.000GB
>

Enable MongoDB's free cloud-based monitoring service, which will then receive and display
metrics about your deployment (disk utilization, CPU, operation statistics, etc).

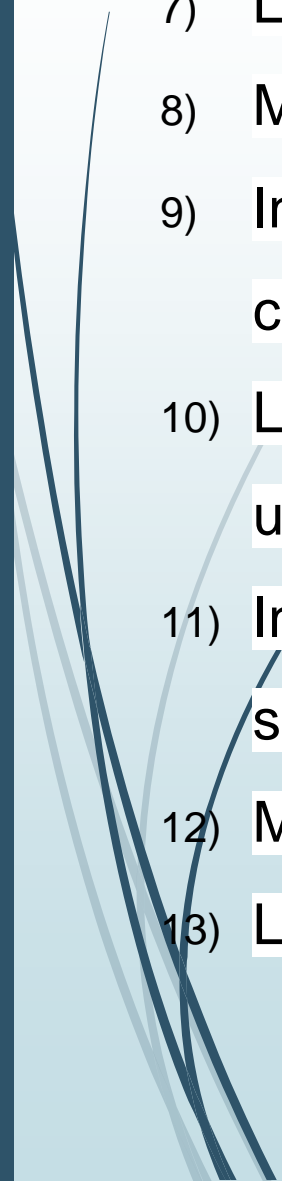
The monitoring data will be available on a MongoDB website with a unique URL accessible to you
and anyone you share the URL with. MongoDB may use this information to make product
```



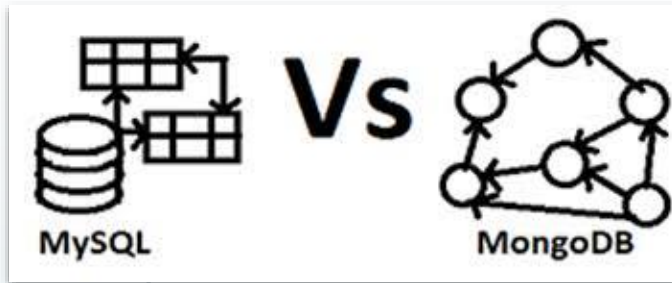
NUESTRA PRIMERA BASE DE DATOS EN MONGODB

Realizar las siguientes acciones utilizando un servidor de base de datos MongoDB:

- 1) Crear una carpeta llamada 'base' para contener la estructura de base de datos.
- 2) Ejecutar en una consola el motor de base de datos MongoDB, que debe seleccionar la carpeta 'base' como almacenamiento de su estructura.
- 3) Iniciar [Mongo shell](#) en otra consola, verificando la conexión con el servidor.
- 4) Listar las bases de datos disponibles
- 5) Crear una base de datos en MongoDB llamada 'sistema' y seleccionarla con base de trabajo.
- 6) Insertar un documento en la colección usuarios que contenga los campos: nombre y edad.

- 
- 7) Listar los documentos dentro de la colección usuarios.
 - 8) Mostrar las colecciones de la base 'sistema'.
 - 9) Insertar tres documentos más con el mismo formato y valores distintos en la colección usuarios.
 - 10) Listarlos nuevamente verificando que haya 4 documentos dentro de la colección usuarios.
 - 11) Insertar dentro de una colección llamada 'productos' cuatro documentos con los siguientes campos: nombre, precio y stock.
 - 12) Mostrar las colecciones de la base 'sistema'.
 - 13) Listar todos los documentos de la colección 'productos'.

MySQL vs MongoDB



VS



Equivalencias entre los elementos de MongoDB y SQL DB

MongoDB

Servidor
Base de Datos
Colección
Documento
Campo

&

SQL DB

Servidor
Base de Datos
Tabla
Fila
Columna

=

=

≈

≈

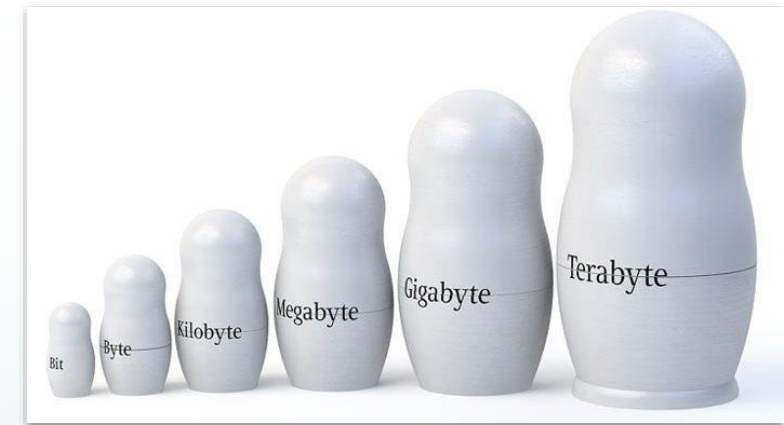
≈

SQL vs NoSQL: Conceptos

- Al trabajar con SQL y bases de datos relacionales, el sistema de almacenamiento de datos de nuestras aplicaciones web sigue patrones que otorgan relación entre las tablas de nuestra base de datos con las claves primaria y foráneas.
- Esto es altamente beneficioso porque nos genera un **sistema de almacenamiento de datos totalmente estructurado**.
- **Al evolucionar** nuestras aplicaciones web, **debemos realizar modificaciones** en nuestro modelo conceptual de la base de datos.
- Este problema con las bases de datos **NoSQL** quedaría resuelto por la **flexibilidad** que nos ofrecen las base de datos documentales, ya que estas bases de datos trabajan con datos en formato JSON.

MySQL vs MongoDB

Esquemas



mySQL

```
SELECT
  Dim1, Dim2,
  SUM(Measure1) AS MSum,
  COUNT(*) AS RecordCount,
  AVG(Measure2) AS MAvg,
  MIN(Measure1) AS MMin
  MAX(CASE
    WHEN Measure2 < 100
    THEN Measure2
  END) AS MMax
FROM DenormAggTable
WHERE (Filter1 IN ('A','B'))
AND (Filter2 = 'C')
AND (Filter3 > 123)
GROUP BY Dim1, Dim2
HAVING (MMin > 0)
ORDER BY RecordCount DESC
LIMIT 4, 8
```

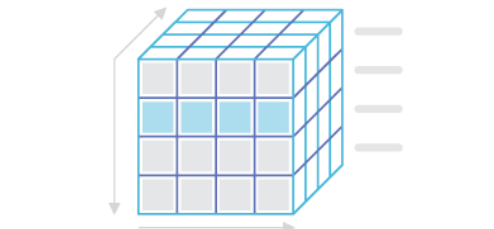
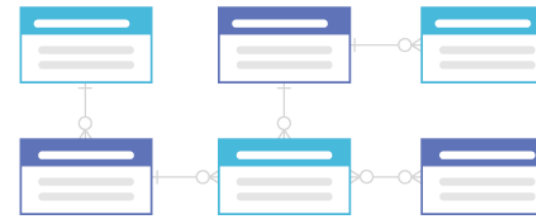
- ① Grouped dimension columns are pulled out as keys in the map function, reducing the size of the working set.
- ② Measures must be manually aggregated.
- ③ Aggregates depending on record counts must wait until finalization.
- ④ Measures can use procedural logic.
- ⑤ Filters have an ORM/ActiveRecord-looking style.
- ⑥ Aggregate filtering must be applied to the result set, not in the map/reduce.
- ⑦ Ascending: I; Descending: -I

MongoDB

```
db.runCommand({
  mapreduce: "DenormAggCollection",
  query: {
    filter1: { '$in': [ 'A', 'B' ] },
    filter2: 'C',
    filter3: { '$gt': 123 }
  },
  map: function() { emit(
    { d1: this.Dim1, d2: this.Dim2 },
    { msum: this.measure1, recs: 1, mmin: this.measure1,
      mmax: this.measure2 < 100 ? this.measure2 : 0 }
  ); },
  reduce: function(key, vals) {
    var ret = { msum: 0, recs: 0, mmin: 0, mmax: 0 };
    for(var i = 0; i < vals.length; i++) {
      ret.msum += vals[i].msum;
      ret.recs += vals[i].recs;
      if(vals[i].mmin < ret.mmin) ret.mmin = vals[i].mmin;
      if((vals[i].mmax < 100) && (vals[i].mmax > ret.mmax))
        ret.mmax = vals[i].mmax;
    }
    return ret;
  },
  finalize: function(key, val) {
    val.mavg = val.msum / val.recs;
    return val;
  },
  out: 'result1',
  verbose: true
});
db.result1.find({ mmin: { '$gt': 0 } }).
sort({ recs: -1 }).
skip(4).
limit(8);
```

SQL

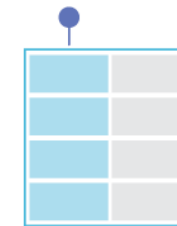
Relational Database Management Systems (RDBMS)



Online Analytical Processing (OLAP) Cube

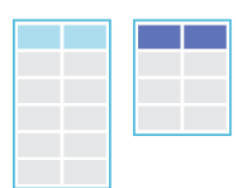
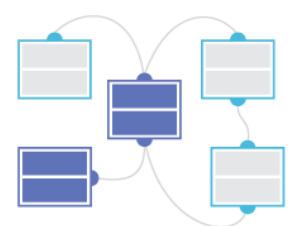
NoSQL

Key-Value



Document

Graph



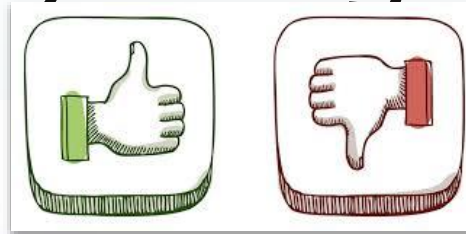
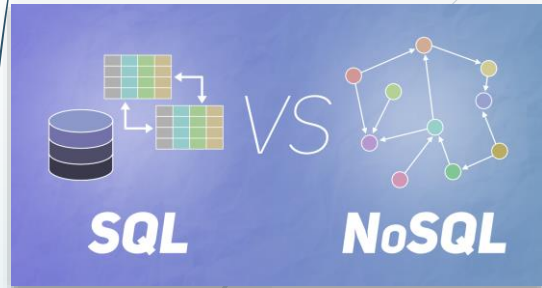
Column store

MySQL vs MongoDB: comparaciones

Característica	MongoDB	MySQL
Cloud, SaaS, Web	si	si
Desarrolladores	MongoDB Inc.	Oracle Corporation
SO	Multiplataforma	Multiplataforma
Lenguaje query	Javascript	SQL
Mapa reducido	si	no
Convercion de DB	si	no
Analisis de performance	si	no
Virtualización	si	no
Modelo de integridad	BASE	ACID
Atomicidad	condicional	si
Aislamiento	no	si
Transacciones	no	si
Integridad referencial	no	si
CAP	CP	CA
Escalabilidad horizontal	si	condicional
Modo de replicación	Maestro-Esclavo	Maestro - Maestro/Esclavo

MongoDB	MySQL
ALTA DISPONIBILIDAD Ideal si necesitas una alta disponibilidad de los datos con recuperacion automatica, rapida e instantanea	BAJO MANTENIMIENTO Si recién comienzas y no crees que creceras muchos MySQL te ayudara con su facil y bajo mantenimiento.
FRAGMENTACIÓN Si piensas que creceras mucho en el futuro te conviene MongoDB ya que tienen incorporada la fragmentación	PRESUPUESTO LIMITADO Ideal si necesitas alta performance con un presupuesto limitado.
ESQUEMA INESTABLE Ideal si tienes un esquema inestable y cambiante para evitar cambiar el esquema repetidamente	ESQUEMA FIJO Ideal si tu esquema no cambia y siempre guardas los mismos tipos de datos. Por ejemplo un blog.
SIN ADMINISTRADOR DE BD Si no quieres usar un administrador de base de datos. Si crecees demasiado deberas utilizar uno de todas maneras.	TRANSACCIONES ALTAS Si requieres de una alta tasa de transacciones
EN LA NUBE Si todos tus servicios estan basados en la nube. MongoDB te resultara mas conveniente.	SEGURIDAD DE LOS DATOS Si la seguridad de los datos es tu priridad, MySql es el manejador de bases de datos más seguro.

Ventajas y Desventajas de MySQL y MongoDB



PROS



CONS





MySQL: *ventajas*

- Podemos **ejecutar sentencias SQL** directamente en nuestra base de datos.
- Posibilidad de **abstracción** de nuestra base de datos con algún ORM estilo Doctrine o Hibernate.
- Almacenamiento de datos totalmente **organizado y jerarquizado** con claves primarias y foráneas.
- Nos permite **evitar la duplicidad** de registros.
- Mejora notable en **mantenimiento** de datos en relación a la **seguridad** requerida de los mismos.



MySQL: *desventajas*

- Si nuestro sistema **escala** y evoluciona, tendremos que haber diseñado nuestra base de datos según los posibles nuevos requerimientos.
- Requiere **más espacio** de almacenamiento que una base NoSQL.
- Las **transacciones** de datos son más **pesadas** frente a las bases de datos NoSQL.
- Los **límites en los campos** de las tablas nos pueden hacer perder datos si no los configuramos adecuadamente según el tamaño del dato que nos puedan introducir los usuarios.



MongoDB: ventajas

- La **escalabilidad** y su **carácter descentralizado** hacen que soporte estructuras distribuidas.
- Permiten realizar **sistemas más abiertos y flexibles** debido a su fácil adaptación de nuevas evoluciones de nuestras aplicaciones web.
- **No se requieren potentes recursos** para poder trabajar con bases de datos NoSQL.
- **Optimización** de las **consultas** en base de datos para grandes cantidades de datos almacenados.

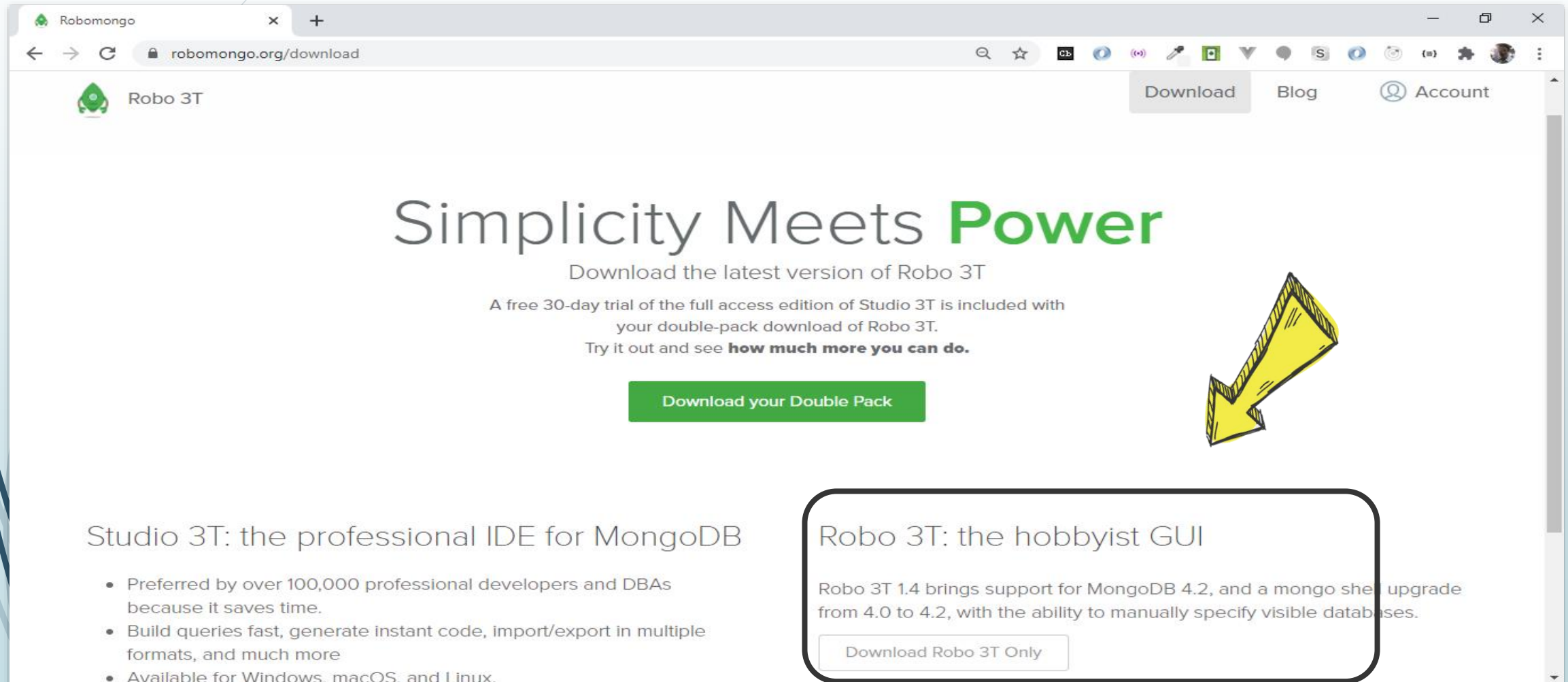


MongoDB: *desventajas*

- **Problemas con sentencias SQL** ya que no admiten el 100% de las consultas existentes.
- **No es capaz de realizar transacciones.** Si bien en nuestra web o en una aplicación que hemos desarrollado podemos simular una transacción, MongoDB no tiene esa opción entre sus tantas capacidades.
- La principal desventaja de MongoDB es que **carece** de algo tan fundamental como los **Joins**.
- **Falta de estandarización** entre las diferentes bases de datos NoSQL.

Instalación de Cliente GUI Robo 3T para MongoDB

Website: <https://robomongo.org/download>



Robomongo

robomongo.org/download

Download Blog Account

Simplicity Meets **Power**

Download the latest version of Robo 3T

A free 30-day trial of the full access edition of Studio 3T is included with your double-pack download of Robo 3T. Try it out and see **how much more you can do.**

[Download your Double Pack](#)

Studio 3T: the professional IDE for MongoDB

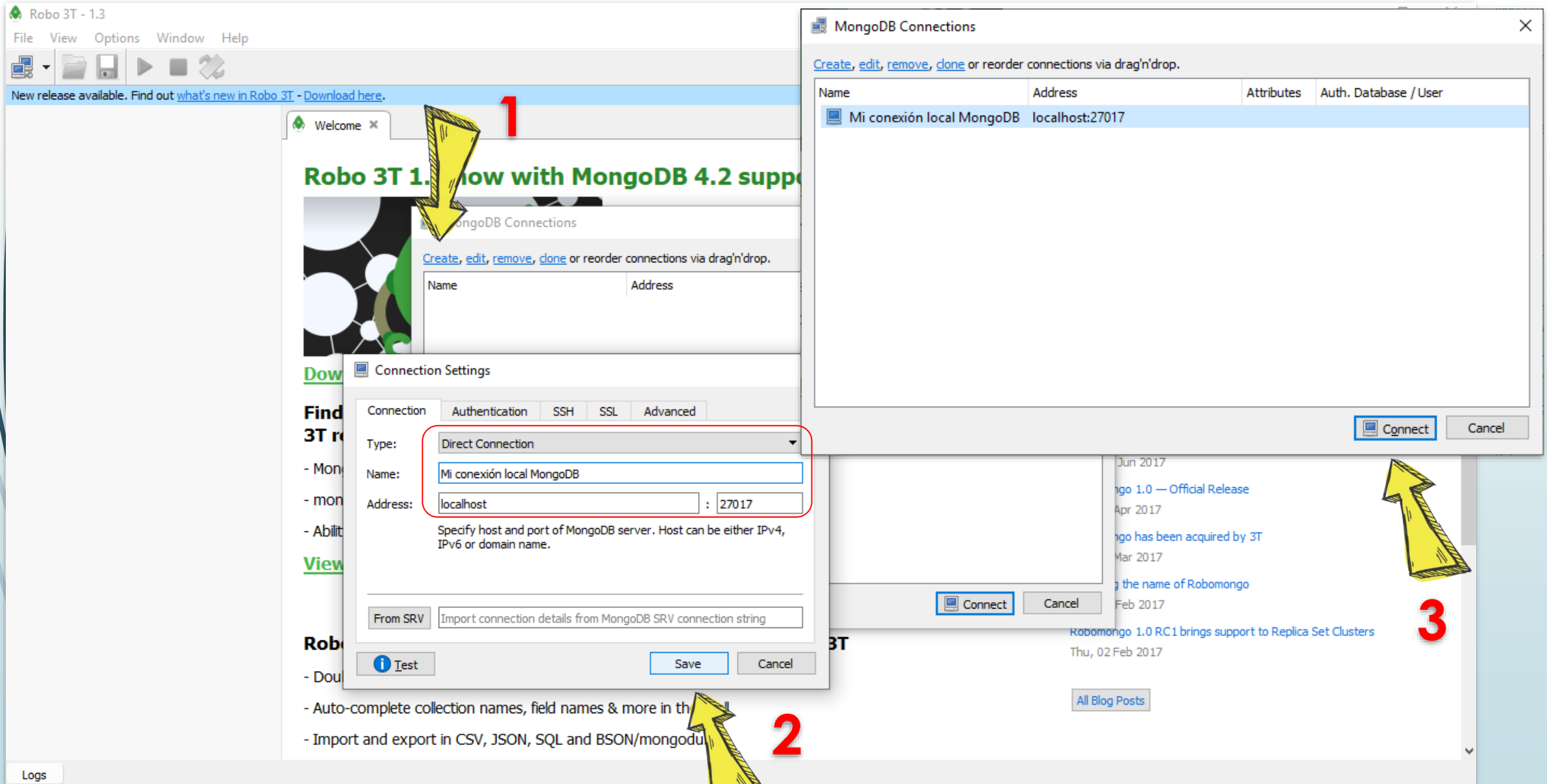
- Preferred by over 100,000 professional developers and DBAs because it saves time.
- Build queries fast, generate instant code, import/export in multiple formats, and much more
- Available for Windows, macOS, and Linux.

Robo 3T: the hobbyist GUI

Robo 3T 1.4 brings support for MongoDB 4.2, and a mongo shell upgrade from 4.0 to 4.2, with the ability to manually specify visible databases.

[Download Robo 3T Only](#)

Conexión de Cliente GUI Robo 3T a MongoDB



Robo 3T - 1.3

File View Options Window Help

New release available. Find out [what's new in Robo 3T](#) - [Download here](#).

Welcome x

Robo 3T 1.3 now with MongoDB 4.2 support

MongoDB Connections

Create, edit, remove, clone or reorder connections via drag'n'drop.

Name	Address	Attributes	Auth. Database / User
Mi conexión local MongoDB	localhost:27017		

Connect Cancel

Connection Settings

Connection Authentication SSH SSL Advanced

Type: Direct Connection

Name: Mi conexión local MongoDB

Address: localhost : 27017

Specify host and port of MongoDB server. Host can be either IPv4, IPv6 or domain name.

From SRV Import connection details from MongoDB SRV connection string

Test Save Cancel

3

Jun 2017

Robomongo 1.0 — Official Release

Apr 2017

Robomongo has been acquired by 3T

Mar 2017

Changing the name of Robomongo

Feb 2017

Robomongo 1.0 RC1 brings support to Replica Set Clusters

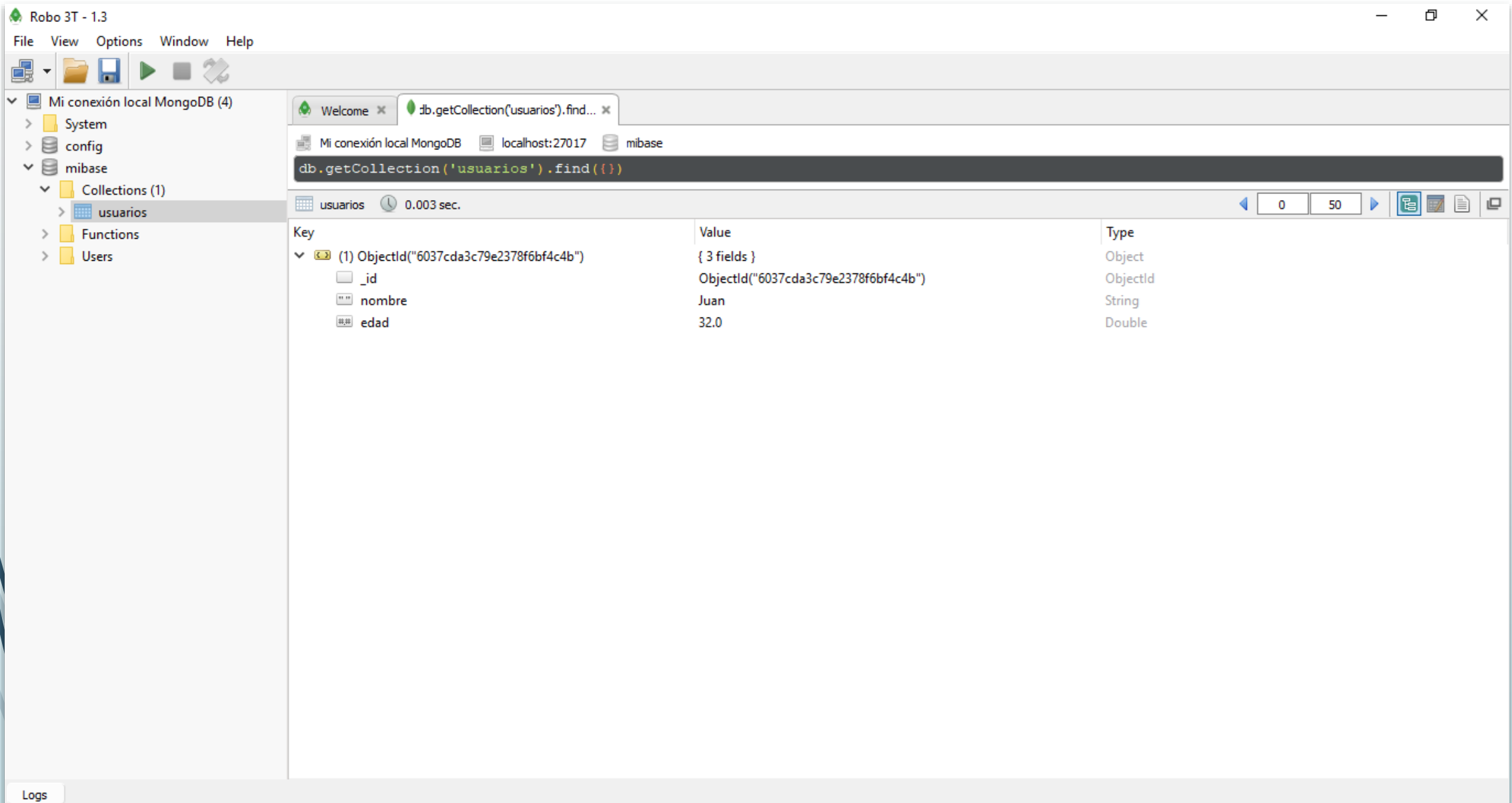
Thu, 02 Feb 2017

All Blog Posts

2

1

Uso de Cliente GUI Robo 3T para MongoDB























The screenshot displays the Robo 3T - 1.3 application window. The left sidebar shows a tree view of the database structure under 'Mi conexión local MongoDB (4)', including 'System', 'config', 'mibase', 'Collections (1)' (with 'usuarios' selected), 'Functions', and 'Users'. The main panel shows the 'Welcome' tab and a query editor with the command `db.getCollection('usuarios').find({})`. Below the query editor, the results for the 'usuarios' collection are displayed, showing a single document with the following fields:

Key	Value	Type
(1) ObjectId("6037cda3c79e2378f6bf4c4b")	{ 3 fields }	Object
_id	ObjectId("6037cda3c79e2378f6bf4c4b")	ObjectId
nombre	Juan	String
edad	32.0	Double

The bottom status bar indicates 'Logos'.

Contenido de la carpeta de la base de datos

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
 diagnostic.data	7/9/2021 18:23	Carpeta de archivos	
 journal	7/9/2021 18:08	Carpeta de archivos	
 _mdb_catalog.wt	7/9/2021 18:17	Archivo WT	36 KB
 collection-0-3189848465251898722.wt	7/9/2021 18:09	Archivo WT	20 KB
 collection-2-3189848465251898722.wt	7/9/2021 18:09	Archivo WT	20 KB
 collection-4-3189848465251898722.wt	7/9/2021 18:19	Archivo WT	36 KB
 collection-7-3189848465251898722.wt	7/9/2021 18:17	Archivo WT	20 KB
 index-1-3189848465251898722.wt	7/9/2021 18:09	Archivo WT	20 KB
 index-3-3189848465251898722.wt	7/9/2021 18:09	Archivo WT	20 KB
 index-5-3189848465251898722.wt	7/9/2021 18:14	Archivo WT	20 KB
 index-6-3189848465251898722.wt	7/9/2021 18:19	Archivo WT	36 KB
 index-8-3189848465251898722.wt	7/9/2021 18:17	Archivo WT	20 KB
 mongod.lock	7/9/2021 18:08	Archivo LOCK	1 KB
 sizeStorer.wt	7/9/2021 18:20	Archivo WT	36 KB
 storage.bson	7/9/2021 18:08	Archivo BSON	1 KB
 WiredTiger	7/9/2021 18:08	Archivo	1 KB
 WiredTiger.lock	7/9/2021 18:08	Archivo LOCK	0 KB
 WiredTiger.turtle	7/9/2021 18:23	Archivo TURTLE	2 KB
 WiredTiger.wt	7/9/2021 18:23	Archivo WT	76 KB
 WiredTigerHS.wt	7/9/2021 18:08	Archivo WT	4 KB

Selecione el archivo del que



SQL A MONGODB

A continuación se muestra un enunciado para trabajar con bases de datos SQL:

- 1) *Crear una base de datos llamada 'mibase'*
- 2) *Crear una tabla dentro de esa base con el nombre 'usuarios' que contenga los siguientes campos:*

- *'nombre' del tipo varchar no nulo*
- *'apellido' del tipo varchar no nulo*
- *'edad' del tipo entero sin signo*
- *'email' del tipo varchar no nulo*
- *'id' clave primaria autoincremental no nula*

- 1) *Insertar estos 3 usuarios en esa tabla*

- *Juan Perez edad 23 jp@gmail.com*
- *Pedro Mei edad 21 pm@gmail.com*
- *Juana Suarez edad 25 js@gmail.com*

- 1) *Listar las tablas existentes*
- 2) *Listar los usuarios agregados*

En base al enunciado:

- 1) Conformar las operaciones de consulta apropiadas para realizar los mismos procedimientos utilizando un cliente CLI de MongoDB.
- 2) Crear una conexión local hacia el motor de base de datos MongoDB mediante el cliente ROBO 3T
- 3) Con ROBO 3T acceder y visualizar la base, colecciones y documentos creados.

Notas:

El campo id lo crea automáticamente el motor de base de datos MongoDB y se llama `_id` almacenando un `ObjectID`.