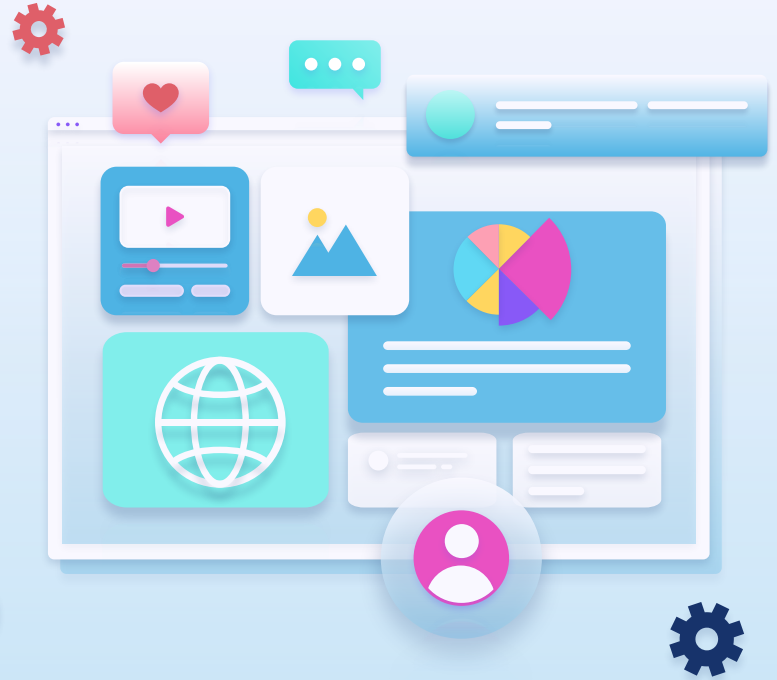


MongoDB

Gabriel González Jorge

2ºDAM B





Índice

01 ¿Qué es Mongo?

02 Instalación de MongoDB

03 Ventajas y Desventajas

04 ¿Por qué usar MongoDB?

05 Empresas que utilizan MongoDB



¿Qué es MongoDB?

MongoDb es una base de datos NoSQL eso quiere decir que no es relacional, este tipo de trabajo puede administrar altos volúmenes de datos no estructurados que cambian con rapidez de formas diferentes a una base de datos relacional (SQL) con filas y tablas. Las bases de datos no relacionales, no quiere decir que no puedan estructurarse sino todo lo contrario.

MongoDb trabaja con Documentos y colecciones, para entenderlo debemos entender sus análogos los cuales serían de documentos=objetos y colecciones=tablas además Mongo trabaja con LazyIterators de 20 documentos.

Los cuatro tipos más comunes de bases de datos NoSQL son:



Par clave-valor

Los pares clave-valor se almacenan mediante una tabla hash. Los tipos de pares clave-valor funcionan mejor cuando la clave es conocida y el valor asociado con la clave es desconocido.



Documento

Las bases de datos de documentos amplían el concepto de la base de datos de pares clave-valor mediante la organización de documentos completos en grupos denominados colecciones. Admiten los pares clave-valor anidados y permiten realizar consultas de cualquier atributo dentro de un documento.



En forma de columna

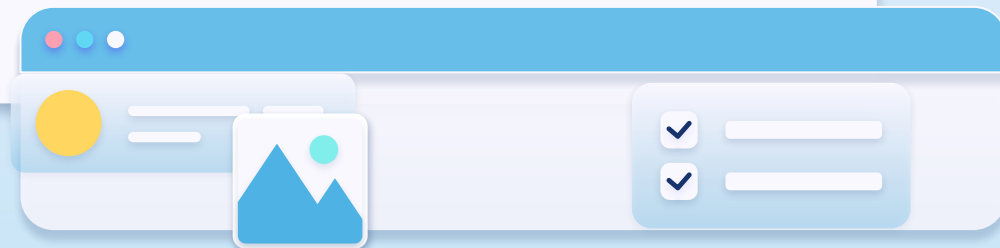
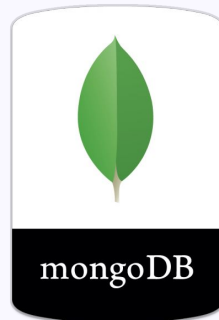
Las bases de datos de familia de columnas, basadas en columnas o en forma de columnas almacenan los datos con eficacia y consultan las filas de datos dispersos y resultan útiles para consultar columnas específicas de la base de datos.

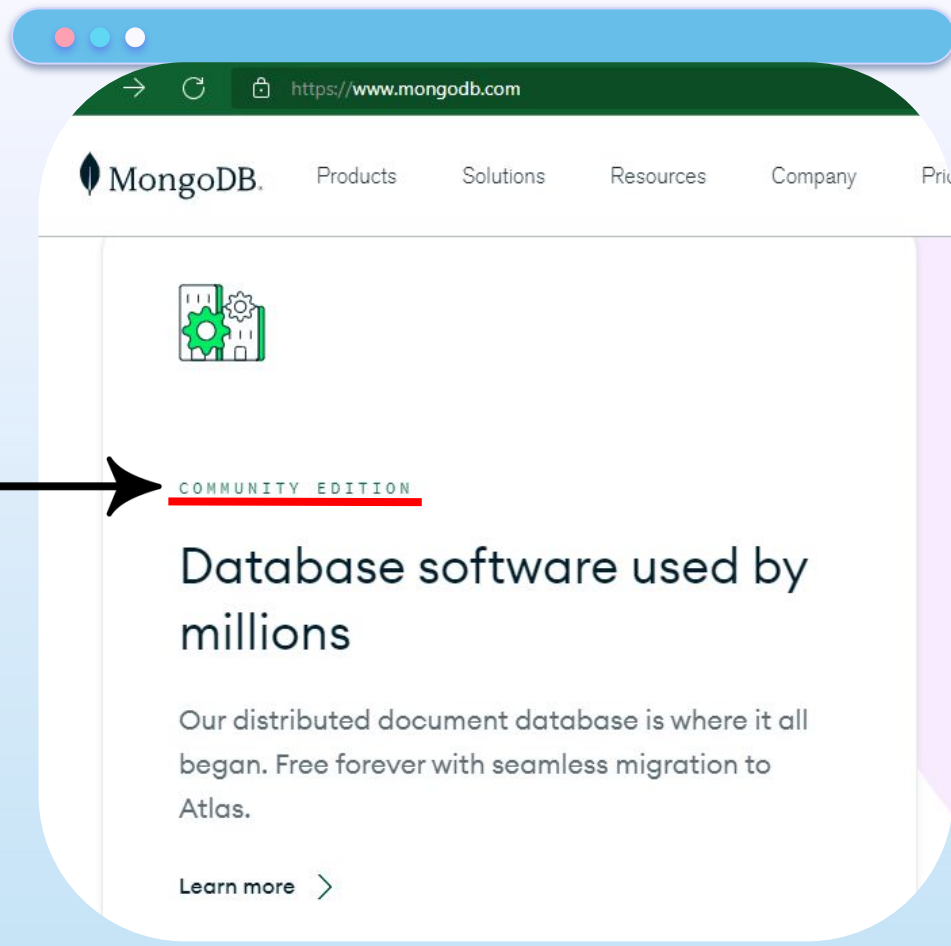


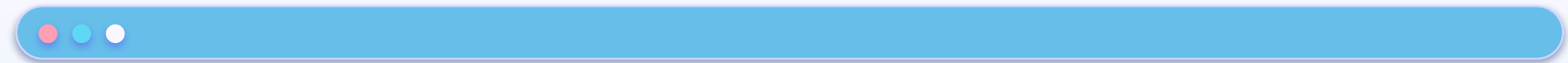
Grafo

Las bases de datos de grafos usan un modelo basado en nodos y bordes para representar datos interconectados, como las relaciones entre las personas en una red social, y ofrecen una navegación y un almacenamiento simplificados por las relaciones complejas.


Instalación de MongoDB en Windows










→ ↻ 🔒 <https://www.mongodb.com/try/download/community> 📄 ⭐ ⚙️ 📁 ⌂ 🔍

 **Atlas**
MongoDB as a service

 **On-premises**
MongoDB locally

 **Tools**
Boost productivity

 **Mobile & Edge**
Realm Datastore

MongoDB Community Server

The Community version of our distributed database offers a flexible document data model along with support for ad-hoc queries, secondary indexing, and real-time aggregations to provide powerful ways to access and analyze your data.

The database is also offered as a fully-managed service with [MongoDB Atlas](#). Get access to advanced functionality such as auto-scaling, serverless instances (in preview), full-text search, and data distribution across regions and clouds. Deploy in minutes on AWS, Google Cloud, and/or Azure, with no downloads necessary.

Give it a try with a free, highly-available 512 MB cluster.

Available Downloads

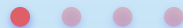
Version
5.0.5 (current) ✓

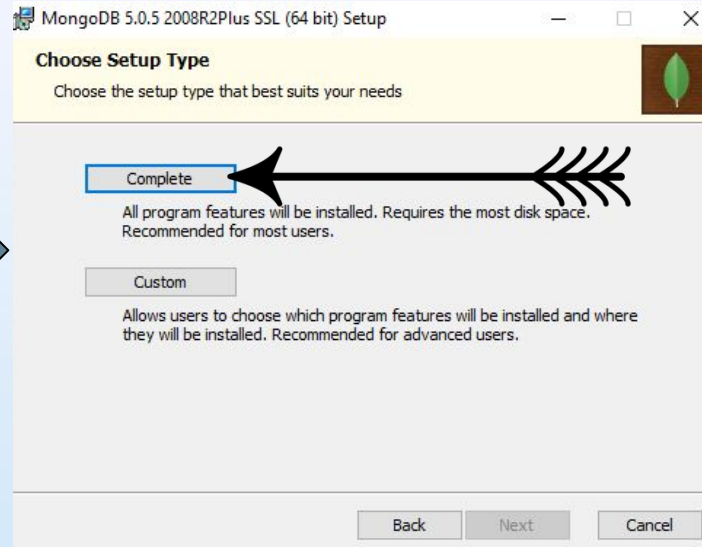
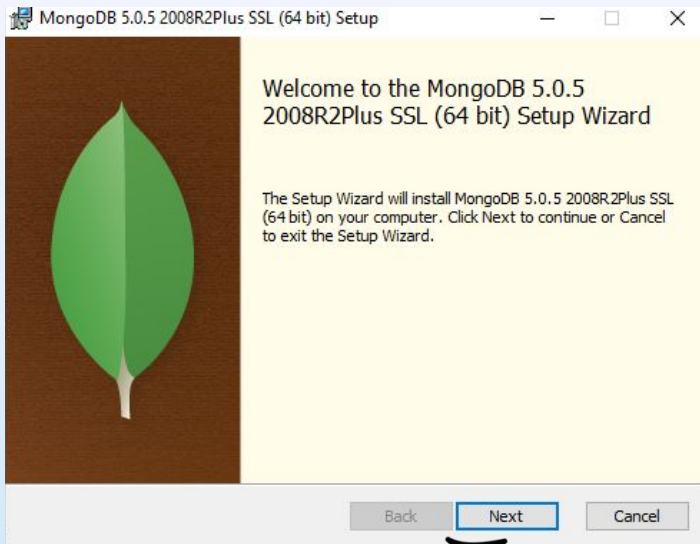
Platform
Windows ✓

Package
msi ✓

 **Download** [Copy Link](#)

Current releases & packages





MongoDB 5.0.5 2008R2Plus SSL (64 bit) Service Customization

Service Configuration

Specify optional settings to configure MongoDB as a service.

☒ Install MongoD as a Service

☒ Run service as Network Service user

☐ Run service as a local or domain user:

Account Domain:

Account Name:

Account Password:

Service Name:

Data Directory:

Log Directory:

< Back Next > Cancel

→ Si le damos a la casilla se instala como servicio, es decir mongo se iniciará en segunda plano cada vez que enciendas o inicies el ordenador

→ De lo contrario se abrirá como un programa normal

MongoDB 5.0.5 2008R2Plus SSL (64 bit) Service Customization

Service Configuration

Specify optional settings to configure MongoDB as a service.

☒ Install MongoD as a Service

☒ Run service as Network Service user

☐ Run service as a local or domain user:

Account Domain:

Account Name:

Account Password:

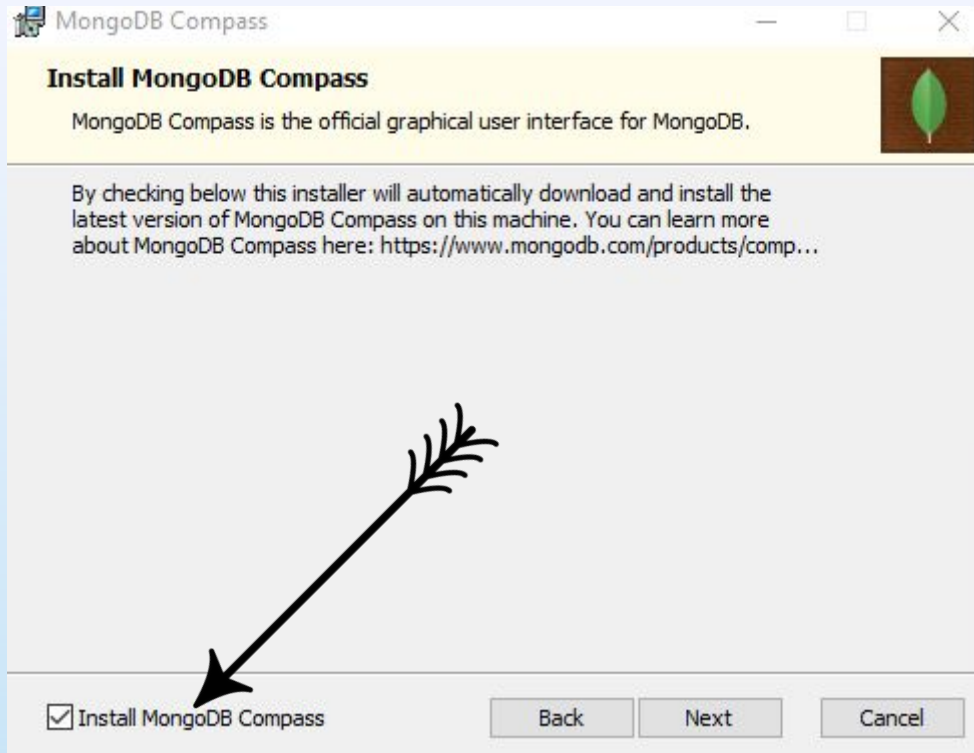
Service Name:

Data Directory:

Log Directory:

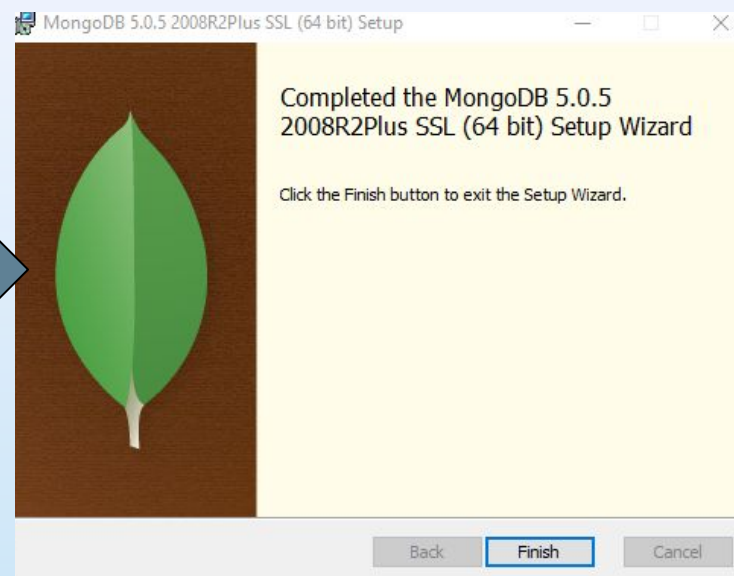
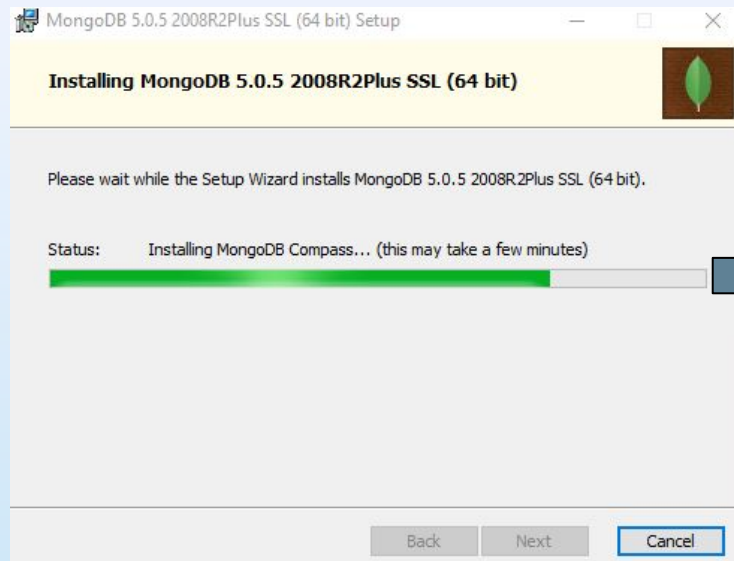
< Back Next > Cancel

→ Debemos copiar ese path:
C:\Program Files\MongoDB\Server\5.0\



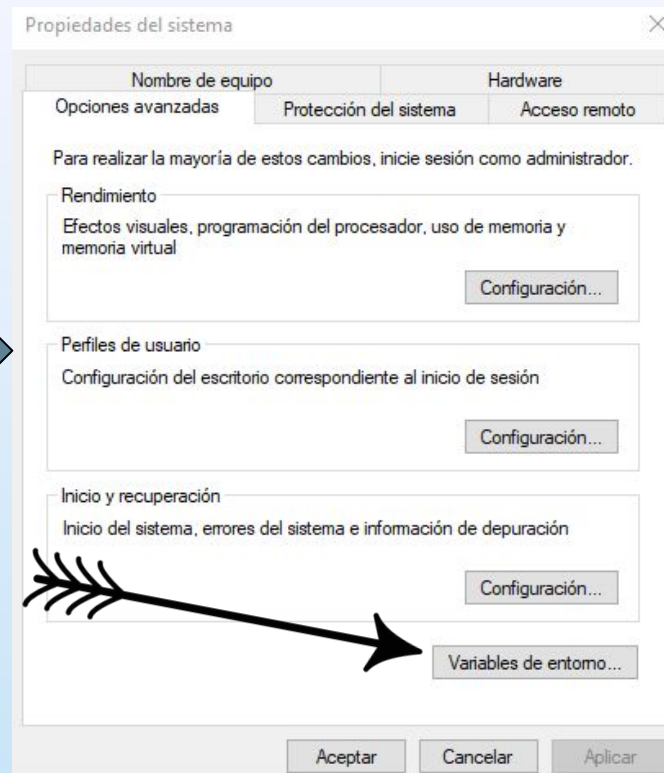
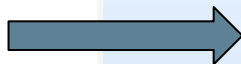
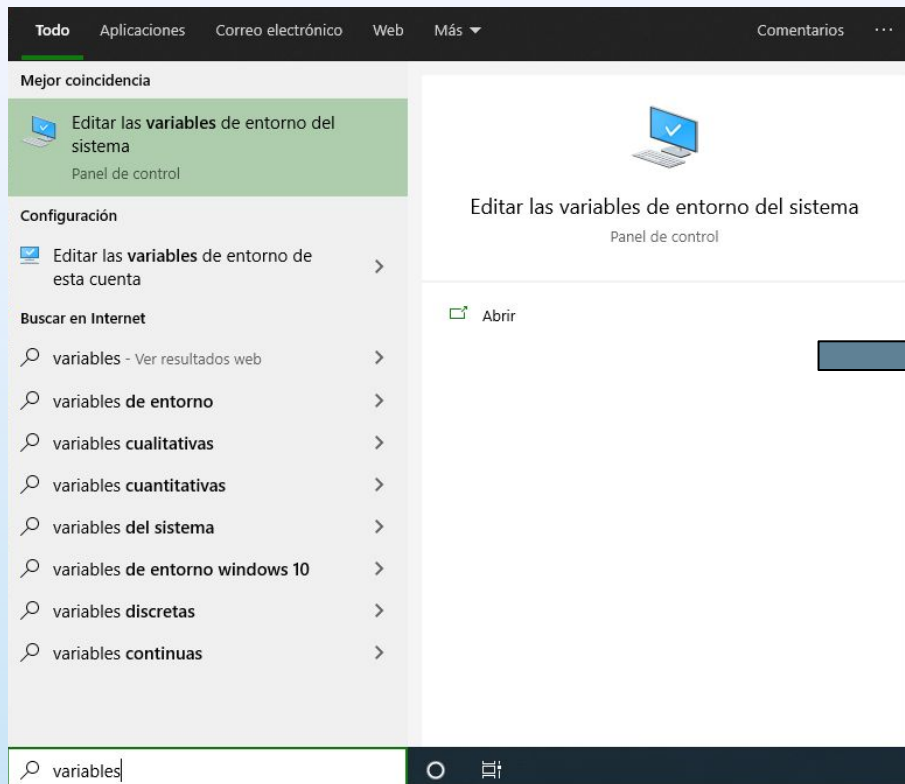
¿Qué es MongoDB Compass?

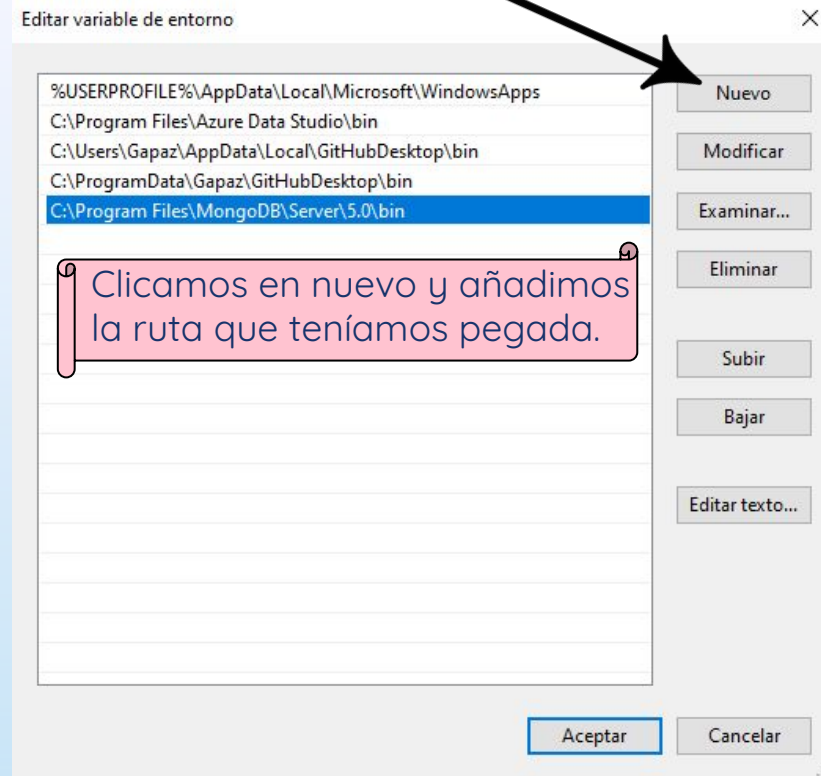
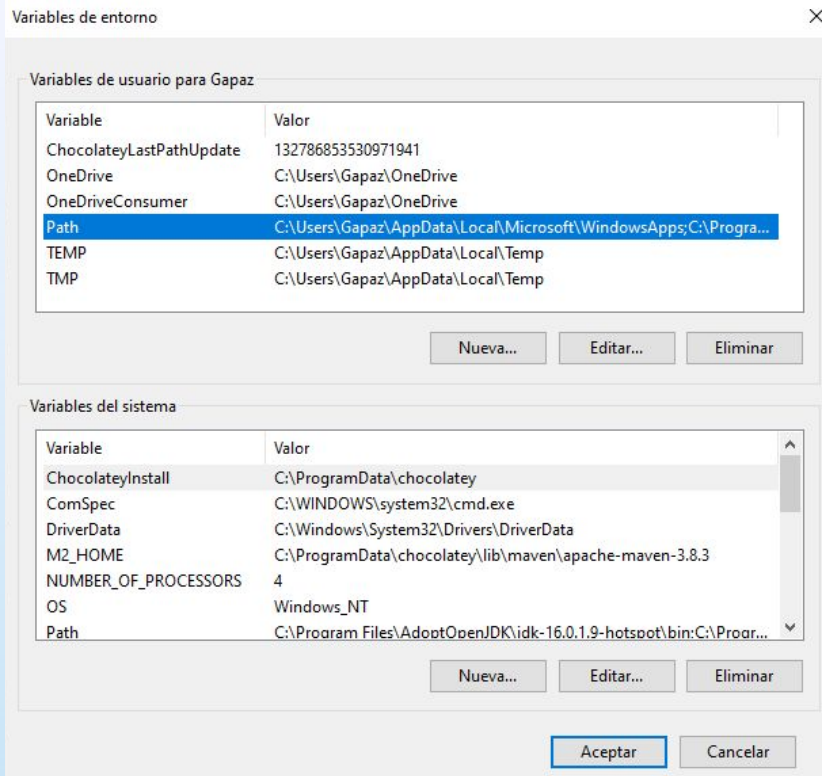
- MongoDB Compass es el SQLServer Management studio
- MongoDB Compass es una poderosa GUI para consultar, agregar y analizar sus datos de MongoDB en un entorno visual.
- Compass es de uso gratuito y fuente disponible, y se puede ejecutar en macOS, Windows y Linux.



```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Gapaz> cd "C:\Program Files\MongoDB\Server\5.0\bin"
PS C:\Program Files\MongoDB\Server\5.0\bin> .\mongod.exe --version
db version v5.0.5
Build Info: {
  "version": "5.0.5",
  "gitVersion": "d65fd89df3fc039b5c55933c0f71d647a54510ae",
  "modules": [],
  "allocator": "tcmalloc",
  "environment": {
    "distmod": "windows",
    "distarch": "x86_64",
    "target_arch": "x86_64"
  }
}
PS C:\Program Files\MongoDB\Server\5.0\bin>
```

Insertamos `cd` y entre comillas dobles (“Estas de aquí”) la ruta que teníamos de antes copiada.





```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\Gapaz> mongod --version
db version v5.0.5
Build Info: {
  "version": "5.0.5",
  "gitVersion": "d65fd89df3fc039b5c55933c0f71d647a54510ae",
  "modules": [],
  "allocator": "tcmalloc",
  "environment": {
    "distmod": "windows",
    "distarch": "x86_64",
    "target_arch": "x86_64"
  }
}
PS C:\Users\Gapaz>
```

Comprobamos que se ejecute bien cerrando y abriendo powerShell y poniendo “mongoD”. Si hemos hecho los pasos correctamente nos mostrará lo de la foto.

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\Gapaz> mongod --version
mongod : El término 'mongod' no se reconoce como nombre de un cmdlet, función, archivo de script o programa ejecutable. Compruebe si escribió correctamente el nombre o, si incluyó una ruta de acceso, compruebe que dicha ruta es correcta e inténtelo de nuevo.
En línea: 1 Carácter: 1
+ mongod
+ ~~~~~
+ CategoryInfo          : ObjectNotFound: (mongod:String) [], CommandNotFoundException
+ FullyQualifiedErrorId : CommandNotFoundException

PS C:\Users\Gapaz>
```

En caso de haber hecho el paso anterior incorrectamente nos saldrá este mensaje de error.



Creamos una nueva carpeta llamada "data"

> Disco local (C:)

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
\$SysReset	12/10/2021 18:59	Carpeta de archivos	
\$WinREAgent	19/12/2021 8:54	Carpeta de archivos	
Archivos de programa	08/01/2022 17:58	Carpeta de archivos	
Archivos de programa (x86)	03/01/2022 20:14	Carpeta de archivos	
OneDriveTemp	26/10/2021 12:42	Carpeta de archivos	
PerfLogs	07/12/2019 9:14	Carpeta de archivos	
pluginsEclipse	29/10/2021 18:27	Carpeta de archivos	
ProgramData	03/01/2022 19:01	Carpeta de archivos	
SQL2019	24/10/2021 20:20	Carpeta de archivos	
Usuarios	13/10/2021 10:40	Carpeta de archivos	
Windows	03/01/2022 15:38	Carpeta de archivos	
xampp	23/11/2021 0:47	Carpeta de archivos	
data	08/01/2022 18:16	Carpeta de archivos	

Dentro de data creamos una carpeta llamada "db"

> Disco local (C:) > data

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
db	08/01/2022 18:17	Carpeta de archivos	


```

PS C:\Users\Gapaz> mongod
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:10.330+00:00"},"s":"I", "c":"NETWORK", "id":4915701, "ctx":"-", "msg":"Initialized wire
specification", "attr":{"spec":{"incomingExternalClient":{"minWireVersion":0,"maxWireVersion":13},"incomingInternalClien
t":{"minWireVersion":0,"maxWireVersion":13},"outgoing":{"minWireVersion":0,"maxWireVersion":13},"isInternalClient":true}
}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:10.333+00:00"},"s":"I", "c":"CONTROL", "id":23285, "ctx":"main", "msg":"Automatically
disabling TLS 1.0, to force-enable TLS 1.0 specify --sslDisabledProtocols 'none'"}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:10.793+00:00"},"s":"W", "c":"ASIO", "id":22601, "ctx":"main", "msg":"No TransportL
ayer configured during NetworkInterface startup"}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:10.793+00:00"},"s":"I", "c":"NETWORK", "id":4648602, "ctx":"main", "msg":"Implicit TCP
FastOpen in use."}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:10.795+00:00"},"s":"W", "c":"ASIO", "id":22601, "ctx":"main", "msg":"No TransportL
ayer configured during NetworkInterface startup"}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:10.795+00:00"},"s":"I", "c":"REPL", "id":5123008, "ctx":"main", "msg":"Successfully
registered PrimaryOnlyService", "attr":{"service":"TenantMigrationDonorService", "ns":"config.tenantMigrationDonors"}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:10.795+00:00"},"s":"I", "c":"REPL", "id":5123008, "ctx":"main", "msg":"Successfully
registered PrimaryOnlyService", "attr":{"service":"TenantMigrationRecipientService", "ns":"config.tenantMigrationRecipient
s"}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:10.795+00:00"},"s":"I", "c":"CONTROL", "id":5945603, "ctx":"main", "msg":"Multi threadi
ng initialized"}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:10.797+00:00"},"s":"I", "c":"CONTROL", "id":4615611, "ctx":"initandlisten", "msg":"Mong
oDB starting", "attr":{"pid":1564, "port":27017, "dbPath":"C:/data/db/", "architecture":"64-bit", "host":"DESKTOP-KOR6DG3"}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:10.797+00:00"},"s":"I", "c":"CONTROL", "id":23398, "ctx":"initandlisten", "msg":"Targ
et operating system minimum version", "attr":{"targetMinOS":"Windows 7/Windows Server 2008 R2"}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:10.797+00:00"},"s":"I", "c":"CONTROL", "id":23403, "ctx":"initandlisten", "msg":"Buil
d Info", "attr":{"buildInfo":{"version":"5.0.5", "gitVersion":"d65fd89df3fc039b5c55933c0f71d647a54510ae", "modules":[], "all
ocator":"tcmalloc", "environment":{"distmod":"windows", "distarch":"x86_64", "target_arch":"x86_64"}}}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:10.798+00:00"},"s":"I", "c":"CONTROL", "id":51765, "ctx":"initandlisten", "msg":"Oper
ating System", "attr":{"os":{"name":"Microsoft Windows 10", "version":"10.0 (build 19043)"}}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:10.798+00:00"},"s":"I", "c":"CONTROL", "id":21951, "ctx":"initandlisten", "msg":"Opti
ons set by command line", "attr":{"options":{}}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:10.800+00:00"},"s":"I", "c":"STORAGE", "id":22315, "ctx":"initandlisten", "msg":"Open
ing WiredTiger", "attr":{"config":"create,cache_size=7622M,session_max=33000,eviction=(threads_min=4,threads_max=4),confi
g_base=false,statistics=(fast),log=(enabled=true,archive=true,path=journal,compressor=snappy),builtin_extension_config=(
zstd=(compression_level=6)),file_manager=(close_idle_time=600,close_scan_interval=10,close_handle_minimum=250),statistic
s_log=(wait=0),verbose=[recovery_progress,checkpoint_progress,compact_progress],"}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:10.836+00:00"},"s":"I", "c":"STORAGE", "id":22430, "ctx":"initandlisten", "msg":"Wire

```

Ponemos en
consola
"MongoD" y
ya nos hemos
conectado al
servidor de
mongo

```
Windows PowerShell
{"minWireVersion":0,"maxWireVersion":13,"incomingInternalClient":{"minWireVersion":13,"maxWireVersion":13,"outgoing":{"minWireVersion":13,"maxWireVersion":13,"isInternalClient":true},"newSpec":{"incomingExternalClient":{"minWireVersion":0,"maxWireVersion":13},"incomingInternalClient":{"minWireVersion":13,"maxWireVersion":13},"outgoing":{"minWireVersion":13,"maxWireVersion":13,"isInternalClient":true}}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:10.877+00:00"},"s":"I", "c":"STORAGE", "id":5071100, "ctx":"initandlisten","msg":"Clearing temp directory"}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:10.877+00:00"},"s":"I", "c":"CONTROL", "id":20536, "ctx":"initandlisten","msg":"Flow Control is enabled on this deployment"}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:11.165+00:00"},"s":"W", "c":"FTDC", "id":23718, "ctx":"initandlisten","msg":"Failed to initialize Performance Counters for FTDC","attr":{"error":{"code":179,"codeName":"WindowsPdhError","errmsg":"PdhAddEnglishCounterW failed with 'El objeto especificado no se encontró en el equipo.'"}}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:11.166+00:00"},"s":"I", "c":"FTDC", "id":20625, "ctx":"initandlisten","msg":"Initializing full-time diagnostic data capture","attr":{"dataDirectory":"C:/data/db/diagnostic.data"}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:11.167+00:00"},"s":"I", "c":"STORAGE", "id":20320, "ctx":"initandlisten","msg":"createCollection","attr":{"namespace":"local.startup_log","uuidDisposition":"generated","uuid":{"$uuid":{"$suuid":{"F457F4Fb-53ed-4dad-ac37-596762e09db8"}}},"options":{"capped":true,"size":10485760}}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:11.185+00:00"},"s":"I", "c":"INDEX", "id":20345, "ctx":"initandlisten","msg":"Index build: done building","attr":{"buildUUID:null,"namespace":"local.startup_log","index":{"$id_1","commitTimestamp":null}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:11.186+00:00"},"s":"I", "c":"REPL", "id":6015317, "ctx":"initandlisten","msg":"Setting new configuration state","attr":{"newState":"ConfigReplicationDisabled","oldState":"ConfigPreStart"}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:11.190+00:00"},"s":"I", "c":"CONTROL", "id":20712, "ctx":"LogicalSessionCacheReap","msg":"Sessions collection is not set up; waiting until next sessions reap interval","attr":{"error":"NamespaceNotFound: config.system.sessions does not exist"}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:11.190+00:00"},"s":"I", "c":"STORAGE", "id":20320, "ctx":"LogicalSessionCacheRefresh","msg":"createCollection","attr":{"namespace":"config.system.sessions","uuidDisposition":"generated","uuid":{"$uuid":{"$suuid":{"d5f331c8-9969-429f-b71e-734508fcc573"}}},"options":{}}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:11.190+00:00"},"s":"I", "c":"NETWORK", "id":23015, "ctx":"listener","msg":"listening on","attr":{"address":"127.0.0.1"}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:11.191+00:00"},"s":"I", "c":"NETWORK", "id":23016, "ctx":"listener","msg":"Waiting for connections","attr":{"port":27017,"ssl":"off"}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:11.206+00:00"},"s":"I", "c":"INDEX", "id":20345, "ctx":"LogicalSessionCacheRefresh","msg":"Index build: done building","attr":{"buildUUID:null,"namespace":"config.system.sessions","index":{"$id_1","commitTimestamp":null}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:20:11.206+00:00"},"s":"I", "c":"INDEX", "id":20345, "ctx":"LogicalSessionCacheRefresh","msg":"Index build: done building","attr":{"buildUUID:null,"namespace":"config.system.sessions","index":{"$id1TLIndex","commitTimestamp":null}}
{"t":{"$date":"2022-01-08T18:21:10.867+00:00"},"s":"I", "c":"STORAGE", "id":22430, "ctx":"Checkpoint","msg":"WiredTiger message","attr":{"message":["1641666070:866890][1564:140709103490384], WT_SESSION.checkpoint: [WT_VERB_CHECKPOINT_PROGRESS] saving checkpoint snapshot min: 34, snapshot max: 34 snapshot count: 0, oldest timestamp: (0, 0), meta checkpoint timestamp: (0, 0) base write gen: 1"}}

PS C:\Users\Gapaz> mongo
MongoDB shell version v5.0.5
connecting to: mongodb://127.0.0.1:27017/?compressors=disabled&gssapiServiceName=mongodb
Implicit session: session { "id" : UUID("6d3d8d6d-b3c5-4734-93bd-0f679e292f93") }
MongoDB server version: 5.0.5
=====
Warning: the "mongo" shell has been superseded by "mongosh", which delivers improved usability and compatibility. The "mongo" shell has been deprecated and will be removed in an upcoming release.
For installation instructions, see https://docs.mongodb.com/mongodb-shell/install/
=====
---
The server generated these startup warnings when booting:
  2022-01-08T18:00:22.443+00:00: Access control is not enabled for the database. Read and write access to data and configuration is unrestricted
  ---
  ---
  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 improvements and to suggest MongoDB products and deployment options to you.

  To enable free monitoring, run the following command: db.enableFreeMonitoring()
  To permanently disable this reminder, run the following command: db.disableFreeMonitoring()
ing()
>>>
```

Necesitaremos abrir otra consola powerShell y escribir "mongo" y ya estará abierta la base de datos.


Ventajas de las Bases de Datos Relacionales

- ✓ Está más adaptado su uso y los perfiles que las conocen son mayoritarios y más baratos.
- ✓ Debido al largo tiempo que llevan en el mercado, estas herramientas tienen un mayor soporte y mejores suites de productos y add-ons para gestionar estas bases de datos.
- ✓ La atomicidad de las operaciones en la base de datos. Esto es, que en estas bases de datos o se hace la operación entera o no se hace utilizando la famosa técnica del rollback.
- ✓ Los datos deben cumplir requisitos de integridad tanto en tipo de dato como en compatibilidad.


Desventajas de las Bases de Datos Relacionales

- ✗ La atomicidad de las operaciones juega un papel crucial en el rendimiento de las bases de datos.
- ✗ Escalabilidad, que aunque probada en muchos entornos productivos suele, por norma, ser inferior a las bases de datos NoSQL.


Ventajas de las Bases de Datos SQL




La escalabilidad y su carácter descentralizado. Soportan estructuras distribuidas.




Suelen ser bases de datos mucho más abiertas y flexibles. Permiten adaptarse a necesidades de proyectos mucho más fácilmente que los modelos de Entidad Relación.




Se pueden hacer cambios de los esquemas sin tener que parar bases de datos.



Escalabilidad horizontal: son capaces de crecer en número de máquinas, en lugar de tener que residir en grandes máquinas.




Se pueden ejecutar en máquinas con pocos recursos.




Optimización de consultas en base de datos para grandes cantidades de datos.


Desventajas de las Bases de Datos NoSQL




No todas las bases de datos NoSQL contemplan la atomicidad de las instrucciones y la integridad de los datos. Soportan lo que se llama consistencia eventual.




Problemas de compatibilidad entre instrucciones SQL. Las nuevas bases de datos utilizan sus propias características en el lenguaje de consulta y no son 100% compatibles con el SQL de las bases de datos relacionales. El soporte a problemas con las queries de trabajo en una base de datos NoSQL es más complicado.



Falta de estandarización. Hay muchas bases de datos NoSQL y aún no hay un estándar como sí lo hay en las bases de datos relacionales. Se presume un futuro incierto en estas bases de datos.




Soporte multiplataforma. Aún quedan muchas mejoras en algunos sistemas para que soporten sistemas operativos que no sean Linux.



Suelen tener herramientas de administración no muy usables o se accede por consola.



¿Por qué usar MongoDB?



MongoDB se basa en una arquitectura de escalabilidad horizontal que se ha vuelto popular entre los desarrolladores de todo tipo para desarrollar aplicaciones escalables con esquemas de datos en evolución. Como base de datos de documentos, **MongoDB** facilita a los desarrolladores el almacenamiento de datos estructurados o no estructurados. Utiliza un formato similar a JSON para almacenar documentos. Este formato se asigna directamente a los objetos nativos en la mayoría de los lenguajes de programación modernos, lo que lo convierte en una opción natural para los desarrolladores, ya que no necesitan pensar en normalizar los datos. **MongoDB** también puede manejar grandes volúmenes y puede escalar tanto vertical u horizontalmente para acomodar grandes cargas de datos. **MongoDB** fue creado para personas que crean aplicaciones de Internet y de negocios que necesitan evolucionar rápidamente y escalar elegantemente. Empresas y equipos de desarrollo de todos los tamaños utilizan **MongoDB** por una amplia variedad de razones.



Empresas que utilizan MongoDB





Bibliografia

- <https://www.mongodb.com/>
- https://docs.atlas.mongodb.com/?_ga=2.108341568.37462165.1641808564-609655745.1638177970
- <https://docs.mongodb.com/guides/server/update/#what-you-ll-need>
- <https://azure.microsoft.com/es-es/overview/nosql-database/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=DPdAfgmkNuE>





**iGracias
por su
atención!**

