



---

## NoSQL y MongoDB en Español

---

*Autor:*

Yohan Graterol B.

4 de diciembre de 2013



A mis padres y mi novia.

# Prefacio

# Índice general

<b>I</b>	<b>El desconocido NoSQL</b>	<b>5</b>
<b>1.</b>	<b>Introducción a NoSQL</b>	<b>6</b>
1.1.	Definición . . . . .	6
1.2.	Modelos de base de datos . . . . .	6
1.2.1.	Base de datos orientadas a documentos . . . . .	7
1.2.2.	Base de datos orientadas a clave/valor . . . . .	7
1.3.	Motores de base de datos . . . . .	8
1.4.	Usos extendidos . . . . .	8

## Parte I

# El desconocido NoSQL

# Capítulo 1

## Introducción a NoSQL

### 1.1. Definición

NoSQL o "No solamente SQL" (**Not Only SQL**), es una clase de base de datos que se diferencian en gran parte de las base de datos convencionales, en características tanto de uso como de implementación; este tipo de base de datos no usa SQL o al menos no como lenguaje predeterminado para realizar las consultas. Las base de datos NoSQL (desde ahora "no relacionales"), no soportan totalmente **ACID**<sup>1</sup>, en primera instancia es una desventaja, pero gracias a esto permite que los motores de base de datos no relacional escalen fácilmente de manera horizontal. Cabe destacar que la información no se almacena con una estructura fija, aun que si existe una estructura que el DBA<sup>2</sup> o el desarrollador propone con anterioridad.

El lenguaje SQL no es un lenguaje predominante entre los distintos tipos de base de datos no relacionales, por lo general cada motor tiene su propio lenguaje de consultas.

### 1.2. Modelos de base de datos

En el mundo de las base de datos relacionales nos encontramos con distintos modelos o tipos, que se desempeñan mejor en algunos ambientes específicos; esas distintas facetas no se ven en las base de datos relacionales, por lo cual se listará los modelos de base de datos no relacionales existentes.

---

<sup>1</sup>'ACID: Atomicidad, Coherencia, Aislamiento y Durabilidad'

<sup>2</sup>'Database Administrator - Administrador de base de datos'

### 1.2.1. Base de datos orientadas a documentos

Las base de datos orientadas a documentos o también denominadas como **Base de datos documental**, trabajan bajo el marco de la definición de un "Documento", donde cada motor de base de datos que usa esta definición difiere en los detalles, pero la mayoría concuerda en como se almacena la información con algún formato estándar. Los formatos más utilizados por los motores más populares son: **XML**, **YAML**, **JSON** y **BSON**. Se podría considerar la más utilizada en la actualidad.

Cada documento, es muy similar a un registro en una base de datos relacional, donde se puede observar una estructura parecida mas no rígida. Dos documentos no tienen porque tener una estructura igual, aunque sean de una misma colección de datos.

Ejemplo de un documento:

```
{
  _id: 1,
  nombre: "MongoDB",
  url: "http://www.mongodb.org",
  tipo: "Documental"
}
```

Este ejemplo demuestra la sencillez de un documento, se observa un modelo al estilo *clave : valor*. Una analogía con las base de datos relacionales sería: Clave = Campo y Valor = Dato del campo, hasta allí queda la analogía.

### 1.2.2. Base de datos orientadas a clave/valor

Este tipo de base de datos es muy similar a las base de datos documentales en el concepto de guardar la información con el modelo clave:valor, la diferencia radica en que un documento se almacena en una clave; esta definición puede parecer algo abstracta. Esto se explica mejor con un ejemplo.

El siguiente ejemplo utiliza el documento de la sección anterior:

```
mongodb => {
  _id: 1,
  nombre: "MongoDB",
  url: "http://www.mongodb.org",
  tipo: "Documental"
}
```

La clave en este caso es 'mongodb' y su contenido es el mismo documento de la sección anterior. Esto hace que varíe la forma de recuperar la información con respecto a las base de datos basadas en documentos.



**1.3. Motores de base de datos**

**1.4. Usos extendidos**