BD2_C1
NO ONLY SQL

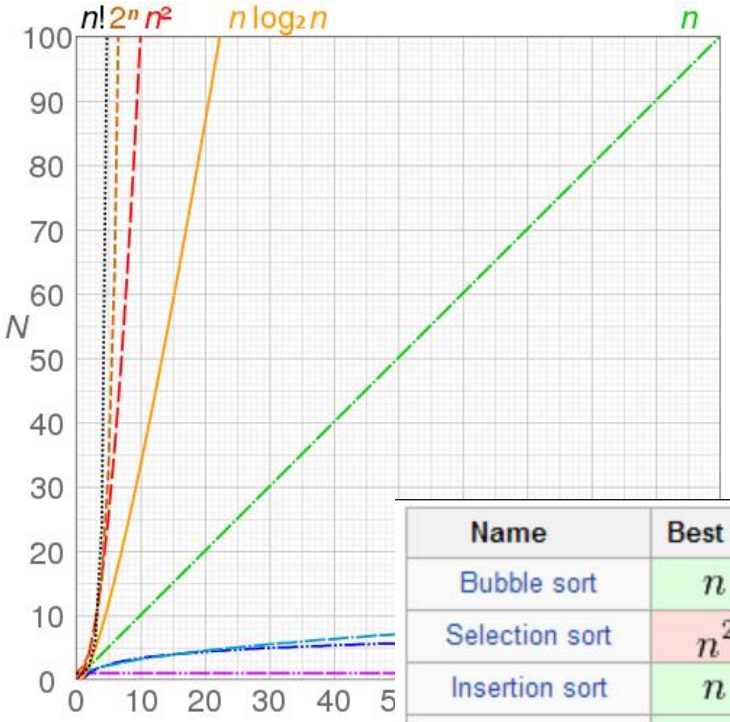
SERGIO ÁLVAREZ

VERSIÓN 2.0

DBMS

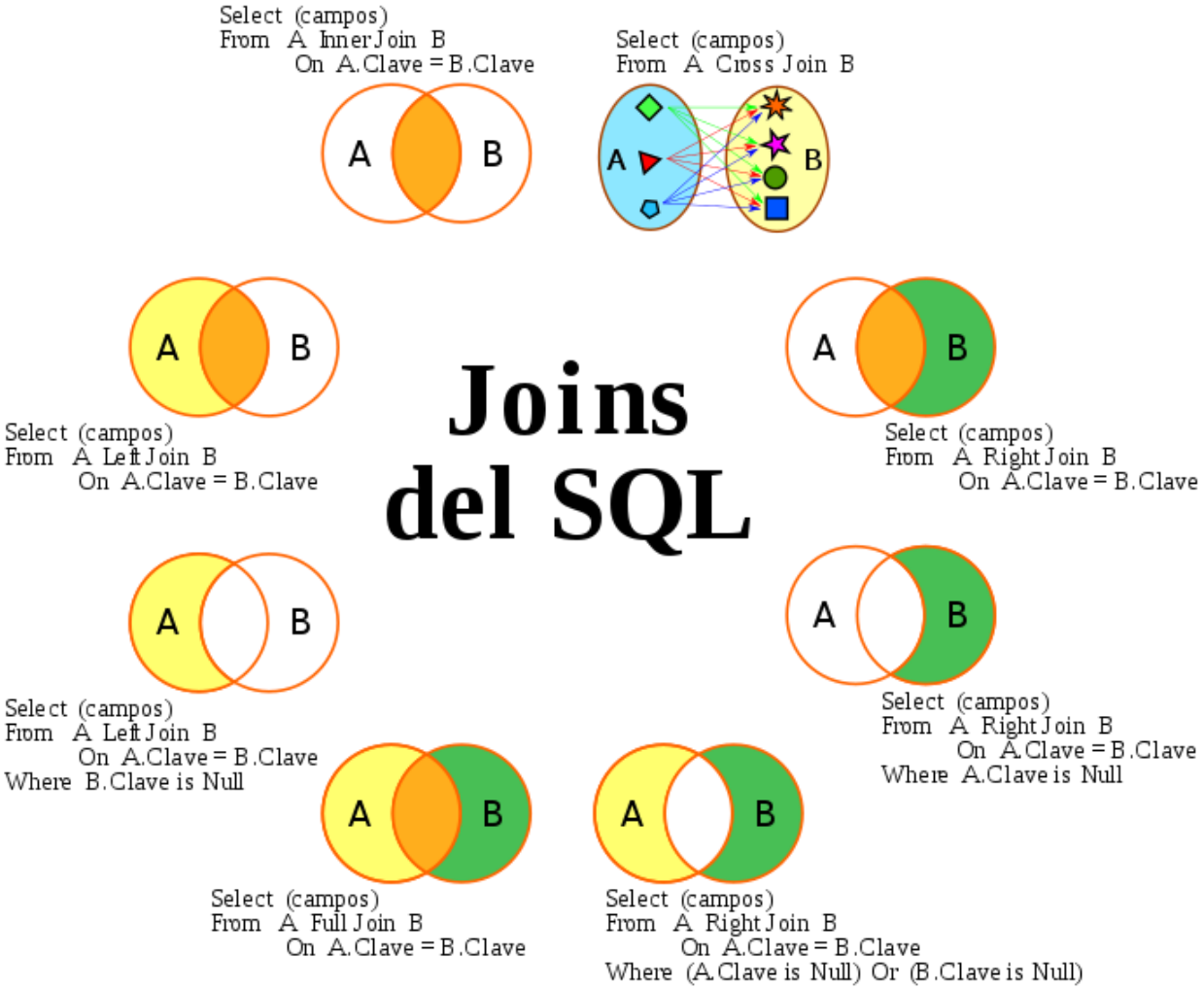
- **Transaccionalidad y Concurrencia**
- **ACID**
  - Atomico: Todo o Nada
  - Consistencia: La información es tratada de un estado correcto a otro correcto, No hay posibilidades de leer valores que no tengan sentido.
  - Aislamiento (Isolated): La transacción se ejecuta correctamente («Cada usuario ejecuta en su propio espacio»)
  - Durabilidad: Una vez la transacción es exitosa los cambios no se pierden.
- **Commit en dos fases**

BIG O

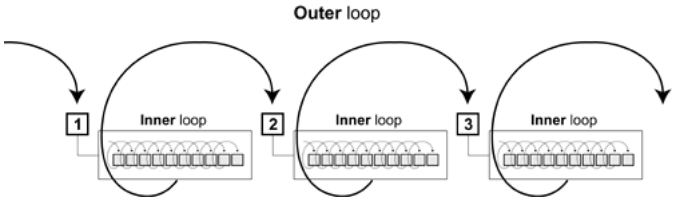


Name	Best	Average	Worst	Memory	Stable
Bubble sort	n	n^2	n^2	1	Yes
Selection sort	n^2	n^2	n^2	1	No
Insertion sort	n	n^2	n^2	1	Yes
Merge sort	$n \log n$	$n \log n$	$n \log n$	worst case is n	Yes
In-place merge sort	—	—	$n (\log n)^2$	1	Yes
Quicksort	$n \log n$	$n \log n$	n^2	$\log n$ on average, worst case is n	typical in-place sort is not stable;
Heapsort	$n \log n$	$n \log n$	$n \log n$	1	No

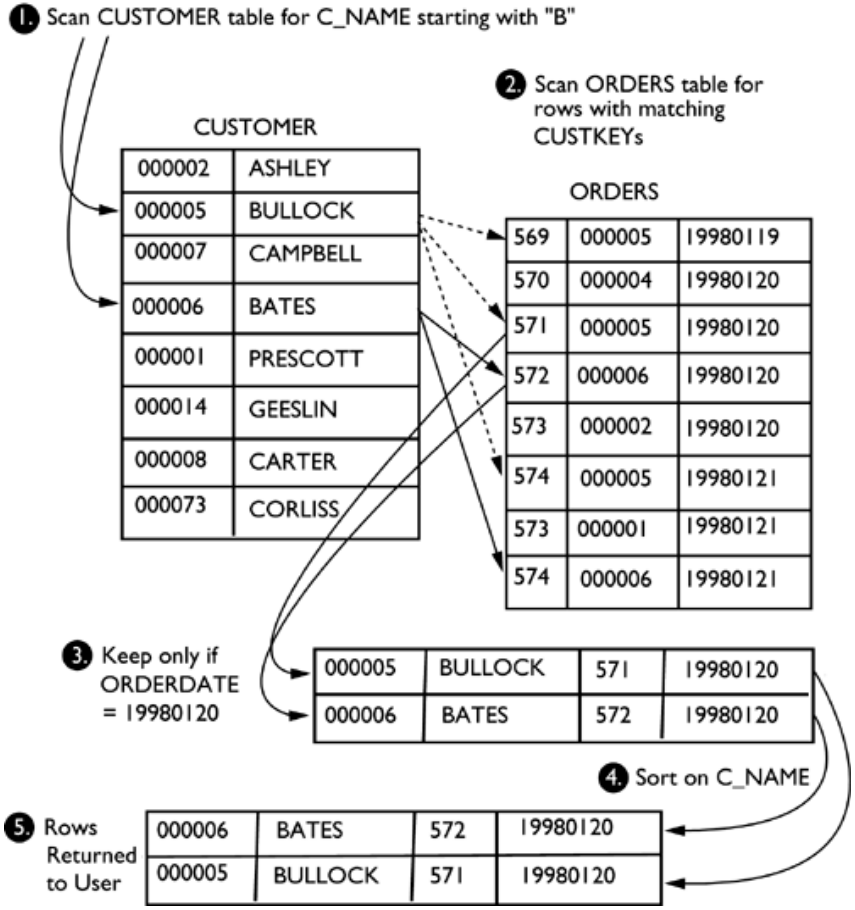
TIPOS DE JOINS



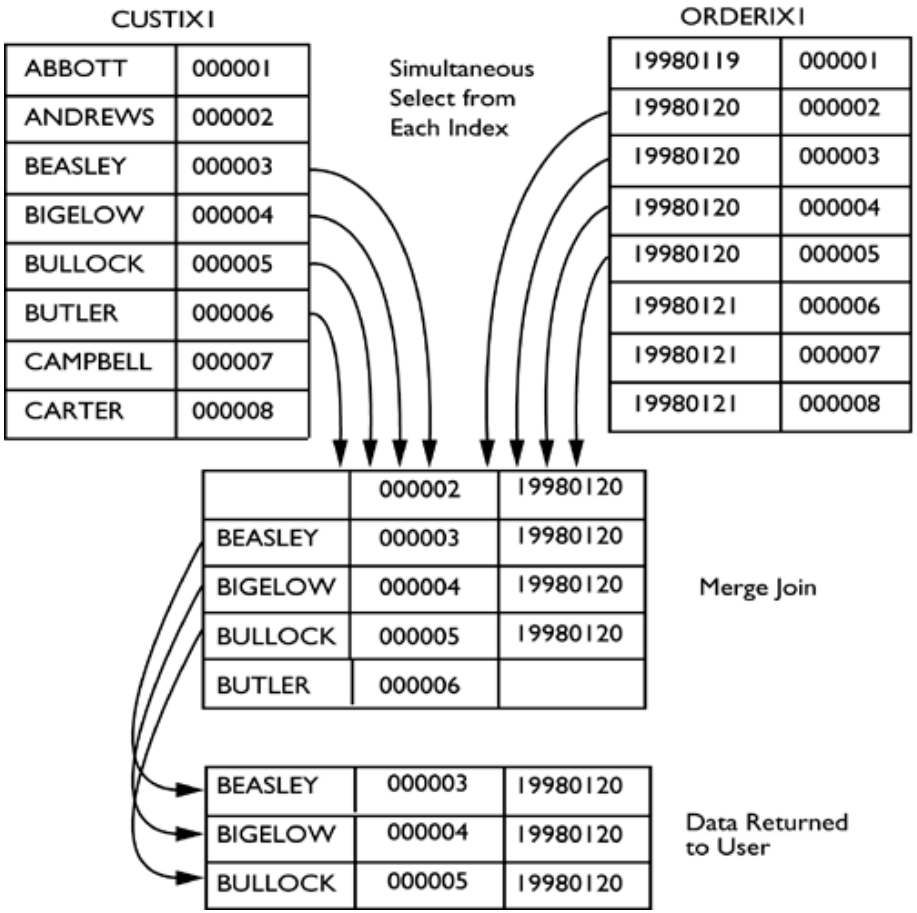
NESTED LOOP JOIN



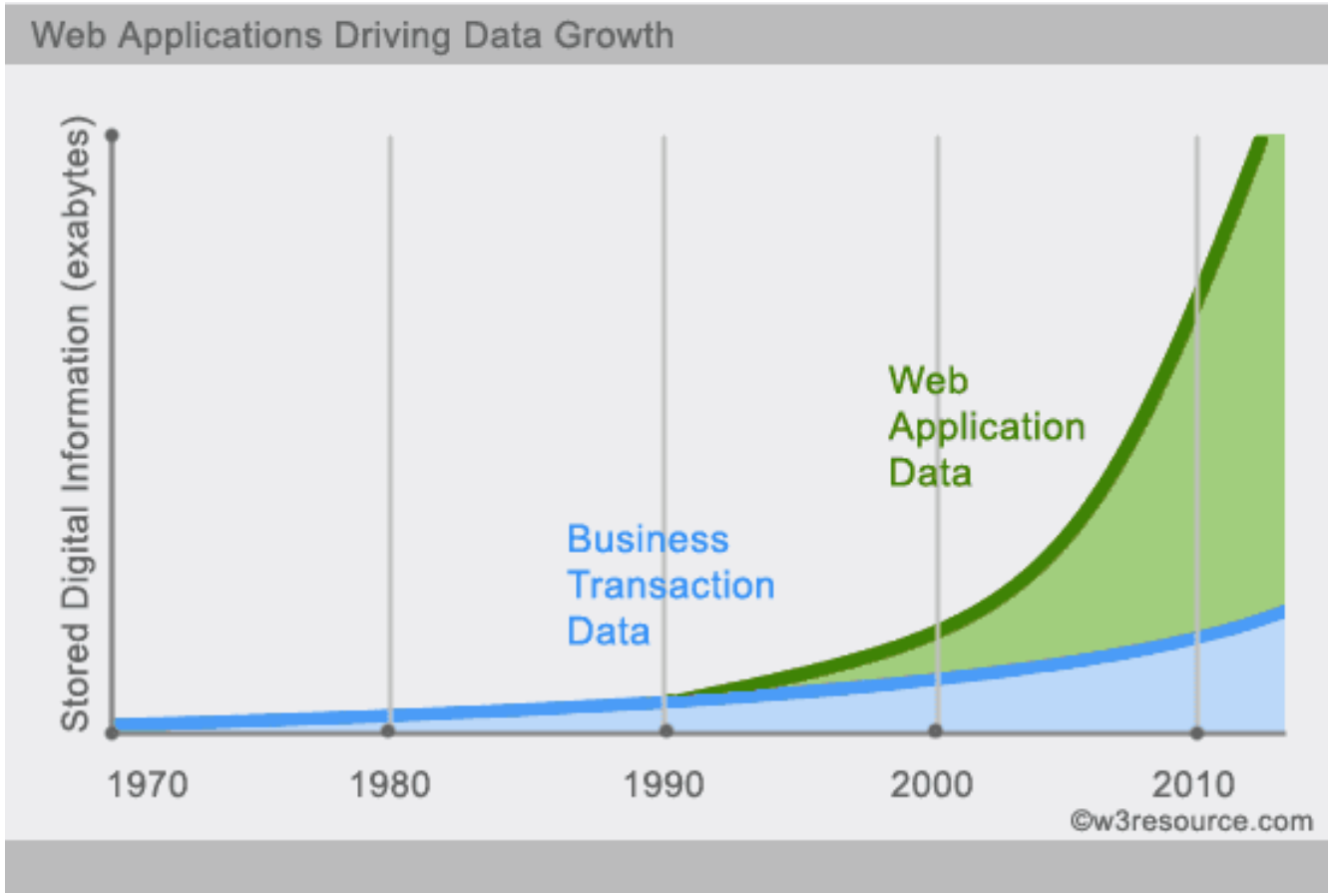

```
var i:Number = 0;

while (++i <= 10) {

  var j:Number = 0;

  while (++j <= 10) {

    // perform these actions

  }

}
```



MERGE JOIN



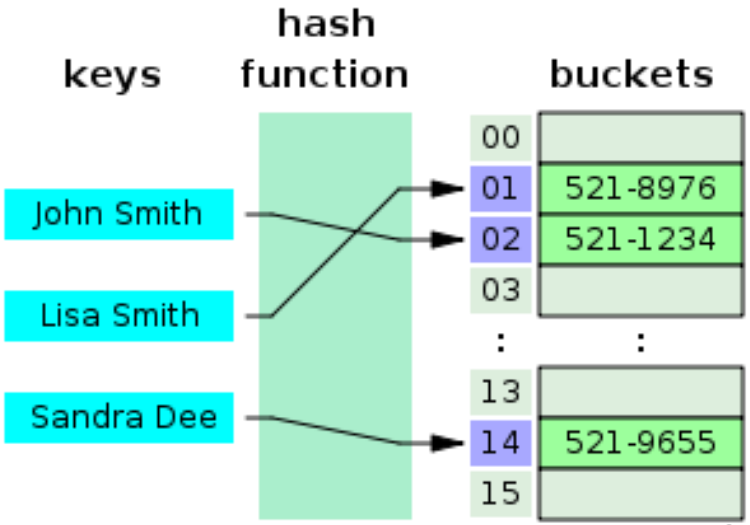
DATOS A ESCALA WEB

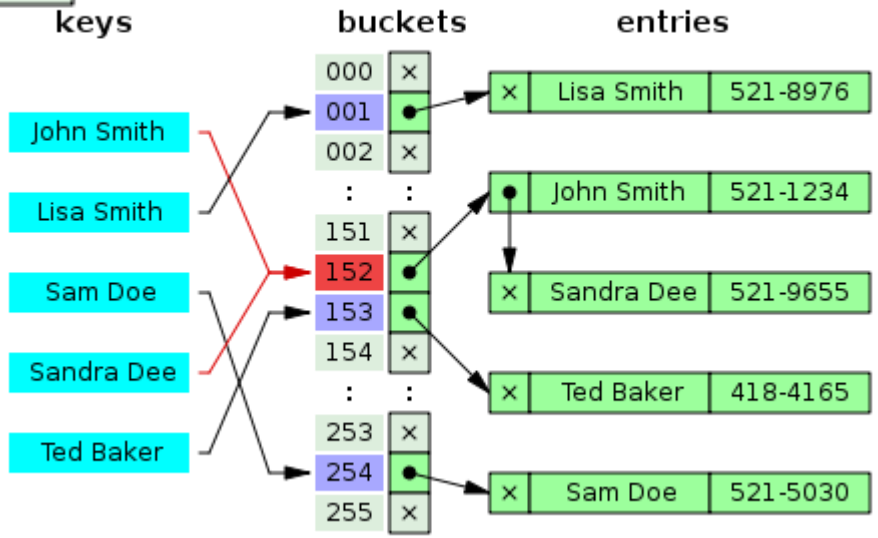


QUE ES NOSQL

El reciente interés en las bases de datos no relacionales refleja la creciente sensación de necesidad en la comunidad de desarrollo de software para soluciones de datos a **escala web**. El término "NoSQL" comenzó a ganar popularidad alrededor de 2009 como una forma abreviada de describir estas bases de datos. El término ha sido históricamente objeto de mucho debate, pero ha surgido un consenso en el sentido de que el término se refiere a bases de datos no relacionales que respaldan la semántica "no solo SQL".

HASH TABLE





CATEGORÍAS NOSQL

Tipo valor clave

Los elementos de datos son claves que tienen un conjunto de atributos. Todos los datos relevantes para una clave se almacenan con la clave; los datos se duplican frecuentemente Ejemplos: Dynamo DB, Riak y Voldemort de Amazon. Además, muchas tecnologías populares de almacenamiento en caché actúan como Tipo valores clave, incluidas Oracle Coherence, Redis y MemcacheD.

Tipo columna

Tambien conocidas como almacenamiento de columna ancha. Bigtable de Google sirvió de inspiración para implementaciones como Cassandra, Hypertable y HBase de Apache Hadoop.

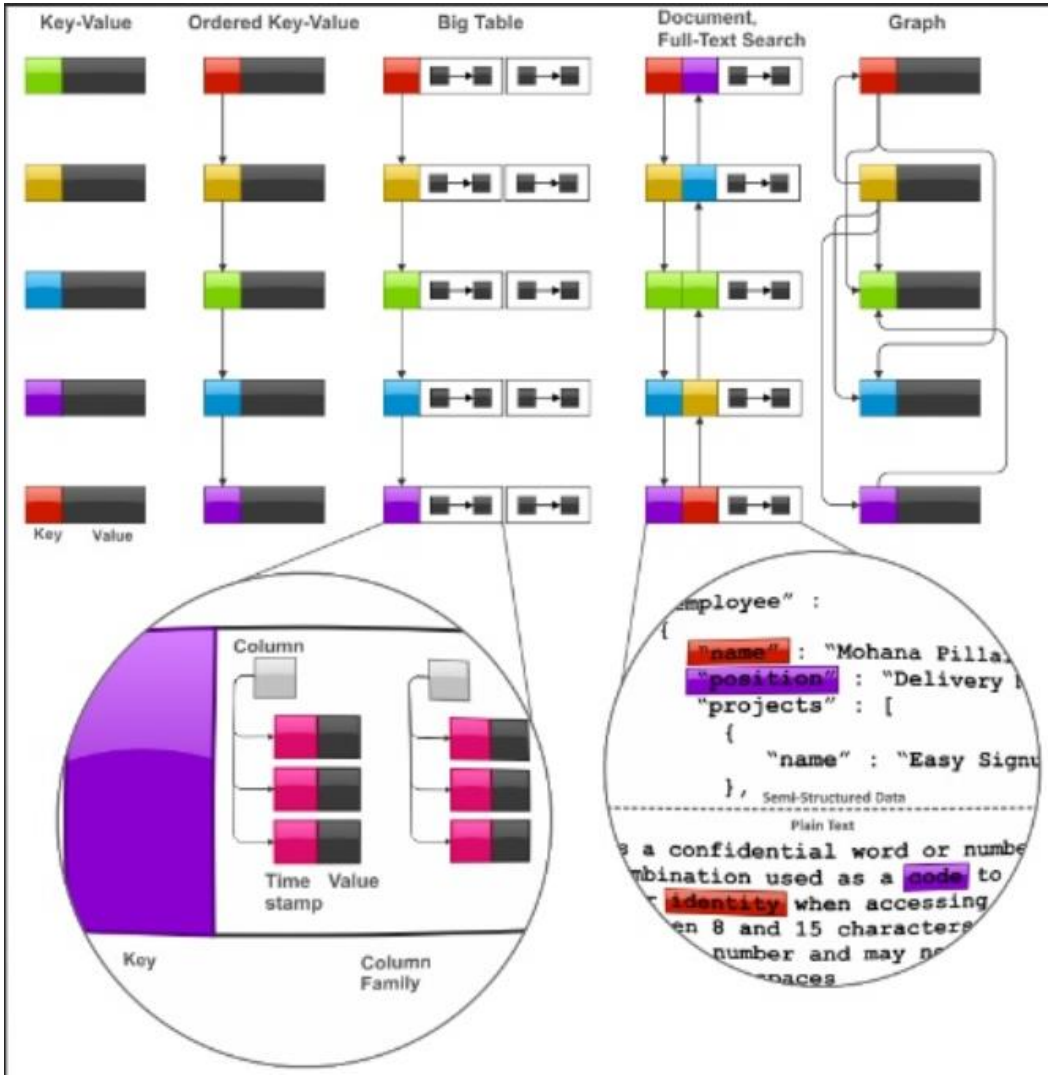
Tipo documentos

La unidad básica de almacenamiento en una base de datos documental es el documento completo, a menudo almacenado en un formato como JSON, XML o YAML. Ejemplos: MongoDB y CouchDB.

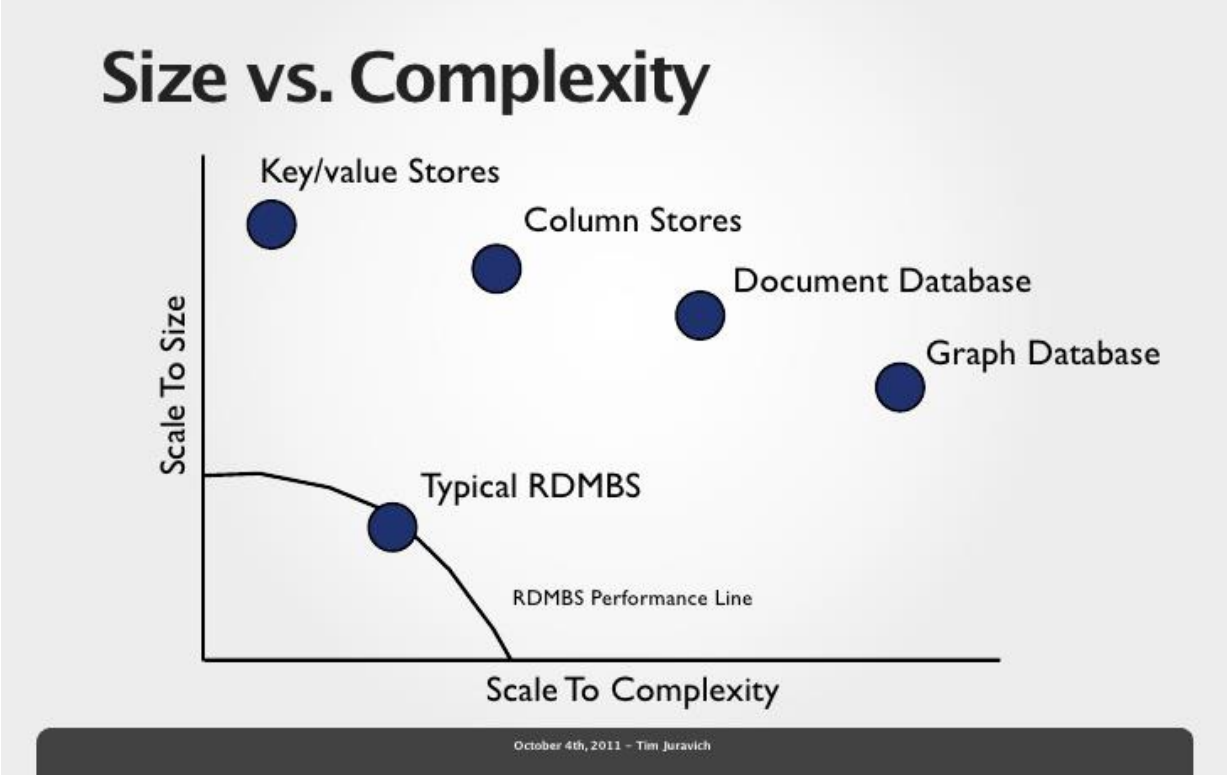
Tipo Grafos

Las bases de datos de grafos representan los datos como un grafo: una red de nodos y arcos que conectan los nodos. Ambos nodos y arcos pueden tener propiedades. Debido a que le dan una gran importancia a las relaciones, las bases de datos de grafos como FlockDB, Neo4J y Polyglot han demostrado ser populares para construir redes sociales y aplicaciones web semánticas.

CATEGORÍAS NOSQL (2)



CATEGORÍAS NOSQL (3)



EL TEOREMA DE BREWER O TEOREMA CAP

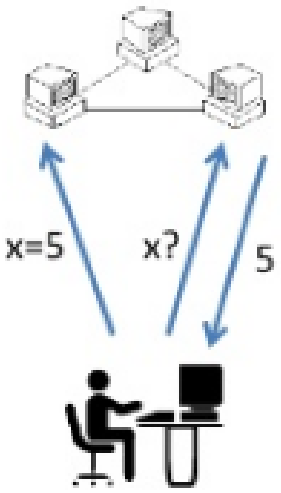
Eric Brewer, un profesor de la Universidad de Berkeley, formuló un teorema acerca de las tres dimensiones de los sistemas distribuidos (de almacenamiento de datos en este caso), que son:

- **Consistencia (Consistency): implica que la información permanece coherente y consistente después de cualquier operación sobre los datos, de modo que cualquier usuario que acceda a los mismos verá la misma información.**
- **Disponibilidad (Availability): significa que toda la información del sistema de almacenamiento de datos distribuido está siempre disponible.**
- **Tolerancia de las Particiones (Partition Tolerance): se refiere a que las diferentes partes del sistema distribuido (los nodos) continuarán funcionando normalmente aunque la comunicación entre ellos se vea interrumpida o no sea confiable.**

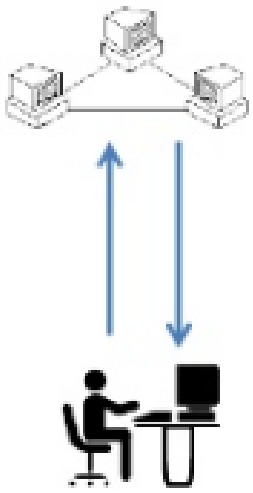
CAP (2)

CAP Theorem

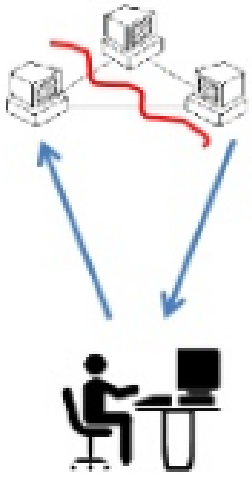
Consistency



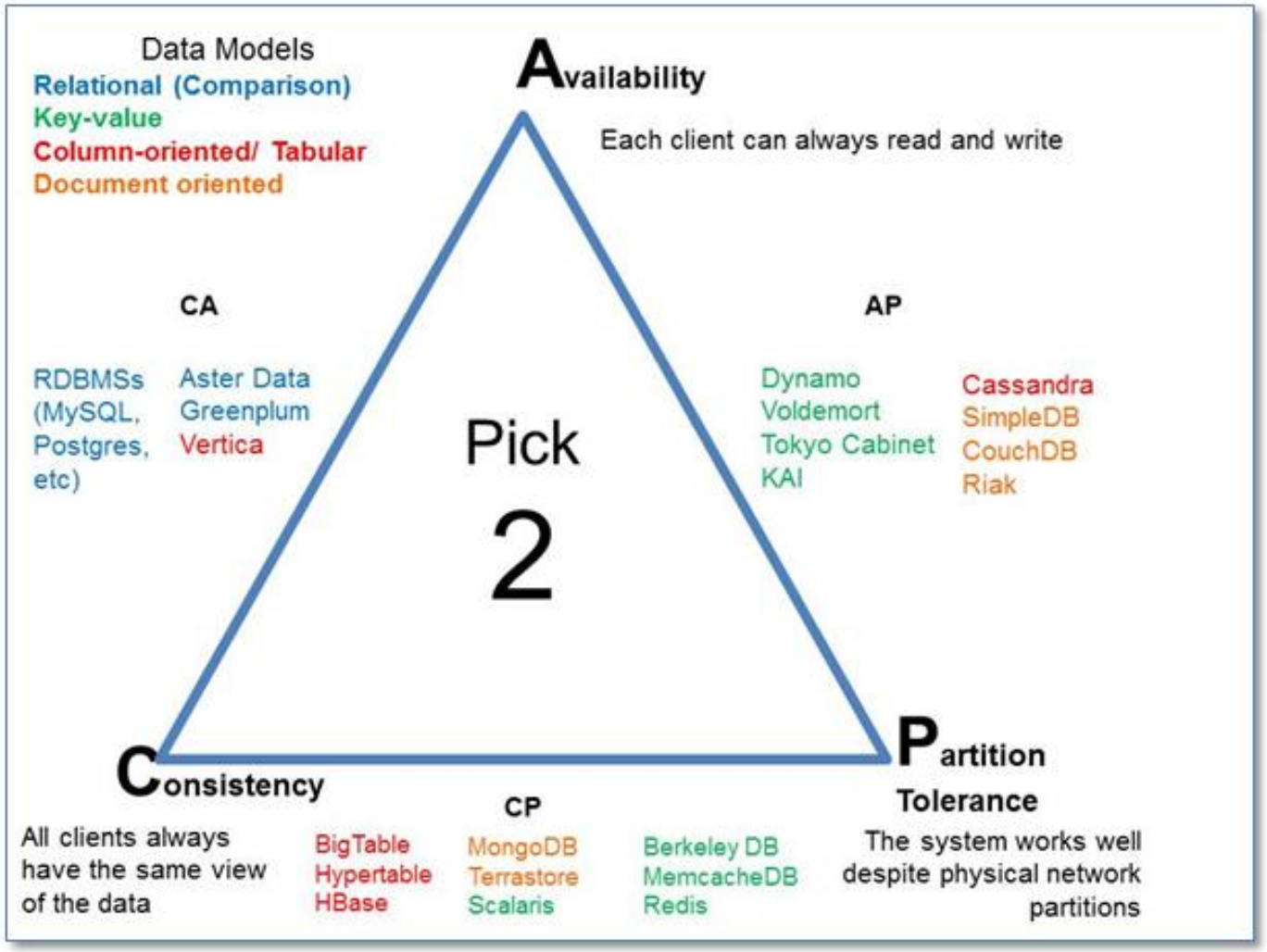
Availability



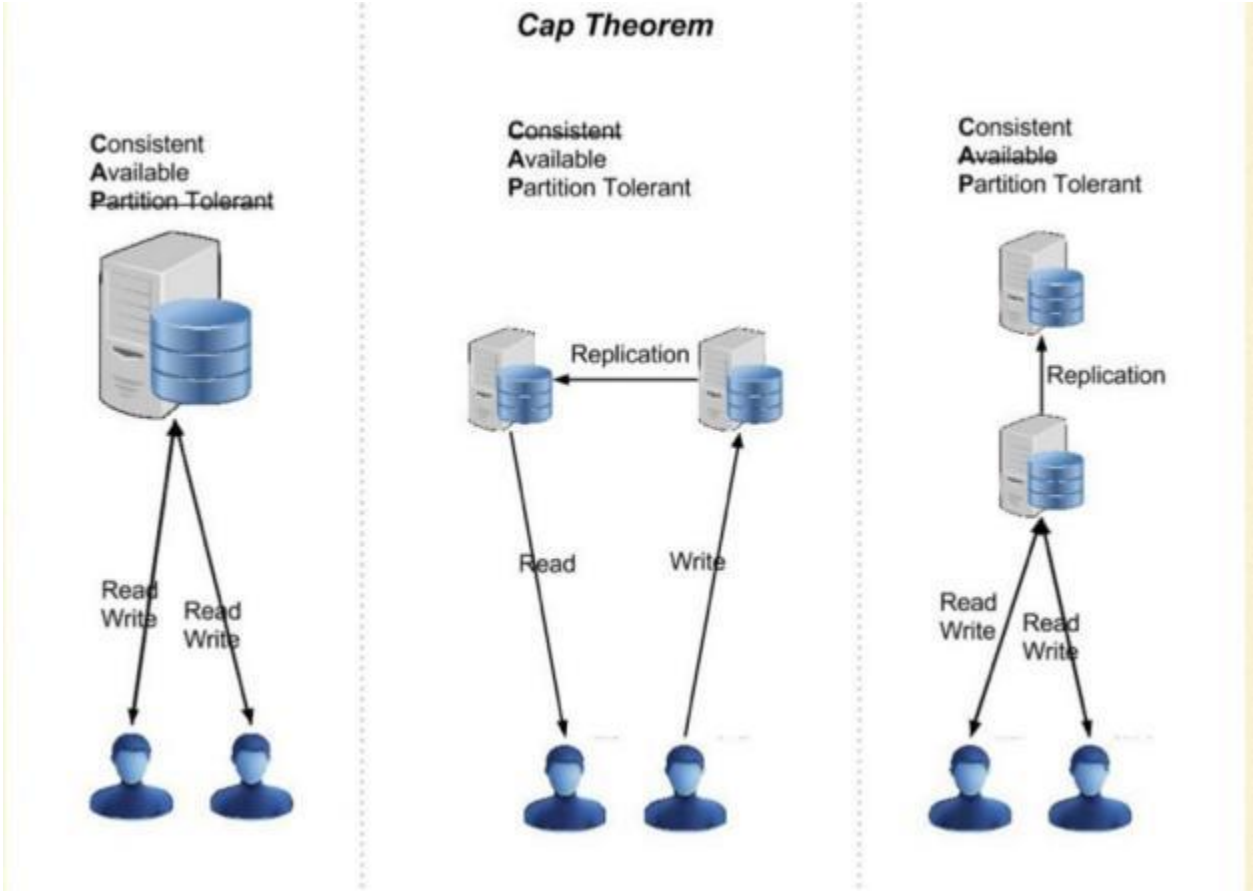
Partition tolerance



BASES DE DATOS Y CAP

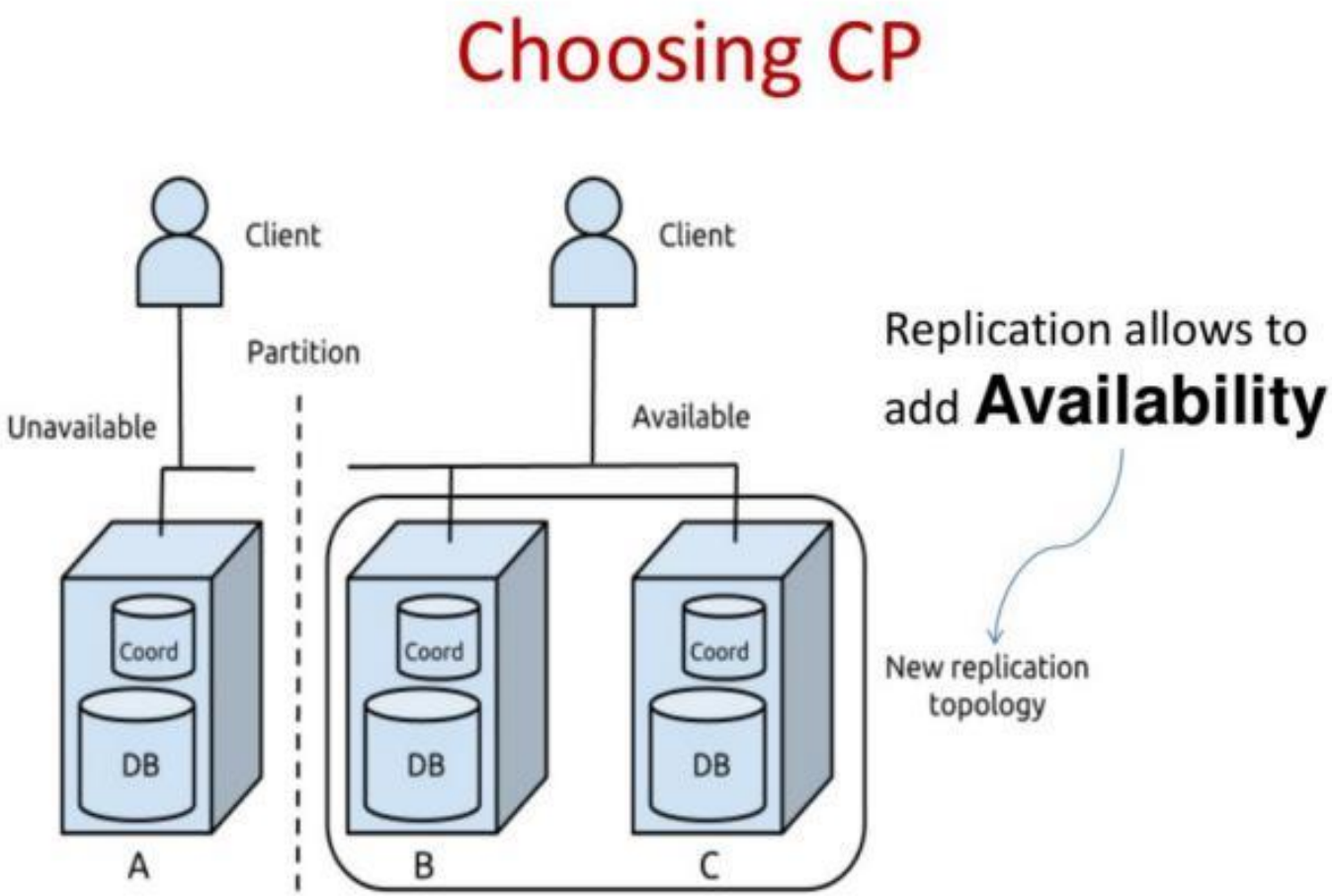


CAP (3)

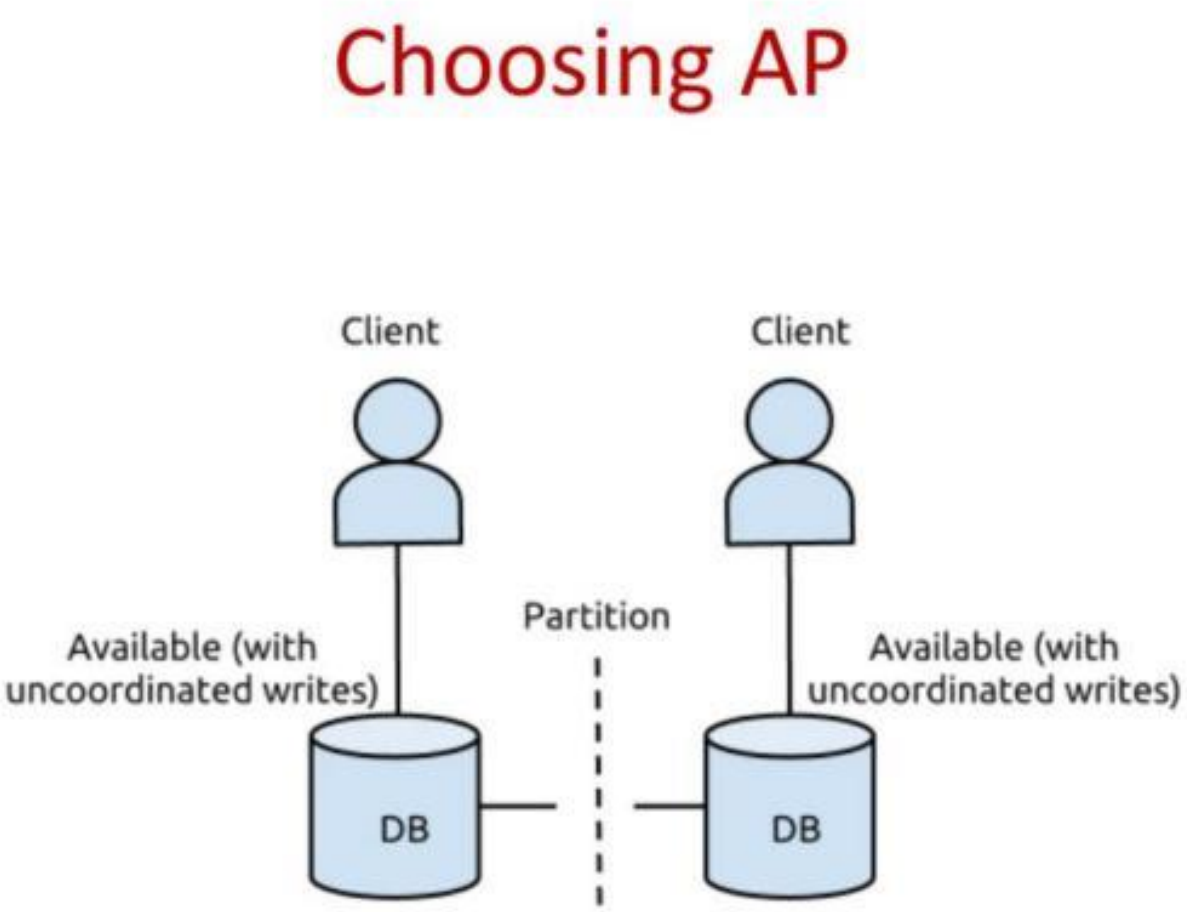


Sergio Álvarez

CP


Choosing CP
Client
Client
Partition
Unavailable
Available
Coord
DB
Coord
DB
Coord
DB
A
B
C
Replication allows to
add Availability
New replication
topology

AP


Choosing AP
Client
Client
Partition
Available (with uncoordinated writes)
Available (with uncoordinated writes)
DB
DB

FIN

sergalpe@gmail.com