

# Almacenamiento de datos no relacionales con Azure Cosmos DB

Keyla Dolores



# Hola, soy Keyla Dolores



## PUNTOS DE CONTACTO

LinkedIn: [Keyla Dolores Méndez](#)

Blog: [www.keyladolores.com](http://www.keyladolores.com)

Twitter: @KeylaDoloresM



## EXPERIENCIA

Data Architect  
Máster en Big Data & Analytics  
Speaker Azure y Big Data  
Blogger  
Microsoft Certified Trainer

## CERTIFICACIONES



## CONTENIDO



Recuerda que

**Esta clase está siendo  
grabada**



# Agenda

- /01** Introducción a Azure Cosmos DB
- /02** Modelos de Consistencia y Particiones
- /03** APIs soportadas por Cosmos DB
- /04** Escalabilidad y rendimiento
- /05** Seguridad y gobernanza de datos
- /06** Key Tips
- /07** Validemos lo Aprendido Hoy

/01

# Introducción a Azure CosmosDB



# ¿Qué es Azure Cosmos DB?

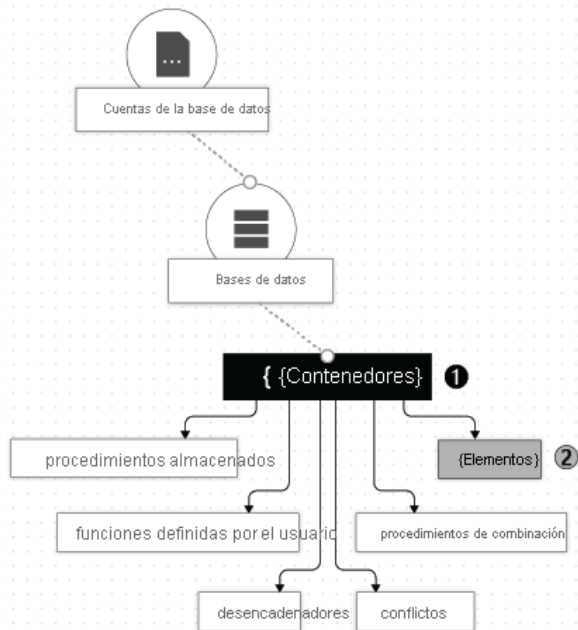
Base de datos NoSQL totalmente administrada diseñada para proporcionar una latencia baja, una escalabilidad elástica del rendimiento, una semántica bien definida para la coherencia de los datos y una alta disponibilidad.



# Ventajas y Capacidades Únicas

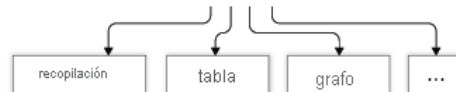
- Escalabilidad de escritura y lectura elásticas ilimitada.
- Hasta un 99,999 % de disponibilidad de lectura y escritura en todo el mundo.
- Garantía de rendimiento en lecturas y escrituras atendidas en menos de 10 milisegundos en el percentil 99.
- Ejecutar una base de datos en varias regiones aumenta la disponibilidad de la base de datos.

# Elementos de una cuenta de Azure Cosmos DB



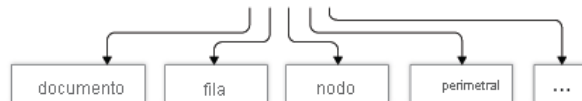
## ① {Contenedor}

En función de la API de Cosmos, el contenedor se realiza de la siguiente manera:



## ② {Elementos}

En función de la API de Cosmos, el elemento se realiza de la siguiente manera:

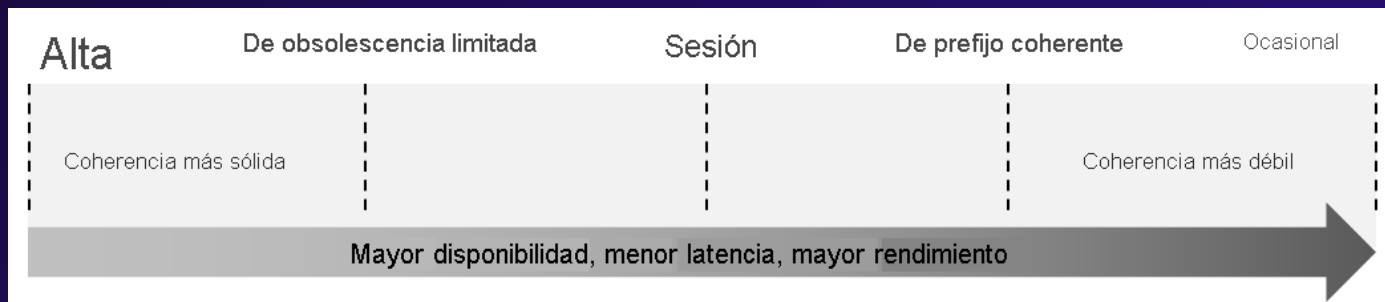




# Niveles de Coherencia

Azure Cosmos DB se aproxima a la coherencia de datos como un espectro de opciones en lugar de como dos extremos.

Ofrece cinco niveles bien definidos. De más fuerte a más débil, los niveles son:



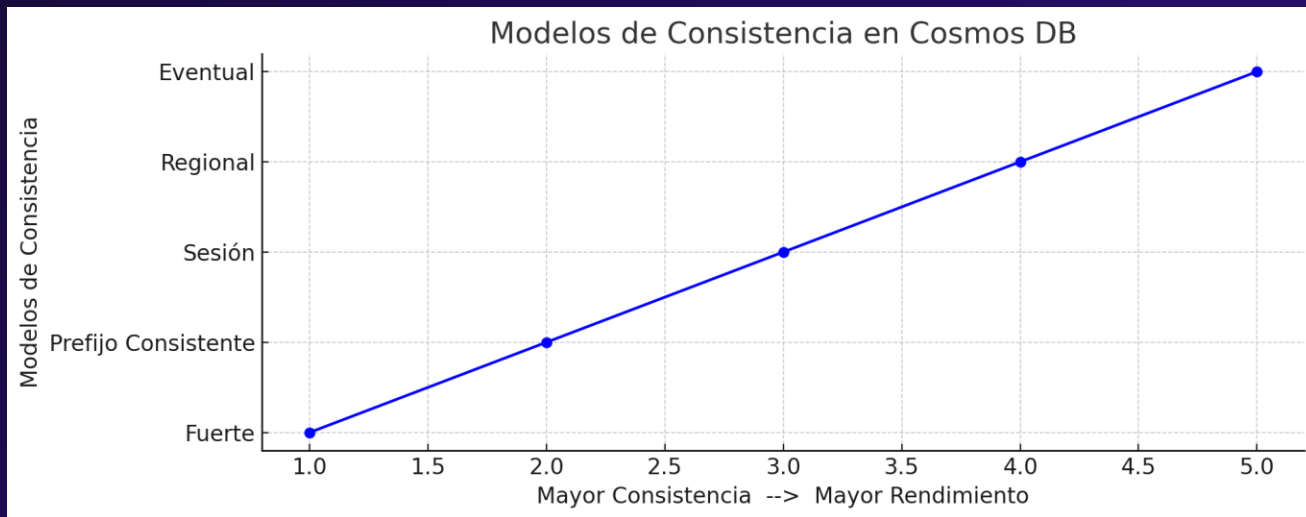
/02

# Modelos de Consistencia y Particiones



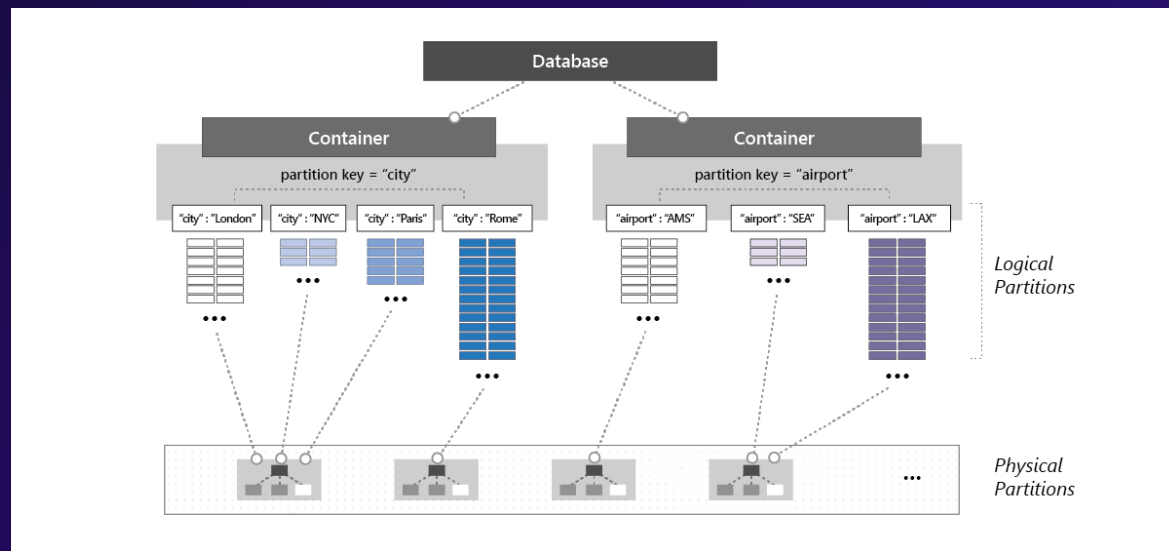
# Modelos de Consistencia

Azure Cosmos DB ofrece cinco modelos de consistencia, que pueden considerarse un espectro que varía en función de la relación entre la consistencia y el rendimiento.



# Particiones en Cosmos DB

Azure Cosmos DB utiliza particiones para distribuir datos de manera eficiente y escalar horizontalmente. La clave de partición es un aspecto fundamental en este proceso, ya que determina cómo los datos se dividen y distribuyen entre diferentes particiones.



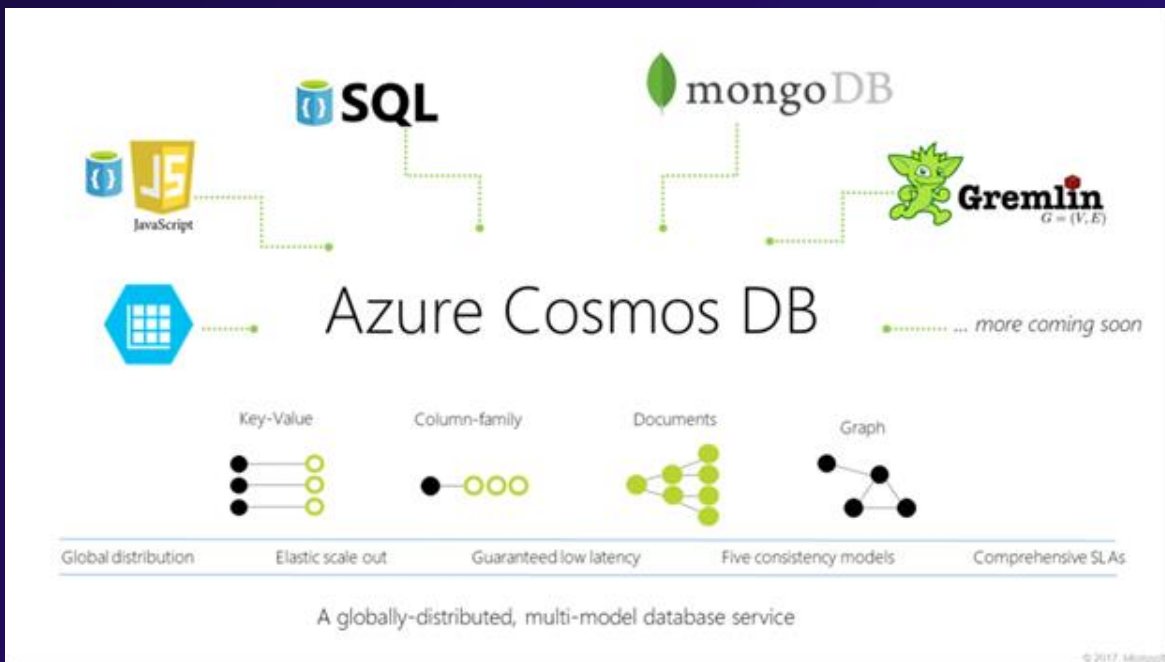
/03

# APIs soportadas por Cosmos DB



# Modelos de datos y APIs compatibles

Estas API permiten que las aplicaciones traten Azure Cosmos DB como si fueran otras tecnologías de bases de datos, sin la sobrecarga de los enfoques de administración y escalado.



# Consideraciones al elegir una API

- La API para NoSQL es nativa de Azure Cosmos DB.
- Si tiene aplicaciones existentes de MongoDB, PostgreSQL, Cassandra o Gremlin.
- Si no quiere reescribir toda la capa de acceso a datos.
- Si quiere usar el ecosistema para desarrolladores de código abierto, los controladores de cliente, la experiencia y los recursos de su base de datos.

/04

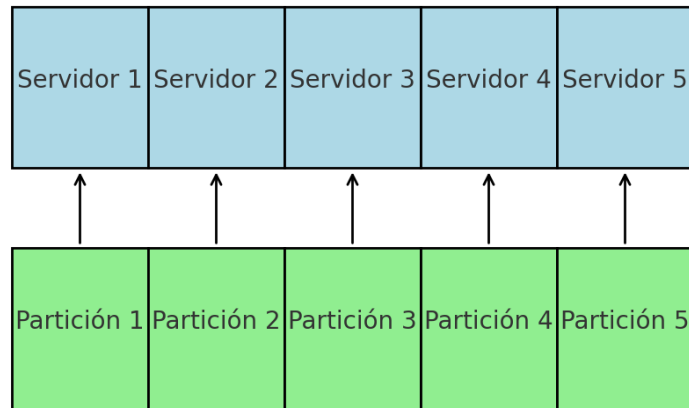
# Escalabilidad y rendimiento





# Escalabilidad horizontal

Azure Cosmos DB utiliza la escalabilidad horizontal para distribuir datos y solicitudes entre múltiples servidores, lo que permite manejar grandes volúmenes de datos y operaciones sin afectar el rendimiento.

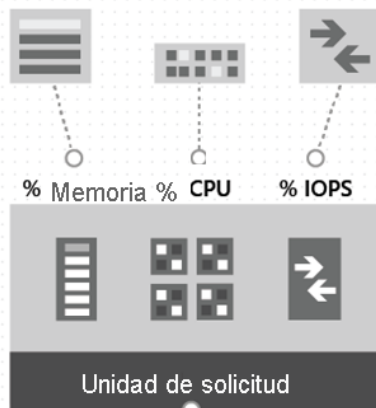


# Unidades de Solicitudes

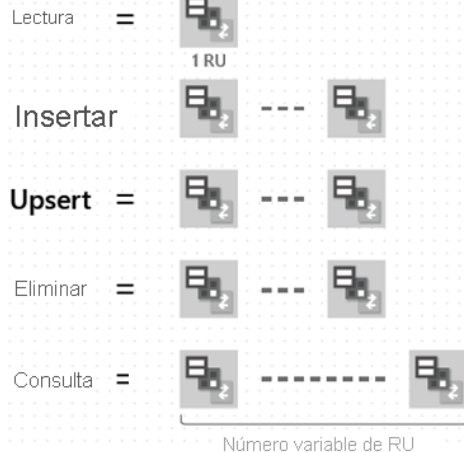
- Paga por el rendimiento que aprovisiona y el almacenamiento que consume cada hora.
- Azure Cosmos DB normaliza el coste de todas las operaciones de base de datos y este se expresa en unidades de solicitud (o RU, para abreviar).
- Una unidad de solicitud representa los recursos del sistema, como CPU e IOPS, y la memoria que se necesitan para realizar las operaciones de base de datos que admite Azure Cosmos DB.

# Unidades de Solicitudes

El uso se expresa en unidades de solicitud



Las operaciones de la base de datos consumen un número variable de RU

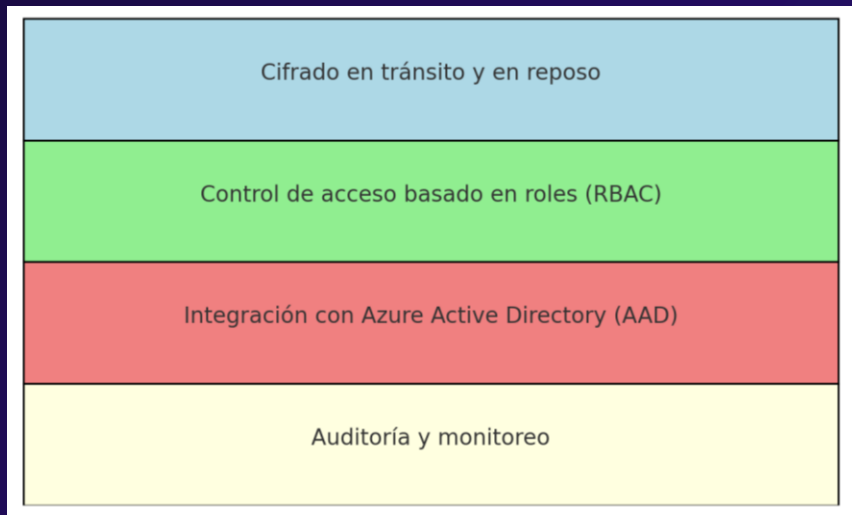


# **/05** Seguridad y gobernanza de datos

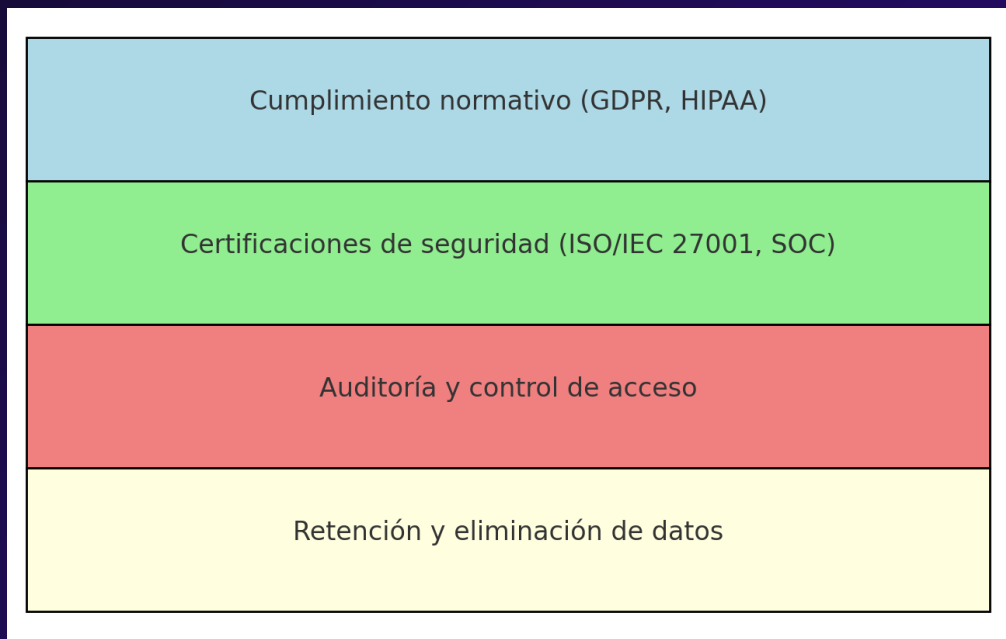


# Seguridad en Cosmos DB

Azure Cosmos DB ofrece una amplia gama de características de seguridad que garantizan la protección de los datos en todo momento. Estas incluyen:



# Gobernanza y cumplimiento



/06

# Mejores Prácticas



# Mejores Prácticas para Optimización

- Clave de partición adecuada
- Optimización de Request Units (RUs)  
RUs según las necesidades de tu aplicación
- Indexación personalizada
- Modelo de consistencia ajustado



/07

# Validemos lo Aprendido Hoy



¿Cuál es el nivel de consistencia más eficiente para aplicaciones que no requieren datos siempre actualizados pero buscan alta disponibilidad?

- a) Consistencia fuerte
- b) Consistencia de prefijo
- c) Consistencia de sesión
- ☒ d) Consistencia eventual

¿Qué opción describe mejor cómo Cosmos DB escala horizontalmente?

- a) Agregando más recursos a un solo servidor
- ☒ b) Dividiendo los datos en particiones que se distribuyen entre múltiples servidores
- c) Utilizando múltiples claves de partición por solicitud
- d) Replicando los mismos datos en todos los servidores sin particionarlos

## ¿Qué función tiene el control de acceso basado en roles (RBAC) en Cosmos DB?

- a) Permitir consultas rápidas entre particiones
- b) Monitorear el consumo de Request Units
- ☒ c) Gestionar quién tiene acceso a leer o escribir datos en la base de datos
- d) Eliminar automáticamente datos obsoletos

¿Cuál es una de las mejores prácticas para optimizar el consumo de Request Units (RUs) en Cosmos DB?

- a) Utilizar siempre la consistencia fuerte
- b) Evitar crear índices personalizados
- ☒ c) Ajustar el aprovisionamiento de RUs según las necesidades reales
- d) Escanear todas las particiones con cada consulta