

Estrategias de Gobernanza de Datos para agentes de IA

Metadatos de Negocio como Fundamento de una IA Confiable y Escalable

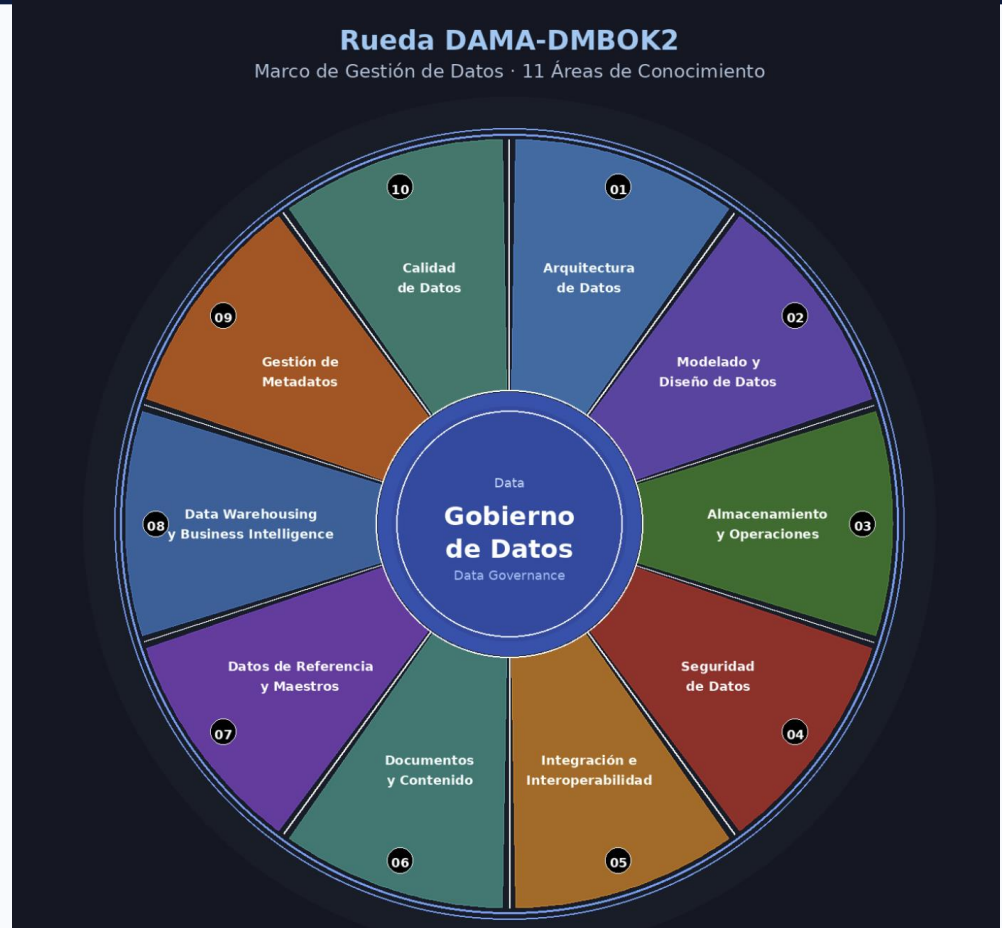
Uriel García Macedo — Especialista en Data Lakehousing e IA

Conceptos

- El Gobierno de Datos y su abanico de responsabilidades
- Qué son los Metadatos de Negocio
- La capa semántica como infraestructura unificadora
- Como construir una capa semántica confiable para la IA – de la identificación a la democratización
- Arquitectura semántica para agentes de IA
- Demo – Asistente virtual especialista en análisis de datos
- Preguntas y respuestas

El Gobierno de Datos y su abanico de responsabilidades

“El Gobierno de Datos no es una función aislada; es la disciplina que integra personas, procesos, arquitectura, calidad, seguridad y valor de negocio a lo largo de todo el ciclo de vida de los datos.”



Pero, el espectro de responsabilidades es muy grande y diverso ...

Seleccionemos un tema

Algo que nos ayude a traducir requerimientos de negocio en elementos técnicos ...

El Gobierno de Datos – Gestión de Metadatos



“Los metadatos técnicos describen cómo existen los datos; los metadatos de negocio explican por qué existen y cómo deben ser utilizados.”

“La integración de metadatos técnicos y de negocio permite consumir información con contexto, trazabilidad y confianza, elementos esenciales para analítica, cumplimiento regulatorio y toma de decisiones.”

Porqué son tan importantes los metadatos ?

Imaginemos que tenemos una estructura de datos donde se almacena la información con la que se toman decisiones (tipo DWH o DLH) ...

Una tabla — cualquiera la conoce de memoria

REVENUE	
Campo	Tipo de dato
 id	Numeric
period	char(20)
year	numeric
quarter	numeric
amount	decimal(20,2)
category	char(30)

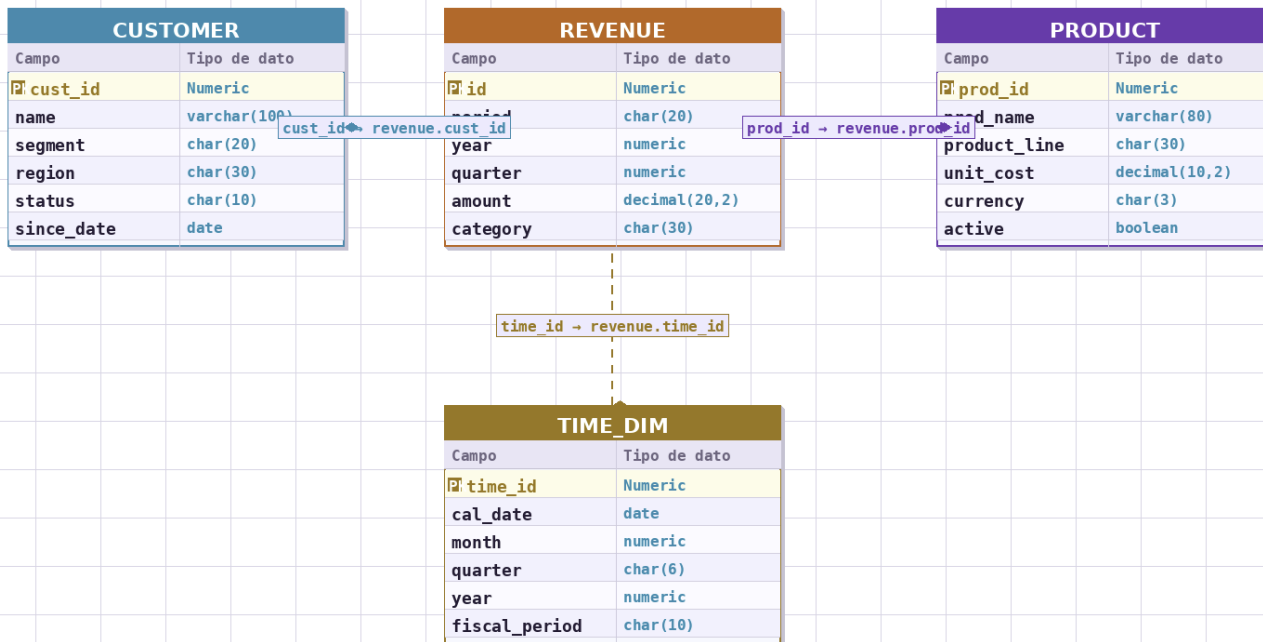
✓ Conocimiento tácito

- 6 campos — fácil de memorizar
- El equipo sabe qué es 'amount'
- El analista conoce los filtros
- Contexto = en la cabeza del DBA

Con una tabla, el conocimiento vive en las personas. · Frágil: no escala.

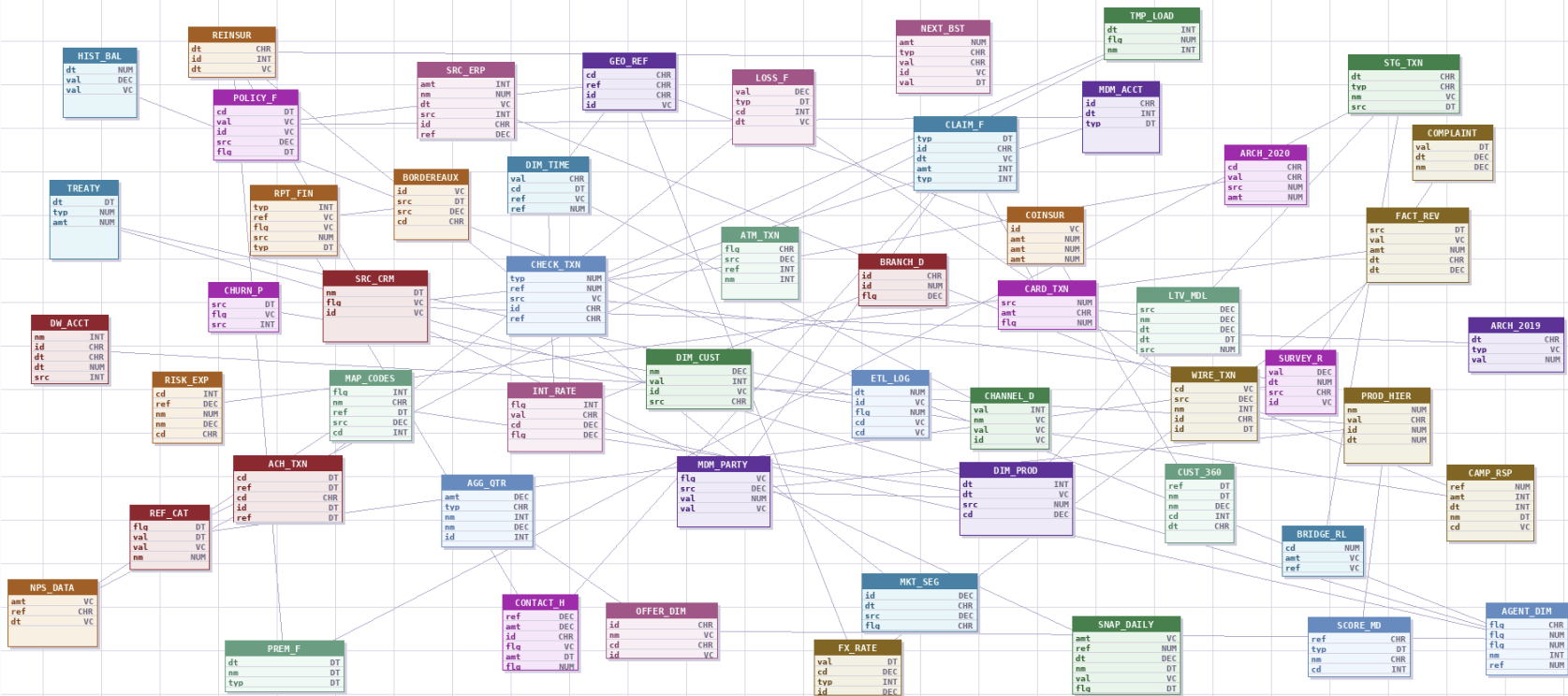
Pero y si es más de una ...

Cuatro tablas — se puede manejar, pero ya requiere documentación



El Gobierno de Datos – La importancia de relacionar los metadatos

Sin metadatos de negocio: ¿quién sabe qué significa cada campo?



SIN GESTIÓN DE METADATOS:

¿amount en FACT_REV es bruto o neto? · ¿cd en DIM_CUST es código o categoría?

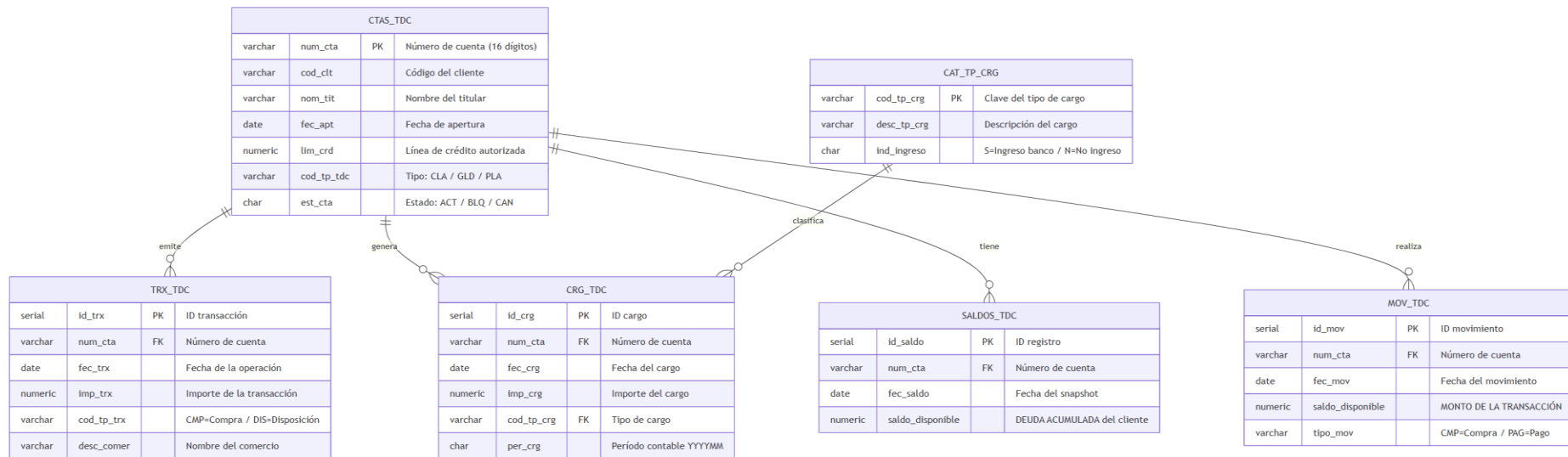
El problema crece **EXPONENCIALMENTE** con cada tabla nueva

Sin una gestión de metadatos que incluya la integración entre los conceptos técnicos y de negocio se puede volver un problema serio sobre todo para los tomadores de decisiones...ahora, se imaginan lo que implicaría conectar la IA a una plataforma de datos sin una gestión adecuada de metadatos.

Los agentes de IA consumen datos a velocidad masiva; sin semántica gobernada, también propagan errores a esa misma velocidad ...

Modelo Entidad-Relación — Sistema de Tarjetas de Crédito

Demo · Gestión de Metadatos para IA · CDAO México 2026



⚠ Campo con nombre idéntico, significado completamente distinto

SALDOS_TDC - saldo_disponible

Snapshot quincenal del **saldo adeudado** del tarjetahabiente.
Representa la **deuda acumulada** al corte (compras – pagos históricos).
Promedio: ~\$29,000 MXN por registro.

MOV_TDC - saldo_disponible

Monto de **cada transacción individual** (compra o pago).
Necesita filtro `tipo_mov = 'CMP'` para aislar compras.
Promedio: ~\$4,800 MXN por registro.

● Tabla maestra de cuentas ● Tabla de ingresos del banco (crg_tdc) ● Tablas con campo `saldo_disponible` ambiguo ● Tabla de transacciones del cliente (trx_tdc)



Asistente de Datos — Tarjetas de Crédito

Demo · Impacto de los Metadatos de Negocio en la IA · CDAO México 2026

> 💡 Preguntas sugeridas para el demo

Escribe tu pregunta de negocio...



Asistente de Datos — Tarjetas de Crédito

Demo · Impacto de los Metadatos de Negocio en la IA · CDAO México 2026

> 💡 Preguntas sugeridas para el demo

Dame el monto total de compras por mes de las TDC en 2024 — grafícalo

↑



Asistente de Datos — Tarjetas de Crédito

Demo · Impacto de los Metadatos de Negocio en la IA · CDAO México 2026

> 💡 Preguntas sugeridas para el demo



Dame el monto total de compras por mes de las TDC en 2024 — gráfico



⦿ Consultando con y sin metadatos en paralelo...

Escribe tu pregunta de negocio...





Impacto acumulado: El resultado incorrecto (3, 829, 515) *supera al correcto* (3,490,907) por un factor de 1x. Una decisión de negocio tomada sobre estos datos — fijación de metas, evaluación de campañas, proyecciones de cartera — estaría basada en una cifra 1 veces alejada de la realidad.

- › Ver SQL — CON metadatos

- › Ver SQL — SIN metadatos

 Limpiar conversación

Escribe tu pregunta de negocio...



Catálogo de Metadatos de Negocio

Capa semántica que mapea conceptos de negocio → tablas y campos físicos - TDC

● CAPA DE NEGOCIO — CONCEPTOS

🏠 Compras

alias: consumos · facturación · operaciones de compra

Montos de compras realizadas por el tarjetahabiente. Requiere filtro por tipo de movimiento.

💰 Pagos

alias: abonos · pagos de clientes

Montos abonados por el tarjetahabiente a su saldo TDC.

🏦 Saldo Adeudado

alias: saldo dispuesto · deuda total · saldo diario

Monto que el cliente debe al banco al corte de cada período (snapshot quincenal).

🏦 Ingresos del Banco

alias: ingresos · revenue · ganancia financiera

Lo que el banco cobra: intereses, anualidades, mora y comisiones. Solo registros con ind_ingreso='S'.

👤 Cartera / Cuentas Activas

alias: tarjetahabientes · clientes TDC

Universo de cuentas activas clasificadas por tipo (Classic, Gold, Platinum).

📊 CAPA FÍSICA — TABLAS Y CAMPOS

mov_tdc

saldo_disponible Monto de la transacción (tipo_mov = 'CHP')

fec_mov Fecha del movimiento

mov_tdc

saldo_disponible Monto del pago (tipo_mov = 'PAG')

saldos_tdc

saldo_disponible Deuda acumulada (snapshot quincenal)

fec_saldo Fecha del corte

crg_tdc + cat_tp_crg

imp_crg Importe del cargo al banco (ind_ingreso = 'S')

cod_tp_crg INT · ANU · MOR · COM_DIS · SEG_SLD

ctas_tdc

num_cta Número de cuenta (est_cta = 'ACT')

cod_tp_tdc CLA · GLD · PLA

⚠ Campo con nombre idéntico — significados completamente distintos

SIN METADATOS — RESULTADO INCORRECTO

El agente elige: **saldos_tdc.saldo_disponible**

Al no tener documentación, el agente infiere que **saldo_disponible** es el campo de montos principal. Consulta **saldos_tdc** porque su nombre sugiere que contiene los valores financieros del portafolio.

Lo que obtiene: la deuda acumulada de todos los clientes sumada quincenalmente — un valor **~20 veces mayor** que las compras reales. Además, no aplica ningún filtro por tipo de transacción.

CON METADATOS — RESULTADO CORRECTO

El catálogo indica: **mov_tdc.saldo_disponible**

El catálogo de metadatos especifica que para **compras**:

- Tabla: **mov_tdc**
- Campo: **saldo_disponible** (monto de la transacción)
- Filtro obligatorio: **tipo_mov = 'CHP'**

Lo que obtiene: el monto real de las compras del período, sin incluir pagos ni saldos acumulados.

Como construir una capa semántica confiable para IA

Gobierno de Datos como motor · De la identificación a la democratización

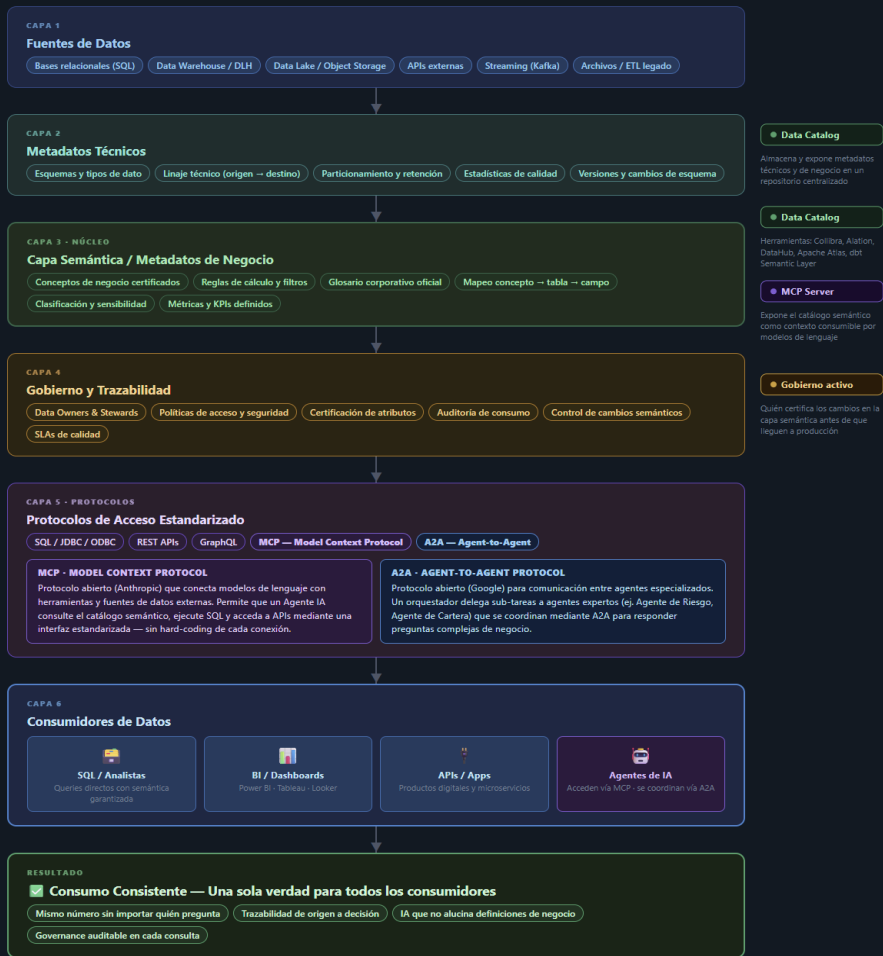


El resultado: metadatos certificados · accesibles por SQL, BI, APIs y Agentes de IA · una sola verdad para todos los consumidores

Arquitectura Semántica

Arquitectura Semántica para Agentes de IA

De las fuentes de datos al consumo consistente · Dónde viven MCP, A2A y los Data Catalogs



Demo Agente especialista en análisis de datos

Puntos clave para llevar a nuestras Organizaciones

1 La inconsistencia entre consumidores de datos es un problema de gobernanza semántica, no técnica.

2 Los metadatos de negocio son la infraestructura que habilita que SQL, BI e IA hablen el mismo idioma.

3 La IA no necesita aprender las reglas del negocio si ya viven en la capa semántica.

4 Empiece por el dominio más crítico (ej. Ingresos, Clientes) y construya desde ahí.

Preguntas y respuestas