

# Gobierno de Datos y Arquitectura de Datos





## AGENDA

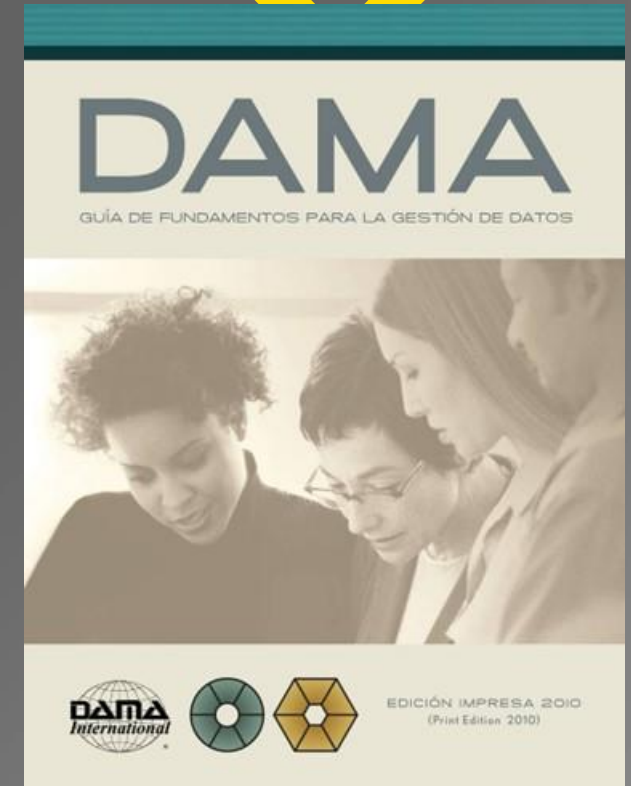
- ☐ Qué es la arquitectura de datos y qué no
- ☐ La importancia y los Beneficios  
Potenciales de la Arquitectura de Datos
- ☐ Barreras para una Implementación Exitosa
- ☐ Superando las barreras a través del gobierno de datos
- ☐ Alinear el gobierno de datos con la Arquitectura de Datos
- ☐ Pasos clave para que esto suceda
- ☐ Preguntas

# Arquitectura de datos: ¿Qué es?

## Definición DMBOK 2

El cuerpo de conocimiento de gestión de datos de DAMA (DMBOK) define la arquitectura de datos de la siguiente manera:

**“LA ARQUITECTURA DE DATOS define el plan para administrar los activos de datos al alinearse con la estrategia organizacional para establecer requisitos de datos estratégicos y diseños para cumplir con estos requisitos” (DMBOK Versión 2, Página 45)**



# MAS EXPOSICION DMBOK

**“La arquitectura de datos es fundamental para la gestión de datos.**

Debido a que la mayoría de las organizaciones tienen más datos de los que las personas pueden comprender, es necesario representar los datos de la organización en diferentes niveles de abstracción para que puedan entenderse y la gerencia pueda tomar decisiones al respecto.

... Los artefactos de la Arquitectura de Datos incluyen especificaciones utilizadas para describir el estado existente, definir los requisitos de datos, guiar la integración de datos y controlar los activos de datos tal como se establece en la estrategia de datos.

# MAS EXPOSICION DMBOK

La arquitectura de datos de una organización se describe mediante una colección integrada de documentos maestros de diseño en diferentes niveles de abstracción, incluidos los estándares que rigen cómo se recopilan, almacenan, organizan, usan y eliminan los datos. También se clasifica por descripciones de todos los contenedores y rutas que toman los datos a través de los sistemas de una organización ".



# ¿QUE ES LA ARQUITECTURA DE DATOS?

Los encuestados proporcionaron una variedad de puntos de vista

- Los encuestados también proporcionaron una variedad de definiciones relevantes que incluyen:



"... la práctica de examinar la estrategia empresarial e identificar los puntos clave de integración de datos que deben habilitarse para ejecutar esa estrategia, y establecer una hoja de ruta para crear las capacidades centrales para ofrecer esas integraciones, de modo que las empresas puedan aprovechar los datos como un activo estratégico ".

"... la ciencia de evaluar dónde están los datos de su empresa, y el arte de diseñar la mejor forma futura de almacenar datos en toda la empresa".

"... la disciplina para ayudar a las empresas a administrar sus datos de la manera más efectiva, segura, conforme y rentable".

# Entregables típicos de la arquitectura de datos

## ¿Cuáles son los artefactos esperados?



Políticas de Datos -  
Uso y gestión de  
datos

Modelos de datos  
Empresariales  
Conceptuales y  
Lógicos

Modelos de datos  
Lógicos Específicos de  
la Aplicación y Modelos  
de Datos Físicos

Almacén de datos  
e Inventarios de  
Fuentes de datos

Conjuntos de  
Datos de  
Referencia

Conjuntos de  
Datos Maestros

Definiciones de Datos y  
Estándares de Datos

Glosarios de datos  
y Diccionarios

Metadatos

Linaje de Datos y  
Flujos de Datos

Hoja de ruta - "Como es" para "Ser" ¿CUÁL ES EL  
PLAN PARA ENTREGAR LA VISIÓN "SER"



# Lo que una Arquitectura de Datos NO es ... u 8 ciertas formas de asegurarse de que falle



Incluir todos los Datos e Información Corporativos

Departamento de  
IT



Propiedad y Acción Exclusiva  
del Departamento de TI



Una Tecnología de  
Lista de Compras



Dirigido y Desarrollado  
Exclusivamente por Mandos  
Intermedios.



Hacerlo Académico y Muy  
Complicado



Un Conjunto de  
Principios Nobles y  
Aspiraciones.



A Largo Plazo, sin  
Beneficios Inmediatos.



Colocado en Piedra y  
que Nunca Cambia.

# Entendiéndolo

## Las Características Clave de una Arquitectura de Datos Efectiva



### ALINEADO

Directamente  
Conectado a los  
Conductores de  
Negocios a través  
de una Estrategia  
de Datos



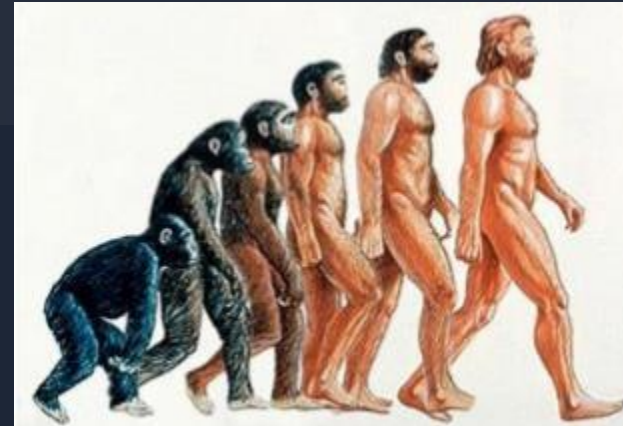
### OBJETIVO

Centrado en  
datos esenciales  
/ básicos



### PROCESABLE

Actividades claras  
e Hitos  
(Acontecimientos  
que marcan un  
momento  
importante en el  
desarrollo de un  
proceso)



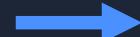
### EVOLUCIONARIO

Para satisfacer las  
Cambiantes  
Necesidades  
Comerciales y las  
Nuevas  
Tecnologías

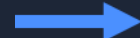
# La arquitectura de datos es parte de una estrategia de datos más amplia

Una estrategia de datos exitosa vincula los objetivos comerciales con las soluciones tecnológicas

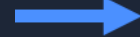
Alineación "de arriba hacia abajo" con las prioridades del Negocio



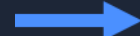
Gestión de personas, procesos, políticas y cultura en torno a los datos.



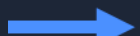
Aprovechamiento y gestión de datos para ventajas estratégicas



Coordinar e integrar fuentes de datos dispares



Gestión "ascendente" e inventario de fuentes de datos



# Estrategia empresarial / Estrategia de datos / Arquitectura de Datos: la Interdependencia





# "Grandes" Volúmenes de Datos



2.5 QUINTILLION  
DE GRANOS DE  
ARENA EN LA  
TIERRA



7.5 QUINTILLION DE  
BYTES DE NUEVOS  
DATOS CREADOS  
CADA DÍA

90%

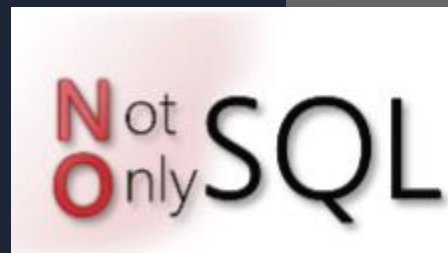
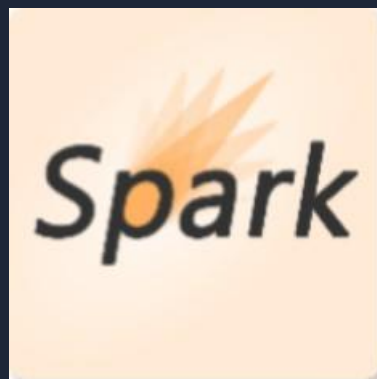
EL 90% DE TODOS LOS  
DATOS SE HAN CREADO  
EN LOS ÚLTIMOS 2 AÑOS

EL VOLUMEN PROMEDIO  
DE DATOS COMERCIALES SE  
DUPLICA CADA 1.2 AÑOS





# El nuevo panorama del negocio digital



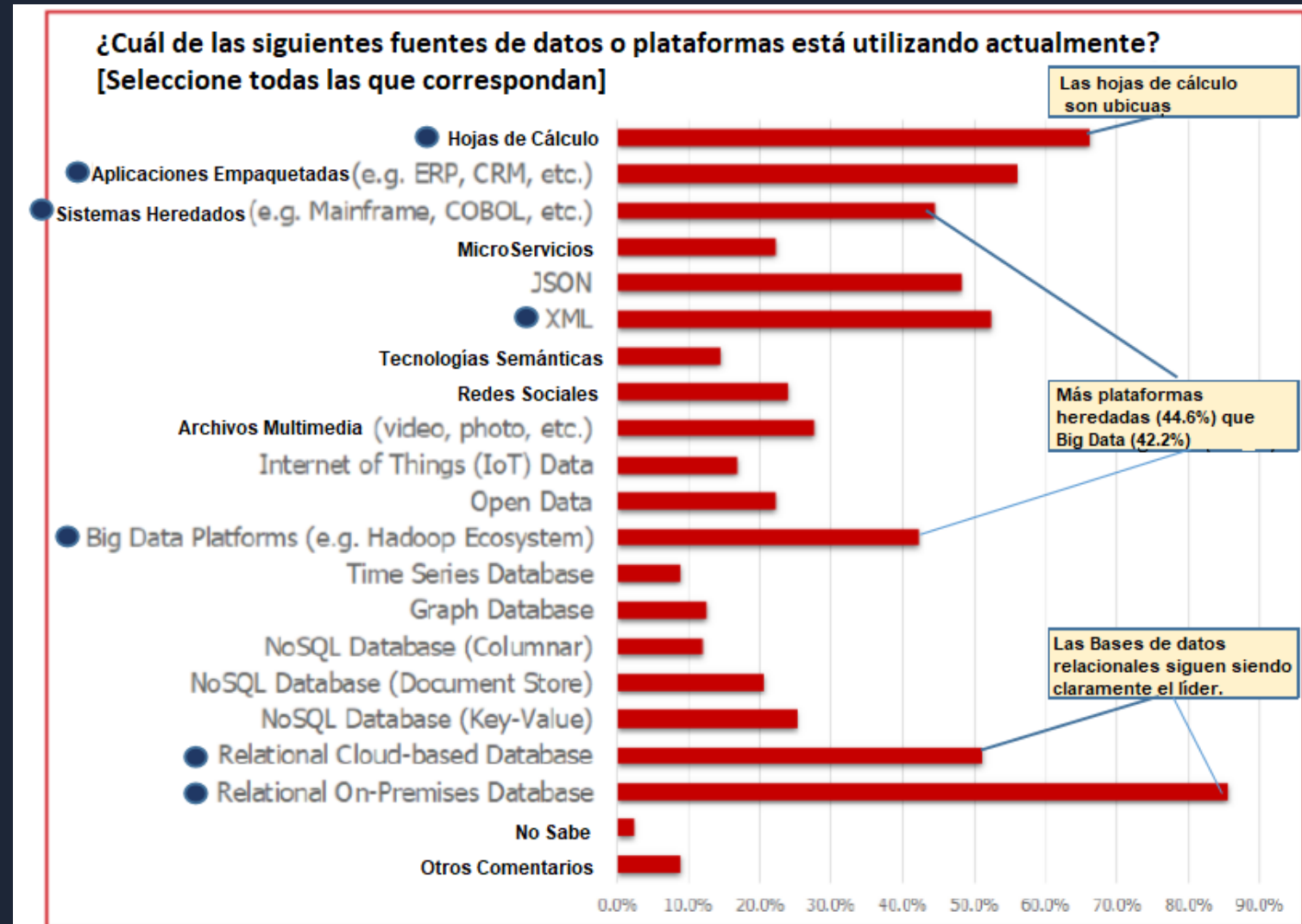
# ¿Qué plataformas de **Datos** están actualmente en uso?

## ¿Cuál de las siguientes fuentes de datos o plataformas está utilizando actualmente? [Seleccione todas las que correspondan]



Actualmente se está utilizando una amplia gama de tecnologías.

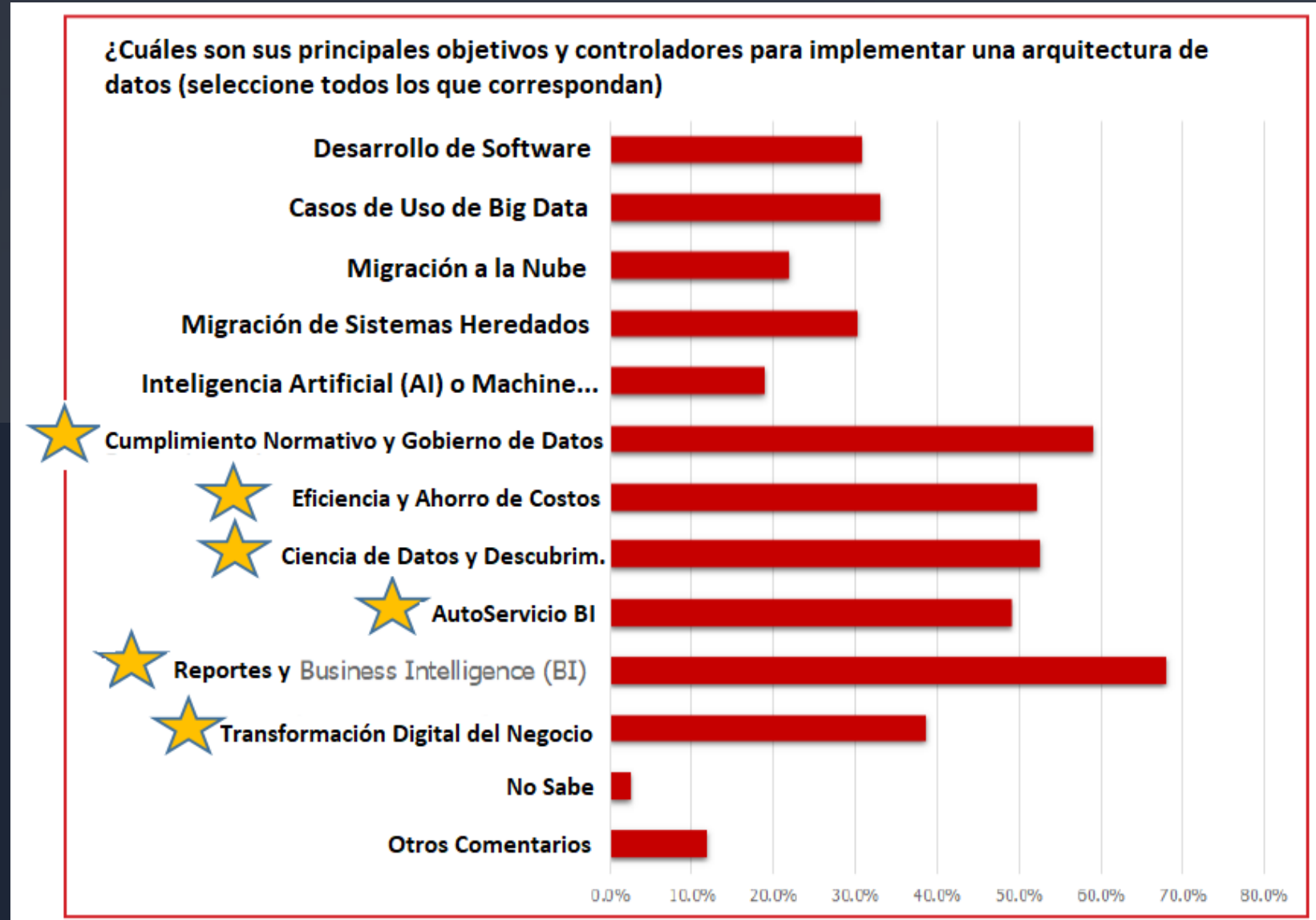
"Incluso con la aparición de nuevas tecnologías, la base de datos relacional continúa siendo probada y el verdadero caballo de batalla de la organización"



# Impulsores empresariales para la arquitectura de datos

## ¿Qué está impulsando la necesidad?

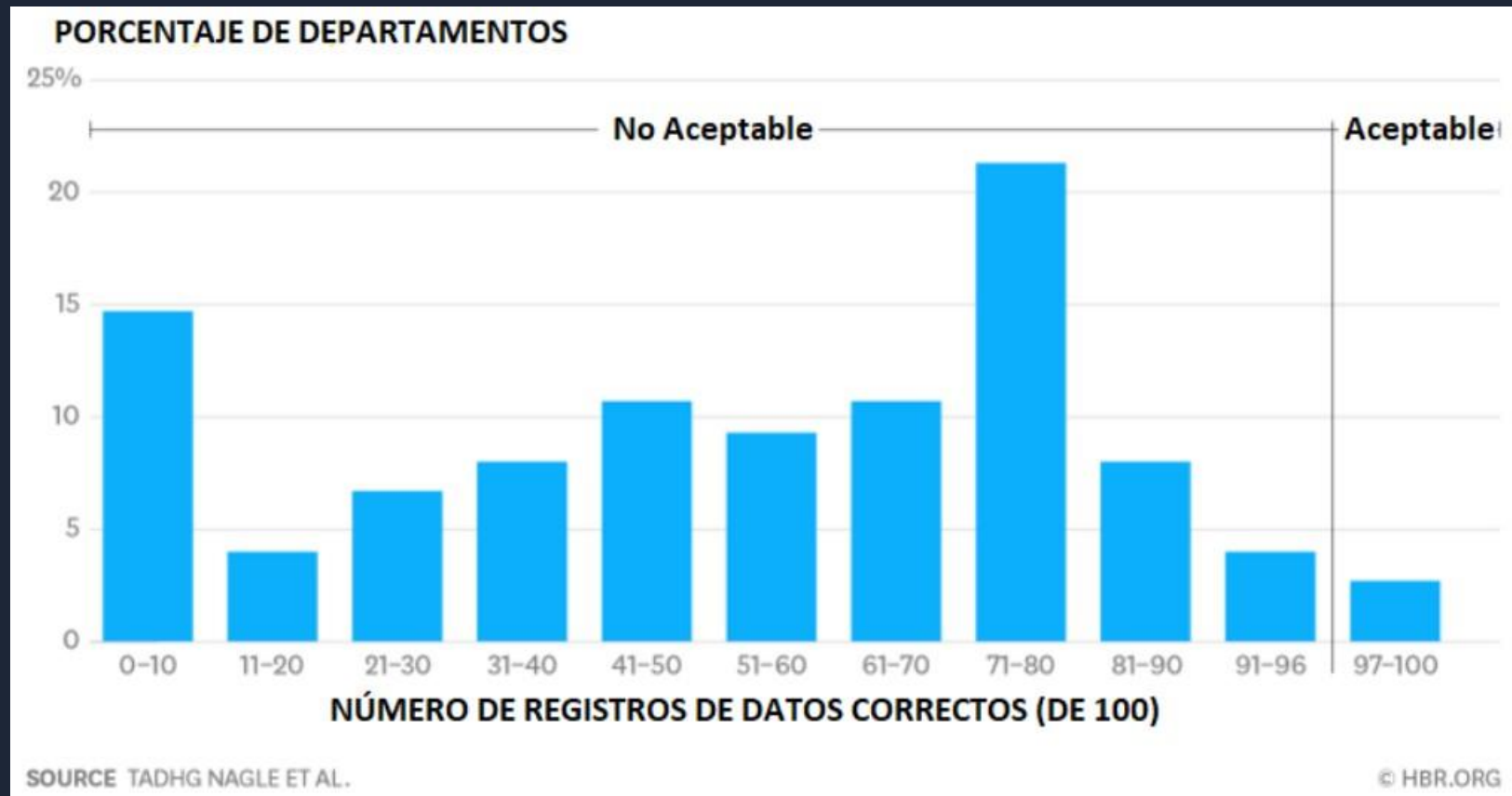
A medida que más organizaciones ven los datos como un activo estratégico, y con el impulso hacia la Transformación Digital de Negocios en aumento, **la necesidad de analizar, comprender y gobernar los activos de datos centrales sigue siendo un objetivo clave.**



# Evidencia Reciente...

## La Calidad de los Datos es Peor de lo que la Mayoría de los Gerentes se dan Cuenta

En un estudio de 75 ejecutivos, solo el 3% encontró que sus departamentos se encontraban dentro del rango mínimo aceptable de 97 o más registros de datos correctos de 100



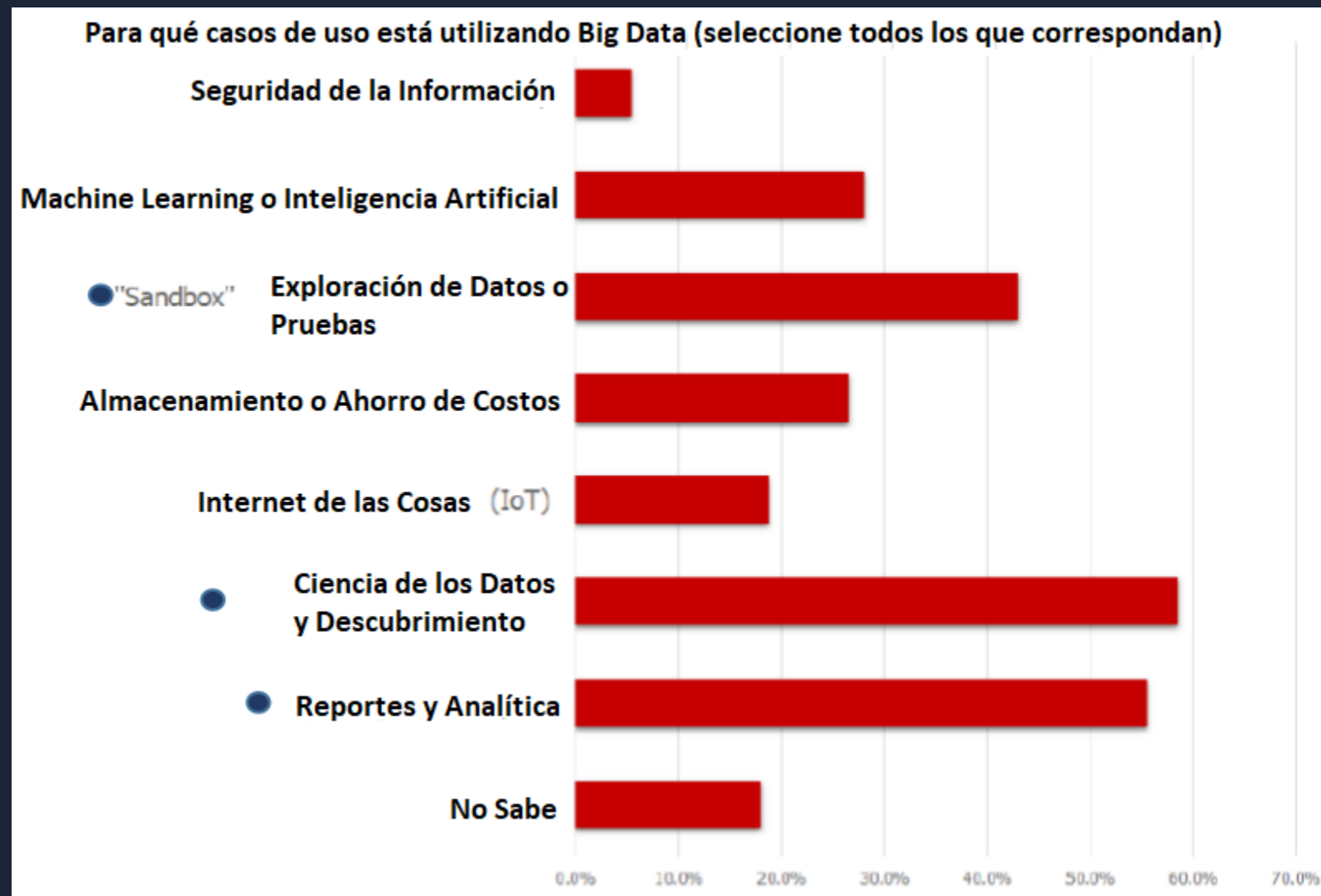
Fuente: solo el 3% de los datos de las empresas cumplen con los estándares básicos de calidad  
Tadhg Nagle, Thomas C. Redman y David Sammon  
Harvard Business Review 11 de septiembre de 2017



# Big Data, una tendencia creciente

## El análisis y el descubrimiento son impulsores clave

- Más del 70% de las organizaciones utilizan soluciones de Big Data o planean hacerlo en el futuro.
- El análisis y el descubrimiento son tendencias líderes que incluyen:
  - Ciencia y descubrimiento de datos
  - Informes y análisis
  - Exploración de "Sandbox"



# El estado actual de los datos en los **negocios digitales**.



## **Digitalización**

El 71% de los entrevistados espera que la digitalización haga crecer su negocio. Pero el 70% dice que la mayor barrera es encontrar los datos correctos; El 62% cita datos inconsistentes

**Fuente: Stibo Systems 2015**

## **Big Data Lakes**

La falta de una gobernanza de datos efectiva y la ausencia de definiciones de datos compartidos y metadatos citados como impedimentos principales para el éxito de Data Lakes

**Fuente: Radiant Advisors 2015**

## **Analítica de autoservicio**

Los científicos de datos y los profesionales de BI dedican del 50% al 90% de su tiempo a limpiar y reformatar datos antes de usarlos

**Fuente: DataCenter Journal 2015**

## **Calidad de los datos analíticos**

La corrección de la mala calidad de los datos es la tarea menos favorita de los científicos de datos, ya que consume en promedio el 80% de su jornada laboral **Fuente: Forbes 2016**

## **Suboptimización de activos de datos**

Actualmente solo se analiza el 0.5% de todos los datos, aunque se considera que el 33% de los datos tiene un valor analítico potencial

**Fuente: Dataversity 2015**

# Arquitectura de datos:

## Desde la lucha contra incendios hasta la prevención de incendios



# ¿Qué es el gobierno de datos?

## La definición de GDS



El Gobierno de los Datos es un **proceso continuo liderado por el negocio** para **mejorar los datos en beneficio** de todos los interesados

### Proceso continuo liderado por la empresa

- Los datos son un activo de la empresa y, por lo tanto, deben ser propiedad de la empresa.
- La gobernanza de datos debe ser una actividad comercial habitual; no es un proyecto

### Mejora de los datos

- El Gobierno de los Datos debe demostrar la mejora del negocio a través de mejores datos
- Monitorear los datos sin una agenda de mejora no tiene sentido

### Beneficio

- Los beneficios de Gobierno de los Datos deben ser reales y medibles
- Todos los interesados (negocios, TI, clientes, proveedores, reguladores, etc.) deben reconocer los beneficios que les brinda.

# Los siete principios clave del Gobierno de Datos

1. Los datos son un activo comercial y deben gestionarse activamente (ver Recursos humanos)

2. La empresa debe ser responsable de liderar los esfuerzos para mejorar y gestionar los datos

3. La empresa debe establecer prioridades para la mejora de los datos en función de su impacto y valor para el negocio

4. Los datos críticos del negocio deben ser propiedad de empresarios responsables (Propietarios de datos)

5. La mejora de los datos debe ser liderada por expertos en la materia designados que estén autorizados a actuar en nombre de los Propietarios de datos (Administradores de datos)

6. TI tiene un importante papel de apoyo que debe desempeñar al proporcionar la tecnología para respaldar el gobierno de datos

7. Todas las personas dentro de una organización (y a menudo fuera) deben ser incluidas en las actividades de gobierno de datos

# El enlace entre Arquitectura de Datos y Gobierno de los Datos



# La rueda DAMA DMBOK - Versión 2 2017



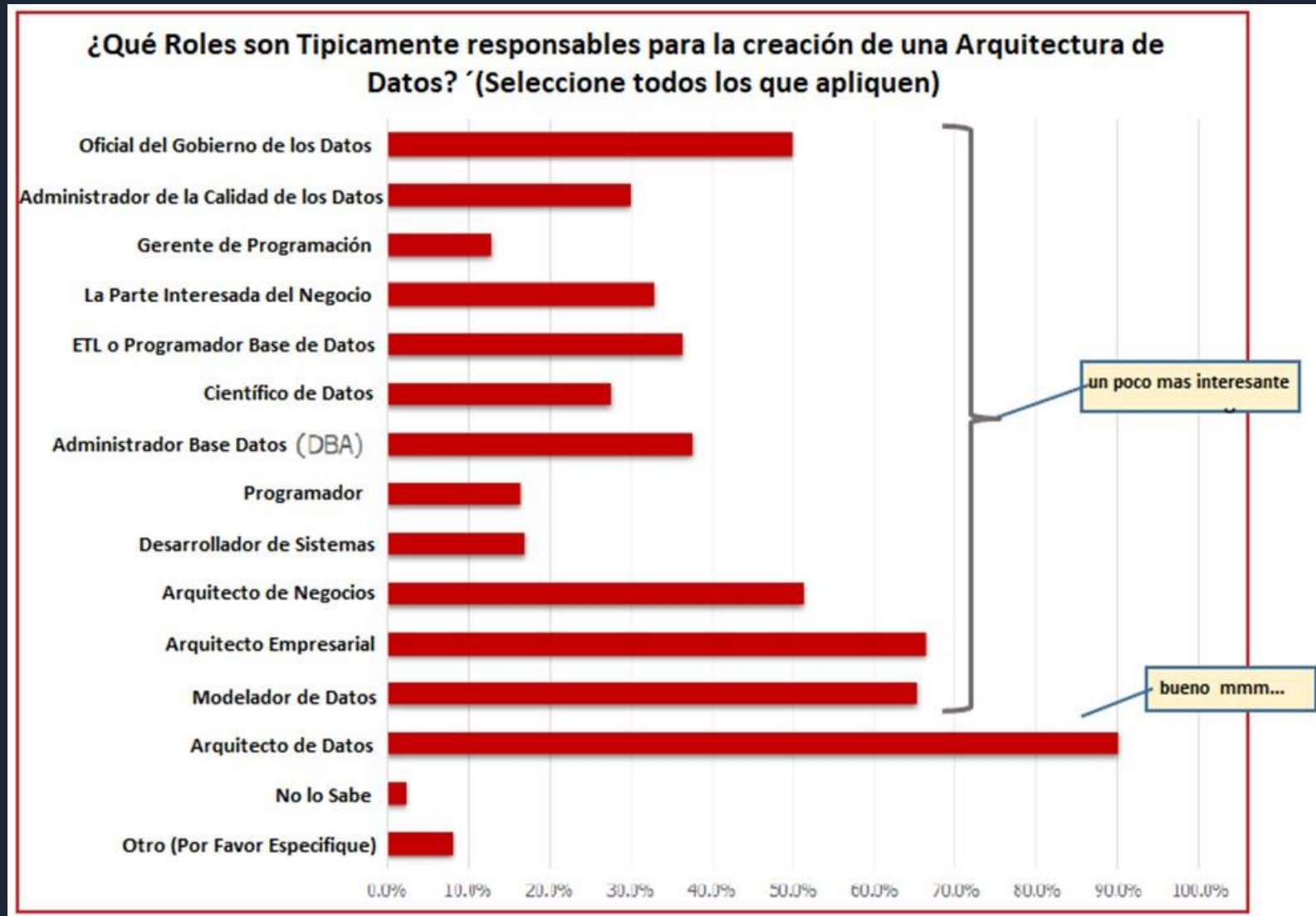
**11 DISCIPLINAS DE DATOS**



**ÁREAS FUNCIONALES**

# Las sinergias de la gobernanza de datos y la arquitectura de datos

## La amplia gama de respuestas muestra la necesidad de colaboración



- Con un mayor enfoque comercial en datos y una gama más amplia de tecnologías asociadas con datos Administración...
- ... no es sorprendente que haya un aumento concomitante en la diversidad de roles responsables de desarrollar una Arquitectura de datos.
- ... el papel del arquitecto de datos, no es sorpresa, sigue jugando un Gran papel.

La colaboración es clave para una Arquitectura de datos exitosa.

# Las sinergias del Gobierno de los datos y la **Arquitectura de datos**

## Gobierno de los Datos

- Identifica datos críticos e impacto comercial
- Prioriza los datos para mejorar
- Vincula los objetivos comerciales y la mejora a los datos Artefactos de arquitectura • Valida y ayuda a evolucionar la arquitectura de datos entregables (por ejemplo, LDM) en línea con el cambio de negocio
- Establece la responsabilidad de los datos clave. Artefactos de arquitectura (por ejemplo, propiedad y aplicación de estándares de datos, negocios Reglas, etc.)
- Ayuda a construir el caso de negocios para los datos Arquitectura
- Actuar como patrocinadores comerciales y campeones de Arquitectura de datos

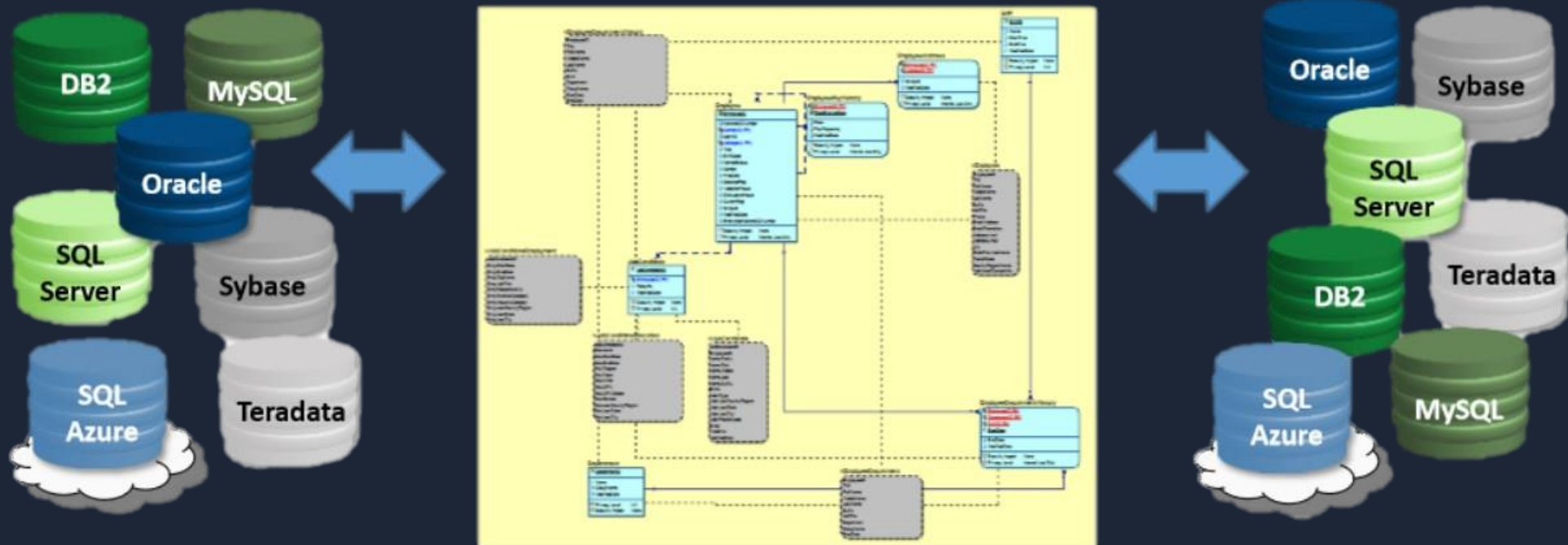
## Arquitectura de datos

- Hace que la estrategia de datos sea real e implementable: conceptual a lógico a físico
- Los modelos de datos ayudan a definir datos críticos elementos (entidades y atributos)
- Identifica qué datos deben ser el foco de Datos de gobierno
- Contribuye a las decisiones sobre cómo los datos debe ser gobernado
- Destacados conjuntos de referencia y datos maestros y Posible propiedad / administración responsabilidad
- Ayuda a generar consenso empresarial y de TI en torno a datos críticos y artefactos clave
- Ayuda a comunicar la importancia de datos en toda la organización

# Los modelos de datos pueden crear un "inventario activo" de **Activos de Datos**

- Sepa qué datos tiene: **crear un inventario visual de los sistemas de bases de datos**
- Sepa lo que significan sus datos: **comunique los requisitos comerciales clave entre las empresas y las partes interesadas de TI**
- Respalde la consistencia de los datos: **crear estructuras de bases de datos consistentes y apoye las iniciativas de gobierno de datos**

## Modelo de Datos



# Modelos de datos y Gobierno de los datos

## Líderes de Gobierno

Propietarios de datos

## Propósito

Comunicación y Definición de  
Reglas Y Términos de Negocios

### Conceptual

Conceptos de Negocio

Propietarios de datos  
Y  
Administradores de Datos

**Clarificación y Detalle**  
De Reglas de Negocio y  
Estructuras de Datos

### Lógica

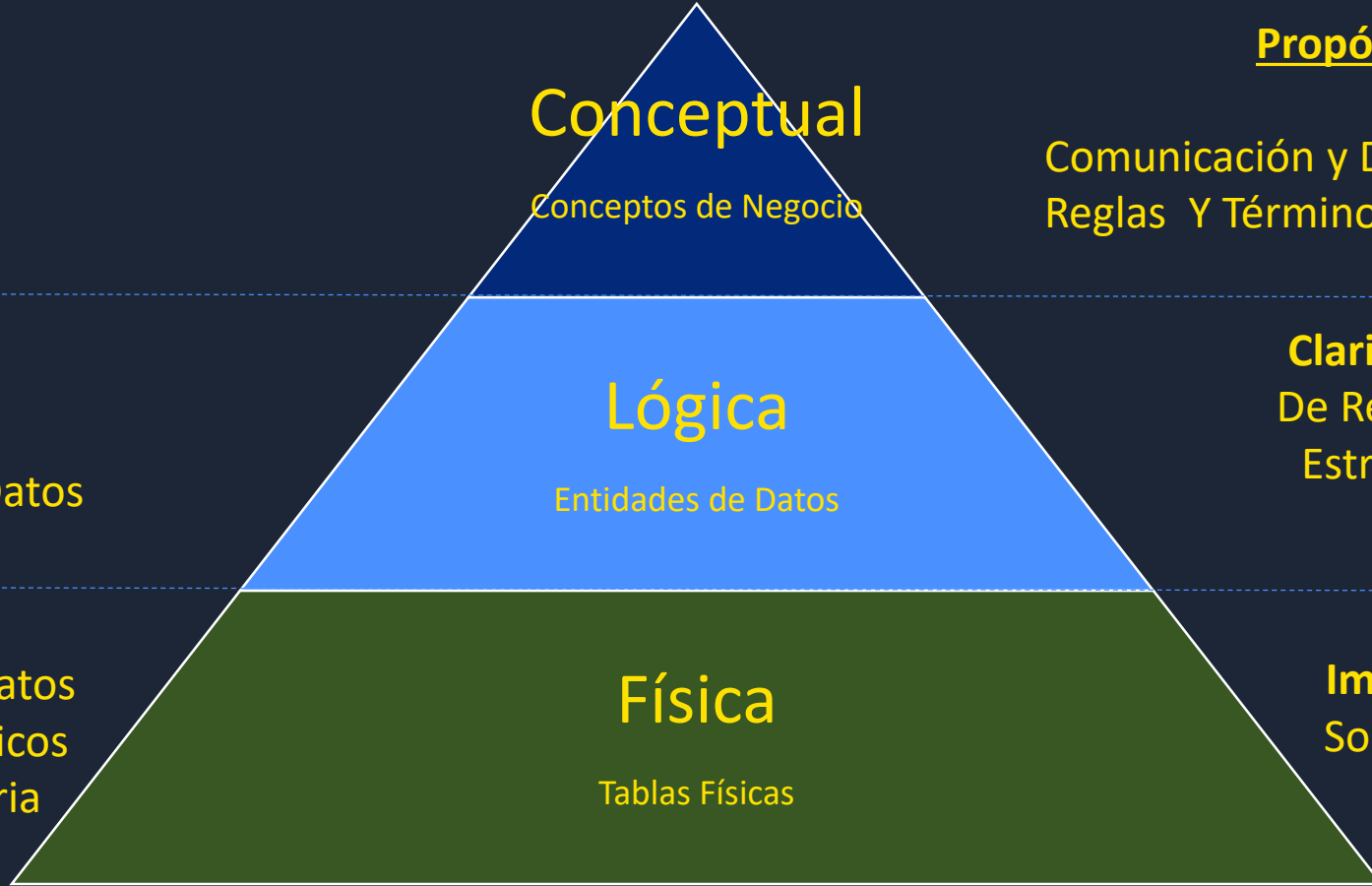
Entidades de Datos

Administradores de Datos  
Líderes de Datos Técnicos  
/ Expertos en la Materia

**Implementación Técnica**  
Sobre una Base de Datos  
Física

### Física

Tablas Físicas



# Un caso de uso del gobierno central del Reino Unido ...

## Cliente: La necesidad de un lenguaje común y compartido

|                      |                                                                                                                                                   |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Licencia del Titular | ALGUIEN QUE TENGA UN PERMISO, LICENCIA O AUTORIZACIÓN PARA HACER ALGO EN EL MEDIO AMBIENTE - EMISIÓN DE SUSTANCIAS, DESECHE RESIDUOS, PECES, etc. |
| Ciudadanos           | ALGUIEN QUE SOLICITA INFORMACIÓN O DATOS                                                                                                          |
| Facturado            | ALGUIEN QUE PAGA LAS CUENTAS Y A QUIENES FACTURA                                                                                                  |
| Comunidad            | UN GRUPO GEOGRÁFICO DE PERSONAS QUE RECIBA UN SERVICIO, p. PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES                                                         |

Cuántos clientes  
¿tenemos?  
Como son nuestros  
clientes  
¿relacionado?  
¿Cómo creamos un  
vista de un solo cliente?  
Como debemos  
segmentar a nuestro  
cliente  
¿base?  
Y así...

# Encuentre un equilibrio en la implementación de la Arquitectura de Datos

## Centrarse en el valor del Negocio

Encuentre el equilibrio adecuado

- Los proyectos de arquitectura de datos pueden tener la reputación de ser demasiado “académicos”, largos, costosos, etc.
- Ninguna arquitectura puede causar caos.
- Cuando se hace correctamente, Arquitectura de Datos ayuda a mejorar la eficiencia y se alinea mejor con las prioridades comerciales



Demasiado académico, No se Obtiene nada

Valor del Negocio



Demasiado "Salvaje Oeste", nada se hace - Caos

# Identificar qué datos deben ser gobernados.

## Y que dejar solo

¿Por qué?

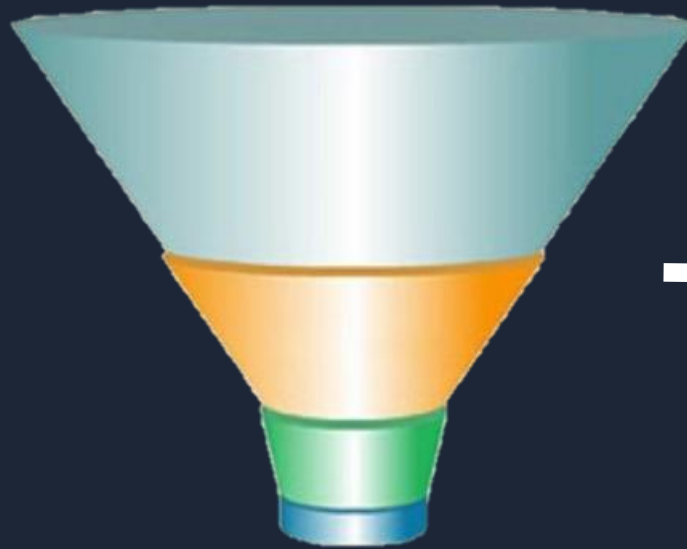
Identificar el controlador empresarial clave

Filtrar Elementos de Datos Alineados con el Controlador Clave

Enfocar los Esfuerzos de Gobierno sobre Datos Clave

¿Que?

Lanzamiento de un Nuevo Producto  
Campaña de Mercadotecnia requiere  
Mejor Información del Cliente



Cliente    Producto  
Región    Asociado  
Vendedor

¿Como?

Análisis exploratorio y descubrimiento  
Ligeramente Gobernado



Redes Sociales  
Análisis  
Sentimientos

Almacén estructurado para Informes Financieros  
Altamente Gobernado



Reporte Financiero

# Implemente el Gobierno de los Datos "suficiente"

- Cada tipo de datos tiene su propio tipo de modelo de gobierno y paradigma de intercambio
- Como regla general, cuanto más se compartan los datos entre la organización y más allá de ella, más debe ser un gobierno formal.

## Datos maestros y de referencia

- Elementos de datos comunes utilizados por múltiples partes interesadas.
- a través de áreas funcionales, aplicaciones, etc.
- Altamente gobernado
- Altamente publicado y compartido

## Referencia y Datos Maestros

### Ejemplos

- Datos de referencia: códigos de procedimiento, códigos de país, etc.
- Datos maestros: ubicación, cliente, producto

## Datos empresariales centrales

- Elementos de datos comunes utilizados por múltiples partes interesadas en Bus, LOB, áreas funcionales, aplicaciones, etc.
- Altamente gobernado
- Altamente publicado y compartido

## Datos básicos de la empresa

### Ejemplos

- Métricas financieras comunes: para informes financieros y reglamentarios
- Atributos comunes: atributos centrales reutilizados en múltiples áreas (por ejemplo, nombre del cliente, ID de cuenta, dirección)

## Datos funcionales y operacionales

- Datos ligeramente modelados y preparados para uso compartido y reutilización limitados
- Gobierno basado en la colaboración.
- Pueden ser futuros candidatos p/datos básicos

## Datos Funcionales y Operacionales

### Ejemplos

- Informes operativos
- Datos del modelo analítico no productivo
- Informes y descubrimientos ad hoc

## Datos exploratorios

- Datos sin procesar o ligeramente preparados para análisis exploratorio
- Principalmente análisis puntual y ad hoc.
- Gobierno de toque ligero

## Datos Exploratorios

### Ejemplos

- Conjuntos de datos sin procesar para análisis exploratorio
- Fuentes de datos externas y abiertas

# Alinear el gobierno de datos y la arquitectura de datos: cómo hacer que suceda ...



# Creación de Arquitectura de Datos Alineados y Gobernanza de Datos

## Resumen: una lección de los antiguos griegos



Las organizaciones basadas en datos necesitan la base sólida del Gobierno de los Datos y la Arquitectura de Datos Alineadas

# Información de Contacto

E-mail [rmramire@prodigy.net.mx](mailto:rmramire@prodigy.net.mx)

[raul\\_moreno@my.unitec.edu.mx](mailto:raul_moreno@my.unitec.edu.mx)

**Raúl Moreno Ramírez**

