



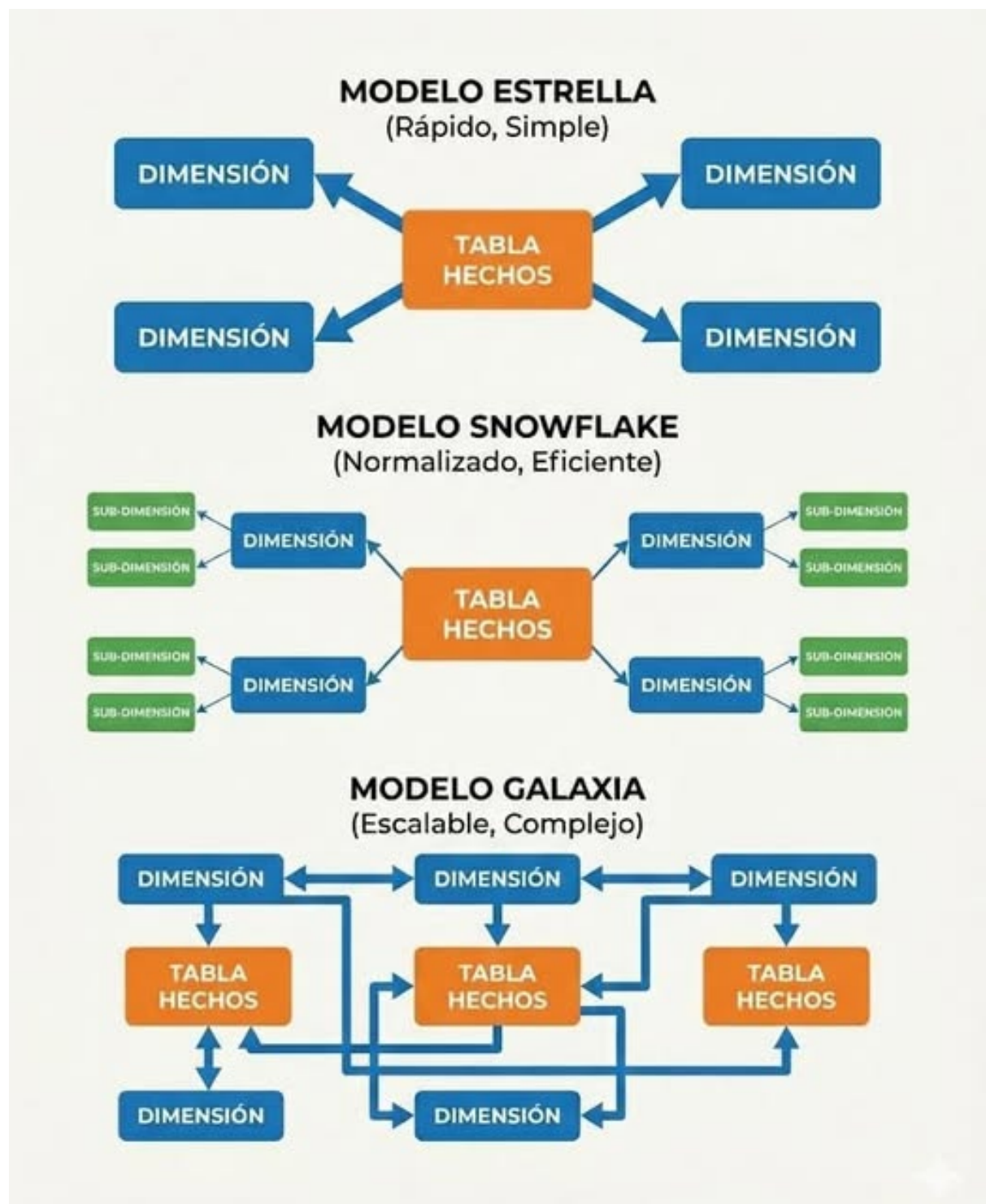
Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas



Modelos Business Intelligence



Material de Estudio



Evitar la estructuración intuitiva de los datos

¿Sería posible responder de manera inmediata y fundamentada si se le solicitara definir qué tipo de arquitectura de datos resulta más adecuada para un

determinado escenario?

Este interrogante surge con frecuencia en ámbitos técnicos y profesionales vinculados a la gestión de la información. Sin embargo, es habitual observar que muchos interlocutores manifiestan dificultades para formular una respuesta precisa o, ante la incertidumbre, se limitan a mencionar tecnologías específicas —por ejemplo, “SQL”— sin un análisis conceptual previo.

Cabe señalar que la capacidad de redactar consultas no equivale a comprender adecuadamente cómo deben organizarse y almacenarse los datos. La elección de un sistema gestor de bases de datos, como PostgreSQL o MySQL, constituye solo una parte del problema. Resulta imprescindible, además, definir un modelo de datos que permita estructurar la información de manera coherente con los objetivos analíticos, garantizando eficiencia, escalabilidad y claridad en las consultas.

En este contexto, se presentan a continuación algunos de los modelos de datos más representativos utilizados en entornos de análisis y gestión de información.

Modelo Estrella

El modelo estrella se caracteriza por una estructura centralizada en una tabla principal, denominada **tabla de hechos**, rodeada por múltiples **tablas de dimensiones**, adoptando una disposición similar a una estrella.

- **Tabla de hechos:** almacena las métricas cuantitativas del negocio, tales como ventas, transacciones o interacciones.
- **Tablas de dimensiones:** contienen información descriptiva asociada a los hechos, como tiempo, producto, cliente o ubicación.
- Las dimensiones se relacionan directamente con la tabla de hechos, sin establecer relaciones entre sí.

Este modelo prioriza la simplicidad estructural y la rapidez en la ejecución de consultas, por lo que es ampliamente utilizado en sistemas de inteligencia de negocios, paneles de control, reportes ejecutivos y entornos de análisis OLAP.

Modelo Snowflake

El modelo snowflake constituye una extensión del modelo estrella, en el cual las tablas de dimensiones se normalizan y se dividen en subdimensiones.

En lugar de concentrar toda la información descriptiva en una única tabla de dimensión, esta se descompone en varias tablas relacionadas. Por ejemplo:

- Tabla Producto (id_producto, nombre, id_categoria, id_marca)
- Tabla Categoría (id_categoria, nombre_categoria)
- Tabla Marca (id_marca, nombre_marca)

Este enfoque reduce la redundancia de datos y optimiza el almacenamiento. No obstante, introduce una mayor complejidad estructural y puede afectar el rendimiento de las consultas debido al incremento en la cantidad de uniones necesarias. Por ello, resulta adecuado en escenarios donde el ahorro de espacio y la normalización prevalecen sobre la velocidad de acceso.

Modelo Galaxy (o Constelación de Hechos)

El modelo galaxy representa una evolución del modelo estrella, orientada a contextos organizacionales de mayor complejidad. Se caracteriza por la coexistencia de múltiples tablas de hechos que comparten dimensiones comunes.

- Varias tablas de hechos que representan distintos procesos del negocio (por ejemplo, ventas, devoluciones, inventario).
- Dimensiones compartidas que permiten el análisis transversal entre procesos.

Este modelo facilita el análisis integrado de múltiples fenómenos relacionados, permitiendo responder preguntas complejas como la relación entre devoluciones, niveles de inventario y comportamiento de productos. Resulta especialmente adecuado para organizaciones en crecimiento o con procesos altamente interrelacionados.

Material de Clases

Compilado por **Aníbal M. Mazza Fraquelli** Doctor de la Universidad de Buenos Aires para el uso de sus clases en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

Contenidos de esta página

Los contenidos **aquí incluidos integran desarrollos y escritos propios del autor, así como materiales de terceros (documentos, textos, fragmentos, conceptos, imágenes, esquemas, definiciones u otros recursos)**, los cuales son utilizados a título ilustrativo, explicativo o formativo, respetando la normativa vigente en materia de derechos de autor y citando las fuentes cuando corresponde.

La selección, organización, adaptación pedagógica y contextualización de los contenidos constituye un trabajo original del autor, orientado a facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Este material no persigue fines comerciales y su reproducción, total o parcial, queda limitada al ámbito educativo, debiendo preservarse siempre la mención de la autoría y las fuentes originales.

Autorización de uso

Se permite la reproducción, comunicación pública, distribución y utilización total o parcial de los contenidos de su material, en formato físico o digital, con fines exclusivamente educativos, académicos o de divulgación, siempre que se respete la integridad del contenido y se incluya la correspondiente referencia a la fuente y a la autoría.

Las ideas, opiniones e interpretaciones contenidas en este material corresponden exclusivamente al autor.

Queda expresamente excluido cualquier uso con fines comerciales.