



CLÍNICA
MODELO
LANÚS



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Data Analytics y Business Intelligence

Alejandro Rocco, MBA
Director General de
Clínica Modelo Lanús



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

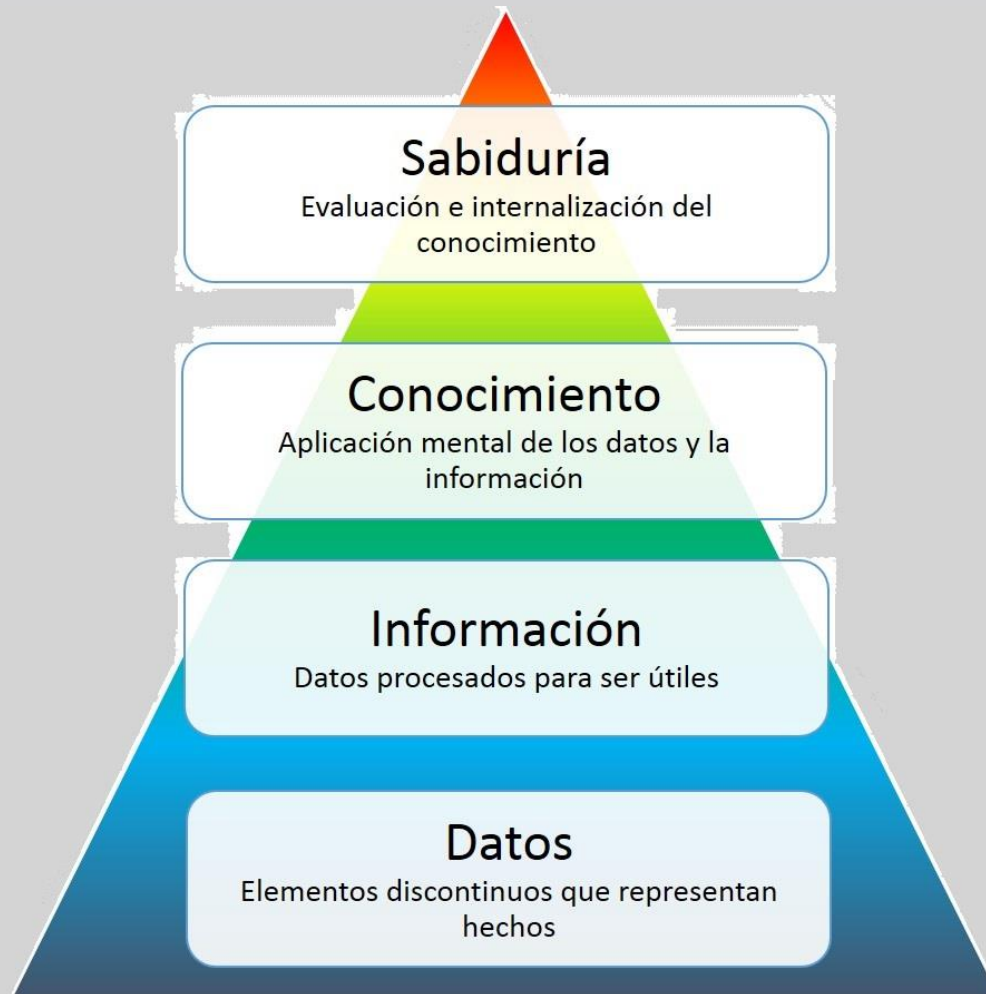
Data Analytics

Es un conjunto de técnicas y procesos cuantitativos y cualitativos usados para la toma de decisiones, con el objetivo de mejorar la productividad y las ganancias de un negocio a través del conocimiento extraído de los datos.



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Jerarquía del conocimiento - DIKW

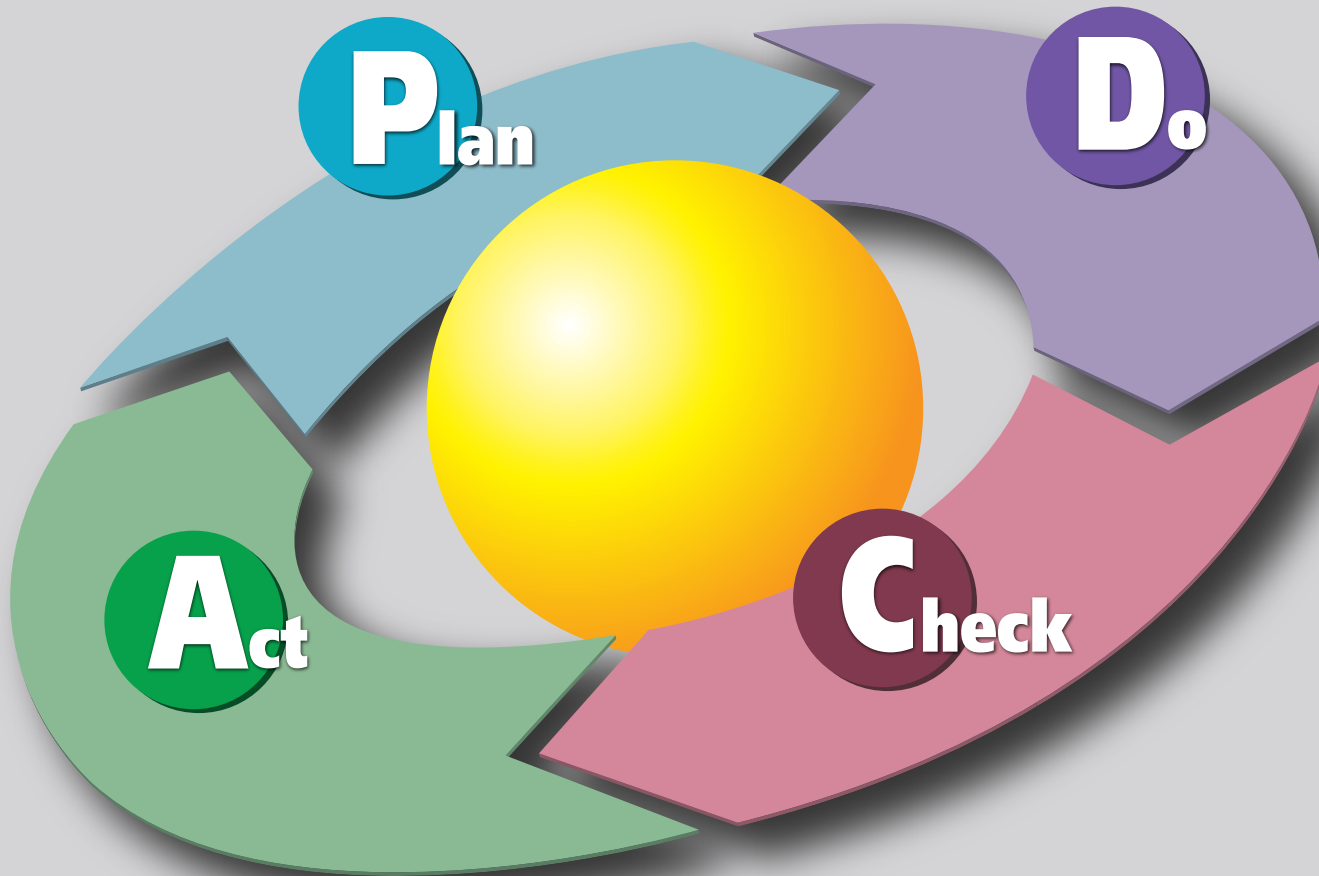


Fuente: Hey, J.: The Data, Information, Knowledge, Wisdom Chaim: The Metaphorical Link

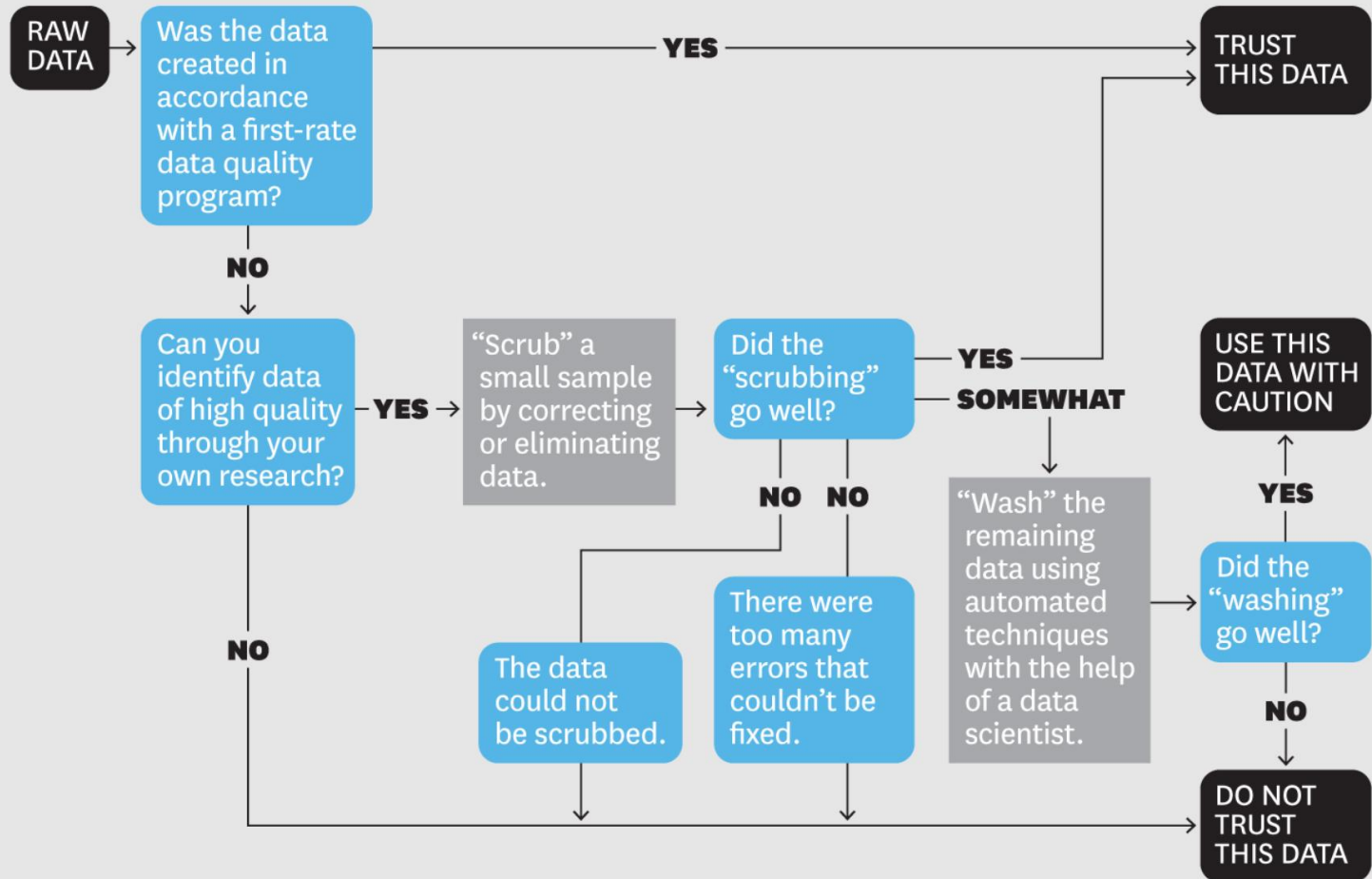


CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Ciclo PDCA - Mejora continua



Calidad de los datos





CLÍNICA
MODELO
LANÚS

CULTURE



**“ La cultura se come a la
estrategia para el desayuno ”**

Peter Drucker



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Cultura data driven



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Instituciones de salud

La cultura centrada en el paciente:

- Gestión de servicios.
- Calidad de las prestaciones.
- Seguridad del paciente.
- Acceso a la información (HC, consentimiento).





CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Cultura Data Driven

Principales características:

- Toma de decisiones en base a información.
- Generar conocimiento.
- Democratización de los datos. Acceso a la información, los involucra y motiva a mejorar.
- Alcance a toda la organización.

Cultura Data Driven

Como en todo proceso de cambio la dificultades son:

- Miedo y resistencia al cambio.
- Sesgos.
- Error o falta de un equipo de datos.
- Problemas o desconocimiento del negocio.



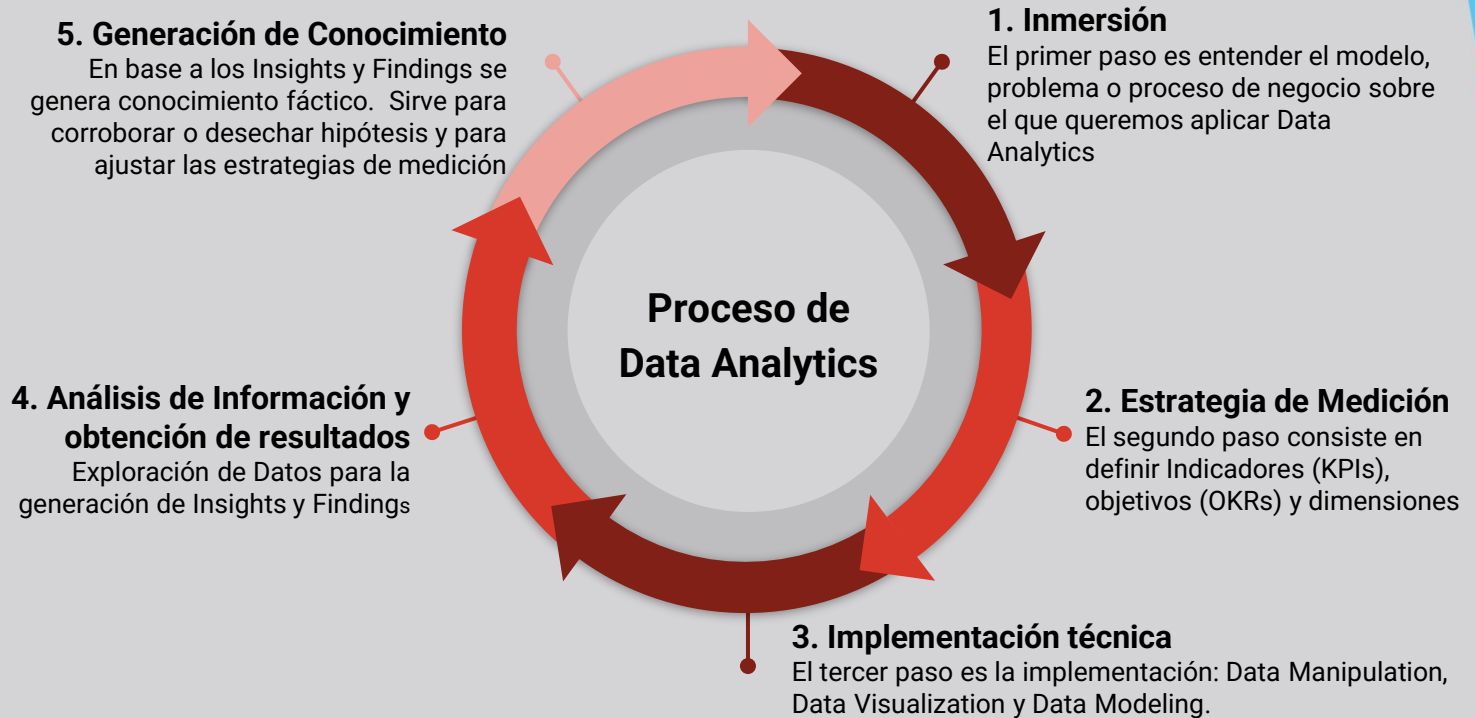
CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Data Journey



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Data Journey



Inmersión

Conociendo el negocio y nuestras necesidades. ¿Sobre que proceso o unidad de negocios queremos aplicar el análisis de datos?

- Consultorios
- Laboratorio
- Quirófano
- Marketing
- Internación
- Estados de resultado
- Imágenes
- Hemodinamia

La inmersión es aplicable a cualquier servicio dentro de la institución.



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Estrategia de medición

KPI – Key Performance Indicators. Son los indicadores de gestión que nos permiten identificar el rendimiento de determinada acción o estrategia, podemos saber el estado actual y definir una línea de acción futura para luego controlarla.



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Estrategia de medición

Los indicadores se deben seleccionar en base a la estrategia de la institución. Hay metodologías para establecer la estrategia u objetivos. Tales como Balanced Score card (BSC de Kaplan y Norton), objetivos SMART o los OKR (Objetivos y resultados clave).



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

BSC – Kaplan y Norton

Cuadro de mando

Perspectiva			
Financiera	Crecimiento Ventas y resultados	Rentabilidad De ventas, capital e inversión	Equilibrio Liquidez y autonomía
Clientes	Precios Rentabilidad y cuota de mercado	Servicio Fidelización y satisfacción	Producto Imagen de marca y calidad
Procesos Internos	Operaciones Productividad	Logística Plazo de servicio	Estructura Eficiencia
Aprendizaje y crecimiento	Personas Capacitación	Herramientas Digitalización	Organización Productividad interna



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

SMART de George Doran





CLÍNICA
MODELO
LANÚS

OKRs de John Doerr

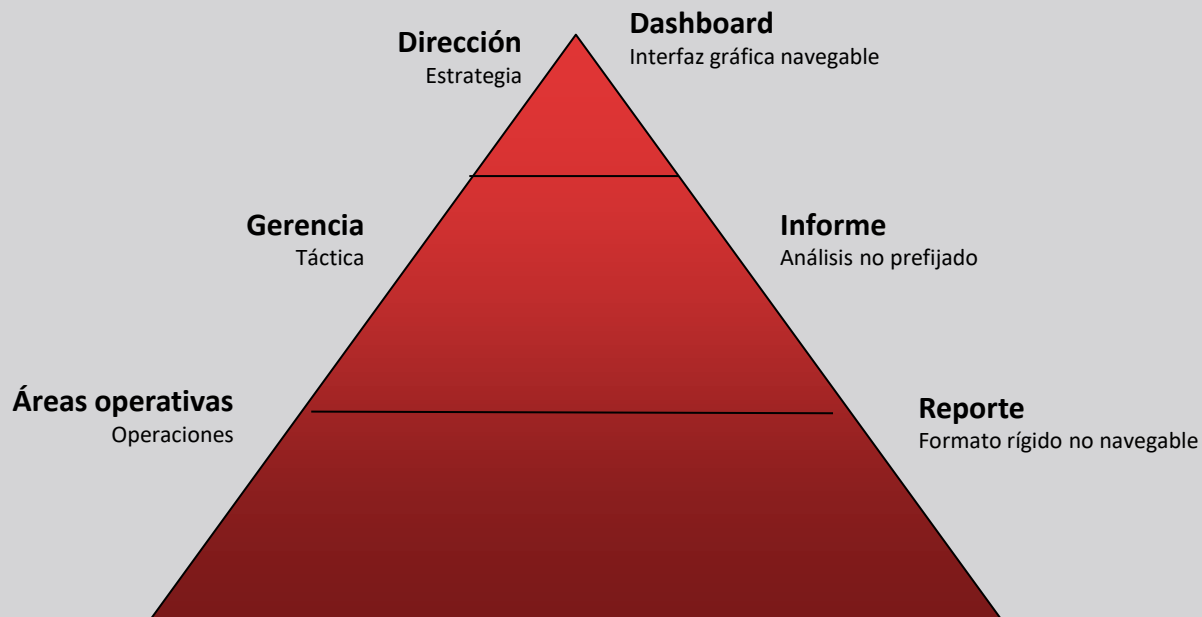
- **Objetivos:** Son descripciones cualitativas memorables de lo que queremos lograr. Deben ser cortos, inspiradores y atractivos. Un objetivo debe motivar y desafiar al equipo.
- **Resultados Clave:** Es el conjunto de métricas que miden el proceso hacia el objetivo. Para cada objetivo debe tener un conjunto de 2 a 5 resultados clave.



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Estrategia de medición

Dependiendo el nivel del tablero se define la cantidad de indicadores. Se dividen en tableros operativos, estratégicos y corporativos.





CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Implementación técnica

Data Manipulation:

Se le llama data manipulation a la técnica que nos permite tener los datos listos para ser analizados. En esta fase el objetivo es unificar y automatizar. Consta de tres etapas llamada ETL (Extract – Transform – Load).



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Implementación técnica

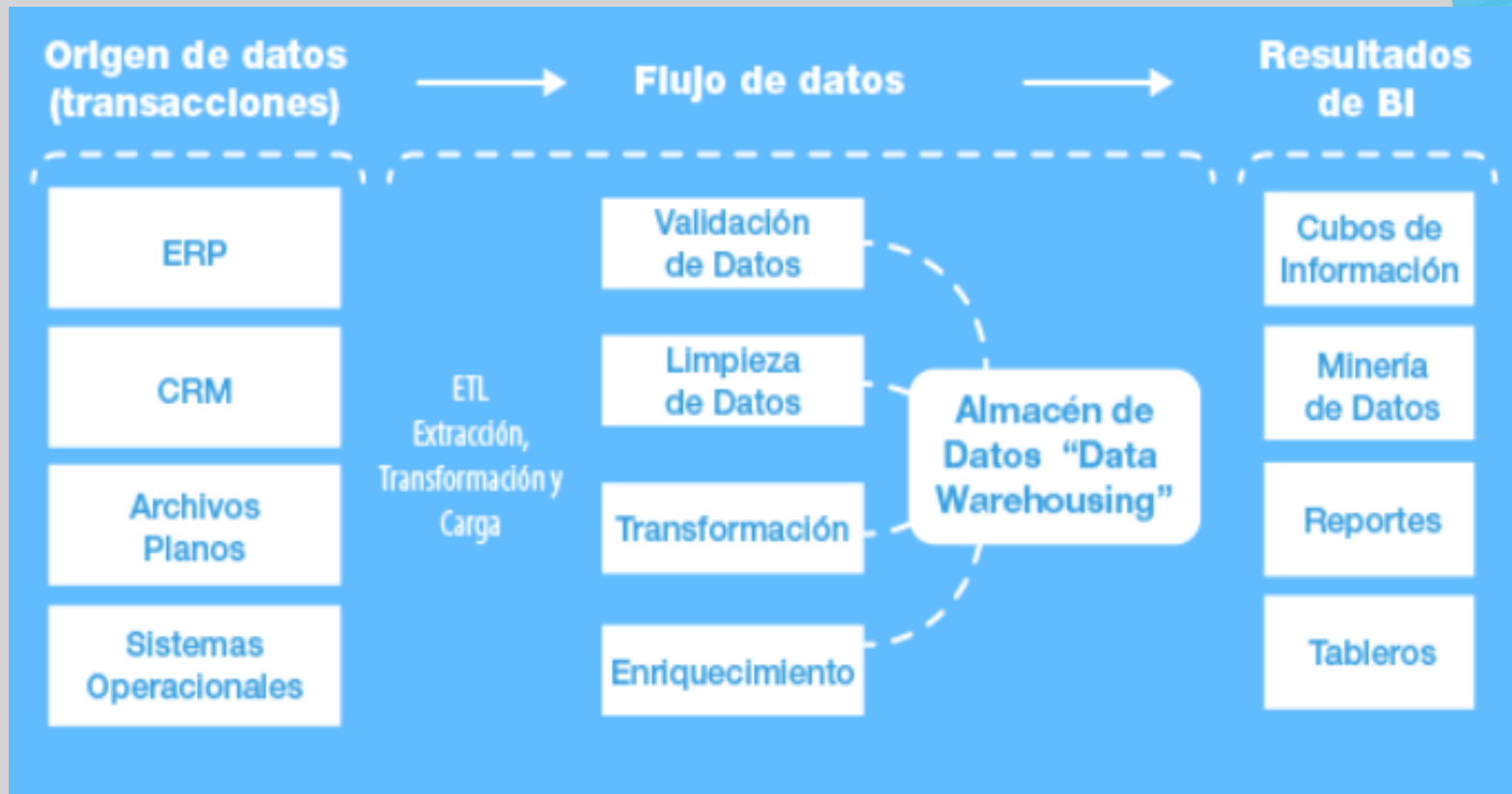
Data Manipulation:

- Extraer: Es el análisis exploratorio de datos, ve la estructura y su relación para que la información este organizada.
- Transformar: Consiste en que los datos sean precisos, completos, consistentes y únicos. Se realiza un trabajo de limpieza, unificar, formatear, filtrar y “splitting de columnas”
- Load (cargar): Por último se cargan los datos en una DB o Datawarehouse.



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Implementación técnica





CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Implementación técnica





CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Base de datos



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Base de datos

Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto organizados para un propósito específico y es una representación de aspectos de la realidad. Las que utilizamos son bases de datos relacionales, las cuales se relacionan por una Clave Primaria.



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Base de datos

Nos sirven para:

- Almacenar (agregar, modificar, eliminar) datos.
- Acceder a los datos a futuro.
- Manipular datos y combinarlos.
- Analizar datos.



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Base de datos





CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Base de datos

- DATASET

Conjunto de datos estructurados de una base relacional.

- DATAWAREHOUSE

Conjunto de datasets. Los datos están modelados y estructurados para optimizar las consultas. Hay que desarrollar el modelo entidad – relación. La forma de actualizar los datos es a través de procesos ETL.

- DATALAKE

Depósito de datos, almacenados en su formato natural, “en bruto”, pueden almacenar datos semi estructurados (csv, Json, XML, logs), no estructurados (emails, documentos, PDFs), datos binarios (imagen, audio, video) pero también datos estructurados (bases de datos relacionales).



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Datawarehouse

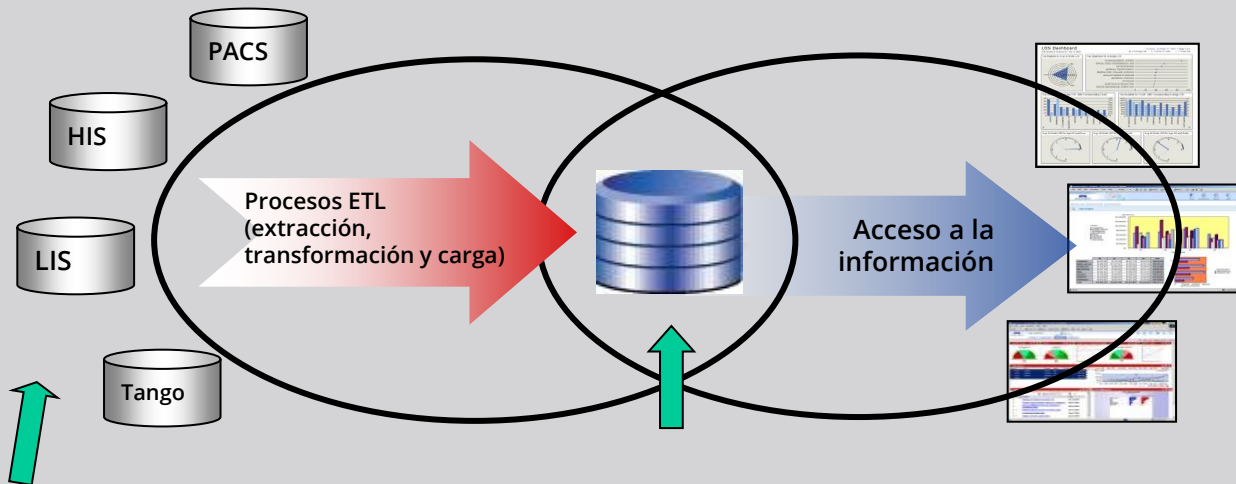
Es un repositorio de datos de muy fácil acceso, alimentado de numerosas fuentes, transformadas en información sobre temas específicos de negocios, para permitir nuevas consultas, análisis, reportes y decisiones.



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Datawarehouse

Acceso a datos
de varias fuentes



OLTP: Estructuras orientadas a ser eficientes en las transacciones

Datawarehouse: (OLAP)
Estructuras orientadas a ser eficientes en las consultas (dimensiones y medidas)

Acceso a información:

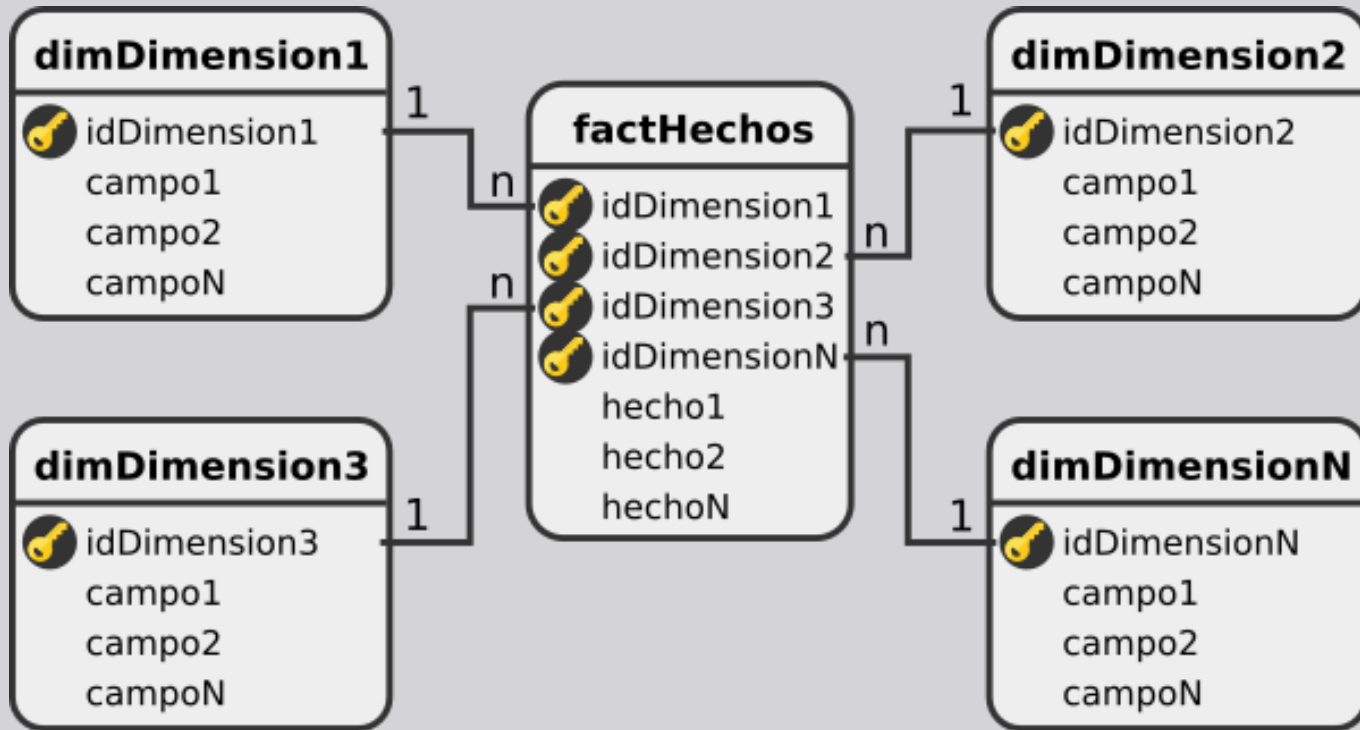
Reportes, Dashboard, Consultas, Aplicaciones



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

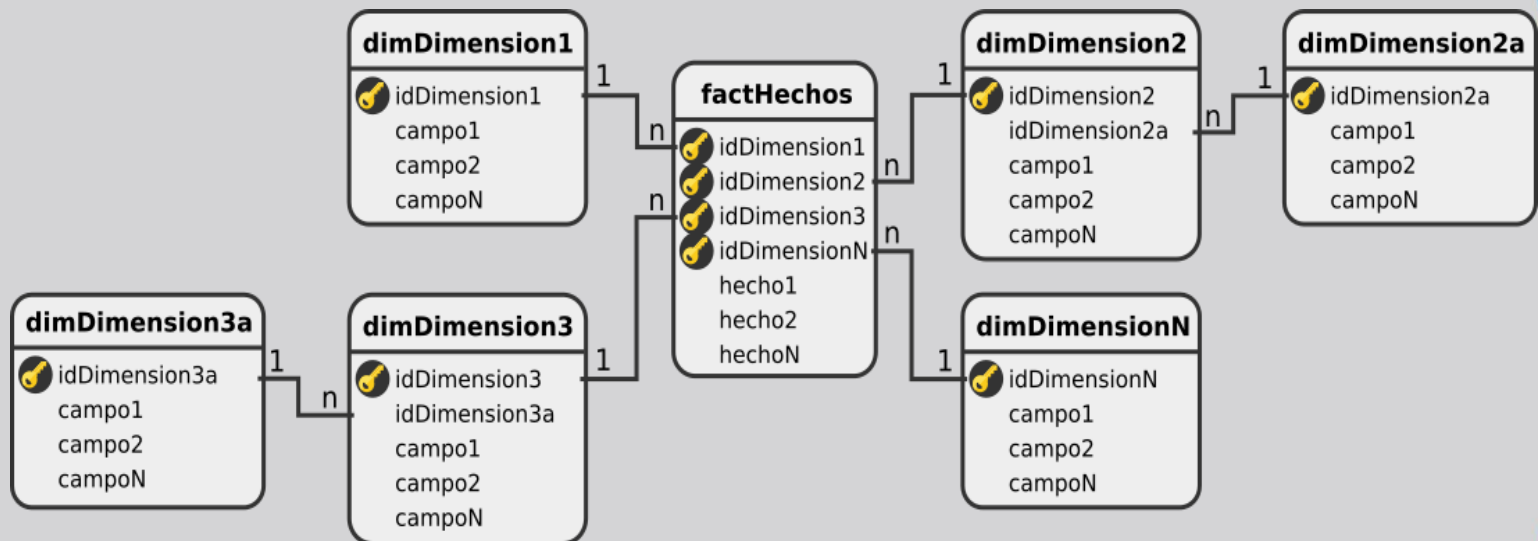
Modelo entidad relación

Esquema estrella



Modelo entidad relación

Esquema snowflake (copo de nieve).





CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Data Visualization

*Presentación de los tableros en Power BI.



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

Data Visualization



Power BI



Qlik Sense



CLÍNICA
MODELO
LANÚS

“Lo que no se define no se puede medir.
Lo que no se mide, no se puede mejorar.
Lo que no se mejora, se degrada siempre.”

William Thomson Kelvin (1824 – 1907), físico y matemático.

MUCHAS
GRACIAS

Dr. Alejandro Rocco, MBA
Director General de Clínica Modelo Lanús