



# Inteligencia de Negocios Business Intelligence (BI)



*dherrerambo*



# Diego Herrera Malambo

Soy Administrador de Empresas, Especialista en Gestión de Proyectos, con diplomados en Business Intelligence and Data Mining y Big Data & Business Analytics, actualmente me encuentro cursando la maestría en Estadística Aplicada y Ciencia de Datos. Tengo cerca de 10 años de experiencia en análisis de información. He implementado diferentes soluciones BI con planos/Excel, bases de datos MySql/Postgre/MSSql además de servicios Cloud serverless de AWS, creando dashboards en PowerBi y Tableau. Manejo los lenguajes para análisis de información como SQL, Python, R y VBA. generando valor para las empresas permitiendo la toma de decisiones basadas en datos. Soy egresado de la primera promoción de DS4A.



# ¿Que es Inteligencia de Negocios?

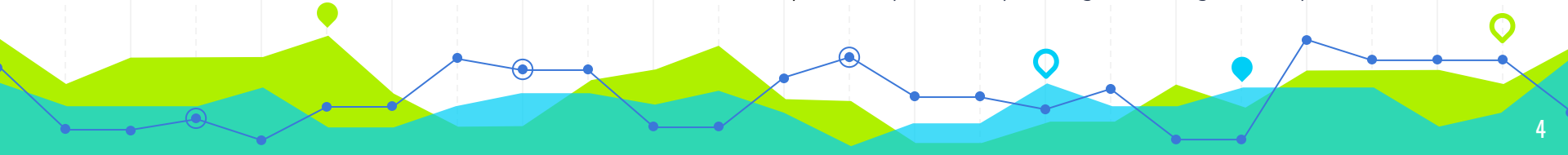
Business Intelligence (BI)

1



Se denomina **inteligencia empresarial**, **inteligencia de negocios**, **inteligencia comercial** o **BI** (del inglés **business intelligence**), al conjunto de estrategias, aplicaciones, datos, productos, tecnologías y arquitectura técnicas, los cuales están enfocados a la administración y creación de conocimiento sobre el medio, a través del análisis de los datos existentes en una organización o empresa.

Fuente: Wikipedia - [https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia\\_empresarial](https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_empresarial)



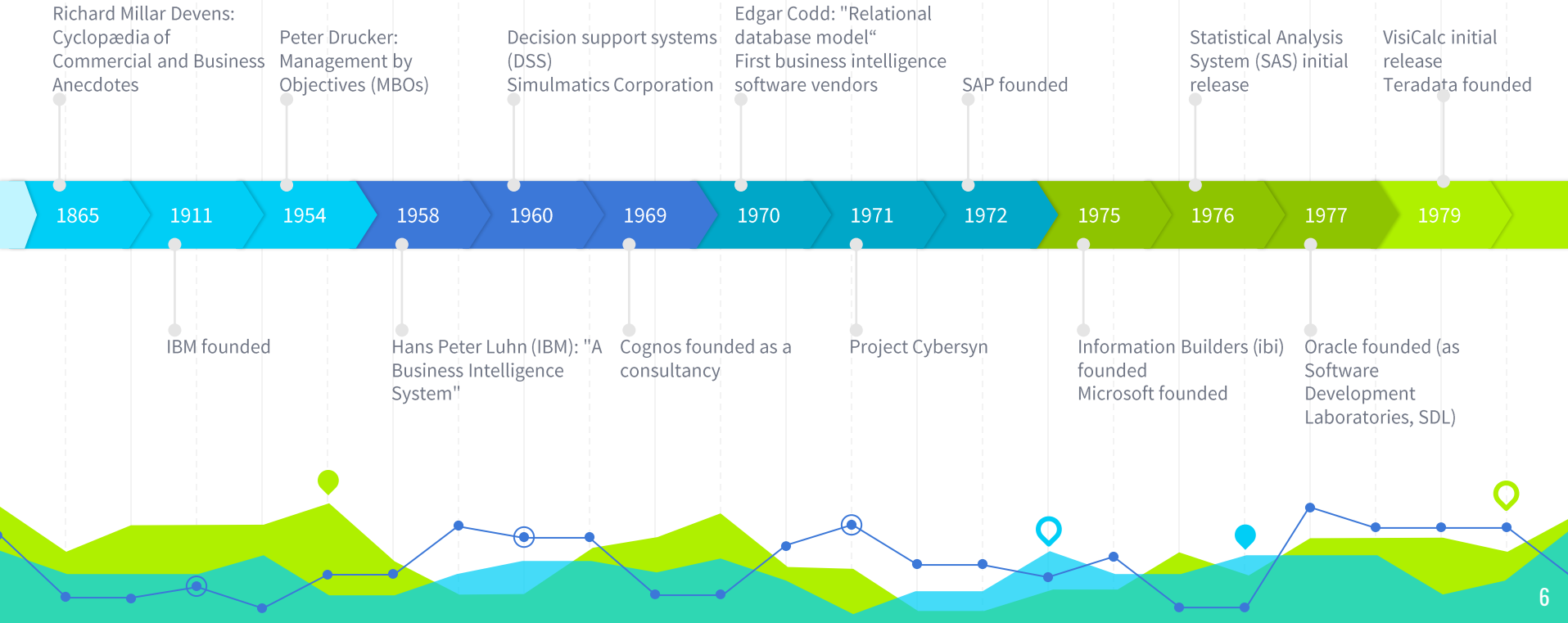


# ¿Historia de la Inteligencia de Negocios?

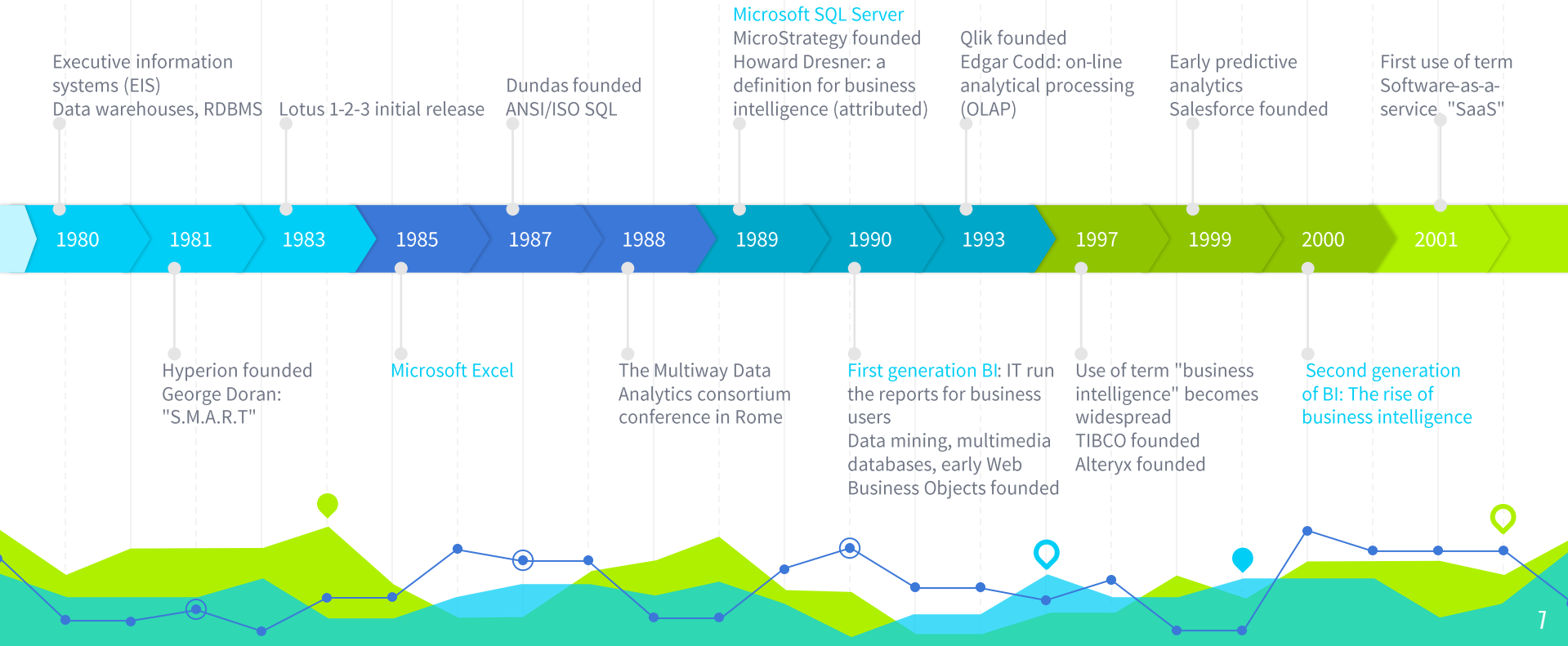
Desde su inicio hasta su desarrollo actual

# 2

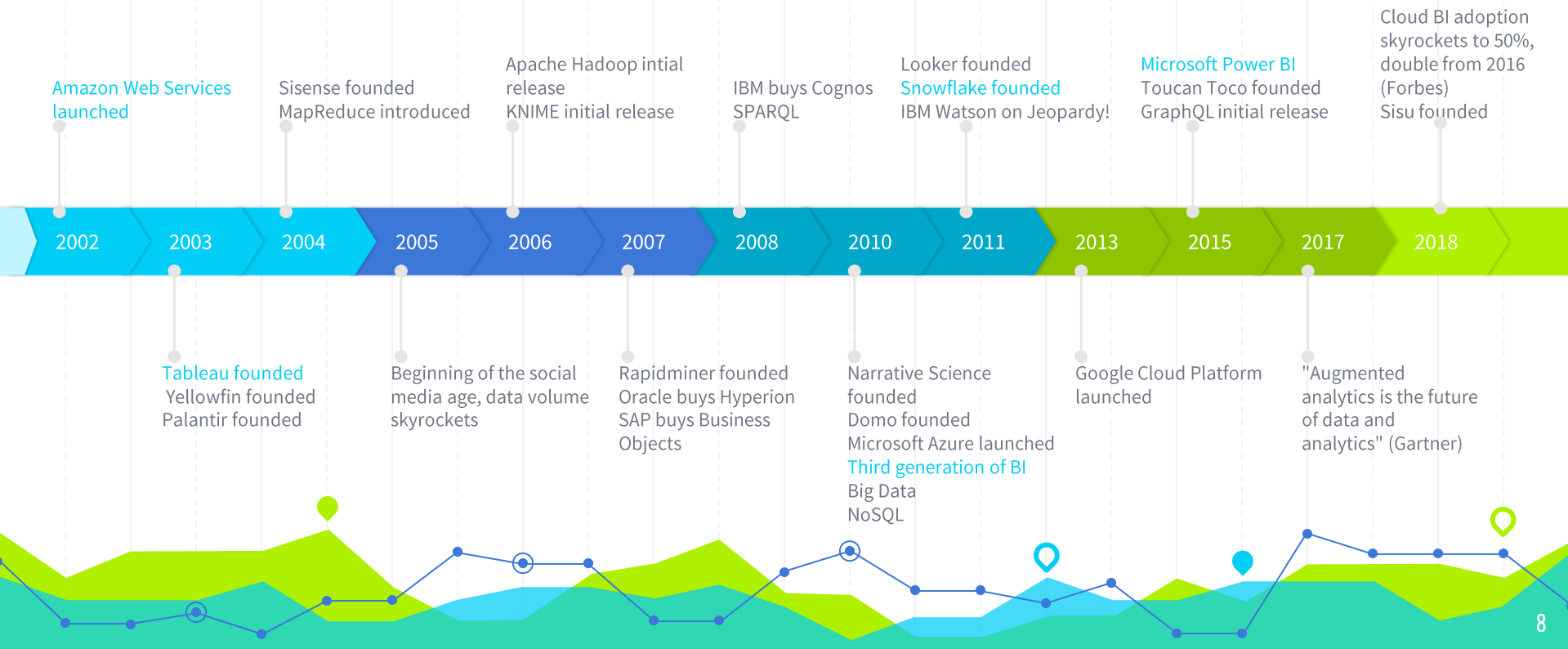
## Linea de Tiempo: inicios de las bases del BI



# Linea de Tiempo: surgimiento del BI

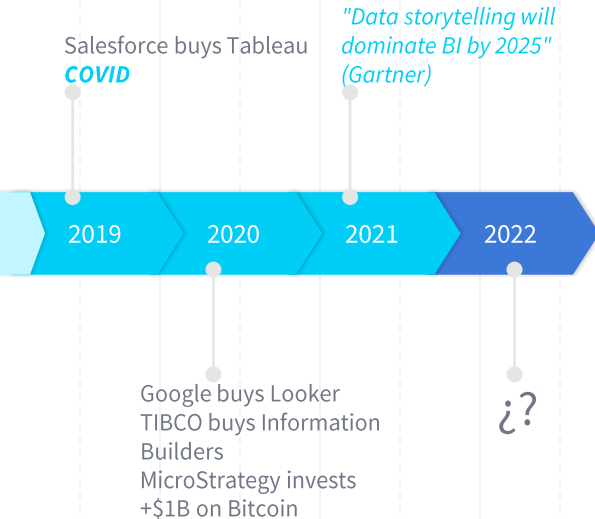


# Linea de Tiempo: desarrollo del BI





# Linea de Tiempo: presente y futuro del BI



- <https://www.timetoast.com/timelines/1941108>
- <https://www.timetoast.com/timelines/2521983>
- <https://notes.fringeling.com/ABriefHistoryOfBusinessIntelligence/>

**Tarea 1: estado actual y futuro de BI**



# Características de la Inteligencia de Negocios(BI)

# 3

# Pirámide de la creación de conocimiento

1. **Datos** se pueden definir como los registros de las transacciones estos no tienen contexto y no tienen significado alguno (es simplemente el valor capturado).
2. **Información** son los datos con un contexto definido y por ende con un significado claro e interrelacionable.
3. **Conocimiento** es el concepto del entendimiento de la información, que nos permite reconocer patrones en la información, hipótesis y resolución de *insight*.

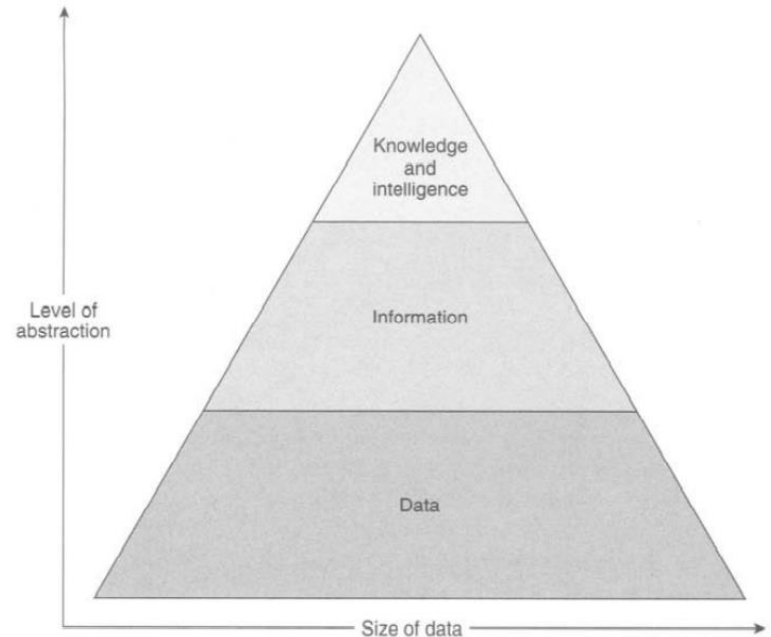


FIGURE 1.1 A pyramid of abstraction.

## Toma de decision basado en BI

Proveer soporte para lograr los objetivos definidos por el negocio en las diferentes áreas teniendo en cuenta el contexto.

Las decisiones se de las organizaciones se basan en la experiencia y los datos obtenidos / generados en la operación de las organizaciones. El BI nos aporta metodologías para obtener y hacer uso de la información.

El uso de tecnologías se soporta en el uso de sistemas de información y comunicaciones.

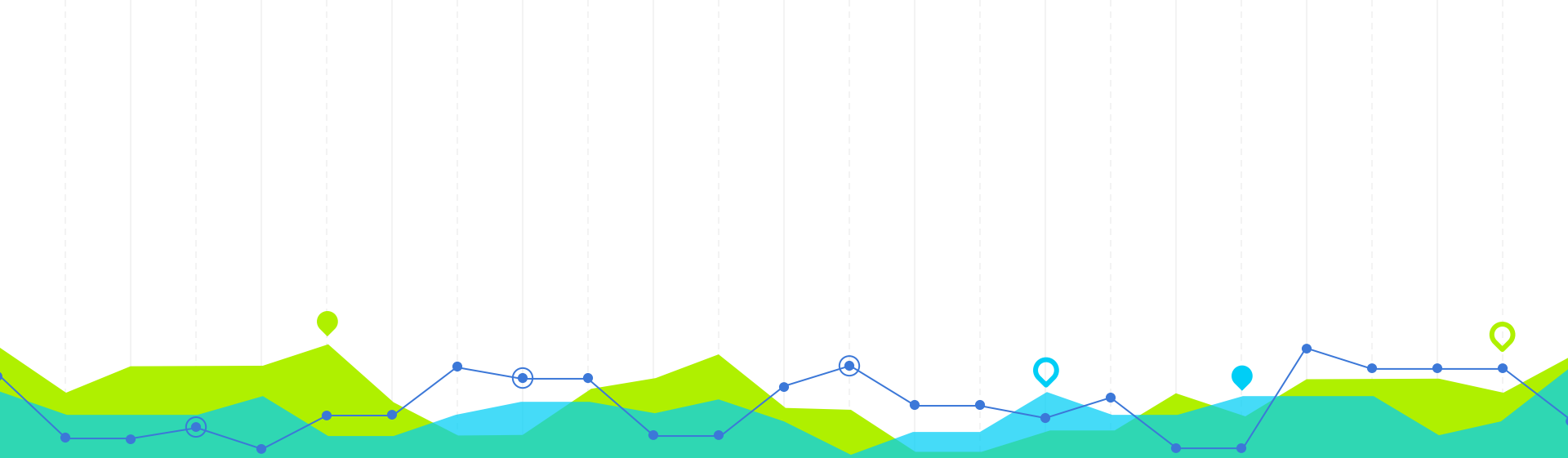
Los sistemas de BI deben entregar la información en el momento correcto a las personas correctas.

## Escenarios del uso de BI en las organizaciones

- El uso de BI separado de los procesos estratégicos de la gerencia.
- Soportar el monitoreo/seguimiento a las estrategias de la organización.
- Ofrecer KPI para retroalimentar las definiciones de las estrategias planteadas.
- Recurso organizacional.

## Principales perspectivas del BI

- ◉ **Producción:** soporta las decisiones en búsqueda de responder las preguntas relacionadas con los productos ofrecidos por las organizaciones, preguntas tales como que producto debería ser ofrecido a que cliente, esta perspectiva tiene un rol muy importante sobre el desarrollo interno de los productos de la organización y como se debe operar.
- ◉ **Cliente:** comportamiento de los clientes y el entendimiento desde la perspectiva de producción como se puede traducir en cumplir las expectativas de los clientes.
- ◉ **Organizacional:** permite ver las tendencias de la organización su procesos soportes, relacionamiento con los clientes y la operación en conexión con la producción.



# Metodologías de BI

# 4

“

*... companies state that “information integration is thought to consume about 40 % of their budget.” Kimball states that the design and development of the underlying “systems consumes the lion’s share of effort during a DW/BI project”...*



**Objects:** Rectangles with full borders represent the objects that are analyzed or produced during the BI process along the three goal perspectives.

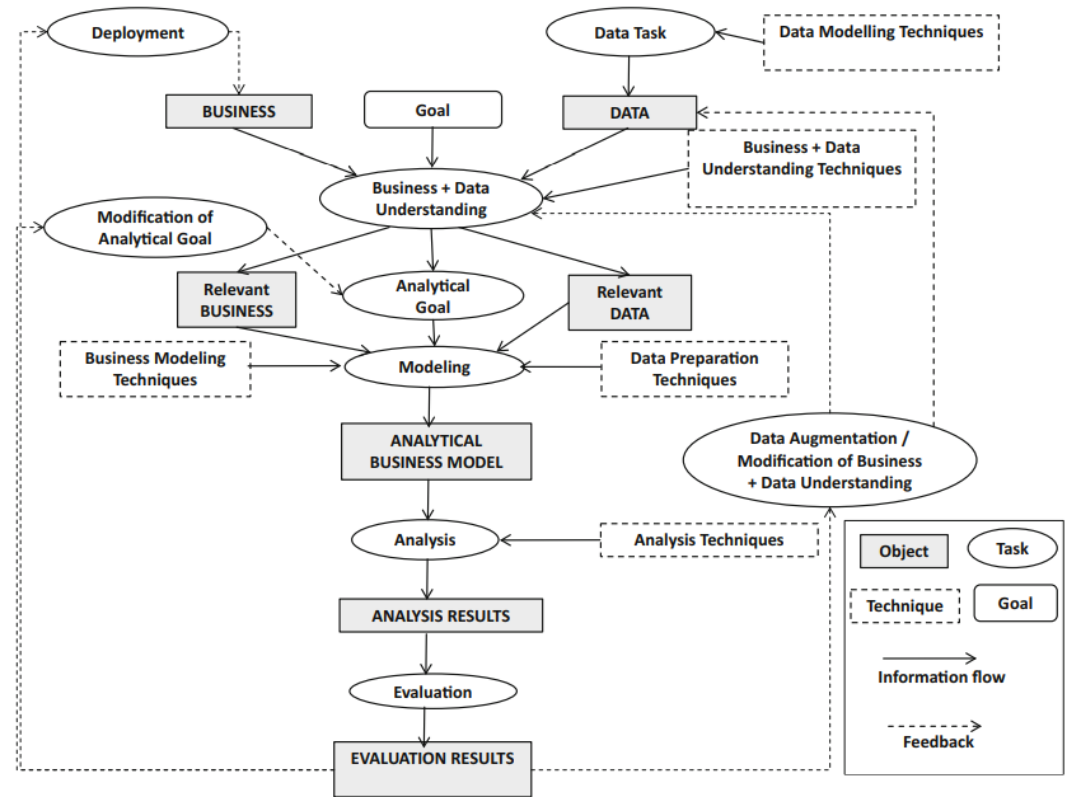
**Tasks:** Ellipses represent the BI tasks that have to be conducted by the BI analyst.

**Techniques:** Rectangles with dashed border represent techniques for the different BI tasks. Techniques consist of repositories for procedures, methods for using the procedures, and tools for implementation.

**Information flow:** Solid arrows represent the flow of information.

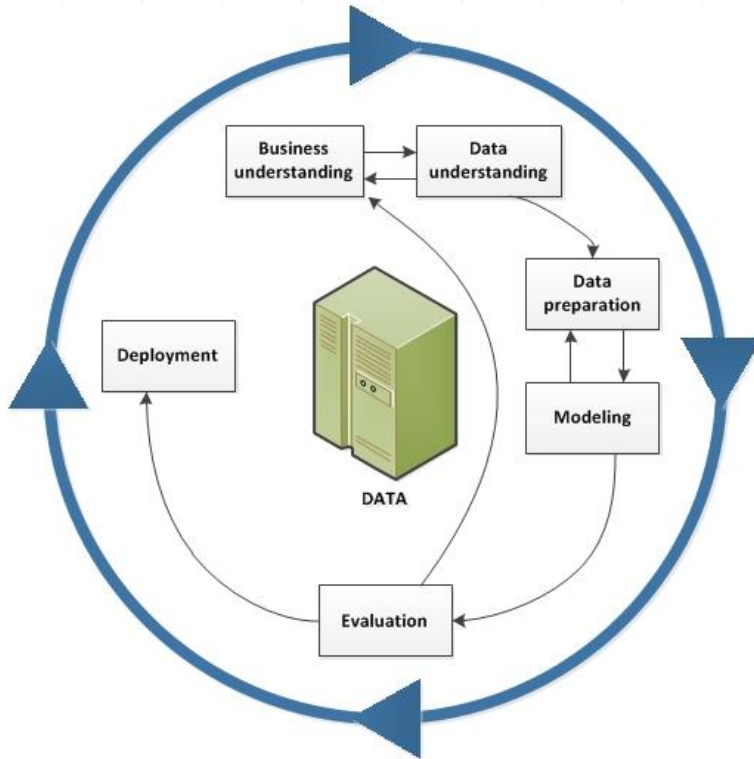
**Feedback:** Dashed arrows refer to possible feedback loops.

**Analysis goals:** Analysis goals are depicted as rectangles with rounded corners



**Fig. 1.4** The iMine method

# CRISP-DM



Business Understanding	Data Understanding	Data Preparation	Modeling	Evaluation	Deployment
<b>Determine Business Objectives</b> <i>Background</i> <i>Business Objectives</i> <i>Business Success Criteria</i>	<b>Collect Initial Data</b> <i>Initial Data Collection Report</i>	<b>Select Data</b> <i>Rationale for Inclusion/Exclusion</i>	<b>Select Modeling Techniques</b> <i>Modeling Technique</i> <i>Modeling Assumptions</i>	<b>Evaluate Results</b> <i>Assessment of Data Mining Results w.r.t. Business Success Criteria</i> <i>Approved Models</i>	<b>Plan Deployment</b> <i>Deployment Plan</i>
<b>Assess Situation</b> <i>Inventory of Resources</i> <i>Requirements, Assumptions, and Constraints</i> <i>Risks and Contingencies</i> <i>Terminology</i> <i>Costs and Benefits</i>	<b>Describe Data</b> <i>Data Description Report</i>	<b>Clean Data</b> <i>Data Cleaning Report</i>	<b>Generate Test Design</b> <i>Test Design</i>	<b>Review Process</b> <i>Review of Process</i>	<b>Plan Monitoring and Maintenance</b> <i>Monitoring and Maintenance Plan</i>
<b>Determine Data Mining Goals</b> <i>Data Mining Goals</i> <i>Data Mining Success Criteria</i>	<b>Explore Data</b> <i>Data Exploration Report</i>	<b>Construct Data</b> <i>Derived Attributes</i> <i>Generated Records</i>	<b>Build Model</b> <i>Parameter Settings</i> <i>Models</i> <i>Model Descriptions</i>	<b>Determine Next Steps</b> <i>List of Possible Actions</i> <i>Decision</i>	<b>Produce Final Report</b> <i>Final Report</i> <i>Final Presentation</i>
<b>Produce Project Plan</b> <i>Project Plan</i> <i>Initial Assessment of Tools and Techniques</i>	<b>Verify Data Quality</b> <i>Data Quality Report</i>	<b>Integrate Data</b> <i>Merged Data</i>	<b>Assess Model</b> <i>Model Assessment</i> <i>Revised Parameter Settings</i>	<b>Review Project</b> <i>Experience</i> <i>Documentation</i>	
		<b>Format Data</b> <i>Reformatted Data</i>  <i>Dataset</i> <i>Dataset Description</i>			

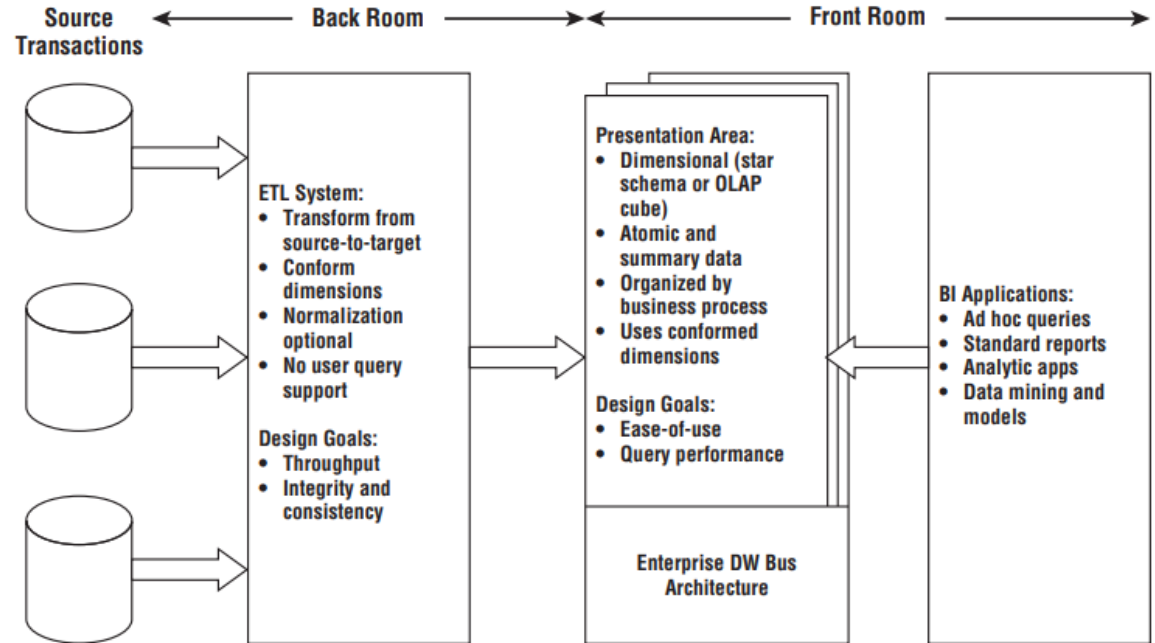
Figure 3: Generic tasks (bold) and outputs (italic) of the CRISP-DM reference model

- <https://www.dataprix.com/es/metodologia-crisp-dm-mineria-datos/modelo-referencia-crisp-dm>
- <https://www.sngular.com/es/data-science-crisp-dm-metodologia/>
- <https://www.ibm.com/docs/es/spss-modeler/saas?topic=dm-crisp-help-overview>
- <https://www.datascience-pm.com/wp-content/uploads/2021/08/CRISP-DM-for-Data-Science.pdf>

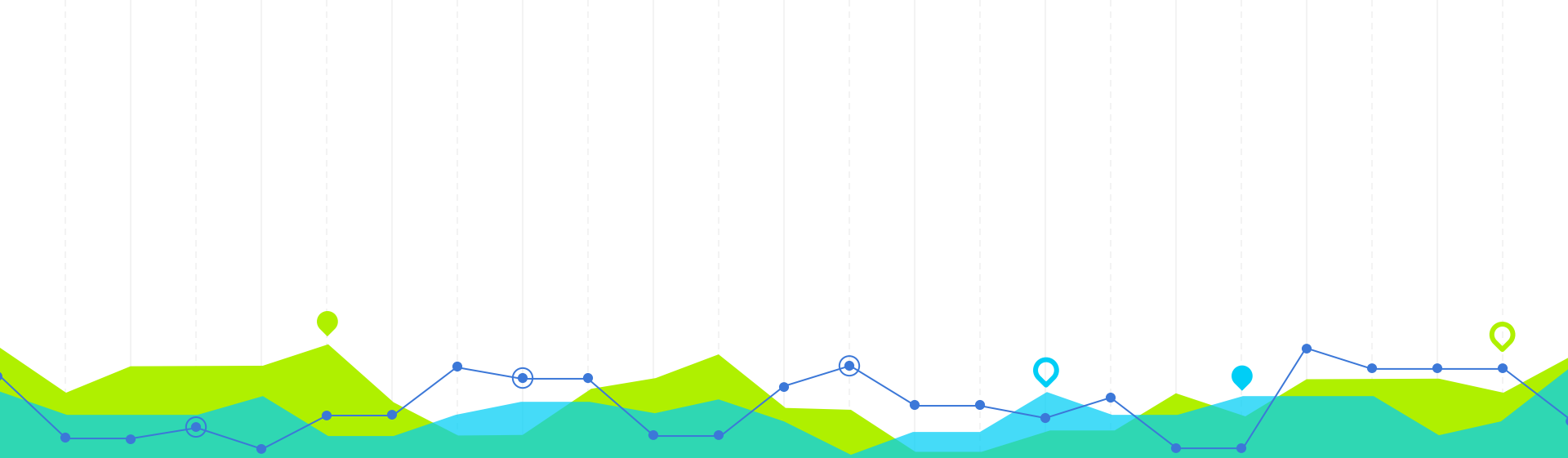
# KimBall

## Descriptive

- Reporting
- Segmentation
- Detect interesting behav

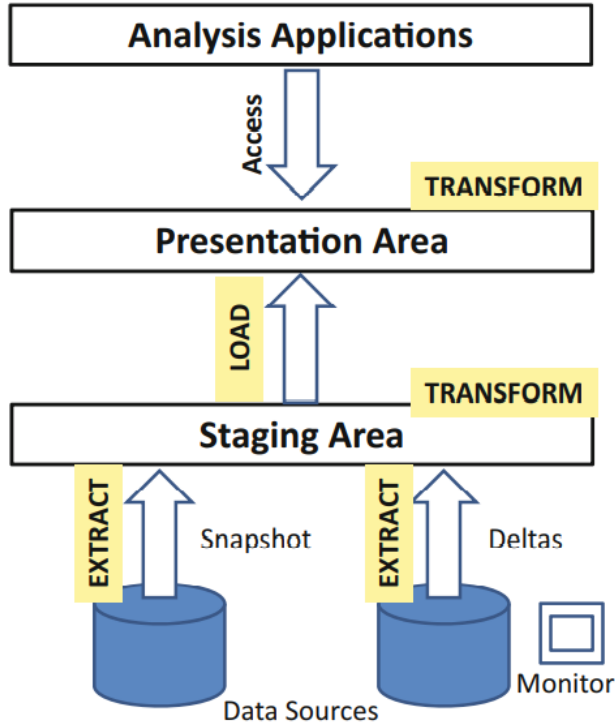


**Figure 1-7:** Core elements of the Kimball DW/BI architecture.



# Procesos dentro del BI

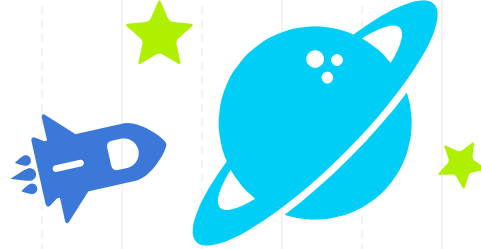
# 4



ETL

Corresponde a Extract, Load and Transform (ETL).

Pero debido a el BigData en muchos casos se opta por se ELT



# KPI

**Key Performance Indicator:** links the activities of the business to objectives by defining a measurable quantity



# Analytical Goals of BI

## Descriptive

- Reporting
- Segmentation
- Detect interesting behavior

## Predictive

- Regression
- Classification

## Understanding

- Process identification
- Process analysis

## Business Intelligence in Context

For the development of a unified umbrella for BI, we use a process-oriented definition of the term business applicable in many different domains. One can look at such a business process from different perspectives, in particular the production perspective, the customer perspective, and the organizational perspective are identified. In connection with the perspective, it is often important to identify the roles of actors within the business process; in particular, process subjects as the actors that generated instances of the business are of utmost importance in BI.

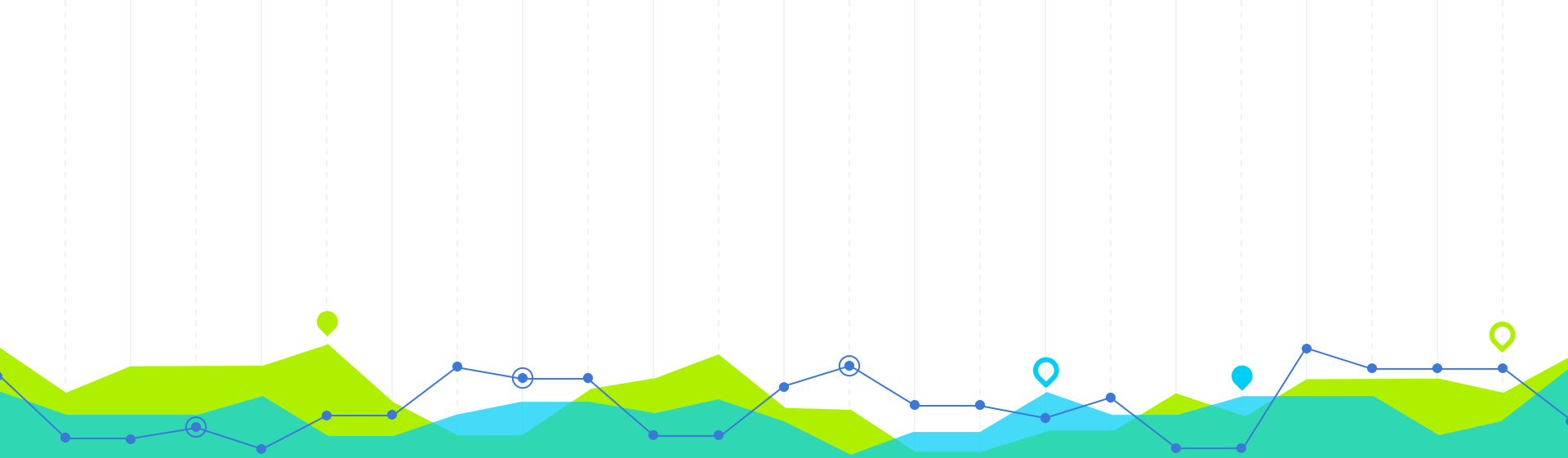
The main input for all BI activities are data about the instances of business processes. These data are generated according to a specific view on the business process. Three views are identified: the event view, the state view, and the cross-sectional view. In the production perspective, the event view is of utmost importance and in the customer perspective the cross-sectional view is dominant.



## Business Intelligence in Context

Using data as input, any BI activity starts from a certain goal. For the goal measurable quantities, so-called key performance indicators (KPIs) are defined. The KPIs have to be seen in connection with the strategic use of BI inside the business. This strategic use ranges from application of BI for achieving short-term targets with no connection to the management strategy over use of BI as a feedback for the overall management strategy up to understanding BI as a strategic resource for management decisions.

Many a time, BI applications aim for understanding the dependence of a KPI from other quantities called influential factors. This leads to the formulation of analytical goals for BI. Different analytical goals can be identified: descriptive goals, predictive goals, and business understanding goals. These analytical goals allow a formal analysis, and the results of the analysis can be used later on for decision support.



# Big Data 5