

Analítica de datos y tableros de indicadores

Junio 2022



Ministerio de
Desarrollo Productivo
Argentina



Unidades de
Transformación
Digital



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN





(Bill Gates)

- La primera regla de cualquier tecnología utilizada en un negocio es que la automatización aplicada a una operación eficiente magnificará la eficiencia.
 - La segunda, es que la automatización aplicada a una operación ineficiente magnificará la ineficiencia.
-
- Prácticamente todo en los negocios hoy en día es un bien indiferenciado, excepto cómo una empresa administra su información. La forma en que maneja la información determina si gana o pierde. La forma en que usa la información puede ser el único factor que determina su fracaso o éxito, o un éxito desbocado.

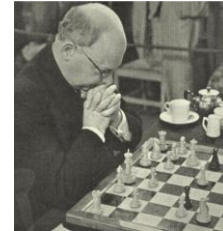
Analítica de datos. Tipos de analítica de datos.

Analítica de datos: proceso de **examinar** conjuntos de datos para **encontrar** tendencias, patrones y **sacar conclusiones** sobre la información que se tiene.

Analítica de datos para tomar mejores decisiones

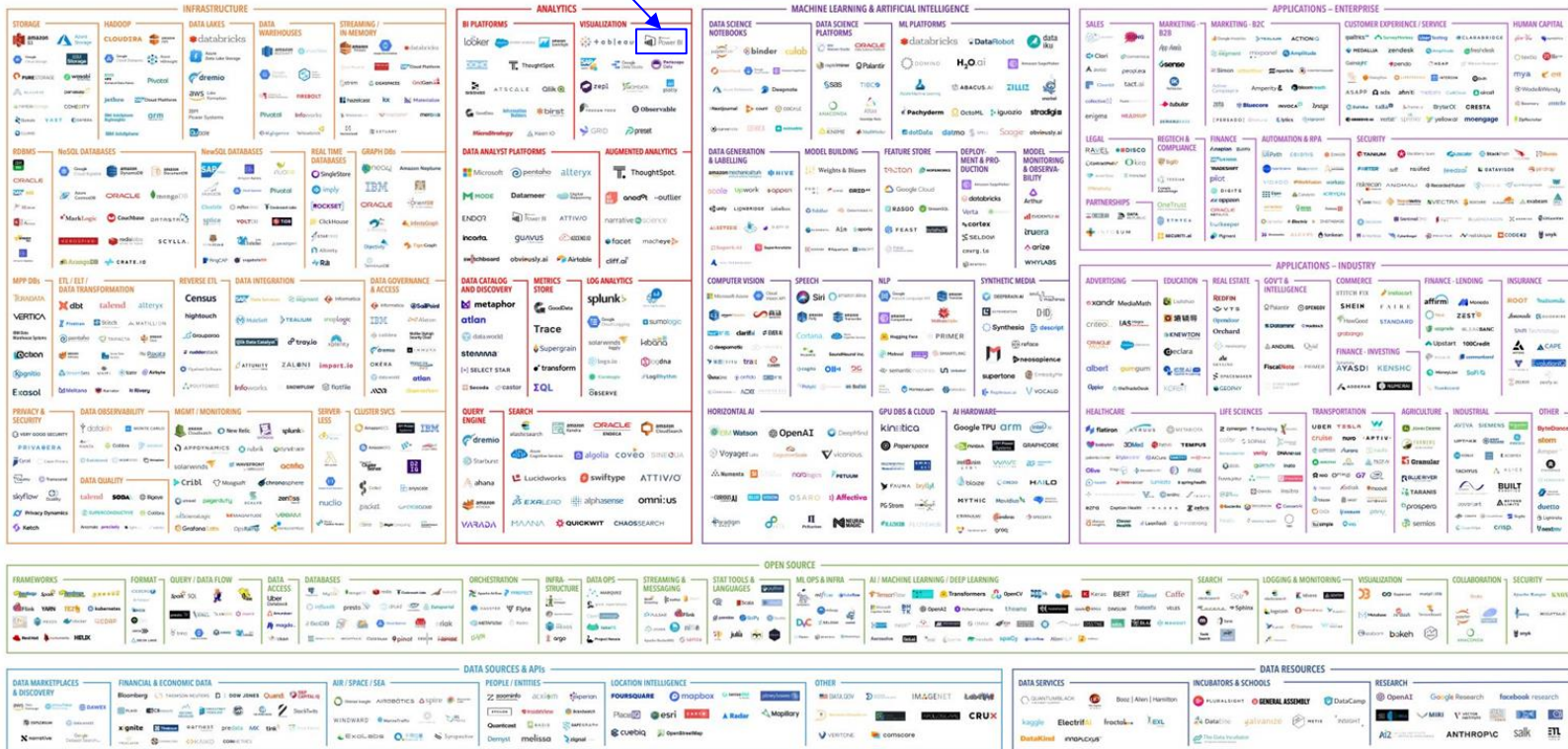


"**Táctica** es saber qué hacer cuando hay algo que hacer. **Estrategia** es saber qué hacer cuando no hay nada que hacer". (*Savielly Tartakower*).



Herramientas que nos pueden ayudar a hacer AD

MACHINE LEARNING, ARTIFICIAL INTELLIGENCE, AND DATA (MAD) LANDSCAPE 2021



Referentes en BI (Business Intelligence)

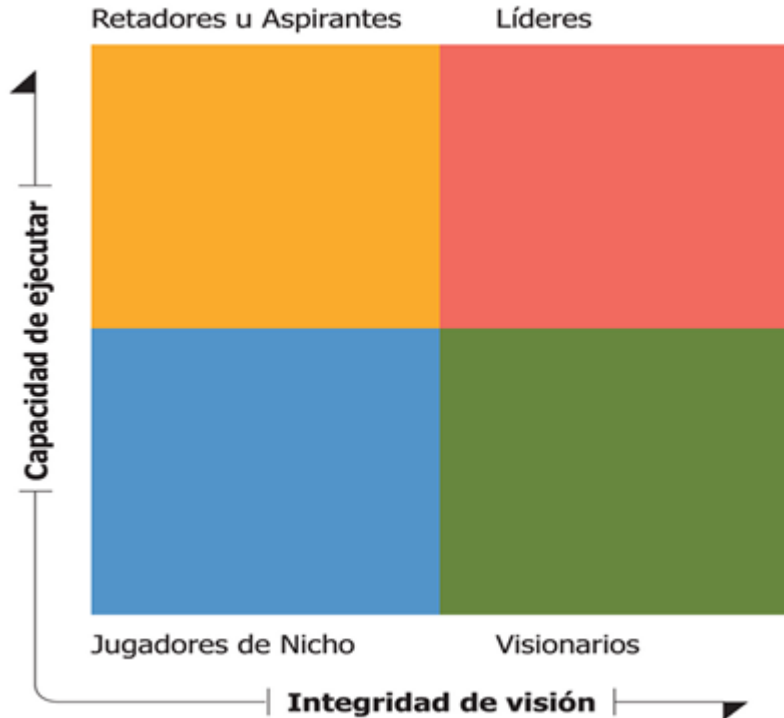
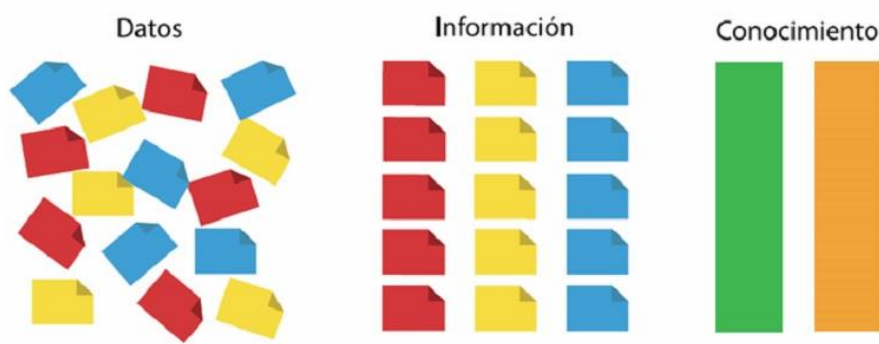


Figure 1: Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms



El proceso al que se enfrenta cualquier negocio o industria en la actualidad

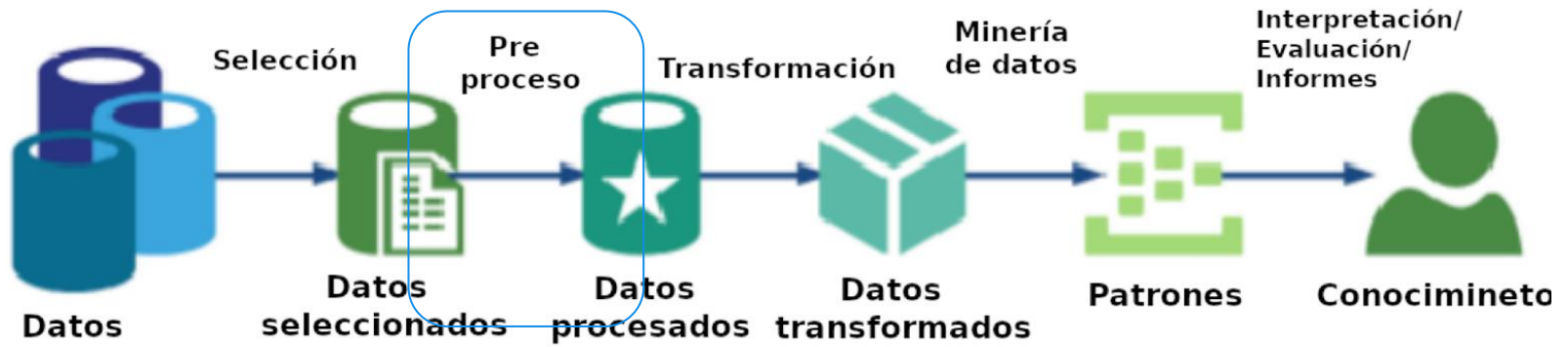




Etapa de selección:

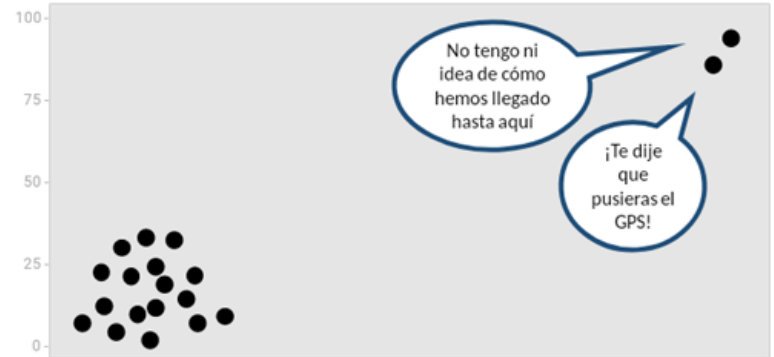
- Seleccionar variables a estudiar.
- Seleccionar muestras de datos.

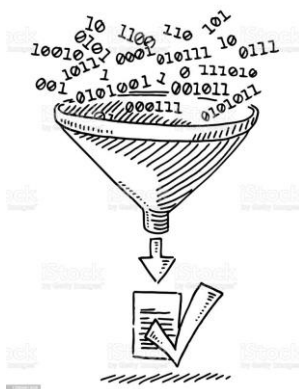
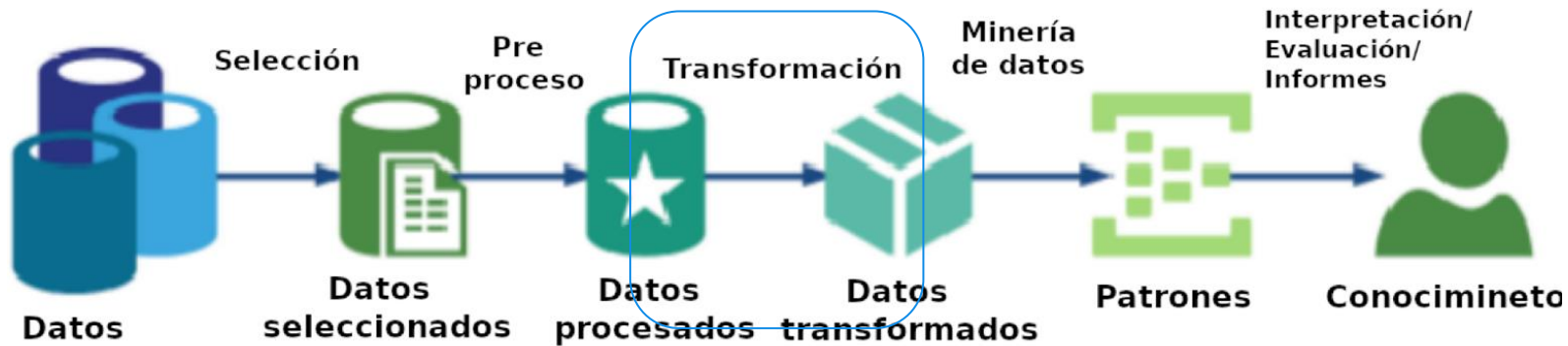
nombre del producto	categoría	precio por unidad	descuento	...
...
...
...



Etapa de preproceso:

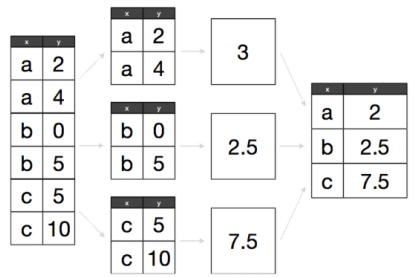
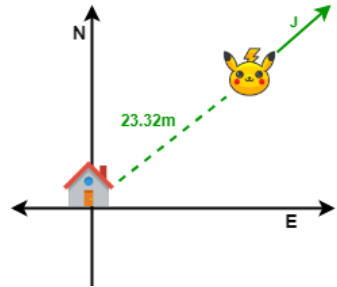
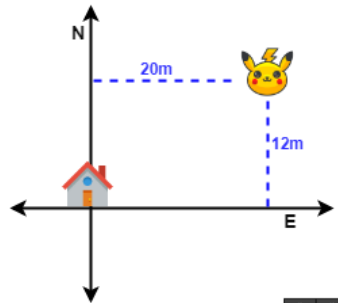
- Limpiar datos.
- Adecuar datos para poder ser consumidos por la herramienta de análisis de datos.



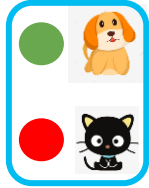
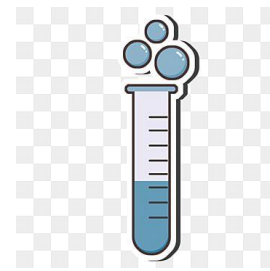


Etapa de transformación:

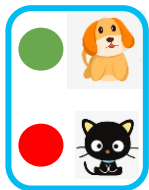
- Utilizar métodos de reducción de la dimensión u otros métodos de transformación, para poder aplicar las técnicas de Minería de datos.



Un pequeño experimento (parte 1)

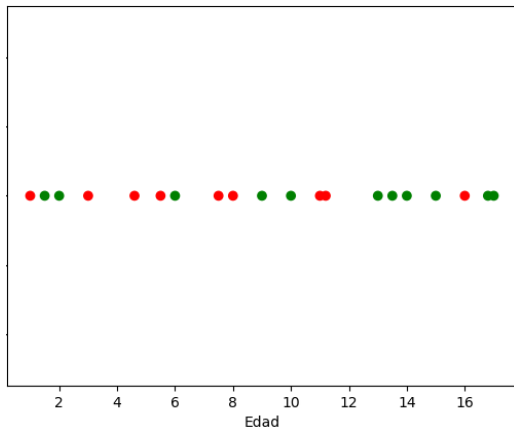


<https://forms.gle/tYWWt6so2qL6tstN6>

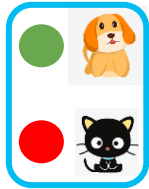
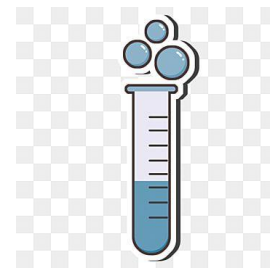


¿Cuántos perros hay?

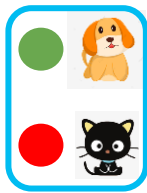
1D



Un pequeño experimento (parte 2)

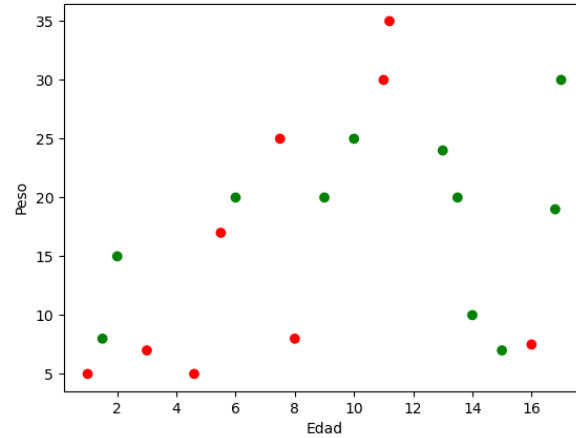


<https://forms.gle/QEboPCUkVrWXEFRj6>

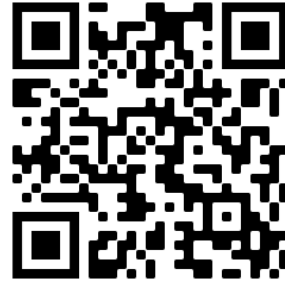
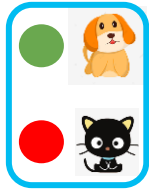
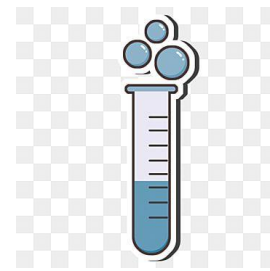


¿Cuántos perros de entre 2 y 14 años que pesan entre 12 y 24 kilogramos hay?

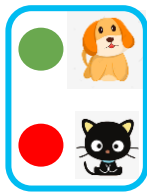
2D



Un pequeño experimento (parte 3)

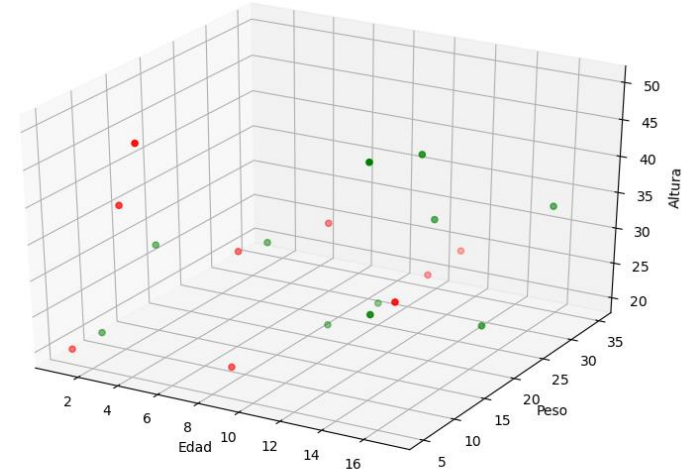


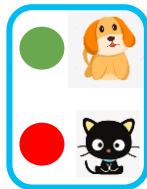
<https://forms.gle/VhoNbc8t9J2gSS239>



¿Cuántos perros de entre 2 y 14 años que pesan entre 12 y 24 kilogramos que miden entre 25 y 30 centímetros de altura hay?

3D





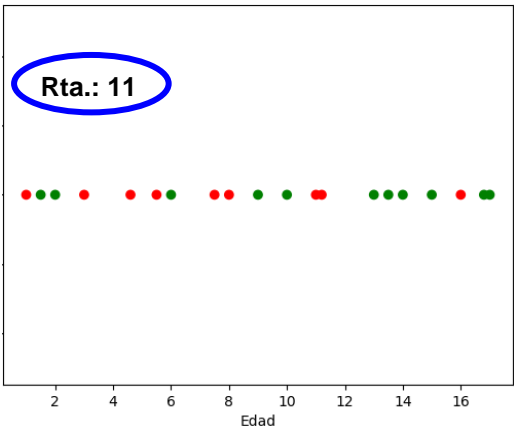
Respuestas

¿Cuántos perros de entre 2 y 14 años que pesan entre 12 y 24 kilogramos que miden entre 25 y 30 centímetros de altura hay?

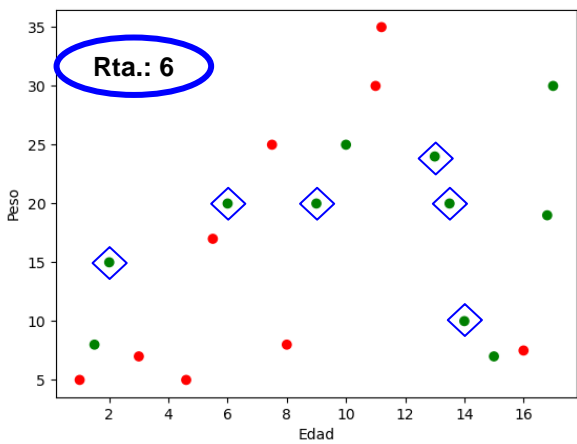
¿Cuántos perros de entre 2 y 14 años que pesan entre 12 y 24 kilogramos hay?

¿Cuántos perros hay?

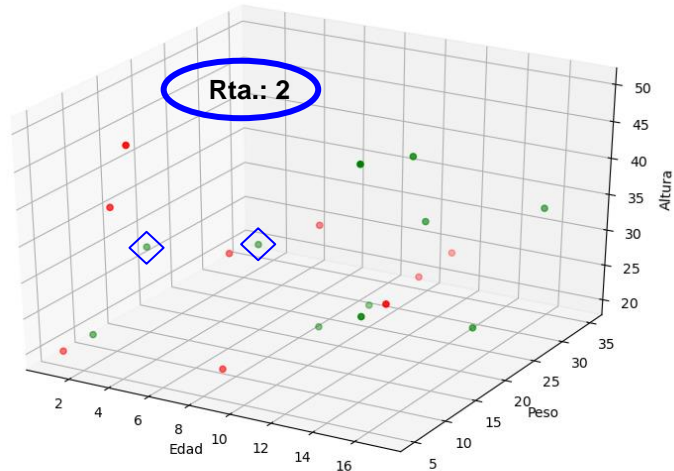
1D

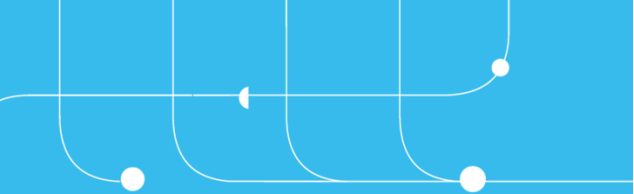


2D



3D

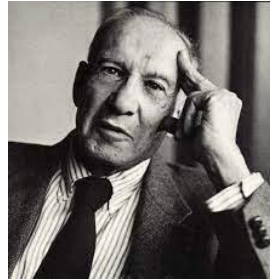




**A la dimensión
de su sistema, la
define usted...**

“Lo que no se puede medir no se puede controlar; lo que no se puede controlar no se puede gestionar; lo que no se puede gestionar no se puede mejorar.”

Peter Drucker



A la dimensión
de su sistema, la
define usted...

La maldición de la dimensionalidad

¿Qué atributos tendría en cuenta
para clasificar si una persona es de
estatura alta o baja?



- Altura
- Religión
- Largo del cabello
- Tamaño de calzado
- Color de piel
- Usa sombrero
- Tiene joroba
- ...



Richard
Bellman

¡Padre de la programación
dinámica!

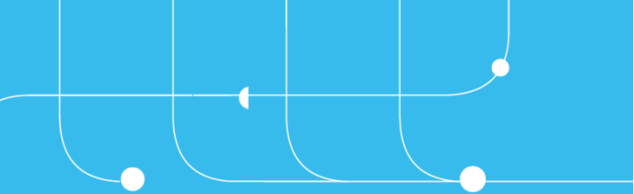


- Altura
- Tamaño de calzado

**A la dimensión
de su sistema, la
define usted...**

La elección de sus atributos va a depender de la calidad de sus datos y de la cantidad que decida usar, y eso es algo muy subjetivo ya que depende tanto de su problema en específico, como de la cantidad de los datos para modelar una solución.

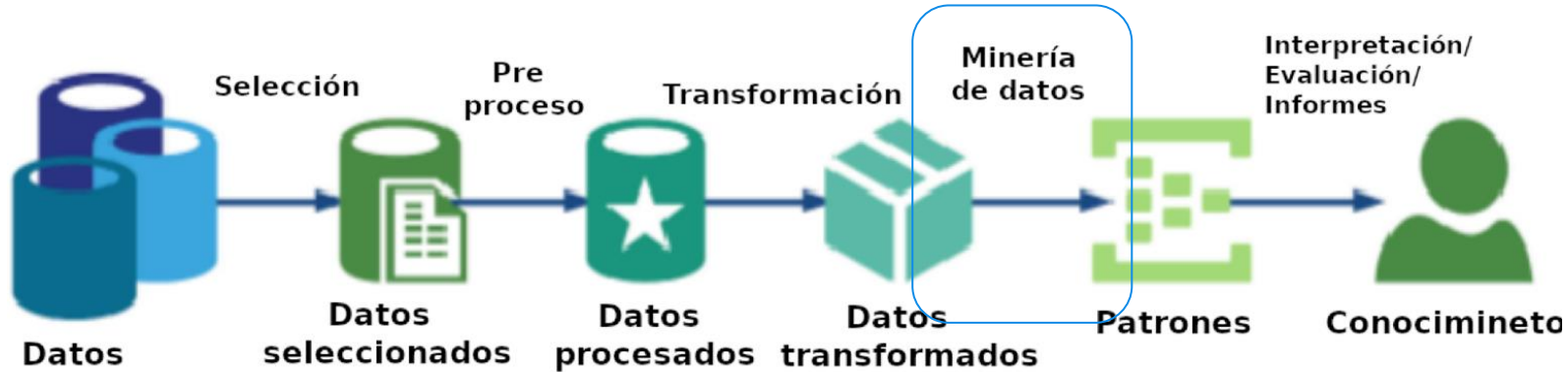




**A la dimensión
de su sistema, la
define usted...**

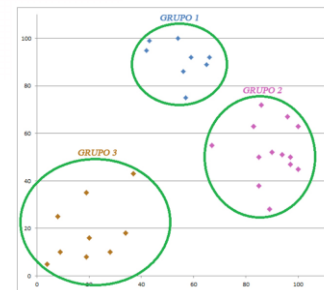
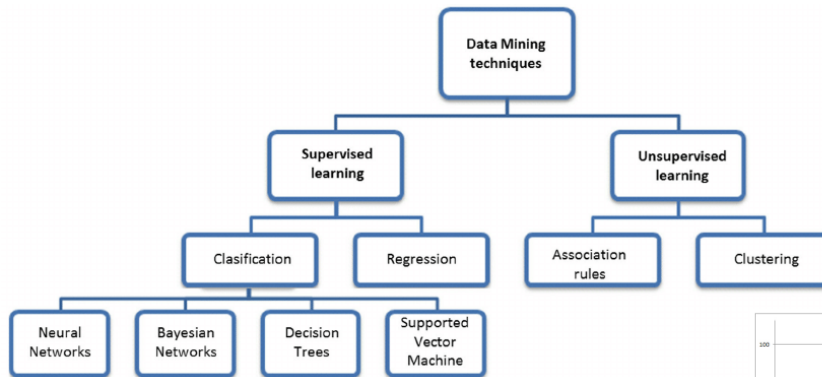
Beneficios de reducir la dimensionalidad

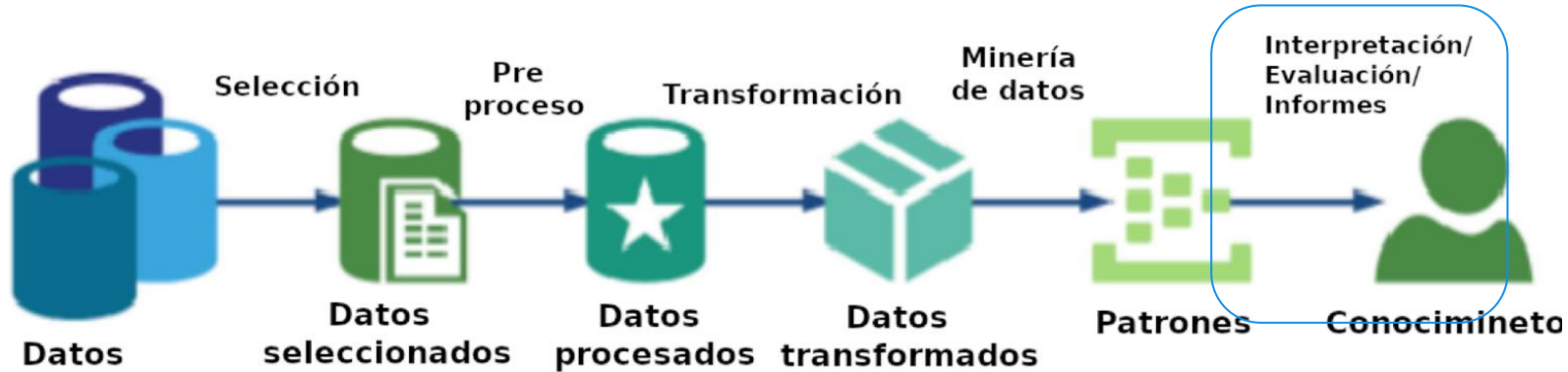
- Porque interesa **identificar y eliminar variables irrelevantes**.
- Porque **no siempre el mejor modelo es el que más variables** tiene en cuenta.
- Porque **se mejora el rendimiento computacional**, lo que se traduce en un ahorro en coste y tiempo.
- Porque **se reduce la complejidad**, lo que lleva a facilitar la comprensión del modelo y sus resultados.
- Porque el **KISS (Keep It Simple, Stupid!)**.
[\[https://es.wikipedia.org/wiki/Principio_KISS\]](https://es.wikipedia.org/wiki/Principio_KISS)



Etapas de minería de datos:

- Intentar resolver las preguntas planteadas con las técnicas de Minería de datos escogidas.
- Empezar la búsqueda de nuevos hallazgos.
- Intentar detectar patrones en los datos.





<https://bbtranslation.eu/las-5-claves-para-hacer-una-buena-interpretacion-de-enlace/>

Etapa de Interpretación:

- Extraer las conclusiones del estudio.
- Evaluar los modelos de Minería de Datos utilizados.



¡Muchas gracias!

¿Preguntas?



Ministerio de
Desarrollo Productivo
Argentina



Unidades de
Transformación
Digital



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología