

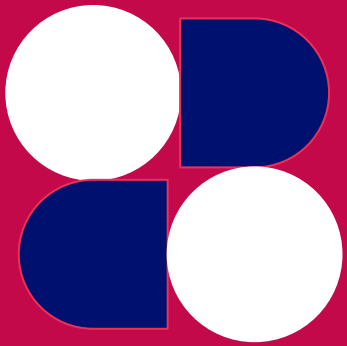


Programa PUCP DATA LITERACY

Formación tecnológica

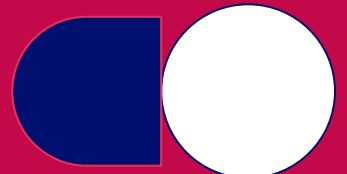
Dirección Académica de Planeamiento y Evaluación
Dirección de Gestión del Talento Humano





SESIÓN 6:

Introducción a la analítica avanzada





Contenido:



1

Definición de analítica avanzada

2

Relación entre analítica y otros conceptos

3

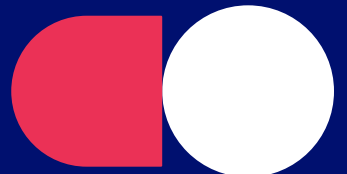


Al finalizar la sesión, lograrás:

- Definir conceptos clave como Analítica de Datos, Ciencia de Datos, Machine Learning, Big Data, Inteligencia de Negocios (BI), Internet de las Cosas (IoT), Inteligencia Artificial (IA), entre otros
- Diferenciar entre los distintos tipos de analítica de datos y sus aplicaciones en escenarios del mundo real.



Analítica avanzada





¿Qué es la analítica de datos?



¿Qué recuerdan?

La analítica de datos se refiere al proceso de inspeccionar, limpiar y modelar los datos con el objetivo de descubrir información útil, llegar a conclusiones y apoyar la toma de decisiones.



Ejemplos



Predecir la probabilidad de que los estudiantes continúen en la universidad

Crear horarios más eficientes para optimizar los recursos disponibles, como aulas y equipos de computación

Analizar los patrones de gasto permite ajustar el presupuesto de manera eficiente

Predecir la demanda futura de materias y servicios académicos.

Visualizar y monitorear satisfacción de los estudiantes con los servicios universitarios,

Predecir las tendencias de inscripción de nuevos estudiantes



**Cada uno de los ejemplos
anteriores responde una
pregunta diferente**



Descriptiva

¿Qué está pasando
o qué pasó?

Inferencial

¿Qué pasó con el resto?

Diagnóstico

¿Por qué está
pasando o pasó?

Predictiva

¿Qué es lo más probable que
pase?

Prescriptiva

¿Qué debemos hacer?



A cuál responde cada uno



Predictivo

Predecir la probabilidad de que los estudiantes continúen en la universidad

Prescriptivo

Crear horarios más eficientes para optimizar los recursos disponibles, como aulas y equipos de computación

Depende

Analizar los patrones de gasto permite ajustar el presupuesto de manera eficiente

Predictivo

Predecir la demanda futura de materias y servicios académicos.

Descriptivo

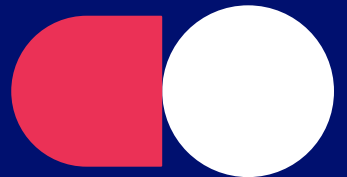
Visualizar y monitorear satisfacción de los estudiantes con los servicios universitarios,

Predictivo

Predecir las tendencias de inscripción de nuevos estudiantes



Relación entre analítica y otros conceptos





¿Cómo se relaciona la analítica avanzada con...



**¿Cuáles de estos
conceptos
conocen?**



¿Cómo se relaciona la analítica avanzada con...



transformación
digital?



Definición

Adoptar procesos y prácticas comerciales para ayudar a la organización a competir de manera efectiva en un mundo cada vez más digital” (Kane, 2017).

No es acerca de la tecnología

No es acerca de la transformación

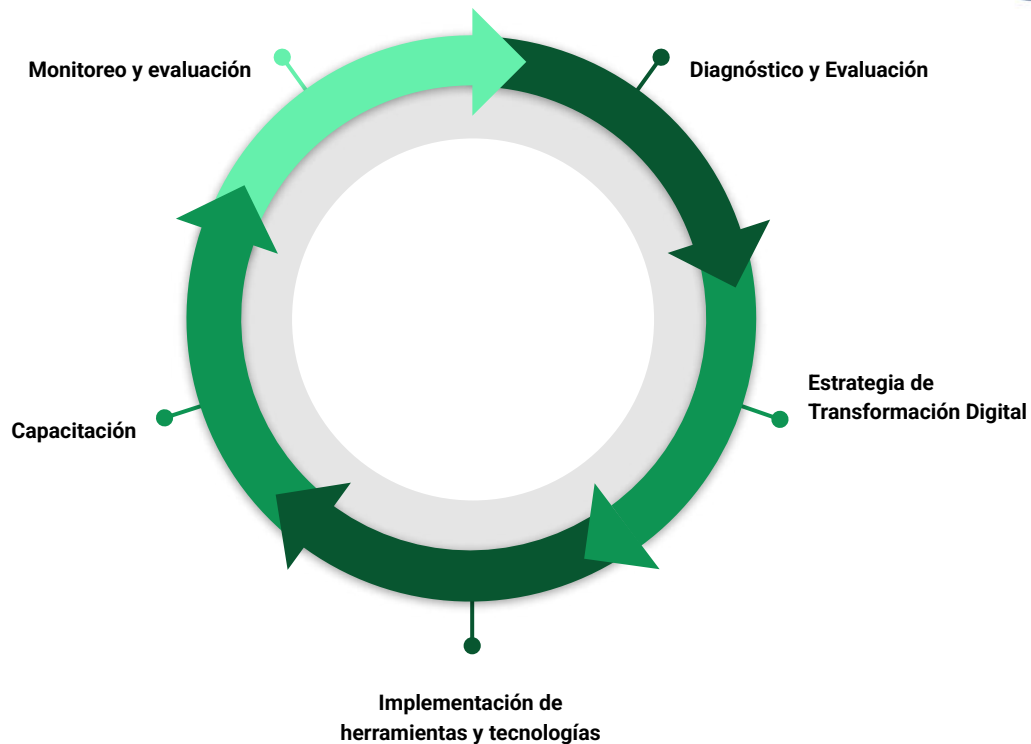


Eso qué quiere decir





Eso qué quiere decir





Transformación digital





1. ¿Creen que la Universidad está experimentando una transformación digital?
2. ¿Cuáles creen que han sido los principales retos de este proceso de transformación digital?
3. ¿Cuáles creen que han sido los principales beneficios de este proceso de transformación digital?



**¿Cómo se relaciona la analítica
avanzada con...**



el Big Data?



Definición

Big Data son **datos** cuya escala, distribución, diversidad, y/o validez en el tiempo requieren el uso de:

- ▶ Nuevos técnicas de arquitectura
- ▶ **Analítica**

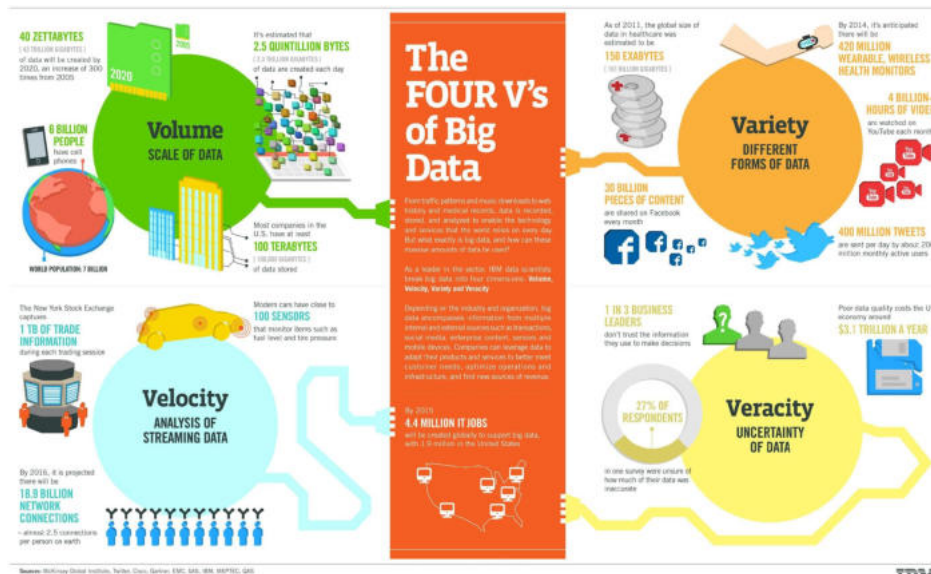




Las V's del Big Data



- ▶ **Volúmen**
- ▶ **Velocidad**
- ▶ **Variedad**
- ▶ **Veracidad**
- ▶ **Valor**
- ▶ **Visualización**

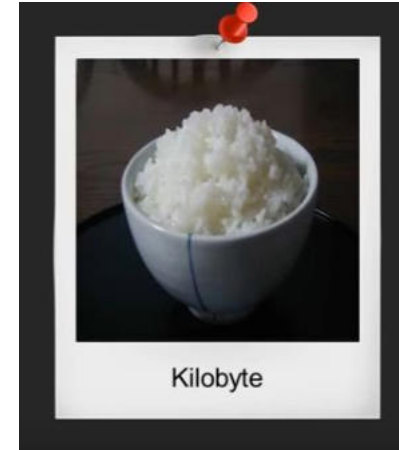
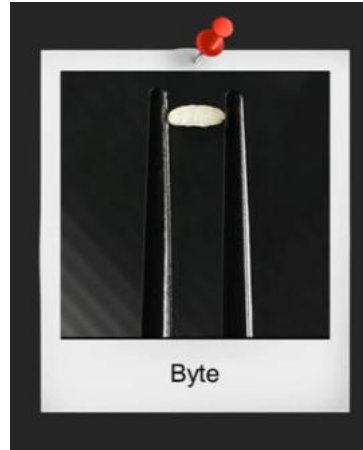




Volumen



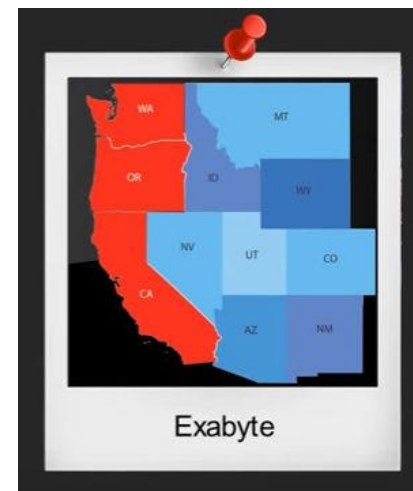
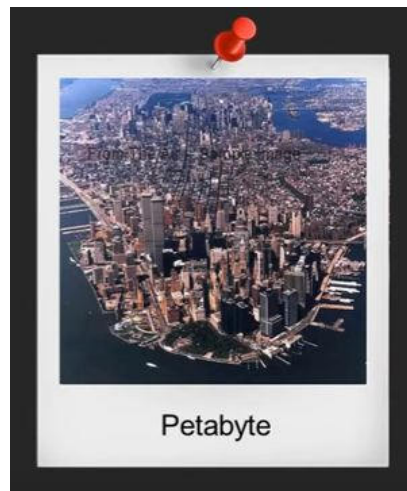
- ▶ Byte: un grano
- ▶ Kilobyte: una taza



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=vZedOUB2OKo>

Volumen

- ▶ Byte: un grano
- ▶ Kilobyte: una taza
- ▶ Megabyte: 8 bolsas
- ▶ Gigabyte: 3 camiones
- ▶ Terabyte: 2 barcos contenedores
- ▶ Petabyte: cubre Manhattan
- ▶ Exabyte: cubre la costa oeste de USA
- ▶ Zettabyte: cubre el océano Pacífico
- ▶ Yottabyte: bola del tamaño de la Tierra



Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=vZedOUB2OKo>

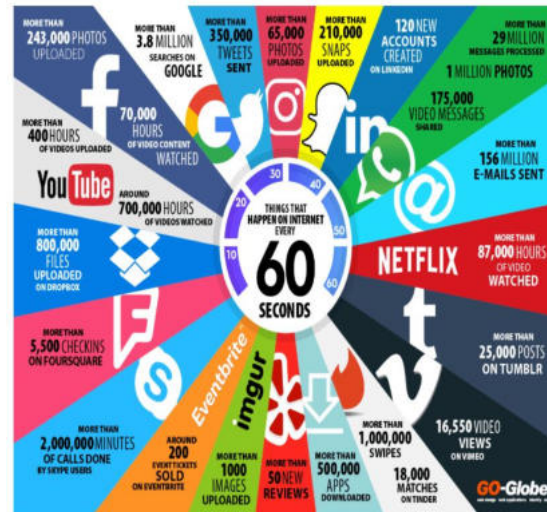


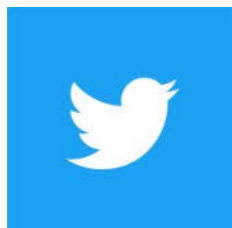
Velocidad



PUCP

2018 *This Is What Happens In An Internet Minute*







Desafíos



- ▶ ¿Cómo almacenar tal cantidad de información?
- ▶ ¿Cómo garantizar la seguridad de la información?
- ▶ ¿Cómo garantizar la disponibilidad y la calidad de la información?
- ▶ ¿Cómo visualizar la información a tal escala?
- ▶ ¿Cómo analizar y convertir los datos en conocimiento?



Big Data's Making Education Smarter

https://www.youtube.com/watch?v=K_wAHEHTy-g



**¿Cómo se relaciona la analítica
avanzada con...**



el Internet de las
Cosas?



Definición

- ▶ “El Internet de las cosas se refiere a un tipo de red para **conectar cualquier cosa** con Internet basada en protocolos estipulados a través de equipos de detección de información para llevar a cabo el **intercambio de esta** con el fin de lograr reconocimientos inteligentes, posicionamiento, rastreo, monitoreo y administración.”

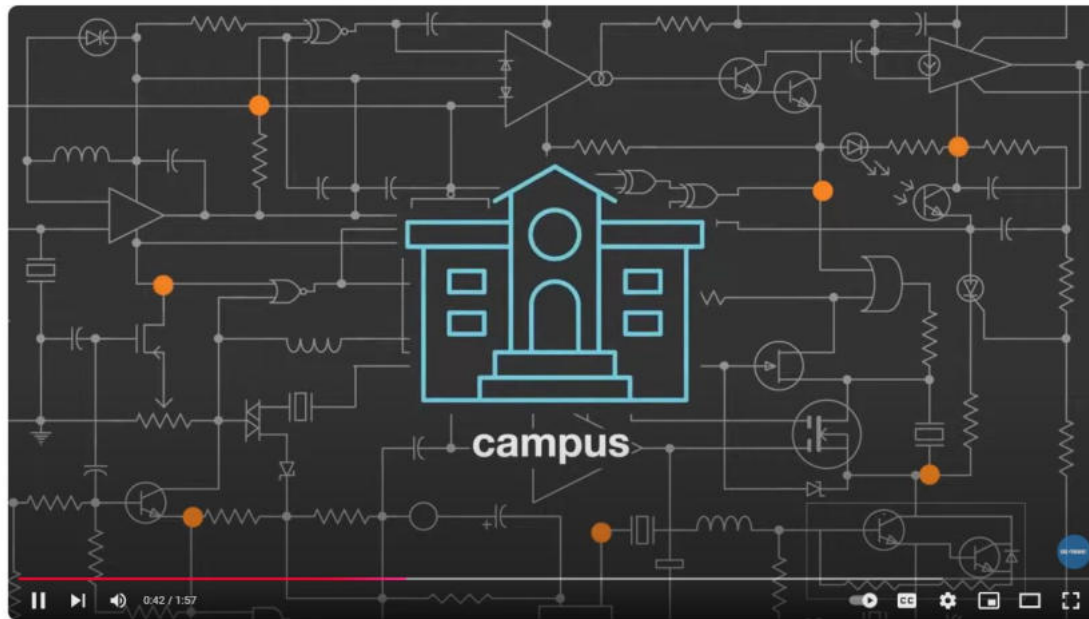
Fuente: International Organization of Standardization (2016)



Conexión entre cosas

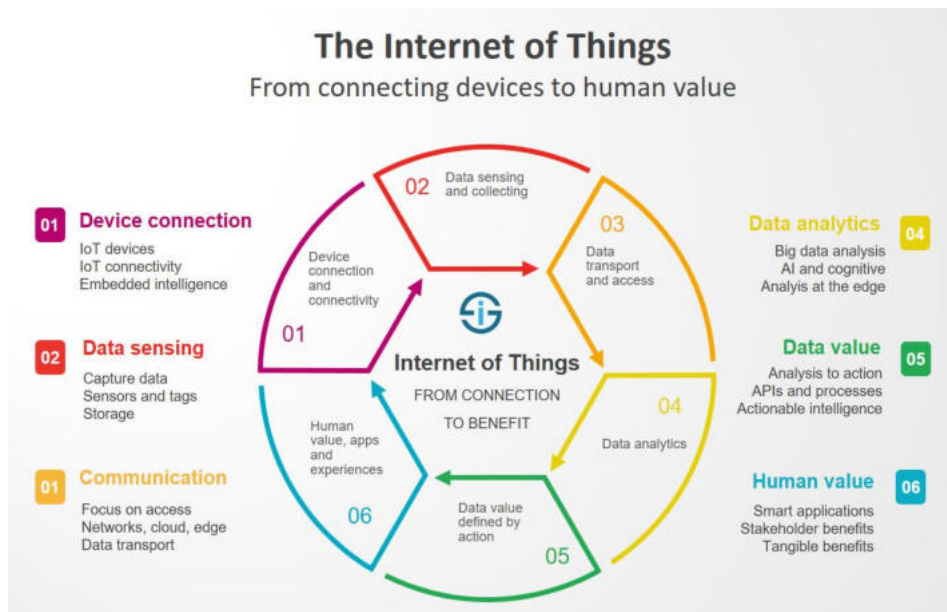


Intercambio de información y comunicaciones



IoT in Education is Creating Smarter Schools | IoT

<https://www.youtube.com/watch?v=GOocptluqNo>





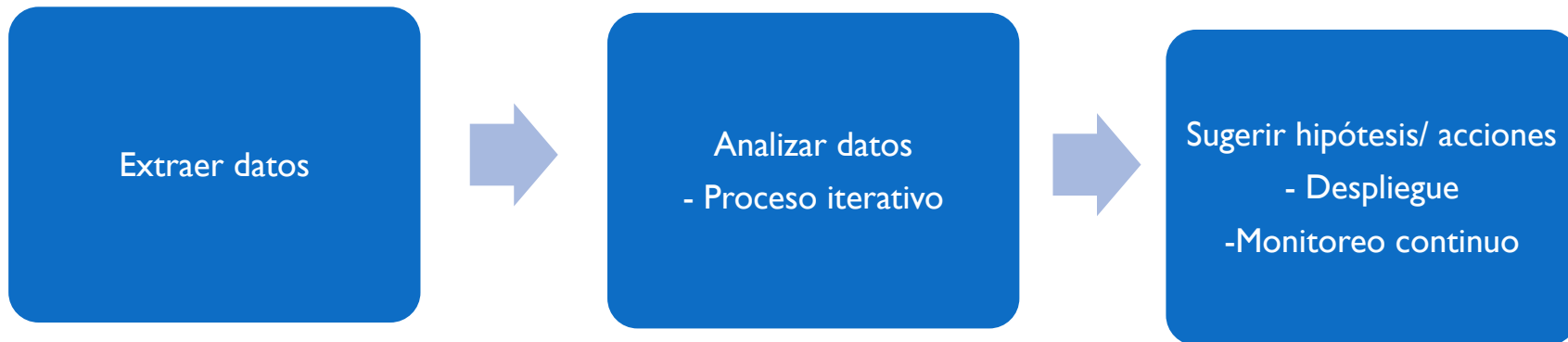
1. ¿Qué beneficios pueden traer los sensores IoT para la gestión de aulas y espacios dentro del campus?
2. ¿Cómo creen que IoT puede ayudar a reducir costos y mejorar la sostenibilidad en el campus universitario?



**¿Cómo se relaciona la analítica
avanzada con...**



la ciencia de datos?



Principales pasos de un proceso de ciencia de datos



**¿Suenan muy similares
a analíticas?**



Descriptiva

Inferencial

Diagnóstico

Ciencia de datos

Predictiva

Prescriptiva



Objetivo: Crear modelos predictivos y prescriptivos, y automatizar procesos.

Herramientas: Machine learning, Big Data, algoritmos complejos.

Datos: Datos estructurados y no estructurados (texto, imágenes).

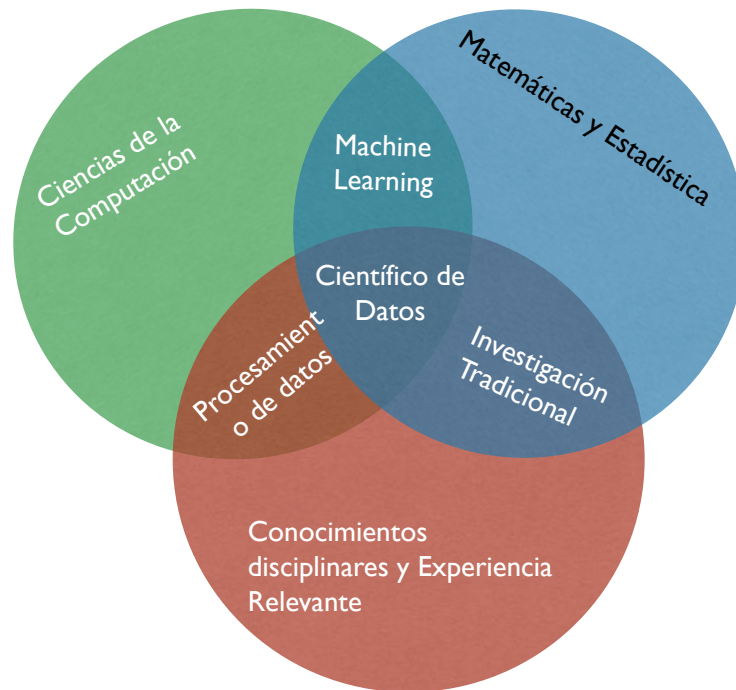


Data Scientist: *The Sexiest Job of the 21st Century*

Meet the people who
can coax treasure out of
messy, unstructured data.
by Thomas H. Davenport
and D.J. Patil

When Jonathan Goldman arrived for work in June 2006 at LinkedIn, the business networking site, the place still felt like a start-up. The company had just under 8 million accounts, and the number was growing quickly as existing members invited their friends and colleagues to join. But users weren't seeking out connections with the people who were already on the site at the rate executives had expected. Something was apparently missing in the social experience. As one LinkedIn manager put it, "It was like arriving at a conference reception and realizing you don't know anyone. So you just stand in the corner sipping your drink—and you probably leave early."

70 Harvard Business Review October 2012





**¿Cómo se relaciona la analítica
avanzada con...**



la inteligencia de
negocios?



Objetivo facilitar el acceso y brindar **análisis de información** para mejorar y optimizar decisiones y rendimiento.

Infraestructura

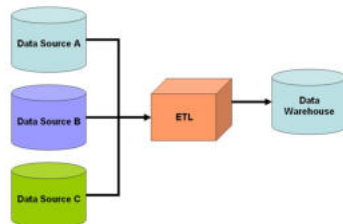
Mejores prácticas

Herramientas

Aplicaciones



Data
warehousing



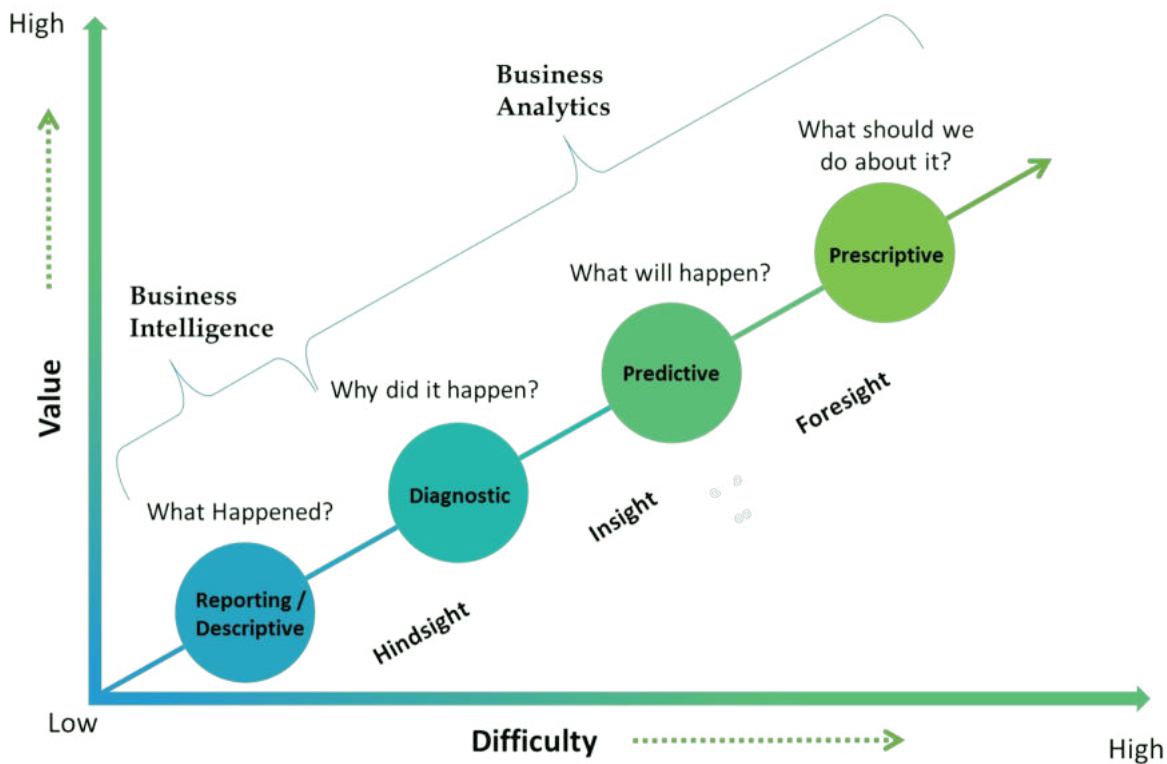
ETL / ELT



Dashboards



KPI





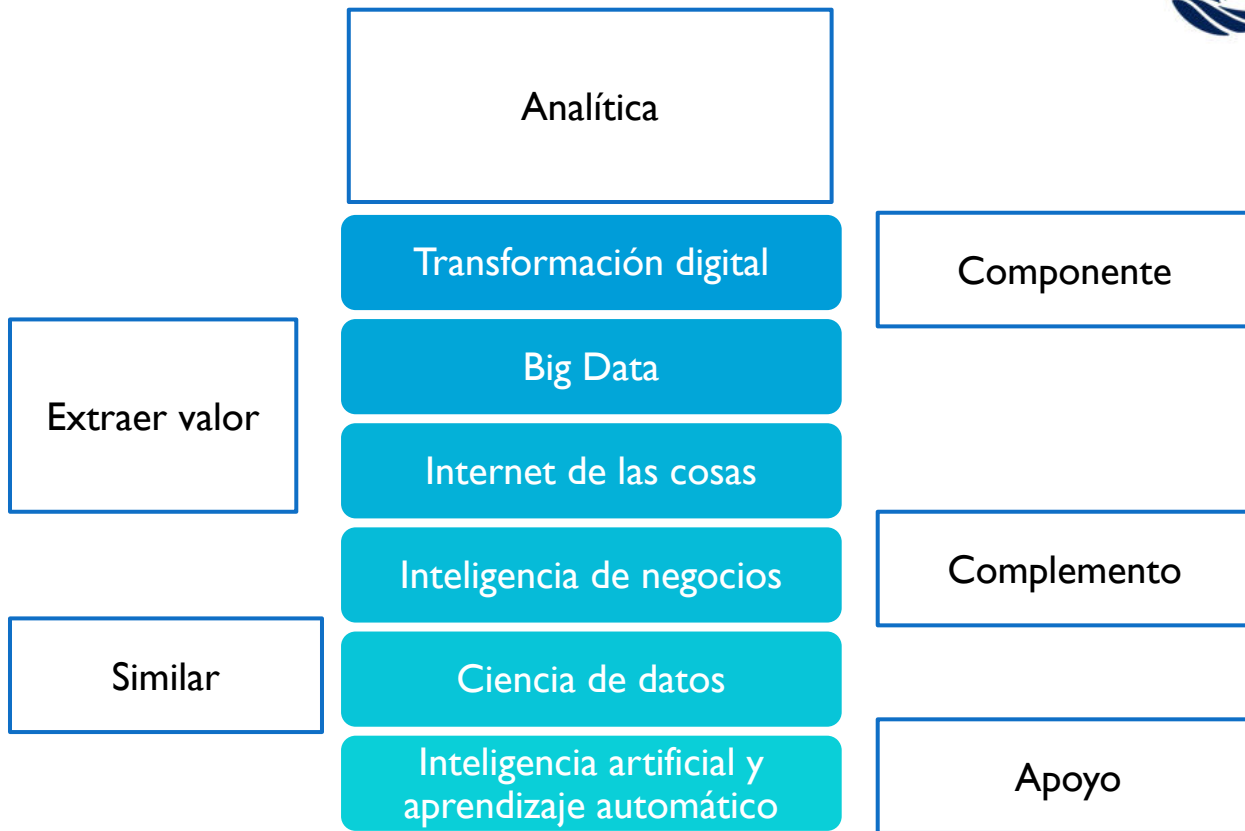
**¿Cómo se relaciona la analítica
avanzada con...**



la inteligencia
artificial?

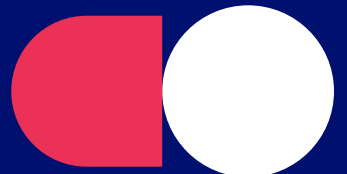


Resumen





Actividad # I





Analítica de datos

Actúa como un experto en gestión administrativa universitaria y explícame qué es la **analítica de datos**. Dame una definición clara y un ejemplo práctico de cómo se podría aplicar en la administración universitaria para mejorar la gestión de matrícula y recursos.



Inteligencia de negocios

Actúa como un consultor especializado en **transformación digital en universidades** y explícame cómo **Business Intelligence (BI)** puede ser utilizado por la universidad para analizar datos financieros y de matrícula. ¿Cómo esto puede ayudar a mejorar la toma de decisiones estratégicas?"



Internet de las cosas

Actúa como un experto en **gestión de recursos en universidades** y explícame qué es el **Internet de las Cosas (IoT)**. ¿Cómo puede la universidad utilizarlo para gestionar el uso de aulas, controlar el consumo energético y optimizar los espacios del campus?



Big Data

Actúa como un especialista en **sostenibilidad universitaria** y explícame qué es el **Big Data**.
¿Cómo puede la universidad usar Big Data para gestionar de manera más eficiente el consumo energético en el campus y reducir su impacto ambiental?



Gracias

