

**Transformando datos en valor**

## Definiciones

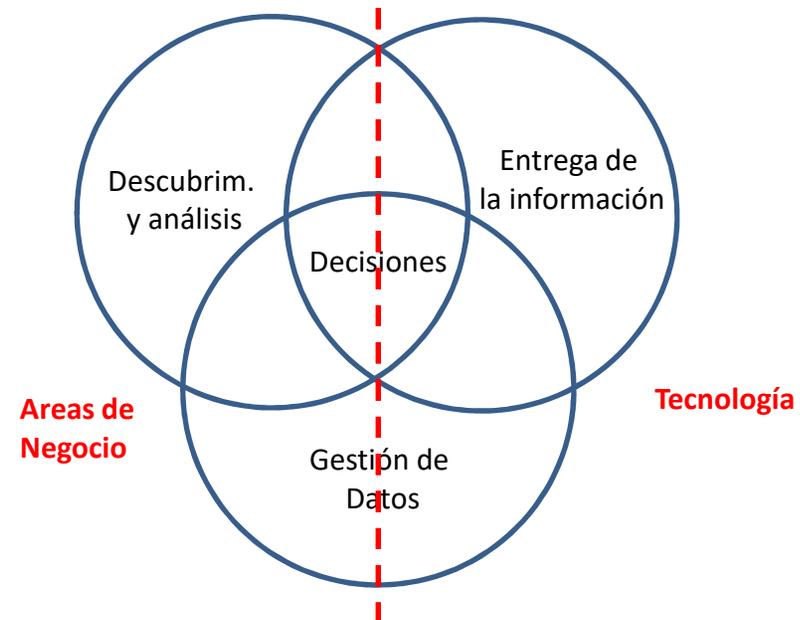
- *La decisión es una elección entre alternativas basadas en estimaciones de los valores de esas alternativas.*
- *El apoyo a una decisión significa ayudar a las personas que trabajan solas o en grupo a reunir datos e inteligencia para generar alternativas y tomar decisiones.*
- *Es clave que la organización se haga las preguntas adecuadas ya que todo el proceso de construcción de informes e indicadores parte de la respuesta a dichas cuestiones.*
- *Podemos vernos tentados a definir como sistema de soporte a la toma de decisiones todo aquel que no es un OLTP.*

## Algunas Tendencias

- *Qué está cambiando?*
  - Como generamos, transformamos, entregamos y consumimos información
  - Volumen, Velocidad y Variedad
  - Disponibilidad de información en sistemas de gestión y transaccionales
  - Nuevos tipos de datos (Información no estructurada, interacciones MtoM - IoT)
  - Aumento de la capacidad de procesamiento (single machine process power, in memory computing)
  - Reducción del costo de almacenamiento
  - Self service
  - Plataformas de analítica avanzada (Machine Learning es uno de los pilares de la mayoría de las empresas de tecnología)
  - No son proyectos de tecnología
- *Oportunidad de tomar mayor cantidad de decisiones basadas en datos (DDD)*

## Contexto organizacional

- DECISIONES EN EL AMBITO GUBERNAMENTAL
  - Calidad de vida de los ciudadanos, transporte más seguro, mayor seguridad, servicios más eficientes, optimización de recursos, marco regulatorio
- Mas datos no significa que haya más decisiones basadas en datos
  - Mayor confianza (menos incertidumbre)
  - Mayor precisión
  - Optimizar
  - A tiempo
  - Apropriadas



## Algunas características

### Sistemas Pasivos

*Ofrecen la posibilidad de cruzar información de manera flexible, sin realizar ninguna acción ni sugerencia de solución y/o decisión*

### Sistemas Activos

*Llevan a cabo una determinada decisión o dan una solución tentativa a un determinado problema*

- *Son soluciones que permiten realizar el análisis de las diferentes variables de negocio para apoyar el proceso de toma de decisiones. Algunas de las características que cubren son:*
  - *Extraer y manipular información de una manera flexible.*
  - *Asistir en decisiones no estructuradas.*
  - *Definir interactivamente qué información necesita y cómo combinarla.*
  - *Suele incluir herramientas de simulación, modelización, etc.*
  - *Puede combinar información de los sistemas transaccionales internos de la empresa con los de otra empresa o información pública.*
  - *Pueden tomar decisiones por nosotros*

## Genera resultados?

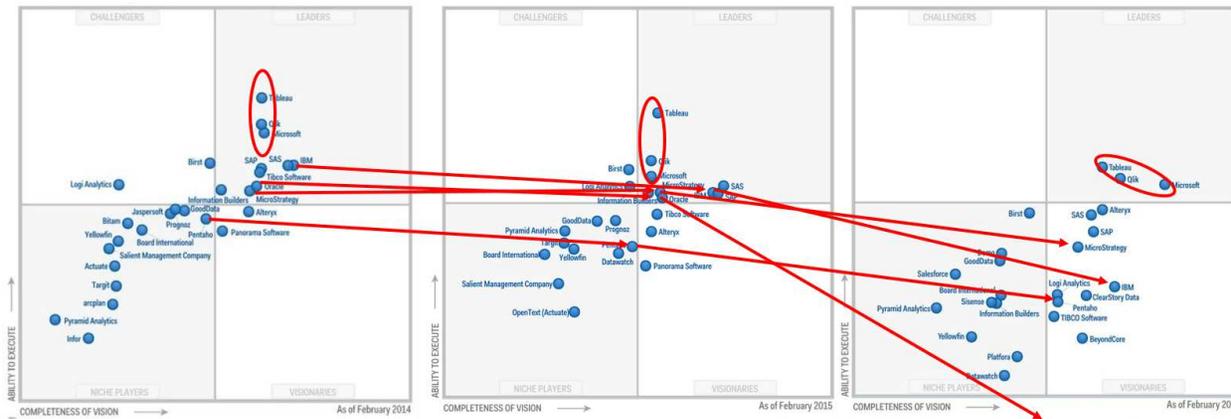


- El economista Erik Brynjolfsson del MIT realizó un estudio de como el uso de DDD (Data Driven Decision Making) afecta a las organizaciones, encontrando una correlación en la que un incremento de una desviación estándar en el score de uso de DDD implica entre un 4% y 6% en la productividad de la organización.



- Prasanna Tambe de NYU's Stern School, condujo un estudio que luego de analizar el uso de tecnologías de Big Data en las organizaciones, demostró que la variación de una desviación estándar en el uso de tecnologías de big data impacta entre un 1% y un 3% en la productividad de la organización

# Evolución o Marketing



- Business Intelligence (enfoque tradicional)
- Agile BI - Self-Service Analytics
- Business Analytics
- Advanced Analytics
- Big Data

## VOLUMEN

- En 2012 creamos 2.5 quintillón ( $2.5 \times 10^{18}$ ) bytes de datos por día.
- El 90% de los datos actuales fueron creados en los últimos 2 años.

## VELOCIDAD

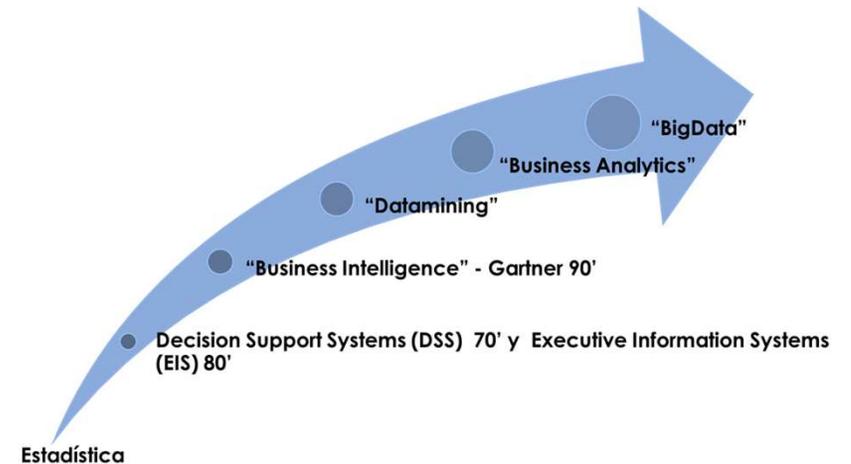
- 3MM de mails por segundo
- 50 MM de tweets por hora
- 20 Hh de video upload por minuto

## VARIEDAD

- Personas a Personas (Redes Sociales, Comunidades virtuales, Mails, Logs...)
- Personas a Máquinas (Celulares, Computadoras, Smart Cards, Equipos Médicos, TV Digital, Comercio electrónico)
- Máquinas a Máquinas (Sensores, Equipos con GPS, Scanners de Barras, etc)

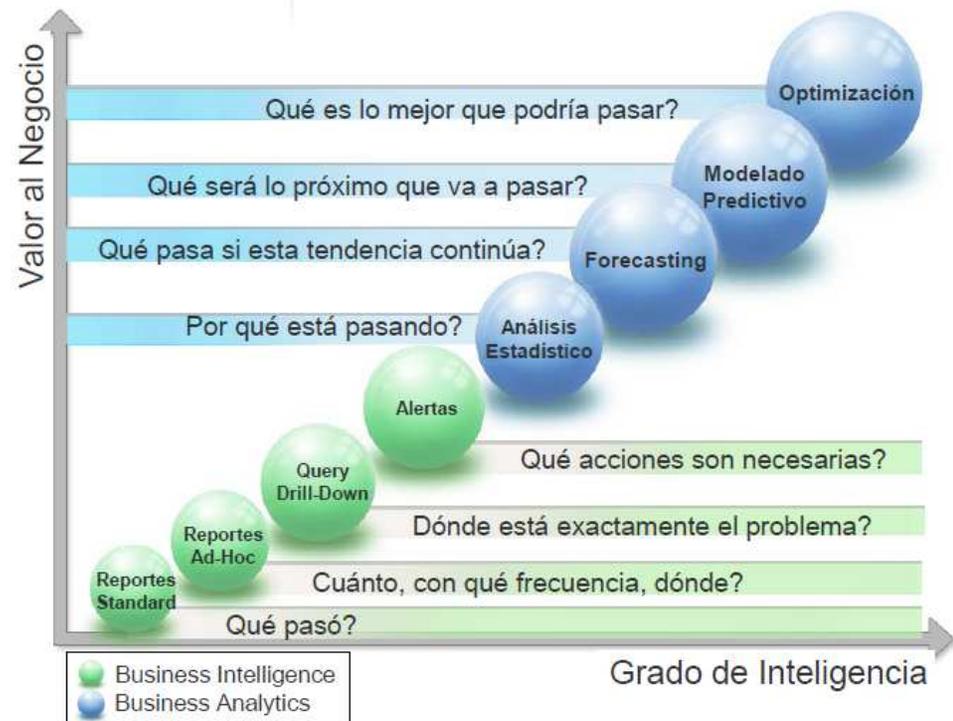
## VERACIDAD

- 1 de cada 3 gerentes no confían en sus datos, cómo tomar decisiones a partir de ellos?



## Evolución y Modelo de madurez

- El término Business Analytics designa el uso amplio de datos de negocio y de análisis cuantitativo para ayudar a los procesos de toma de decisiones.
- Incluye reporting pero aspira a un cierto nivel de sofisticación analítica.
- BA ayuda no sólo a tomar mejores decisiones, sino también a mejorar procesos y lograr objetivos preestablecidos.



## Genera resultados?



### OPTIMIZACION

Encontrar áreas de mejora en el uso de recursos, así como optimizar y asegurar la calidad en el diseño de procesos.



### PREDICION

Conocer con mayor certeza y base cuantitativa lo que va a suceder para tomar decisiones optimas a nivel operativo y estratégico.



### PERSONALIZACION

Ofrecer servicios a la medida así como optimizar la oferta y llegar al consumidor o al público masivo



### ANÁLISIS

Análisis tanto manual como automatizado para la toma de decisiones estratégicas y operativas.



### INNOVACION

Generación de nuevos modelos de negocio basados en la explotación de datos, así como innovación en producto a partir de la información

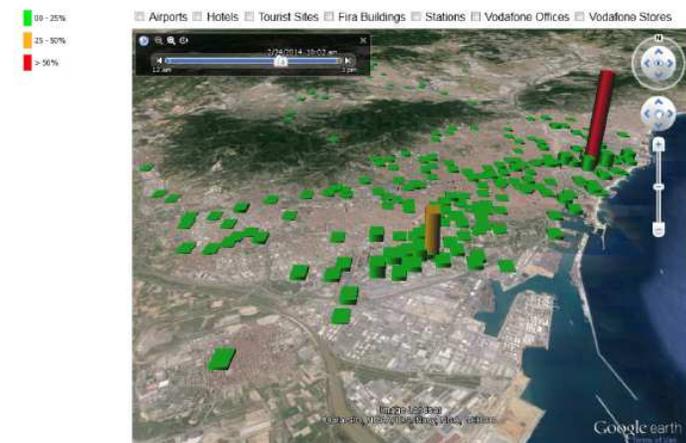
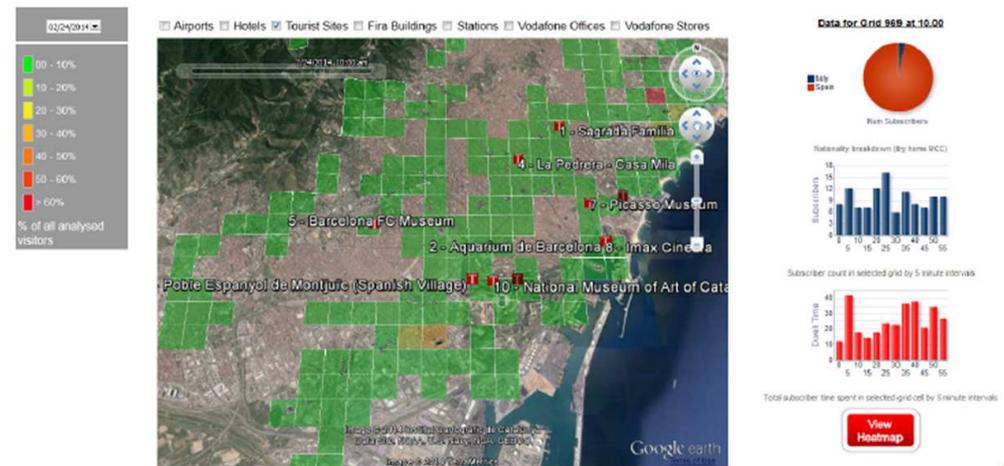
## Todo parte de una organización analítica



- El aspecto clave es que las áreas de negocio comprendan que ciertos problemas se pueden resolver con herramientas analíticas y que sean capaces de formular las preguntas correctas
- Existen técnicas para sistematizar y adoptar el pensamiento analítico dentro de la organización
- Es necesario que las áreas de negocio comprendan las herramientas analíticas ya que las mismas son cada vez más críticas para la toma de decisiones

# Ejemplos de aplicación a Gobierno

- Servicios al Turismo
- Servicios de Salud
- Optimización de la movilidad
- Seguridad ciudadana
- Forecasting de Demanda de Servicios
- Optimización de recursos
- Controles al sistema Financiero
- Lavado de Activos
- Matriz energética
- Justicia
- Opinión pública
- Control aduanero
- Control impositivo



**Ing. Leonardo Barceló**  
[lbarcelo@ccee.edu.uy](mailto:lbarcelo@ccee.edu.uy)

