

BIG DATA & DATA SCIENCE

VÍCTOR LEIVA

www.victorleiva.cl

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

AGENDA

BUSINESS INTELLIGENCE (BI)

BIG DATA

DATA MINING

DATA SCIENCE

EXTRACT, TRANSFORM, LOAD (ETL)

PRESENTACIÓN DE CASOS

SOFTWARE R

ANÁLISIS DE CASOS EN R

**ALGÚN DÍA EL PENSAMIENTO
ESTADÍSTICO SERÁ PARA UN
CIUDADANO EFICIENTE TAN
NECESARIO COMO LA
HABILIDAD PARA LEER
O ESCRIBIR.** (1904)

—H. G. WELLS (1866-1946)

LA MÁQUINA DEL TIEMPO, 1895
LA GUERRA DE LOS MUNDOS, 1898



ANALFABETISMO DIGITAL

EL PRINCIPIO DEL ICEBERG

A large, dark blue-grey iceberg dominates the upper portion of the image, its massive bulk partially submerged in the dark blue water. In the distance, a white cargo ship with a red superstructure is visible, moving towards the right. The sky above is a pale, overcast grey.

¿CUÁN PROFUNDAMENTE
CONOCEN **BIG DATA** Y **BI** LOS
TOMADORES DE DECISIONES?

A group of people, mostly young adults, are standing outdoors in what appears to be a park or garden. They are all looking down at their mobile phones, seemingly engrossed in their screens. The background is slightly blurred, focusing on the devices in their hands.

**¿ESTAMOS
PREPARADOS
PARA LOS
NUEVOS
DESAFÍOS
TECNOLÓGICOS?**

El procesamiento de gigantescos volúmenes de datos les abre nichos laborales en muchas industrias, más allá de las estrellas

Los astrónomos se están convirtiendo en los mejores expertos en Big Data

"Están resolviendo los problemas que otros van a tener más adelante", dice académico de la USM.

**LAS EMPRESAS LOS BUSCAN.
EL FUTURO ES DATA.
FILTRADO Y REDUCCIÓN.**



"Podrías filmar toda tu vida de corrido, viviendo 80 años, y no llenarías el Data Center", dice Mauricio Solar, director del Observatorio Virtual de Chile.

Enorme servidor está alojado en la Universidad Santa María

Dónde se guardan los miles de datos astronómicos que se generan en Chile



RUBEN GARCIA

RED UNIVERSITARIA NACIONAL



Somos Servicios Nuestra Red Innovación Al día Contacto



3.000

KILÓMETROS DE RED
ENTRE ARICA Y PUERTO MONTT

40.000

INSTITUCIONES CONECTADAS
A NIVEL MUNDIAL

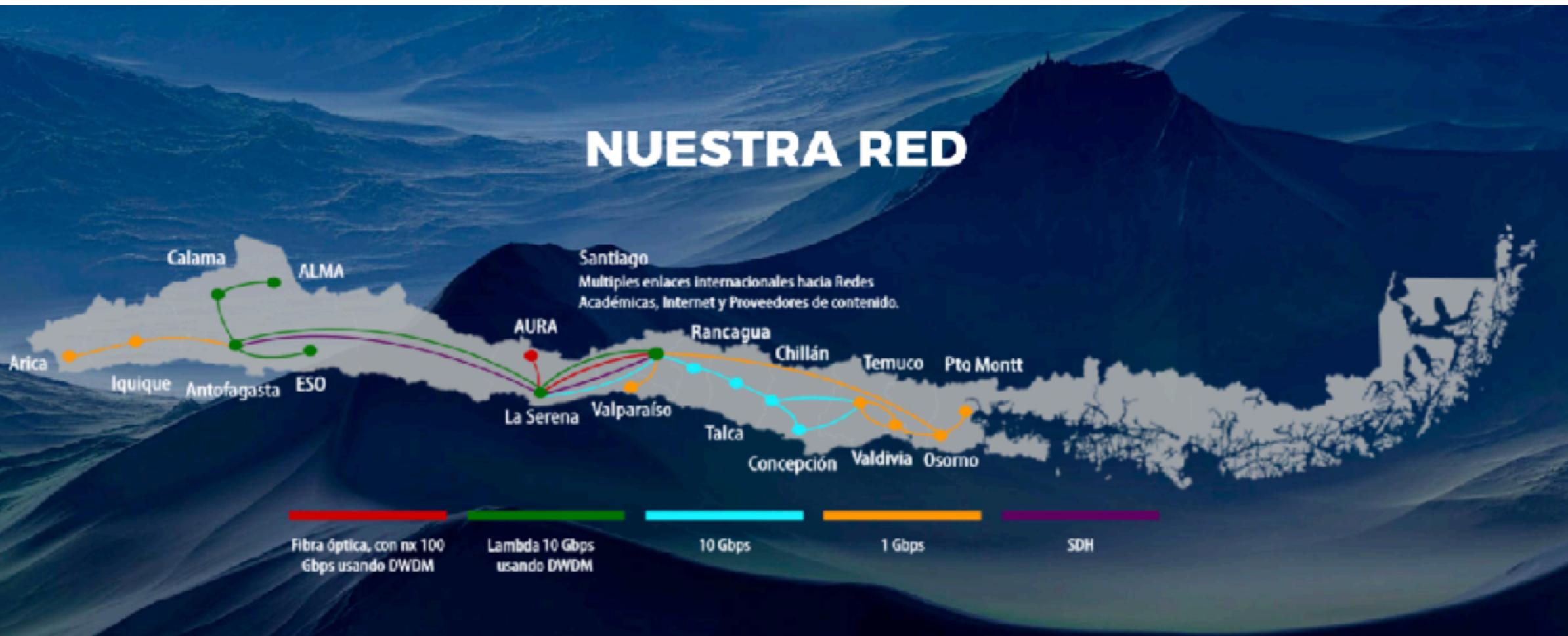
100Gbps +

DE CAPACIDAD
ENTRE SANTIAGO Y LA SERENA

41.18 PB

TRANSFERIDOS POR NUESTRA RED
DURANTE EL 2017

CAPACIDAD INSTALADA

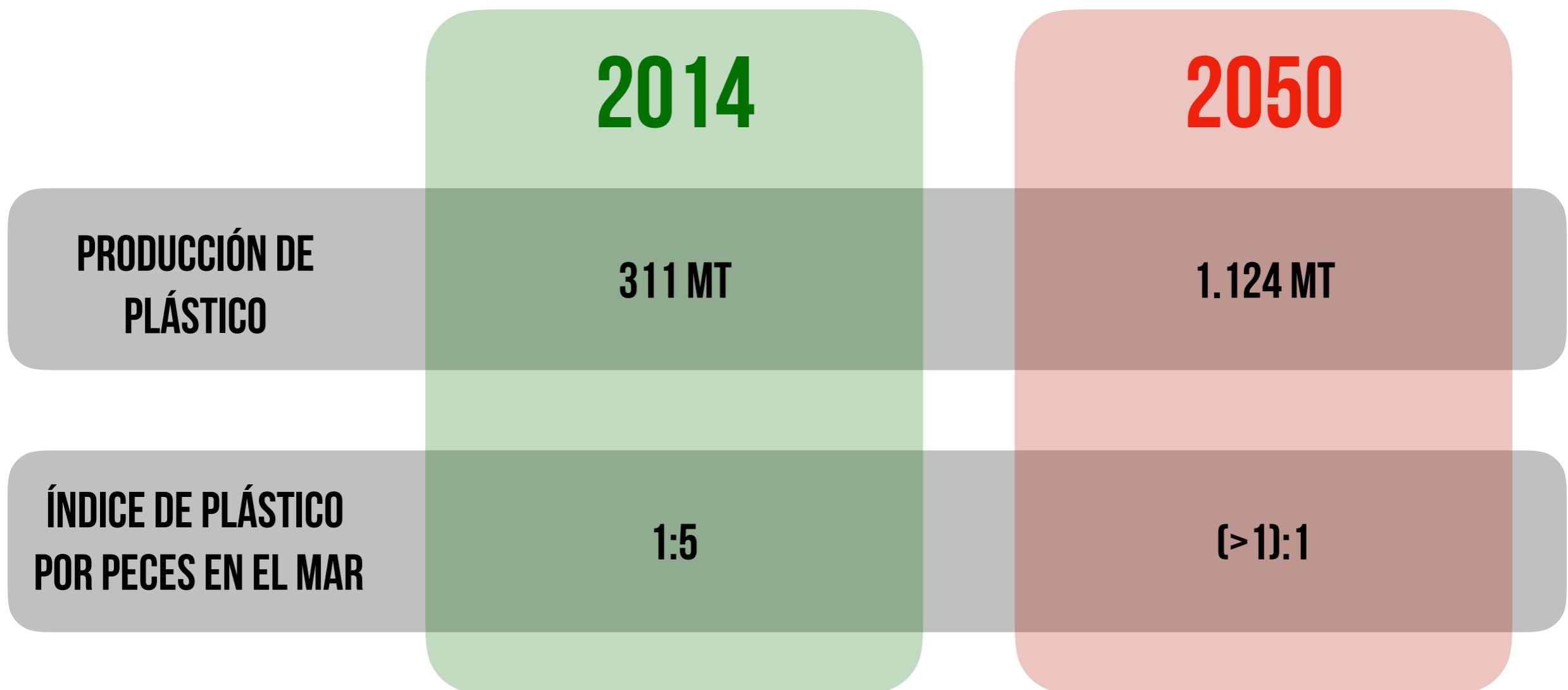


SMART CITIES

(CIUDADES INTELIGENTES)

**¿CUÁLES SERÁN LOS
PROFESIONALES MÁS
DEMANDADOS DEL FUTURO?**

MÁS PLÁSTICO QUE PECES EN EL MAR



NEWS

Home | Video | World | UK | Business | Tech | Science | Stories | Entertainment & Arts | Health

Magazine

Does Uganda have more mobile phones than light bulbs?

By Laura Gray
BBC News

© 25 March 2016



It's sometimes said that there are more mobile phones than light bulbs in Uganda - where did this idea come from, and is it true?

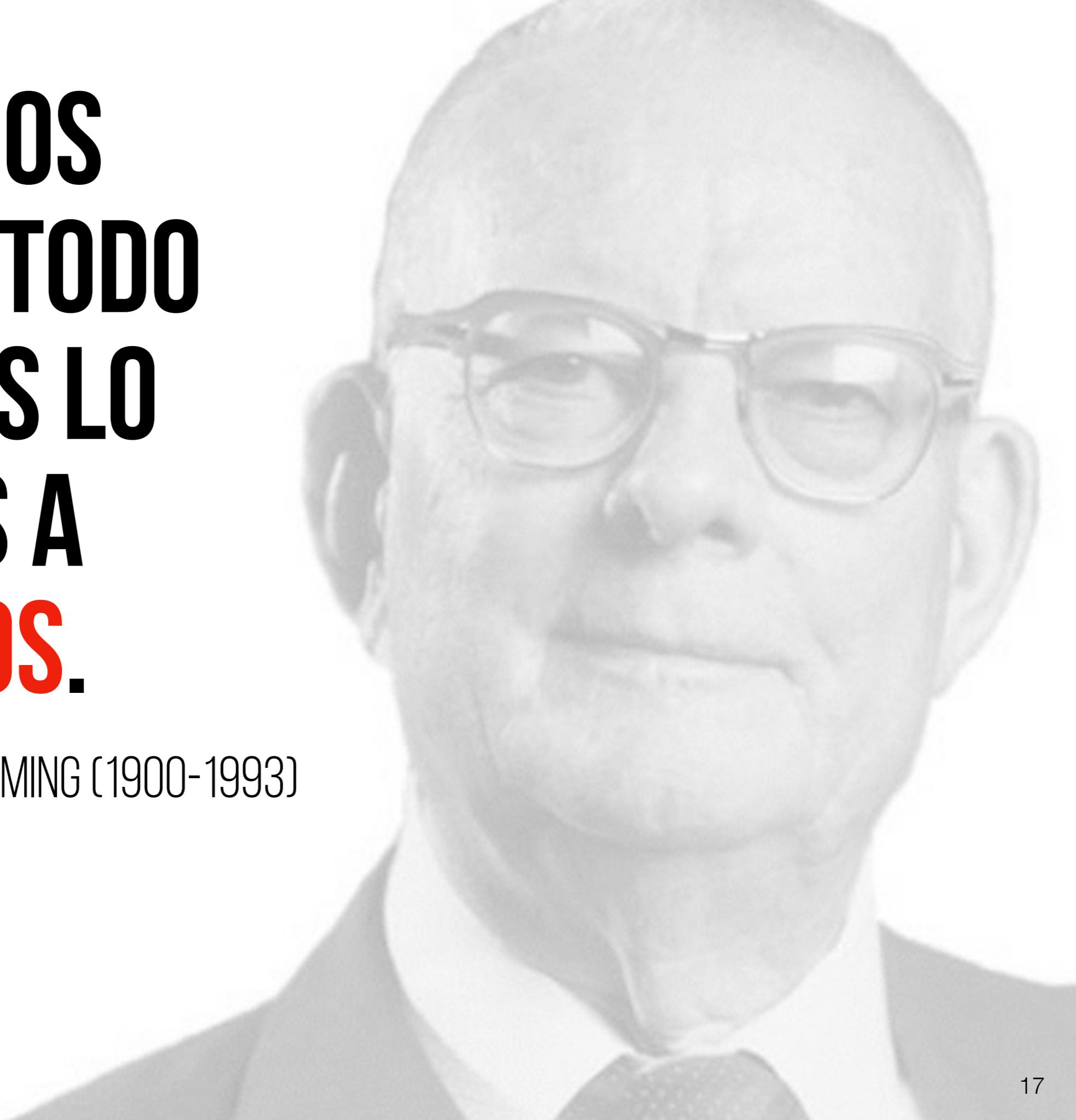
MÁS MÓVILES QUE AMPOLLETAS EN UGANDA

**¿CÓMO RESUMIR
BUSINESS INTELLIGENCE
EN UNA PALABRA?**

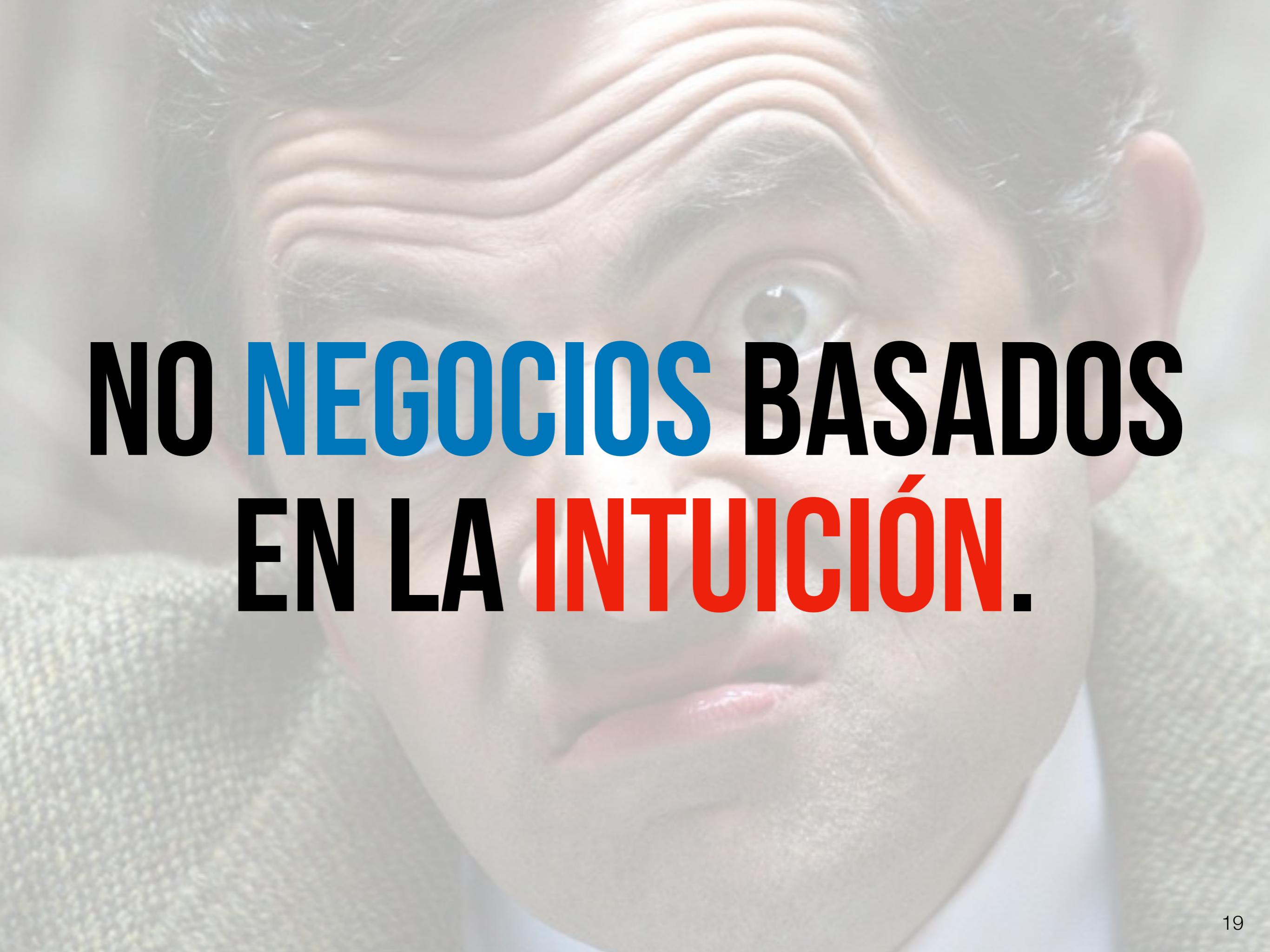
¿CÓMO RESUMIR
DATOS
EN UNA PALABRA?

**CONFIAMOS
EN DIOS. TODO
LO DEMÁS LO
DEJAMOS A
LOS DATOS.**

—W. EDWARD DEMING (1900-1993)



**LOS DATOS SON LA
RAZÓN DEL PORQUÉ
HACEMOS BUSINESS
INTELLIGENCE.**



**NO NEGOCIOS BASADOS
EN LA INTUICIÓN.**

4 PARADIGMAS DEL CONOCIMIENTO

EXPERIMENTACIÓN

TEORÍA Y FORMULACIÓN

ANÁLISIS DE DATOS

SIMULACIÓN

CICLO DE VIDA DE LOS DATOS

RECOLECCIÓN

NUEVOS DATOS
NUEVOS USOS

MANEJO

ALMACENAMIENTO
ESCRITURA
METADATOS
INTEGRACIÓN
PROCESAMIENTO
ACCESO

ANÁLISIS

ESTADÍSTICA
PROGRAMACIÓN
MACHINE LEARNING
BIG DATA

COMUNICACIÓN

INTUICIÓN
MULTIPLATAFORMA
DINAMISMO
RAPIDEZ
PRECISIÓN

**LOS DATOS
ESTÁN EN
TODOS PARTES**



AUTOMÓVILES



MAR



MÓVILES

CALIDAD DE LOS DATOS

FÁCIL ACCESO

RÁPIDO PROCESAMIENTO

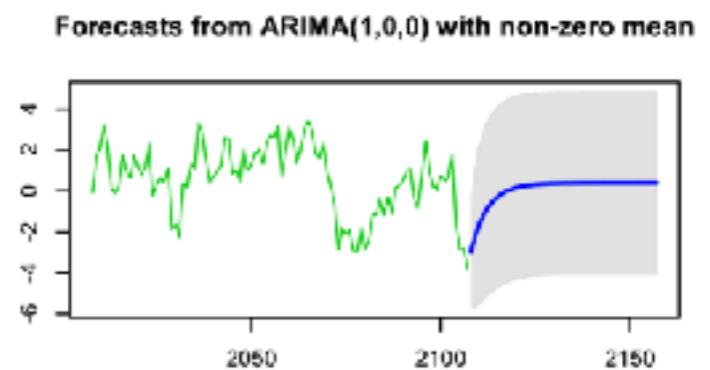
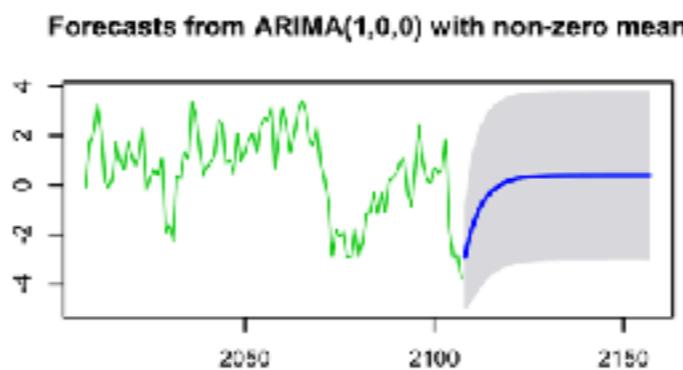
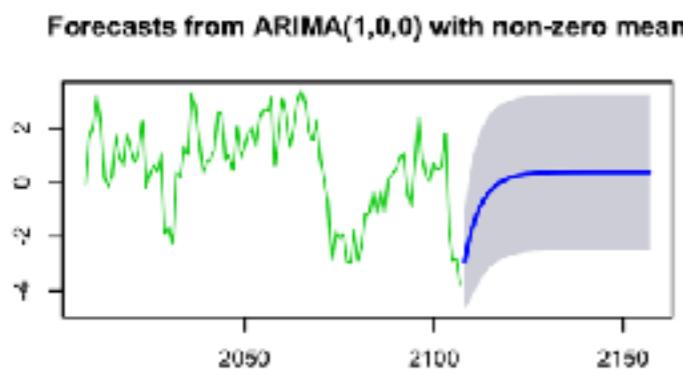
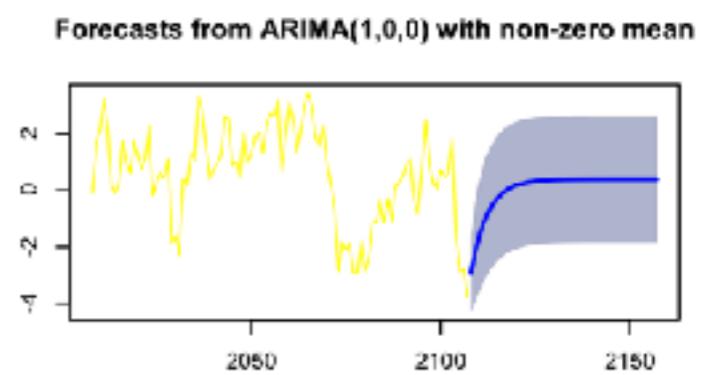
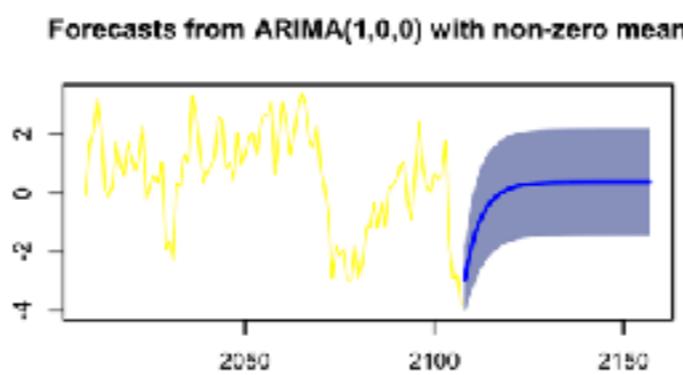
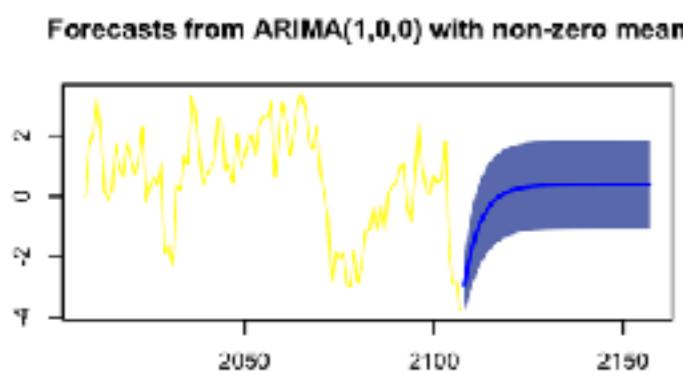
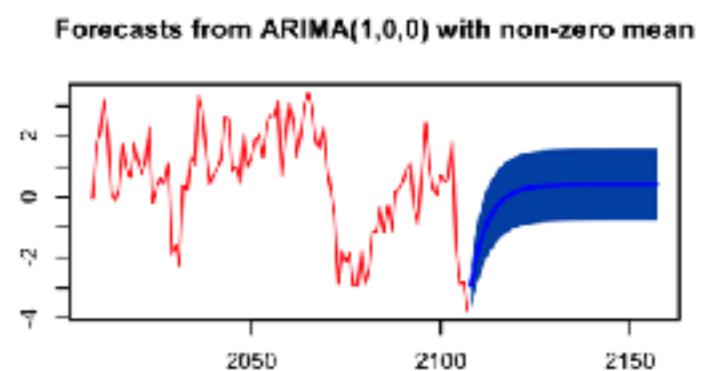
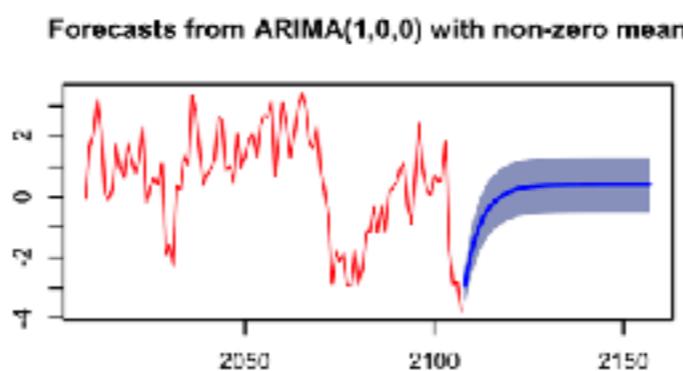
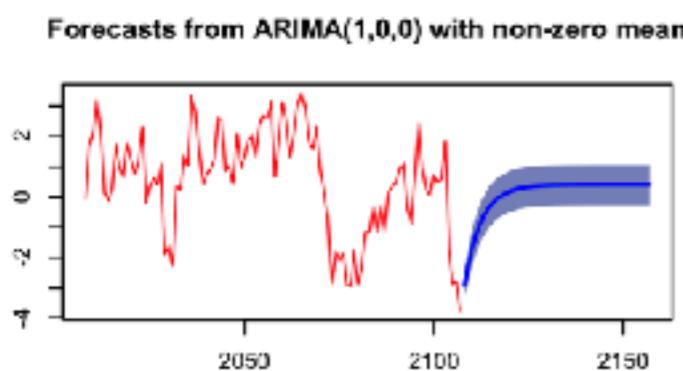
DISPONIBILIDAD Y MANTENCIÓN

SEMÁNTICA DE LOS DATOS

(AUNQUE SEAN COMPLEJOS)

PRONÓSTICOS

EJEMPLO: ARIMA(1,0,0) GENERADO EN R

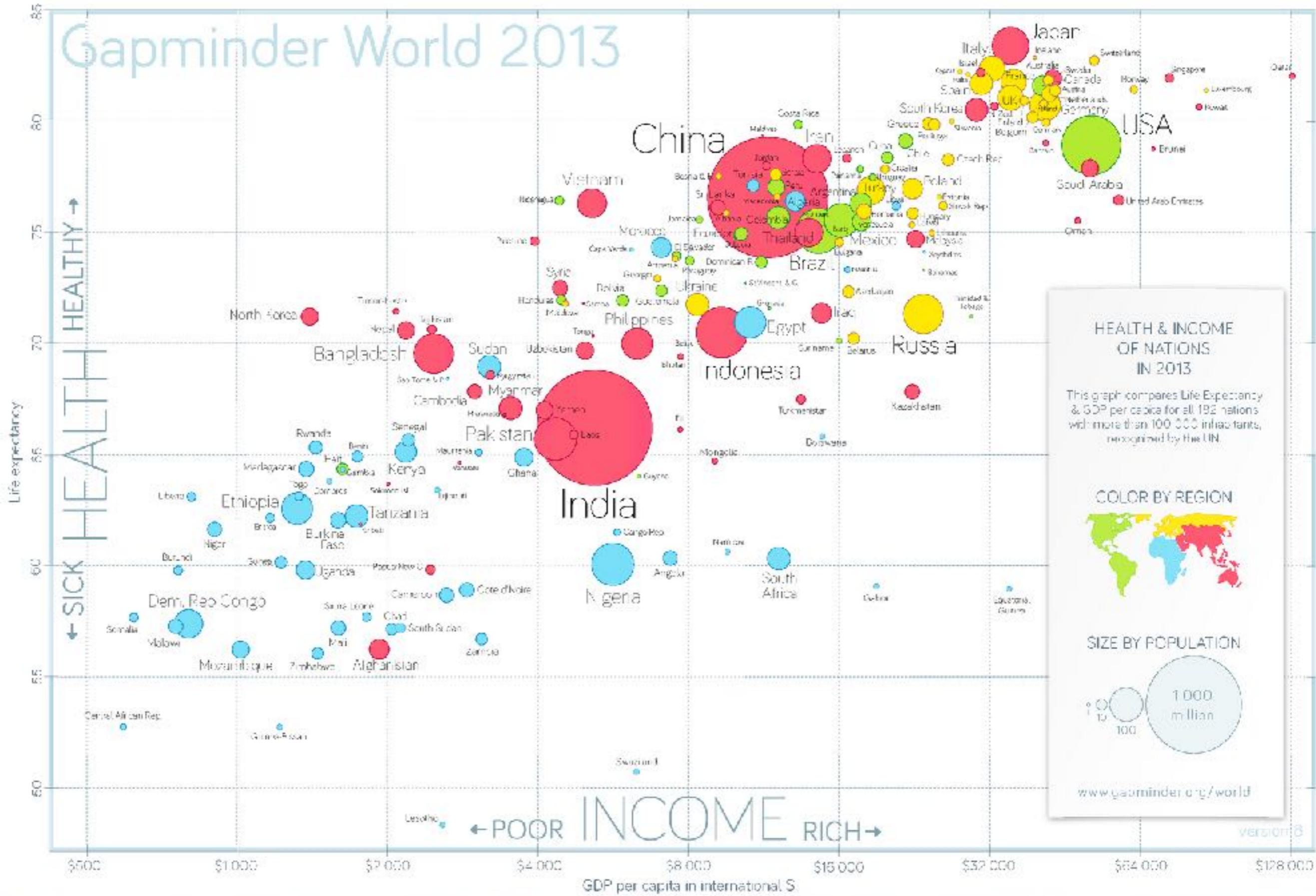




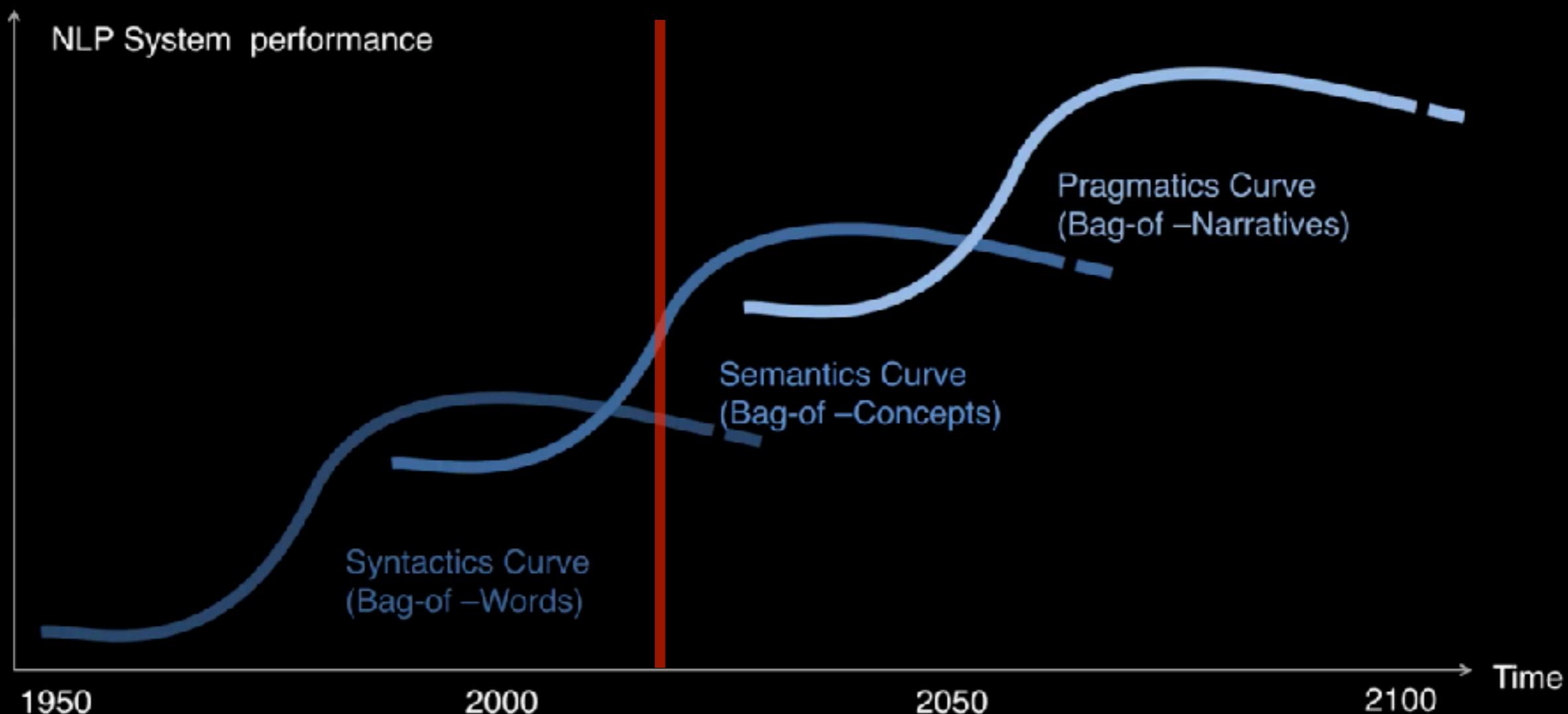
INTERPRETACIÓN DE IMÁGENES: ¿LABRADOODLE O POLLO FRITO?

**COMUNICAR
DE MANERA EFECTIVA
RESULTADOS OBTENIDOS**

Gapminder World 2013



PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA



LEYES DE MOORE

LA CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO
SE DUPLICA CADA 18 MESES.

LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO
SE DUPLICA CADA 9 MESES.

HOY CONTAMOS EN NUESTROS BOLSILLOS CON MÁS CAPACIDAD
DE CÓMPUTO QUE LA UTILIZADA POR LA NASA EN EL
CENTRO DE CONTROL DE APOLLO 11.

NO OBSTANTE, EL ALMACENAMIENTO CRECE MÁS RÁPIDO
QUE EL PROCESAMIENTO, GENERÁNDOSE UNA BRECHA
CADA VEZ MAYOR ENTRE AMBOS.

A semi-transparent image of Larry Page, co-founder of Google, is on the left side of the slide. He has grey hair and is wearing a grey sweater over a black shirt. He is holding a silver Shure microphone and speaking into it. The background behind him is a warm orange and red gradient.

BIG DATA

«ELEGIMOS ESTO PORQUE
TRABAJAMOS CON GRANDES
CANTIDADES DE DATOS Y
ADEMÁS SUENA COOL.»

— LARRY PAGE, GOOGLE

BIG DATA & DATA SCIENCE

VÍCTOR LEIVA

www.victorleiva.cl

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO