



# BIG DATA (DATOS ESPACIALES) Y PROGRAMACIÓN

Sistemas de Programación Geográfica

- Rocío Palma 201016639
- Karen Motta 201016553
- Alejandra Marroquín 2673614400101
- Lesly Vega 201031408





## 01

## BIG DATA

- Big data consiste en un proceso que analiza e interpreta grandes volúmenes de datos, tanto estructurados como no estructurados.
- Diseñado para ser explotado de forma óptima por todas las aplicaciones que utiliza una organización.
- El Big Data funciona en base a las llamadas “5 Vs”: volumen, variedad, velocidad, veracidad y valor.

- Volumen
- Variedad
- Velocidad
- Veracidad
- Valor

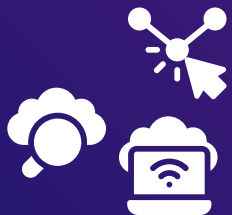




# 02

# 5 GRANDES PROCESOS

Ciclo de vida de los datos



## Lectura/captura

Generados por:  
usuarios,  
transacciones, web,  
otras máquinas



## Transformación

Conversión de datos  
a un mismo formato.



## Almacenamiento

Nube, NoSQL



## Análisis

Procesamiento  
análisis e  
interpretación



## Visualización

Visualización gráfica  
de la información  
procesada que  
facilita la toma de  
decisiones





# 03

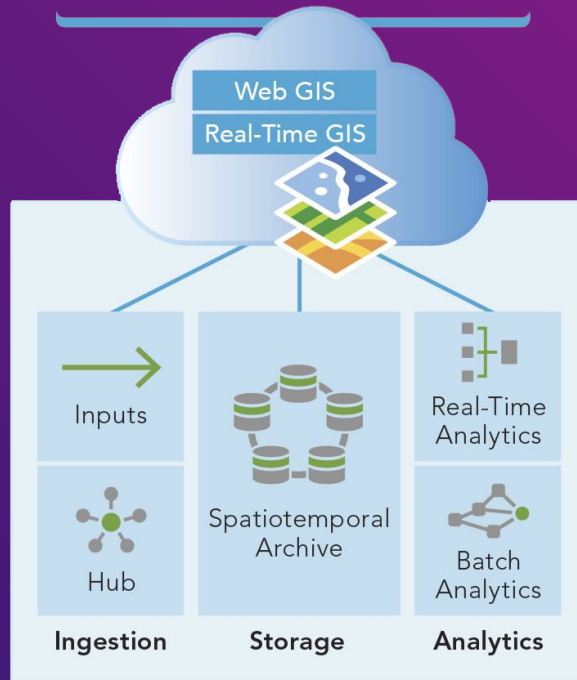
# ANÁLITICA DE DATOS

## CLASES DE ANÁLITICA

- Descriptiva
- Diagnóstica
- Predictiva
- Prescriptiva

## CLASES DE DATOS

- Análisis cuantitativo
- Análisis cualitativo
- Minería de datos





# 04

# ¿CÓMO FUNCIONA?



## Fundamentals

Data Analysis

Models

Data Product

Statistics

## FLUJOGRAMAS DE PRINCIPIO GENERAL

### Types

Quantitative Analysis

Larger sample

Statistical Analysis

Qualitative Analysis

Smaller sample

Data Mining

Predictive Analysis

Business Intelligence

Data discovery

## FUENTES DE DATOS

- Por humanos o máquinas
- Estructurados
- Des-estructurados
- Semi Estructurados

Fuente: Parra Bernal, Luis Javier.  
Análítica y Big Data Geográfica GISIG,





05

# TECNOLOGÍAS

## PROGRAMACIÓN

- C++
- Python
- R
- Java
- Capsa Free
- Zenoss Core
- NetworkMiner
- The Dude
- Angry IP Scanner
- Wireshark
- Fluentd
- TC Console
- Zenmap
- Waze



CURVA ESPACIAL

Fuente: Rogers, Andrew,

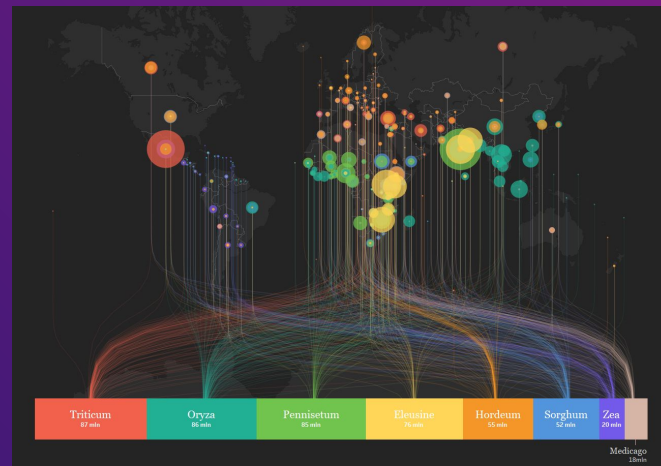


06

# BIG DATA Y SIG

La evolución de la tecnología ha impactado en los sistemas de información geográfica.

Los SIG, las aplicaciones, la infraestructura en la nube, la movilidad y la transmisión de datos, componen el marco conceptual.

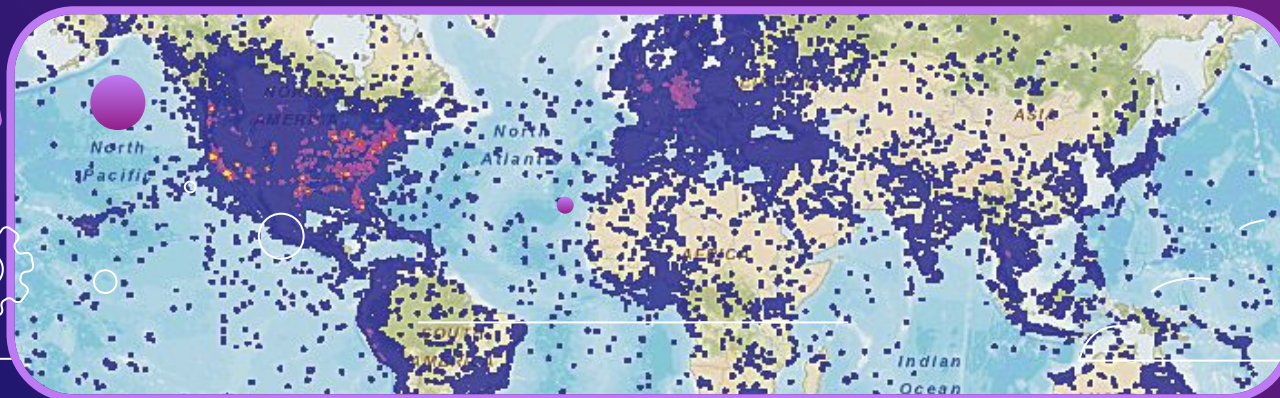




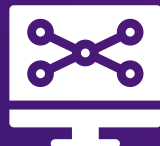
# A. ¿POR QUÉ ES NECESARIO O RELEVANTE EL TEMA DE SU INVESTIGACIÓN, PARA TRABAJAR CON **SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**?



El análisis de Big data en conjunto con imágenes satelitales y datos de drones, se utiliza para varios proyectos, en los que el uso de información geográfica tradicional no es suficiente para proporcionar interpretaciones significativas.

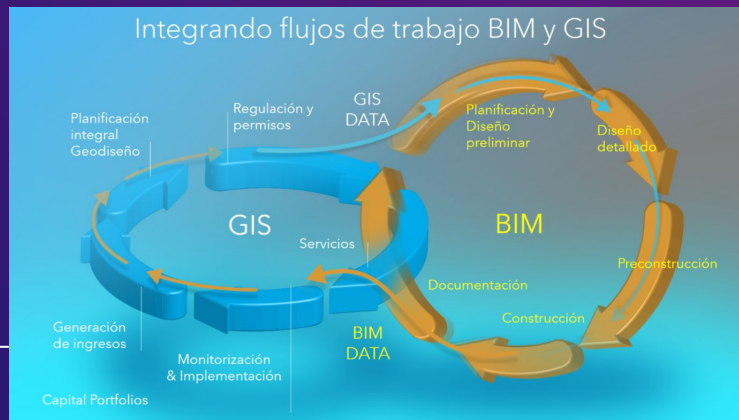


## B. ¿QUÉ ASPECTOS MÁS RELEVANTES CONSIDERA NECESARIOS PROFUNDIZAR, PARA UNA CORRECTA APLICACIÓN EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA??



La tendencia de la fusión BIM / SIG y los flujos de trabajo entre estos.

Dentro de los proyectos BIM, los SIG proporcionan gran cantidad de información sobre el entorno en el cual se va a ubicar nuestro edificio o infraestructura.





# C. ÚLTIMOS AVANCES, PROCESOS O TECNOLOGÍAS INNOVADORAS, EN RELACIÓN AL **BIG DATA** Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA



Almacenamiento Lakehouse

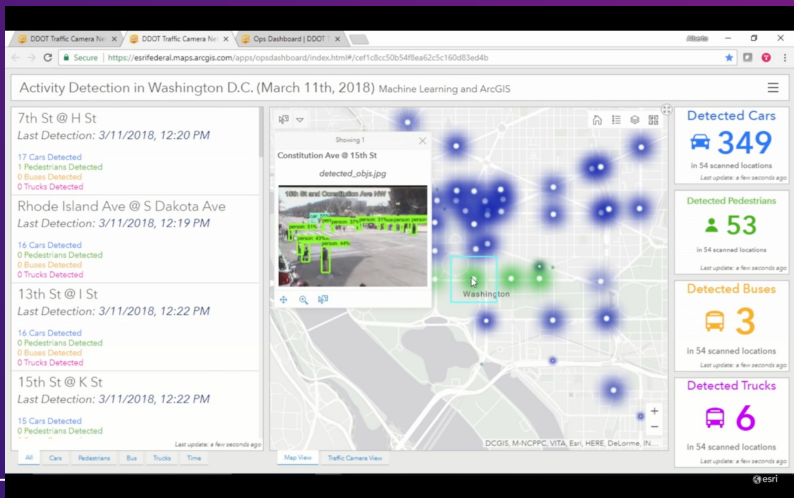
Warehouse - estructurada



Data Lake - no estructurada



Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático



“Se ha pasado de representar la información geográfica, a representar gráficamente la información”



## D. ¿POR QUÉ ES ÚTIL LA APLICACIÓN DE LOS **SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA** EN LOS SIGUIENTES CAMPOS?



### PAISAJE

BRINDA PARÁMETROS GEOESPACIALES EN VARIAS VISTAS PARA EL APOYO A LA OPTIMIZACIÓN DE ANÁLISIS DE SITIO.



### MEDIOAMBIENTE

PERMITE ACCEDER A INFORMACIÓN PARA ANÁLISIS DE ESCENARIOS MÁS ENTENDIBLES.



### GESTIÓN PARA REDUCCIÓN DE RIESGO

DETECTA EN TIEMPO REAL SECTORES EN RIESGO DESCRIBIENDO PELIGROS, EVITANDO INCIDENTES.





# 3. CONCLUSIÓN



El análisis de macrodatos y la programación es de suma importancia en la fase de planeación y ejecución de proyectos, ya que puede utilizarse desde la mayoría de dispositivos móviles, volviéndolo una **gran fuente de información en tiempo real**, al utilizarlo conjuntamente con los Sistemas de Información Geográfica **facilitará la toma de decisiones.**





# FUENTES DE CONSULTA

- Parra Bernal, Luis Javier, Análítica y Big Data Geográfica, GISIG. Conferencia Webinar. Junio 2018.
- <https://www.integratesustainability.com.au/2018/02/16/big-data-in-gis/> Big Data in Gis. Último acceso 23/03/2022 10:50 pm.
- <https://www.geospatialworld.net/blogs/big-data-in-gis-environment/> Big Data in GIS environment. Último acceso 23/03/2022 11:20 pm.
- <https://www.zendesk.com.mx/blog/big-data-que-es/>
- <https://www.nosolosig.com/articulos/275-informacion-geografica-y-big-data>
- <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20210211STO97614/macrodatos-definicion-beneficios-retos-infografia>
- <https://storymaps.arcgis.com/stories/eb481efd3f4840d1aa90f14bf395489b>
- <https://marketing.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=59aa2ba43861477daa5bc020fd22d207>

