



# 20° CONGRESO INTERNACIONAL

**CNB COLEGIO NACIONAL DE BACTERIOLOGÍA**

Sostenibilidad, Globalización y Responsabilidad en el Diagnóstico.

**Bucaramanga**



# *Big Data y los retos en salud*

Fabian Camilo Salgado Escobar

Noviembre, 2022

*“Big Data y Analytics serán, con toda seguridad, dos habilidades imprescindibles para cualquier directivo en la empresa actual y la futura” - Isaac González*

# Orden

1. Qué entendemos por Big Data

2. ¿Cómo y para qué?

3. ¿Datos o metadatos?

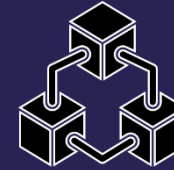
4. Calidad del dato

5. Cómo visualizarlos

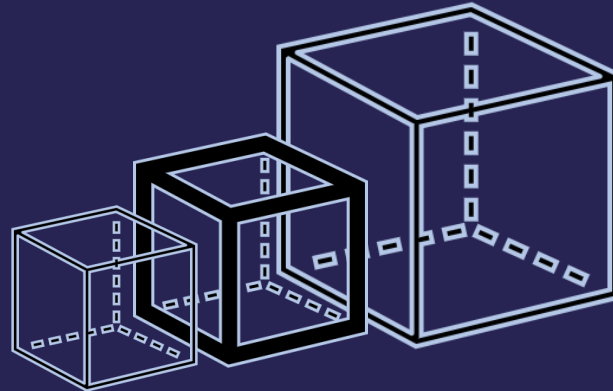
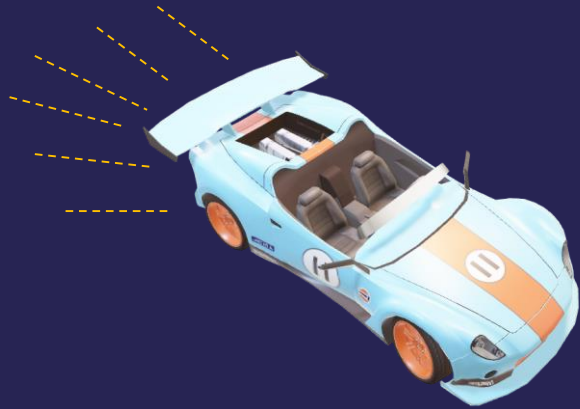
6. ¿Cómo vamos en salud?

7. Ventajas del Big Data en Salud

8. Retos



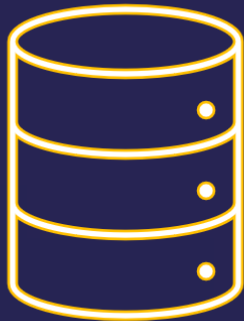
# ¿Qué entendemos por Big Data?



*Información de forma eficiente, segura y escalable*

# ¿Qué entendemos por Big Data?

- Utilizaremos esta tecnología cuando el volumen de datos no pueda ser procesado en una sola máquina o el coste de la misma no sería operativo.
- Dividir la gran tarea en tareas más pequeñas.
- Asignar de forma paralela y escalable las tareas pequeñas a diferentes máquinas encargadas de procesarlas.



# ¿Cómo y Para qué?

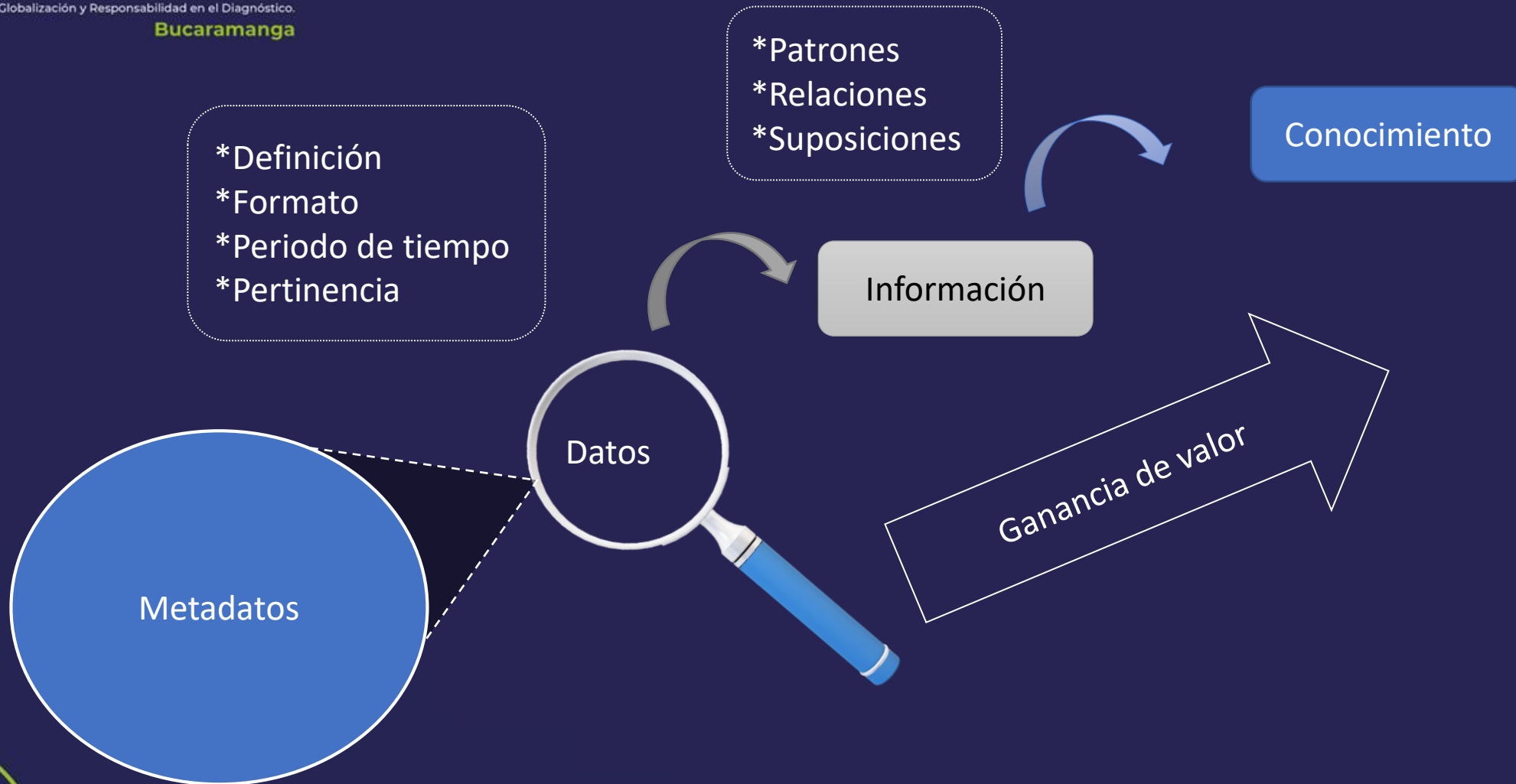
## Cómo

- Gestión automática.
- Divide el total de los datos en partes pequeñas.
- Distribuye entre los diferentes procesadores.
- Optimiza el almacenamiento de los datos.
- Permite guardar gran volumen de información de forma muy eficiente
- Genera varias copias de las partes de los datos y los guarda en diferentes máquinas para que no haya pérdidas

## Para qué

- Almacenamiento de forma eficiente (coste) aunque no los vayamos a usar inmediatamente, pero sí en el futuro – Data Lakes
- Adecuar el procesamiento (y el coste) a las necesidades de cada momento.
- Una empresa pequeña puede acceder al mismo tipo de tecnología que una multinacional
- La capacidad de análisis se vuelve potencialmente infinita

# ¿Datos o metadatos?



# Calidad en los datos



IBM estimó pérdidas en 2016 por un valor de 3.1 trillones de \$ anuales solo en Estados Unidos, en todo tipo de organizaciones publicas y privadas <https://www.ibmbigdatahub.com/infographic/four-vs-big-data>



# Impacto de la calidad en los datos

Impacto en el negocio



Dificultad en la medida

# 20° CONGRESO INTERNACIONAL

CNB COLEGIO NACIONAL DE BACTERIOLOGÍA

Sostenibilidad, Globalización y Responsabilidad en el Diagnóstico.

Bucaramanga

## ¿Cómo visualizarlos?

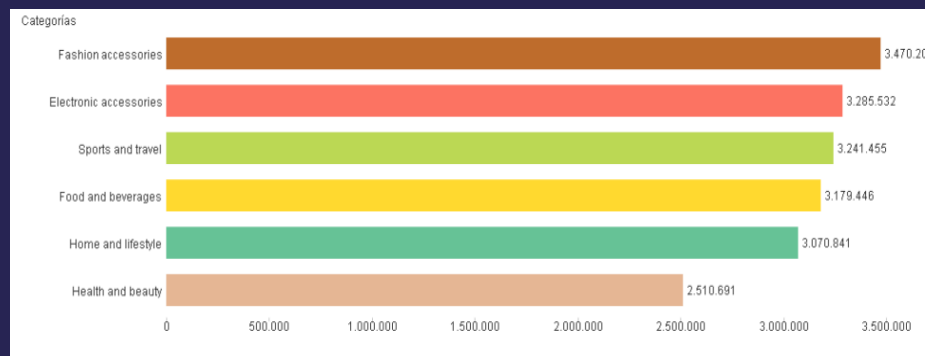


Gráfico de barras

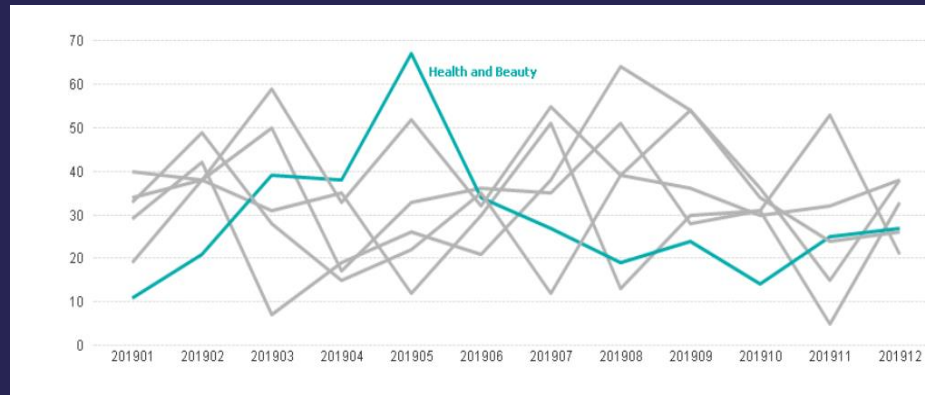


Gráfico de líneas

# 20° CONGRESO INTERNACIONAL

CNB COLEGIO NACIONAL DE BACTERIOLOGÍA

Sostenibilidad, Globalización y Responsabilidad en el Diagnóstico.

Bucaramanga

## ¿Cómo visualizarlos?

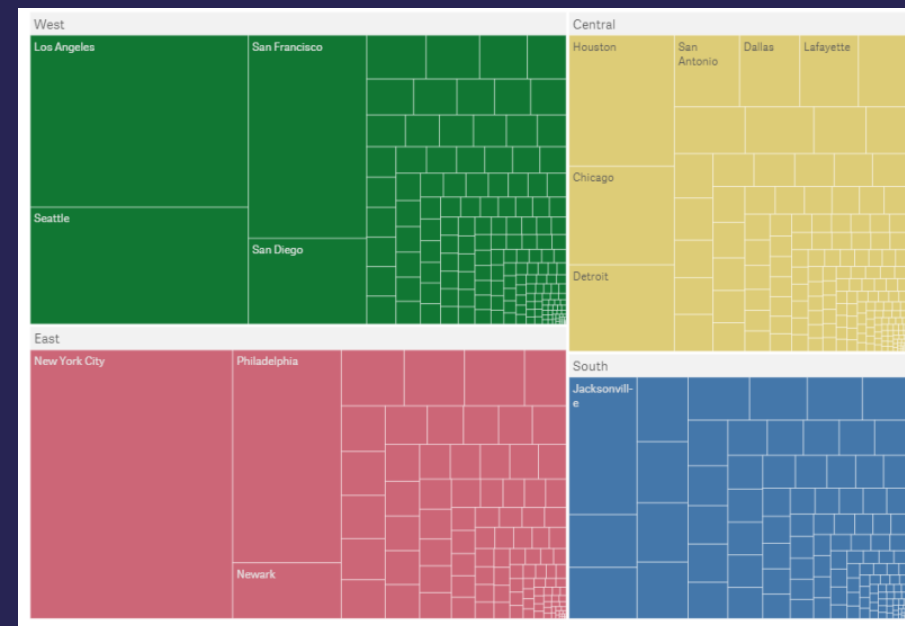
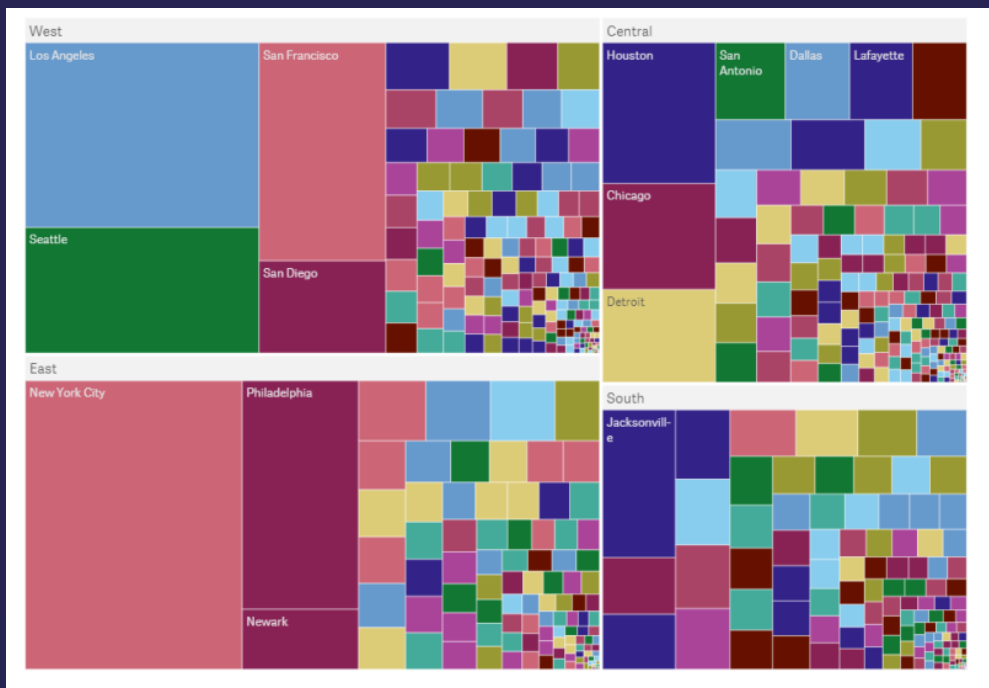
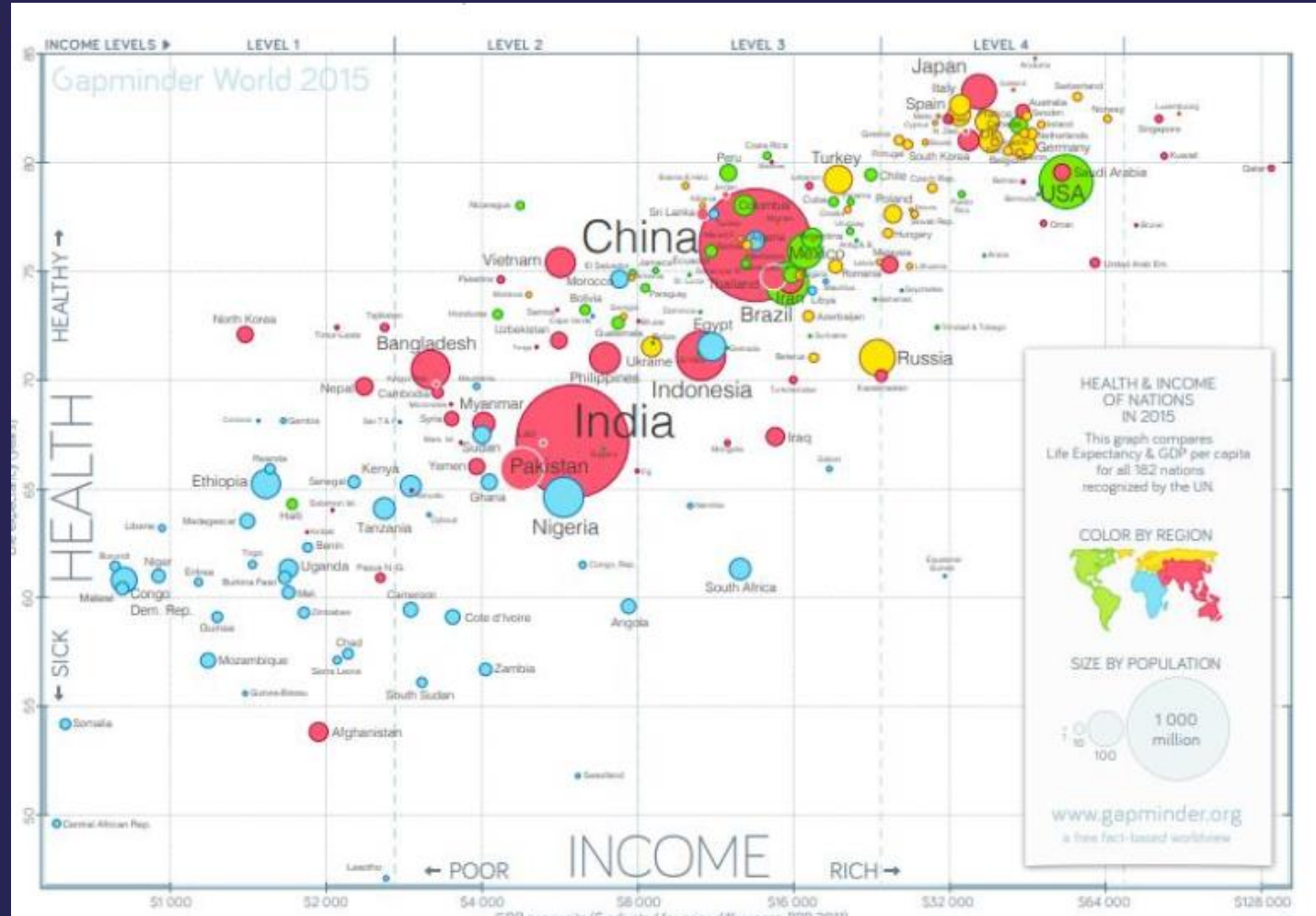


Gráfico árbol (Treemap)

# ¿Cómo visualizarlos?



Bubble Chart

# ¿Cómo vamos en salud?

## Gestión ética



- Consentimiento informado y la necesidad de abordar dilemas éticos



- Es un sector altamente tecnologizado en el uso de dispositivos de monitoreo individual

- Wearables



- Normas de cooperación de la OCDE de 2018 (Knoppers y Thorogood, 2017).
- Política 0070 de la Agencia Europea Médica sobre publicación de datos clínicos.
- Pautas de la OMS sobre la ética en la vigilancia de la salud pública.
- Artículo 15 Constitución Política de Colombia.
- Ley de Protección de Datos Personales o Ley 1581 de 2012.

# Ventajas del Big Data en el área de la salud

- Anticiparse a las necesidades del paciente
- Segmentación de la población
- Descubrimiento de nuevas oportunidades en el sector
- Entendimiento de factores externos que inciden en salud
- Minimizar costes
- Desarrollo de nuevas tecnologías

# Logros en pandemia



## • Tableros de control • SegCovid19

Este sitio contiene la información oficial del Ministerio de Salud y Protección Social sobre la pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19)

**Datos internación**



**Ocupación y disponibilidad de camas**



**Ingresos por servicios**



**Evolución de la afectación de municipios por COVID-19**



**Situación COVID-19**



**Capacidad instalada de prestadores**



**Afectación de municipios por COVID-19**

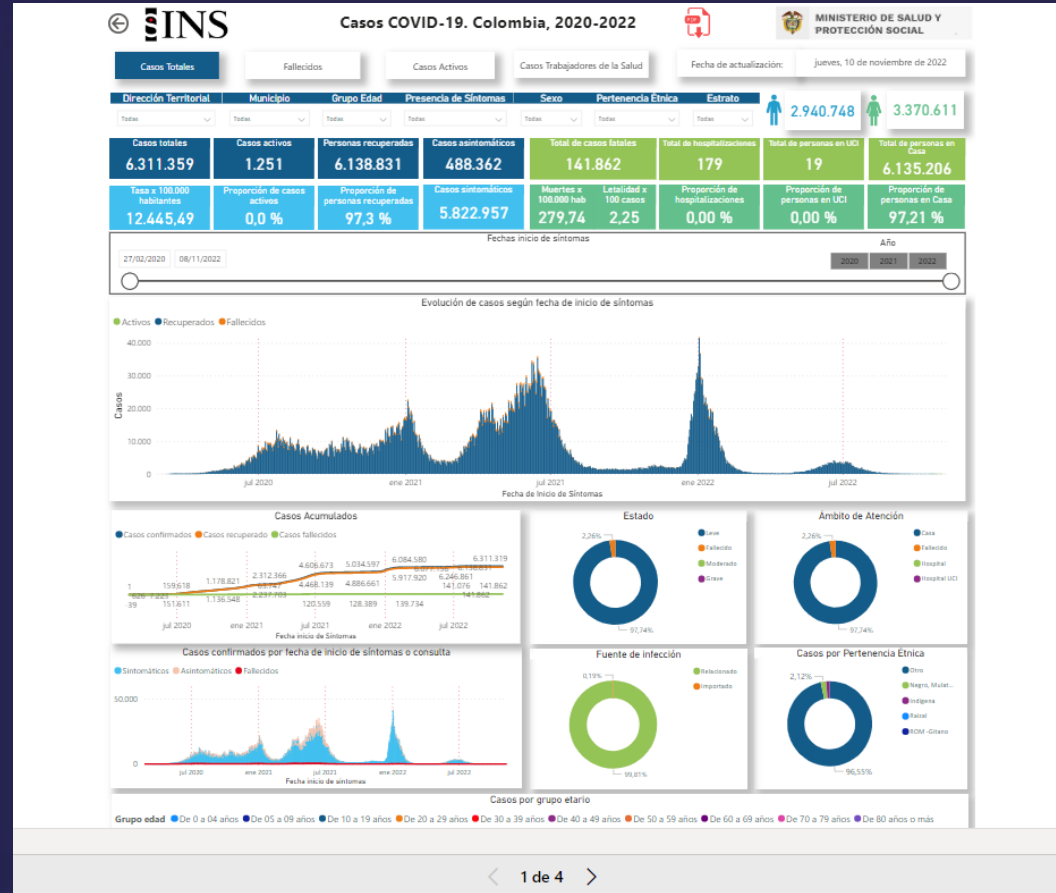


**Exceso de mortalidad**



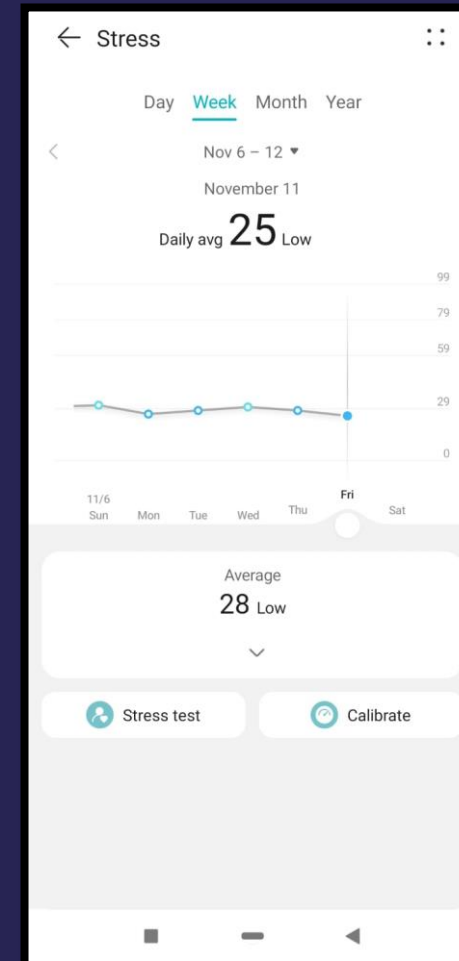
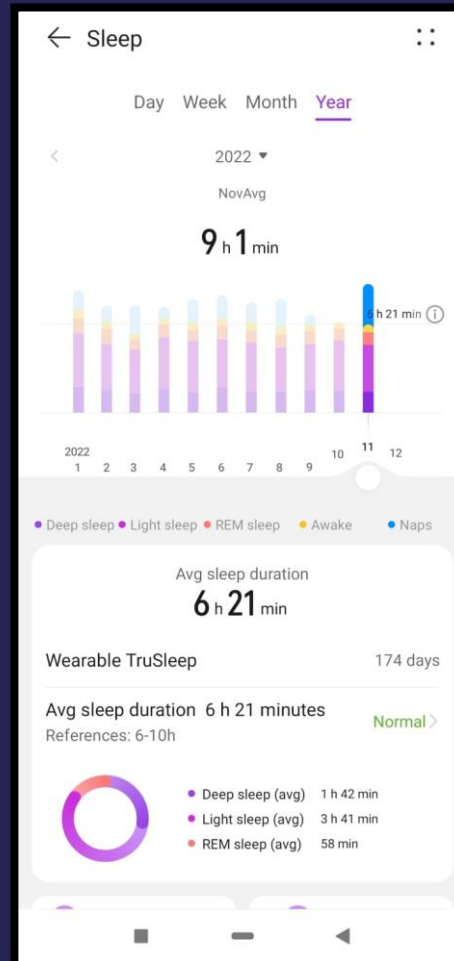
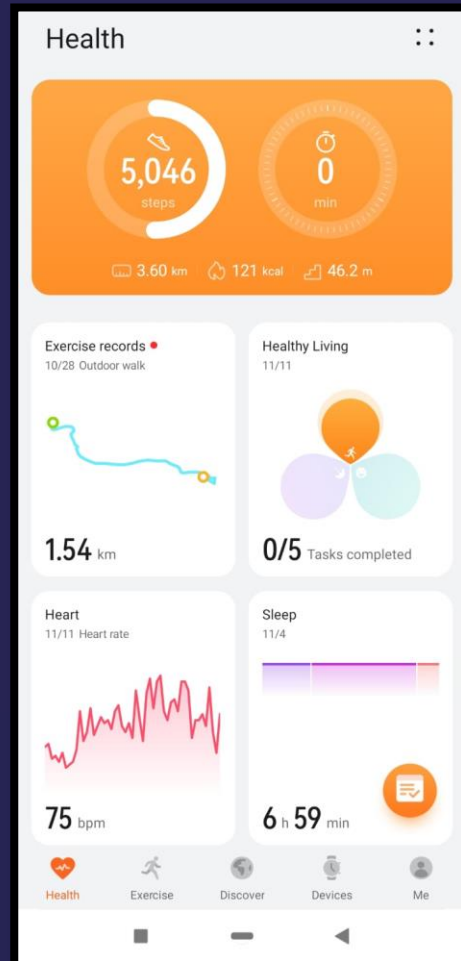


# Logros en pandemia



Fuete: Instituto Nacional de Salud, Portal Sivigila, Visor COVID  
 disponible en <http://portalsivigila.ins.gov.co/Paginas/datos.aspx?cod=126>

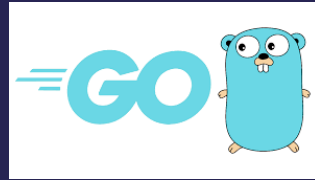
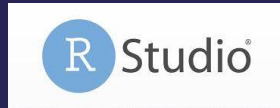
# Autogestión en salud



# Retos



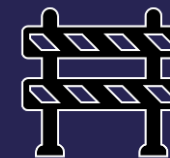
Aprendizaje



Empoderamiento



Estructura de pensamiento



Superar obstáculos

# Retos

- Fortalecimiento de la Medicina poblacional y tecnologías Big Data
- Big Data como un puente en la medicina preventiva
- Implementación de técnicas del Big Data en más áreas de la salud
- Entendimiento y difusión de la salud personalizada con Big Data
- Apropriación de modelos algorítmicos para la medicina predictiva

# 20° CONGRESO INTERNACIONAL

CNB COLEGIO NACIONAL DE BACTERIOLOGÍA

Sostenibilidad, Globalización y Responsabilidad en el Diagnóstico.

Bucaramanga

*Gracias*

