

**CONFIDENCIAL**

EVIDENCE: DATASET\_01

CASE FILE: #BD-7-DIGITAL

# Tema 7. Datos Masivos (Big Data)

Resolviendo los acertijos del mundo digital

Computación y Robótica - 1º ESO

EVIDENCE:  
DATASET\_01

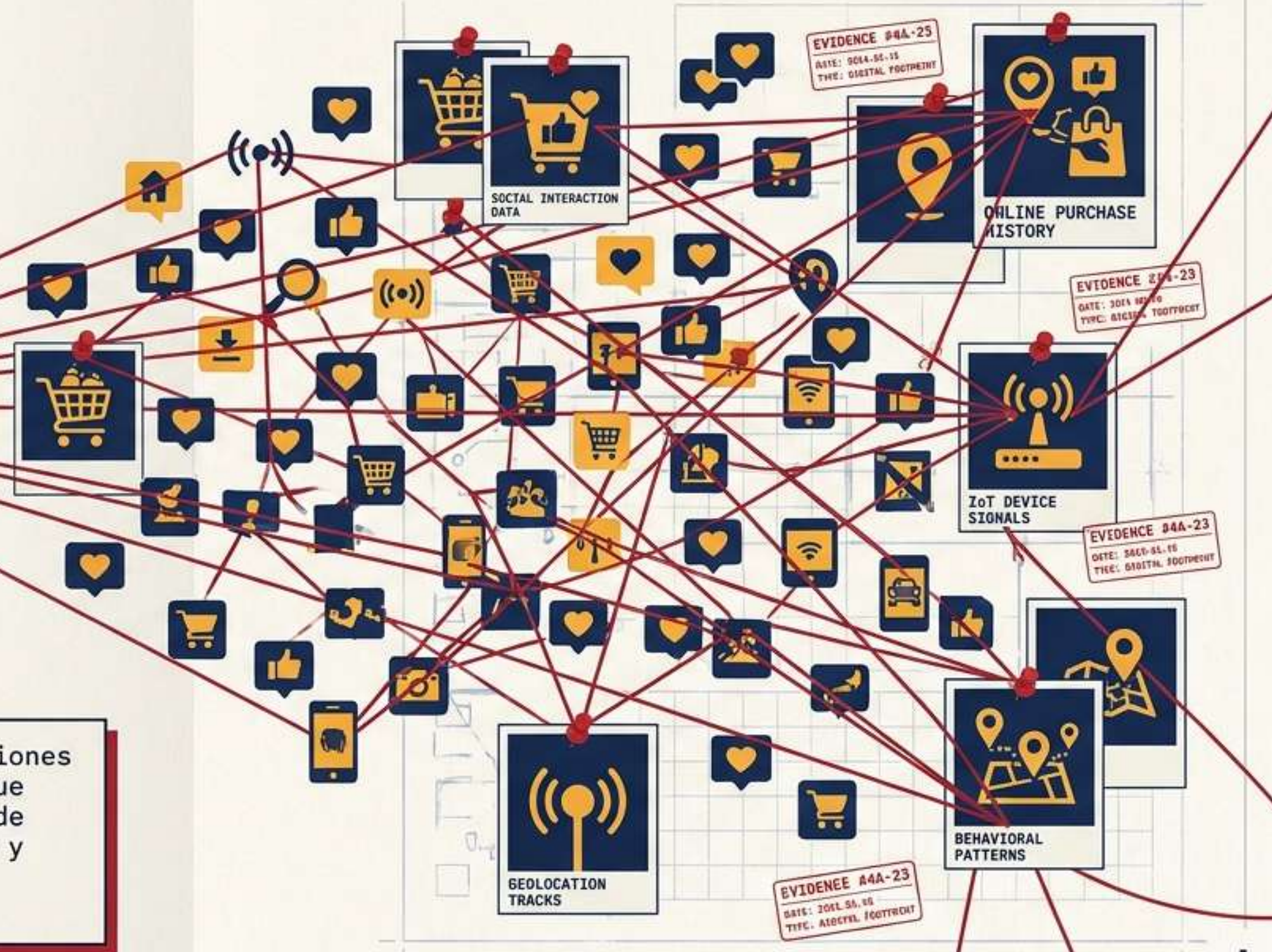
STATUS: INVESTIGATION ONGOING

# Cada segundo generamos una huella digital inabarcable

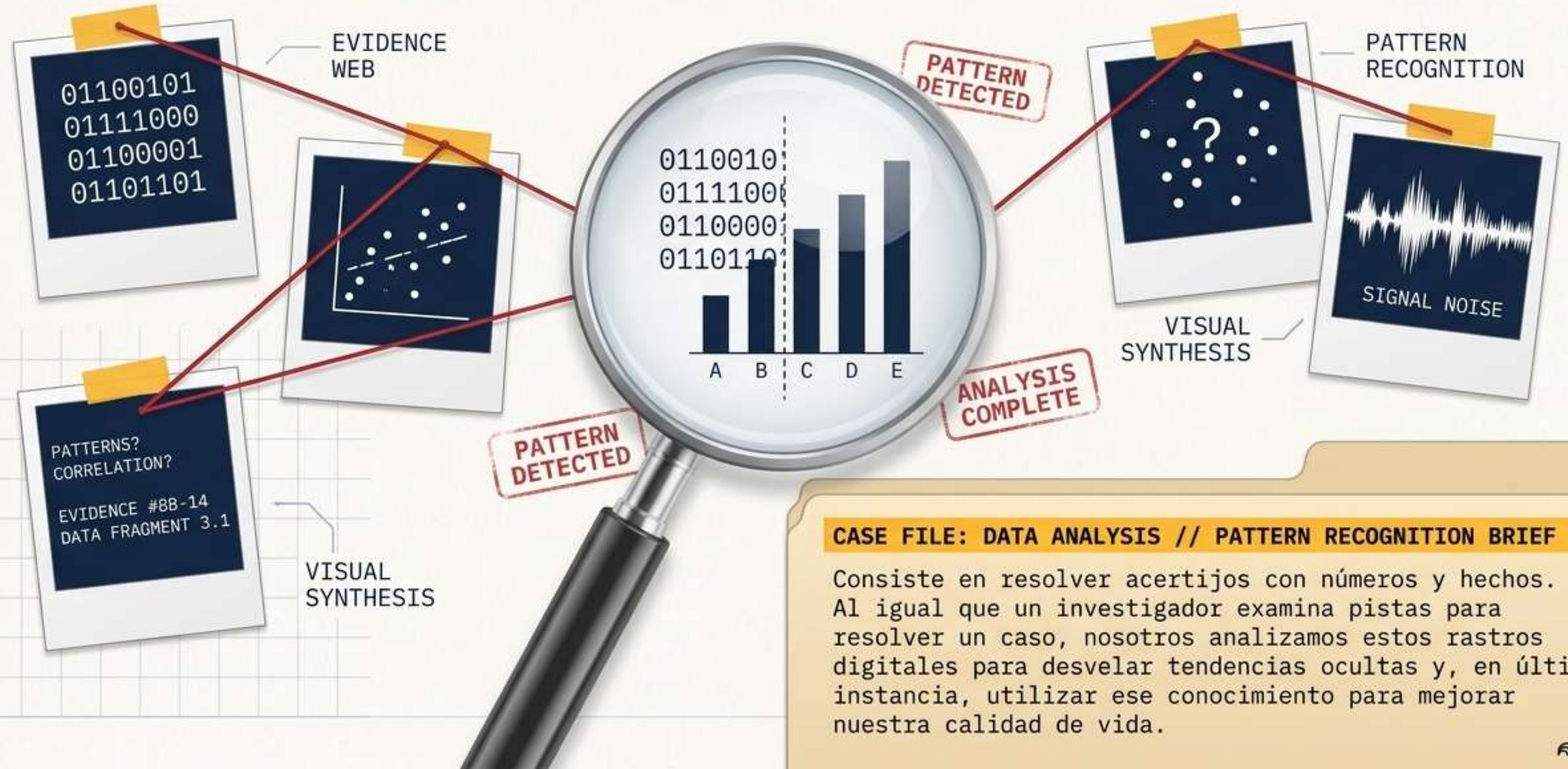


CASE FILE: DIGITAL TRAILS // DIAGNOSTIC BRIEF

Desde sensores en dispositivos IoT hasta interacciones en redes sociales y compras online, cada acción que realizamos deja un rastro. Esta inmensa cantidad de información generada por segundo esconde patrones y tendencias invisibles a simple vista. ¿Cómo decodificamos esta complejidad?



# El análisis de datos te convierte en un detective de la información



## CASE FILE: DATA ANALYSIS // PATTERN RECOGNITION BRIEF

Consiste en resolver acertijos con números y hechos. Al igual que un investigador examina pistas para resolver un caso, nosotros analizamos estos rastros digitales para desvelar tendencias ocultas y, en última instancia, utilizar ese conocimiento para mejorar nuestra calidad de vida.

# El método tradicional: El caso de la heladería local

Imagina que quieres predecir el sabor favorito en tu heladería preferida:



1.

Te sientas frente a la tienda y anotas cada compra en un papel o en tu ordenador.

2.

Te haces preguntas: "¿Cuántas personas prefieren el chocolate?"

3.

Creas gráficos simples para visualizar las preferencias.

4.

Llegas a una conclusión: "Basado en las tendencias, el próximo verano el helado de fresa será muy popular."

# El salto al Big Data: Todas las heladerías de Europa en tiempo real

Si intentas aplicar el mismo proceso de captura, registro y análisis a todas las heladerías del continente europeo, y además hacerlo instantáneamente, las herramientas tradicionales dejan de funcionar.

El objetivo deductivo es exactamente el mismo, pero la escala exige sistemas automatizados y herramientas de procesamiento especializadas.

**Bienvenido al Big Data.**



# Comparando las herramientas del investigador

CASE FILE: DIAGNOSTIC MATRIX // TOOL COMPARISON

DATA EVIDENCE REPORT

Dimensión	Datos Tradicionales (Heladería Local)	Big Data (Europa)
Origen de los datos	Papel, teclado y observación humana	Millones de sensores, sistemas y redes sociales
Formato de la pista	Texto y números simples	Variedad: Imágenes, vídeos, audios y texto
Velocidad de captura	Lenta (análisis al final del día)	Tiempo real (generación y actualización rápida)
Método de análisis	Cerebro humano y gráficos básicos	Herramientas automatizadas especializadas

DATA EVIDENCE REPORT

CASE FILE

# Los cuatro pilares que definen el motor del Big Data

El Big Data no es solo tamaño; es un cambio radical en la toma de decisiones. Sus características principales son:



## Volumen

Cantidades masivas de información que superan las capacidades tradicionales.



## Variedad

Los datos provienen de múltiples fuentes y formatos (texto, imágenes, vídeos).



## Velocidad

La información se genera y actualiza de forma casi instantánea.



## Veracidad

La necesidad de mantener la confianza, seguridad y precisión en los datos recopilados.

# La ruta logística de la información

Para que estos datos masivos estén disponibles y garanticemos que no han sufrido alteraciones, debemos completar tres tareas logísticas fundamentales. Sin estas infraestructuras operando en las sombras, el mundo digital colapsaría.

**Transporte**

**1**

**Almacenaje**

**2**

**Visualización**

**3**

# Transporte y almacenaje: La realidad física de la nube

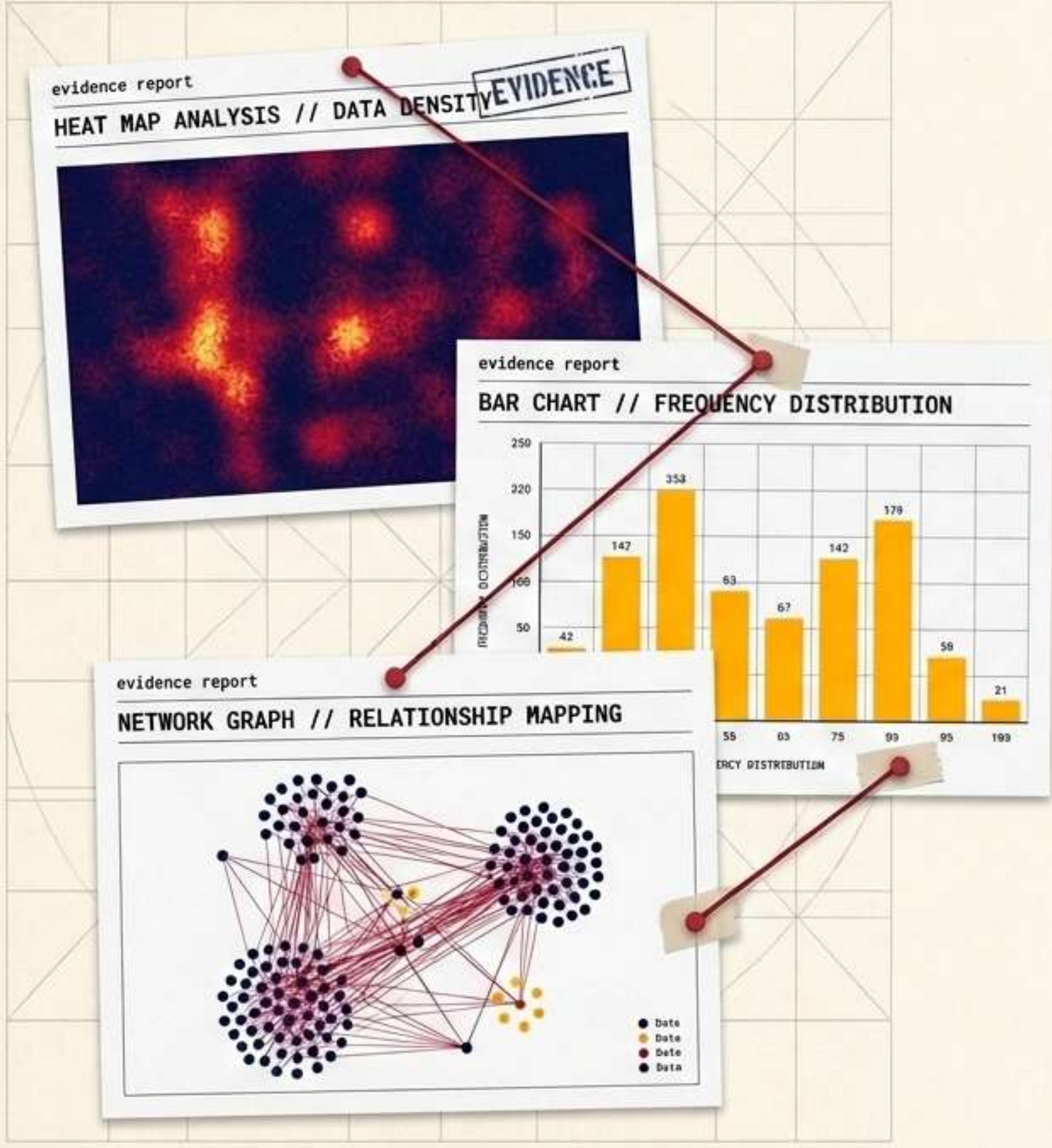


**Transporte de datos:** Mover información desde sensores hasta centros de procesamiento a través de redes de comunicación como Internet. ¡Sin el cableado transoceánico de fibra óptica, tareas diarias como escuchar Spotify o ver a Ibai en un directo de Twitch serían imposibles!

**Almacenaje de datos:** Sistemas escalables y eficientes donde se guarda la información (bases de datos relacionales, sistemas distribuidos o la nube). La elección depende de la cantidad, velocidad de acceso y requisitos de seguridad.

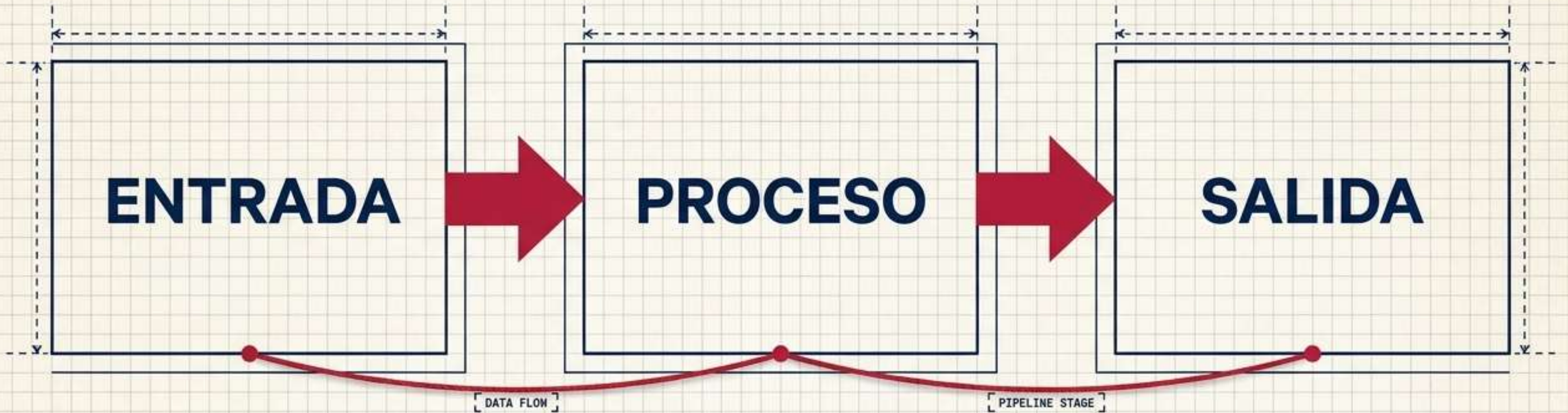
# Visualización: Traduciendo el código para el cerebro humano

Una vez transportados y almacenados, los datos masivos son incomprensibles en su estado crudo. La visualización de datos consiste en representarlos de manera gráfica. Al utilizar mapas de calor, diagramas y gráficos especializados, permitimos que el cerebro de los investigadores identifique patrones, tendencias y relaciones ocultas al instante.



# El modelo universal de trabajo informático

En el sector del Big Data, y en toda la informática en general, el flujo de trabajo sigue un modelo estricto. Es el mecanismo paso a paso que utilizamos para transformar pistas crudas en conclusiones valiosas.



[ EVIDENCE REPORT ]

CASE FILE: DATA MODEL

# El ciclo en acción: Entrada, Proceso y Salida

## Entrada



La información se introduce mediante periféricos (teclados, cámaras) o fuentes automatizadas (sensores de temperatura, comentarios en webs).

## Procesamiento



Aplicación de reglas y cálculos. Por ejemplo, algoritmos de aprendizaje automático que filtran datos irrelevantes o predicen tendencias.

## Salida

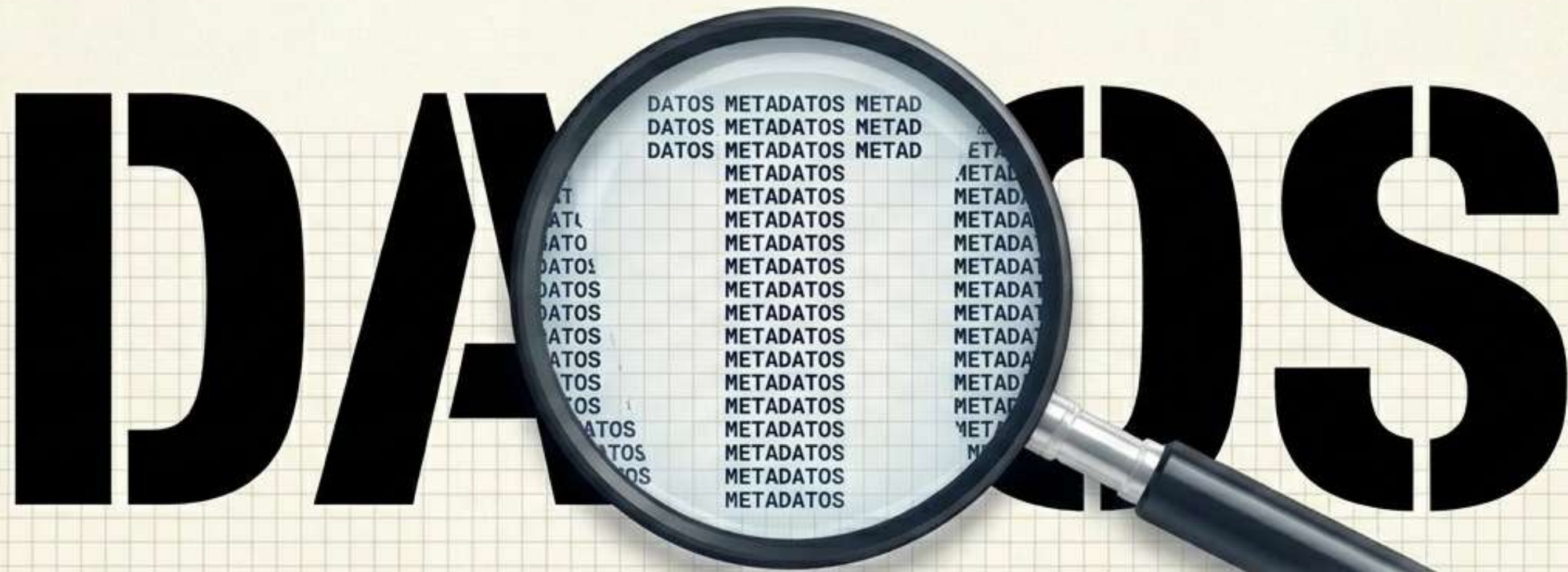


Los datos procesados llegan al usuario final a través de periféricos (pantallas, altavoces). Se presentan como paneles de control, alertas o sistemas de recomendación.

[ FLOW PATH ]

[ DATA INTEGRATION ]

# Metadatos: Las pistas invisibles que dan contexto



En el Big Data, los datos tienen sus propios secretos. Los metadatos son "información adicional que describe a otros datos". Proporcionan el contexto vital y los detalles sobre los conjuntos principales. Sin ellos, buscar y organizar grandes volúmenes de información sería imposible, dejando a los científicos de datos totalmente ciegos.

# Radiografía de un archivo: Tipos de Metadatos



**1. Metadatos Descriptivos (El Contenido):**  
Título de la imagen, descripción, palabras clave y categorías (ej. 'Selfie Vacaciones').

**2. Metadatos Administrativos (La Gestión):**  
Información de derechos de autor, permisos de acceso y fechas de creación/modificación.

**3. Metadatos Técnicos (La Construcción):**  
Características de captura como la cámara utilizada, la resolución (ej. 4K), la exposición de la lente y el formato del archivo.

# El veredicto: Conocimiento que transforma el mundo

Entender el Big Data y leer sus metadatos no es solo un ejercicio técnico. Se aplica a nuestro día a día para resolver problemas reales:

**Búsqueda en la web:** Motores que indexan relevancia en segundos.

**Bibliotecas masivas:** Organización instantánea de recursos multimedia.

**Análisis científico:** Replicación de experimentos para lograr enormes avances médicos y tecnológicos.



**Convertimos el caos en conocimiento para mejorar nuestra calidad de vida. ¡Caso resuelto!**