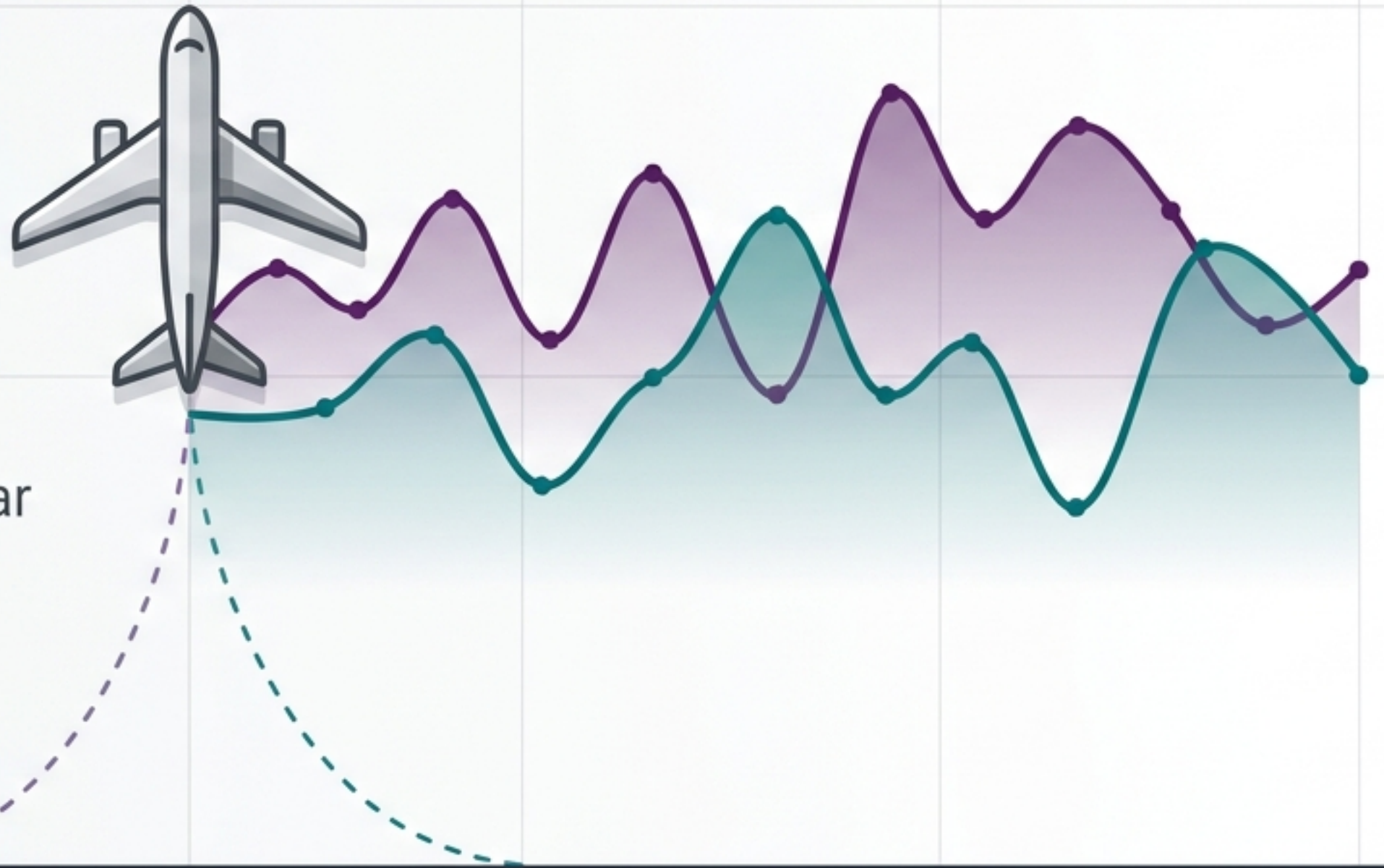


Planificando un Viaje con Datos

Cómo la estadística nos ayuda a esquivar la lluvia en Bogotá y Cartagena.



Un análisis interactivo de tiempo, clima y toma de decisiones.

El Objetivo: Cero Lluvia

Supongamos que quieres ir de paseo y te gustaría que no lloviera. Sabemos que la lluvia puede aparecer en cualquier momento, pero necesitamos elegir la mejor época del año para viajar.



Destino A:
Bogotá.
Clima andino.



Destino B:
Cartagena.
Costa caribeña.



Para decidir, analizaremos los datos de **precipitación** (cantidad total de lluvia que cae al mes).

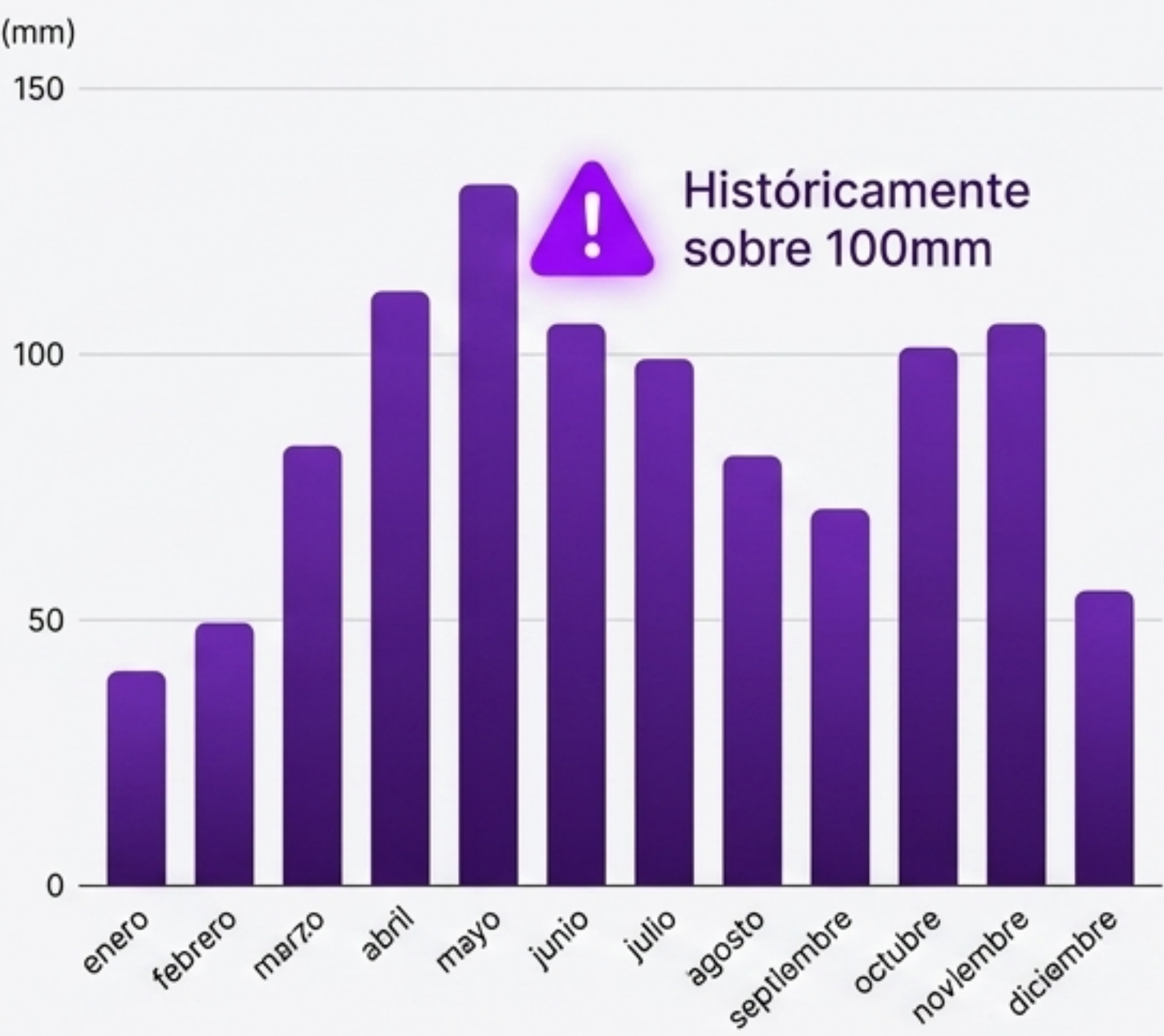
Bogotá: Analizando la Precipitación

Precipitación mensual 2023 (1 año)

mes	(mm)
enero	124
febrero	44
marzo	139
abril	87
mayo	83
junio	25
julio	57
agosto	53
septiembre	59
octubre	103
noviembre	60
diciembre	58

El mes más seco en 2023

Promedio mensual 1991-2020 (30 años)



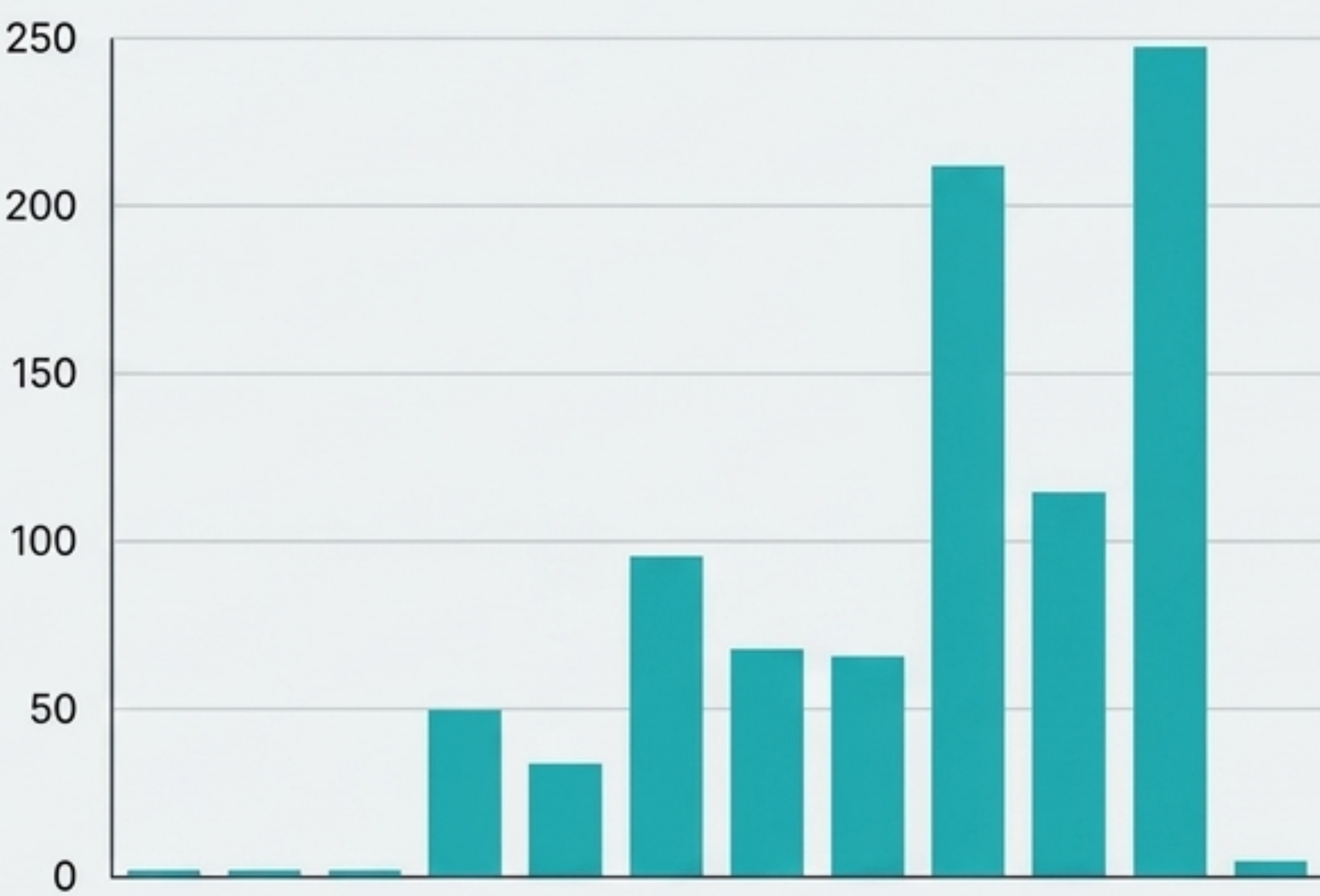
Cartagena: Analizando la Precipitación

Precipitación mensual 2022 (1 año)

mes	(mm)
enero	0
febrero	0
marzo	0
abril	99
mayo	67
junio	243
julio	182
agosto	179
septiembre	591
octubre	115
noviembre	297
diciembre	23

Meses más secos

Promedio mensual 1991-2020 (30 años)



A diferencia de Bogotá, los datos recientes de Cartagena coinciden perfectamente con su historial de 30 años.

Cuadro de Mando: Tablas vs. Gráficas

¿Cuál formato presenta mejor la información? Ambas son herramientas de la Estadística Descriptiva.



Rapidez de lectura

Winner ✓ Gráfica

Da una idea rápida, fácil de encontrar máximos y mínimos.



Precisión de valores

Winner ✓ Tabla

Permite obtener un valor exacto en milímetros.



Eficiencia de espacio

✓ Gráfica

Ocupa menos espacio visual para grandes volúmenes.



Atractivo visual

✓ Gráfica

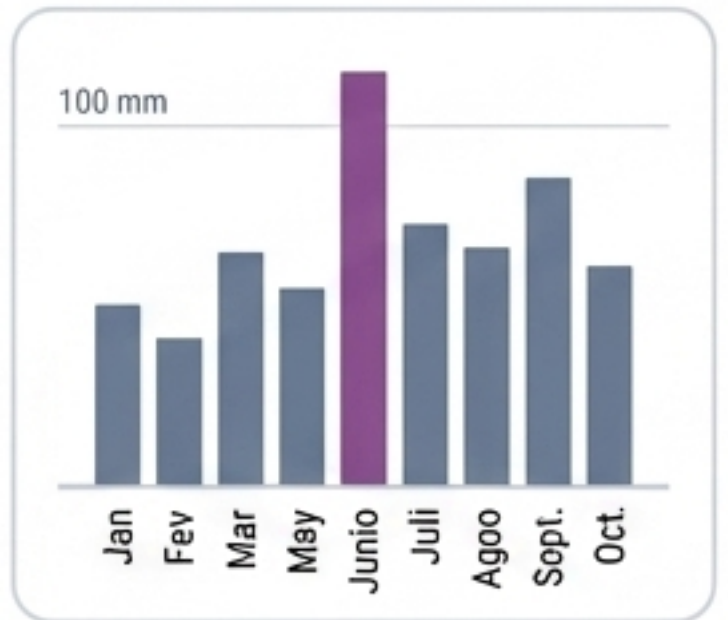
Más agradable y fácil de procesar a simple vista.

La Paradoja de los Datos en Bogotá

La Tabla de 2023 dice:
Viaja en Junio
(Solo cayeron 25 mm)

Meno	Cayerondo (mm)
Mercero	25 mm
Abril	88 mm
Mayo	27 mm
Junio	25 mm
Julio	32 mm
Agosto	15 mm
Septiembre	22 mm
Octubre	27 mm
Noviembre	13 mm

La Gráfica de 30 años dice:
Evita Junio
(Históricamente llueven
más de 100 mm)



¿Qué datos debemos usar para
planear un viaje al futuro?
¿Un dato reciente de un año, o el
promedio de muchos años?

Para resolver esto, debemos entender la diferencia entre dos conceptos científicos cruciales.

Concepto 1: El Tiempo Atmosférico

Es el estado de la atmósfera en un momento y lugar dados.



Parámetros: Se mide por temperatura, precipitación, viento y nubosidad.



Volatilidad: Cambia de un día para otro, e incluso en un mismo día rápidamente.



La Metáfora: Es como la captura de una fotografía. Un dato de un instante.



La tabla de precipitación de un solo año (2022 o 2023) representa el tiempo atmosférico. Muestra lo que pasó en ese año específico, pero no garantiza que se repita.

Concepto 2: El Clima

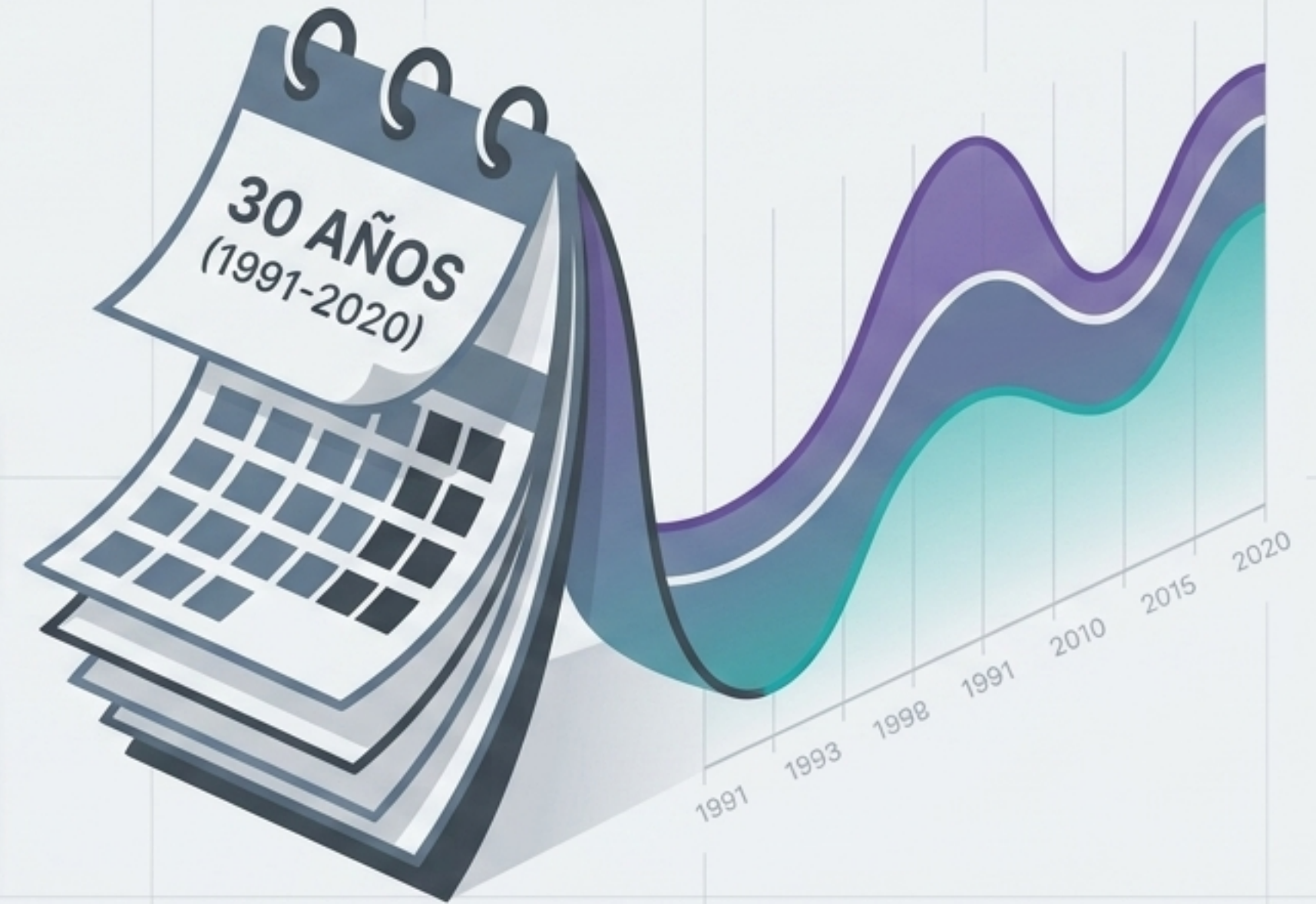
Es el comportamiento típico del tiempo atmosférico en un periodo y lugar determinado a través del tiempo.



Regularidad: Busca patrones y ciclos que se repiten (ciclos diarios, anuales, o fenómenos de varios años).



La Metáfora: Es como una película en cámara rápida de 30 años que revela la historia completa.



Dashboard connection: La gráfica de promedios entre 1991 y 2020 representa el clima. Elimina las anomalías de un año raro y revela el comportamiento real.

Matriz Atmosférica

	Tiempo Atmosférico 	Clima 
Naturaleza del dato	Instantáneo (1 año / 1 día)	Histórico (30 años)
Predictibilidad	Impredecible a largo plazo	Altamente predecible
Representación ideal	La Tabla (para valores exactos recientes)	La Gráfica (para tendencias típicas)
Utilidad para el viajero	Nos dice qué ropa usar hoy	Nos dice en qué mes comprar el pasaje

Resolviendo la Paradoja



Core Insight

No es posible predecir el momento exacto en el que menos va a llover el próximo año porque el tiempo varía constantemente.

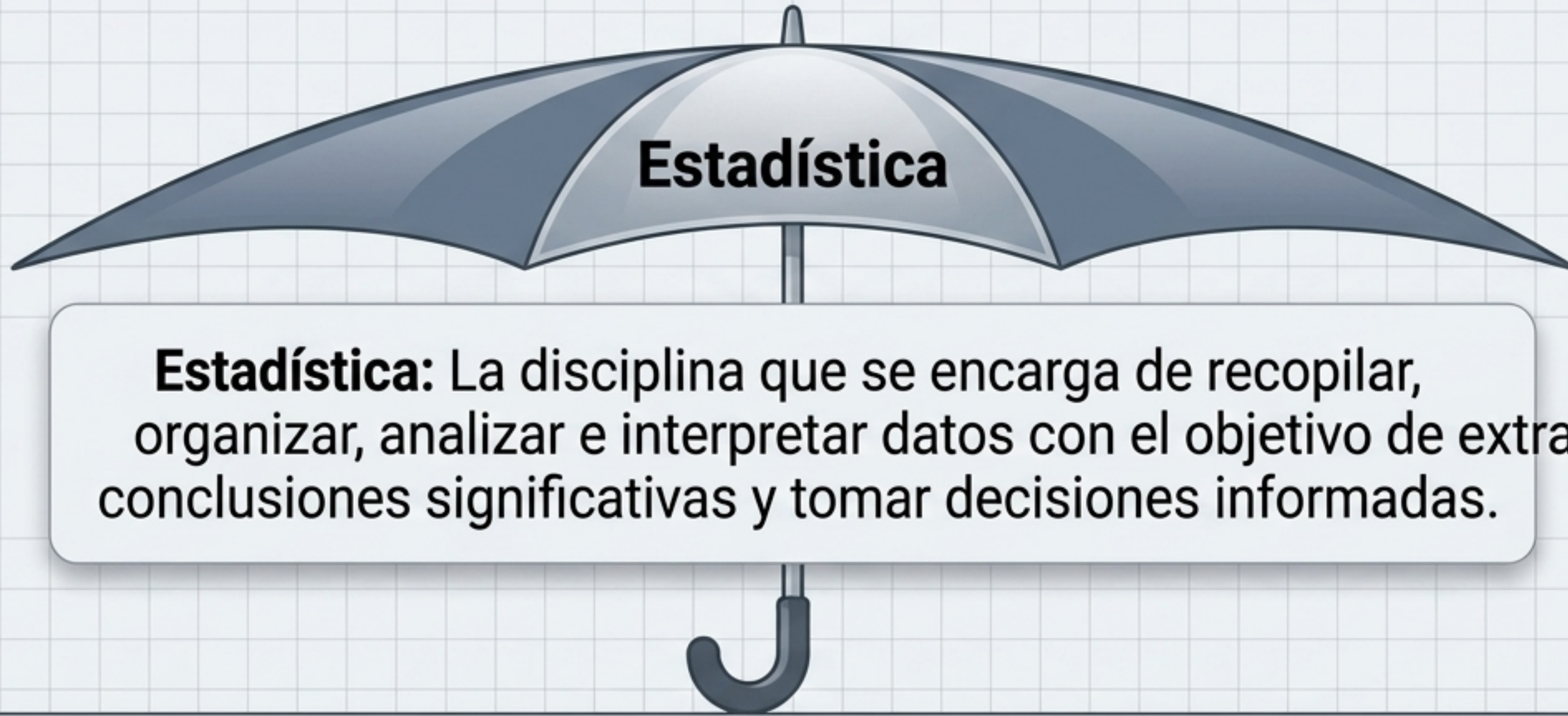
The Decision

Por lo tanto, elegimos la gráfica de 30 años. Aunque un dato reciente (2023) parezca útil, planear un viaje requiere observar el clima (el patrón histórico), no el tiempo atmosférico (una anomalía pasada).

En Bogotá, no viajaremos en junio (fue un mes inusualmente seco en 2023, pero típicamente lluvioso). Viajaremos **en enero o diciembre**.



La Ciencia Detrás de la Decisión



Estadística: La disciplina que se encarga de recopilar, organizar, analizar e interpretar datos con el objetivo de extraer conclusiones significativas y tomar decisiones informadas.



¡Estamos rodeados de datos! Temperaturas, precios, votaciones. Darles sentido es el trabajo de la estadística.

Las Dos Ramas de la Estadística

ESTADÍSTICA

```
graph TD; A[ESTADÍSTICA] --> B[Estadística Descriptiva]; A --> C[Inferencia Estadística]; B --> D[Se encarga de la presentación y organización de los datos.]; D --> E[✓ Nuestro caso: Leer las tablas de meses y las gráficas de 30 años. ¡Ya estás interpretando estadística descriptiva!]; C --> F[Utiliza datos de una muestra para hacer predicciones o estimaciones usando fórmulas matemáticas complejas.]; F --> G[! Nuestro caso: Aunque dedujimos el mejor momento para viajar, no hicimos inferencia estadística pura hoy, porque no usamos fórmulas matemáticas complejas para predecir la población total de datos.];
```

Estadística Descriptiva

Se encarga de la presentación y organización de los datos.



Nuestro caso: Leer las tablas de meses y las gráficas de 30 años. ¡Ya estás interpretando estadística descriptiva!

Inferencia Estadística

Utiliza datos de una muestra para hacer predicciones o estimaciones usando fórmulas matemáticas complejas.



Nuestro caso: Aunque dedujimos el mejor momento para viajar, no hicimos inferencia estadística pura hoy, porque no usamos fórmulas matemáticas complejas para predecir la población total de datos.

El Veredicto del Viajero



Destino: Bogotá

Mejores meses: Enero o Diciembre

Basado en: Análisis climático de 30 años (Evitando la anomalía de Junio 2023).



Destino: Cartagena

Mejores meses: Enero a Marzo

Basado en: Consistencia total entre datos recientes y patrones climáticos históricos.

Recopilar. Organizar. Analizar. Decidir. El poder de los datos.