





Programa de especialización

DATA DRIVEN DECISIONS 2026

Nivel Intermedio

SESIÓN 10

TRANSFORMAR AHORA,
trascender siempre

Sesión 10

Elegir visualizaciones que ayuden a entender los datos

Logro de aprendizaje

Al finalizar la sesión, lograrás:

- Identificar el tipo de visualización más adecuado según la pregunta y el tipo de dato.
- Distinguir cuándo usar barras, líneas, histogramas, dispersión, cajas y gráficos de parte–todo.
- Reconocer errores frecuentes que pueden confundir o distorsionar la lectura de un gráfico.
- Utilizar Gemini para proponer, justificar y cuestionar alternativas de visualización.
- Rediseñar una visualización inefectiva utilizando criterios analíticos básicos.

Contenido:

- | 1. Primero identifica la intención analítica
- | 2. Vamos a repasar los gráficos básicos
- | 3. Gráfico de barras
- | 4. Gráfico de líneas
- | 5. Gráficos de distribución
- | 6. Gráficos de dispersión
- | 7. Gráficos de composición
- | 8. No todo necesita un gráfico
- | 9. Recomendaciones
- | 10. Uso de Gemini ejemplos de buenos y malos usos

¿Dónde estamos dentro del proceso?

Hasta ahora hemos aprendido a preparar y estructurar datos. La siguiente pregunta es qué debe ocurrir para que ese trabajo pueda ser utilizado por otras personas.



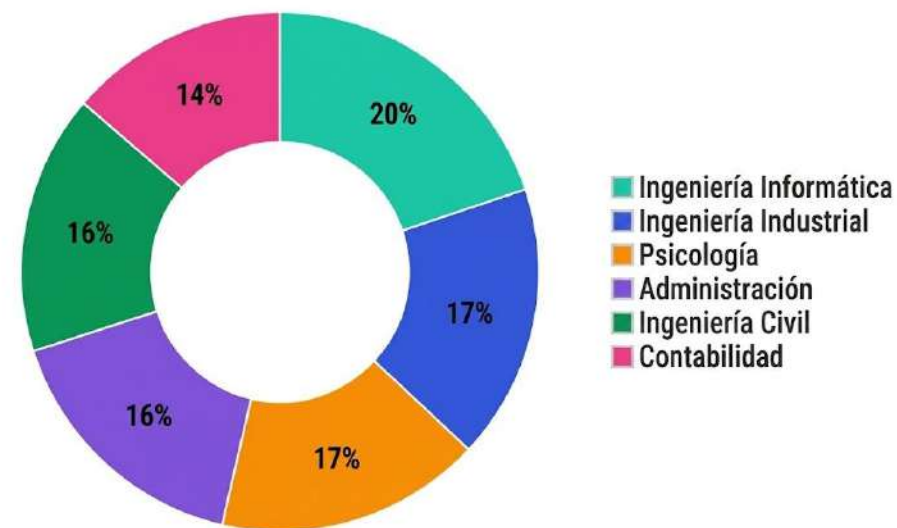
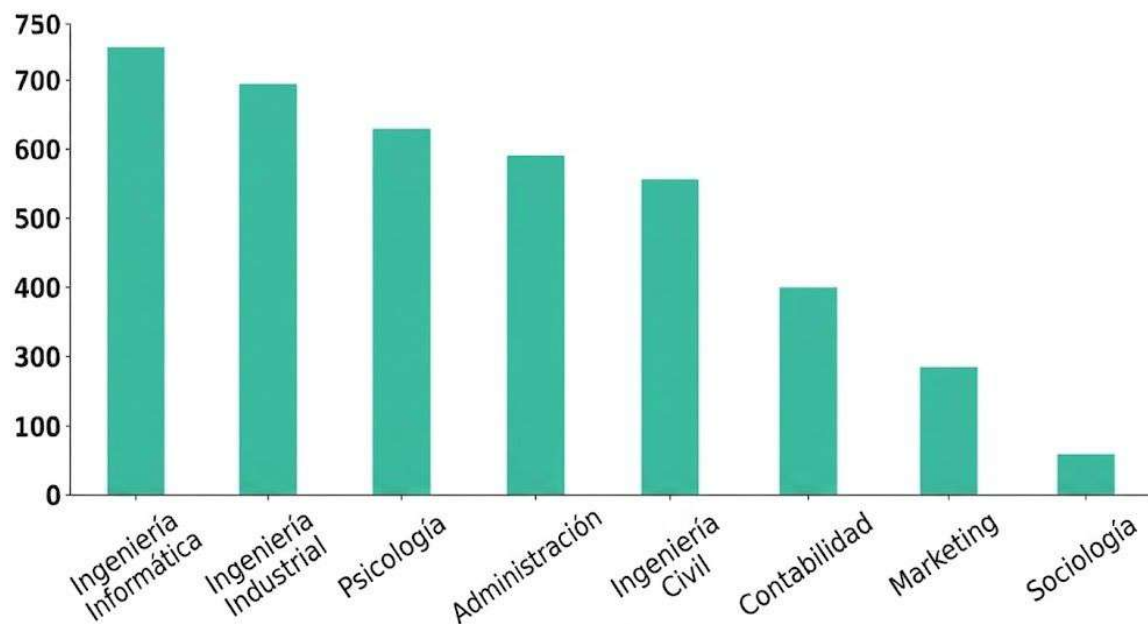
El flujo de hoy



No empezamos preguntando “¿qué gráfico hago?”. Empezamos preguntando “¿qué quiero que se entienda?”.

Los mismos datos pueden contarse de muchas formas

Matrículas por programa académico



Ambos gráficos usan datos similares. ¿Cuál permite comparar mejor ocho programas?

La pregunta viene antes que el gráfico

¿Qué relación de los datos queremos hacer visible?

¿Qué programa tiene más matrículas?

Comparación

¿Cómo cambia la matrícula en el tiempo?

Tendencia

¿Cómo se distribuyen los promedios?

Distribución

¿Existe relación entre dos variables?

Relación

**Primero identifica la intención
analítica**

Cinco intenciones analíticas frecuentes

1

Comparar

¿Qué categoría es mayor o menor?

Barras

2

Evolución

¿Cómo cambia a través del tiempo?

Líneas

3

Distribución

¿Cómo se reparten los valores?

Histograma / caja

4

Relación

¿Cómo se mueven dos variables juntas?

Dispersión

5

Parte-todo

¿Qué participación tiene cada categoría?

Barras apiladas / dona

**Vamos a repasar los gráficos
básicos**

Gráfico de barras

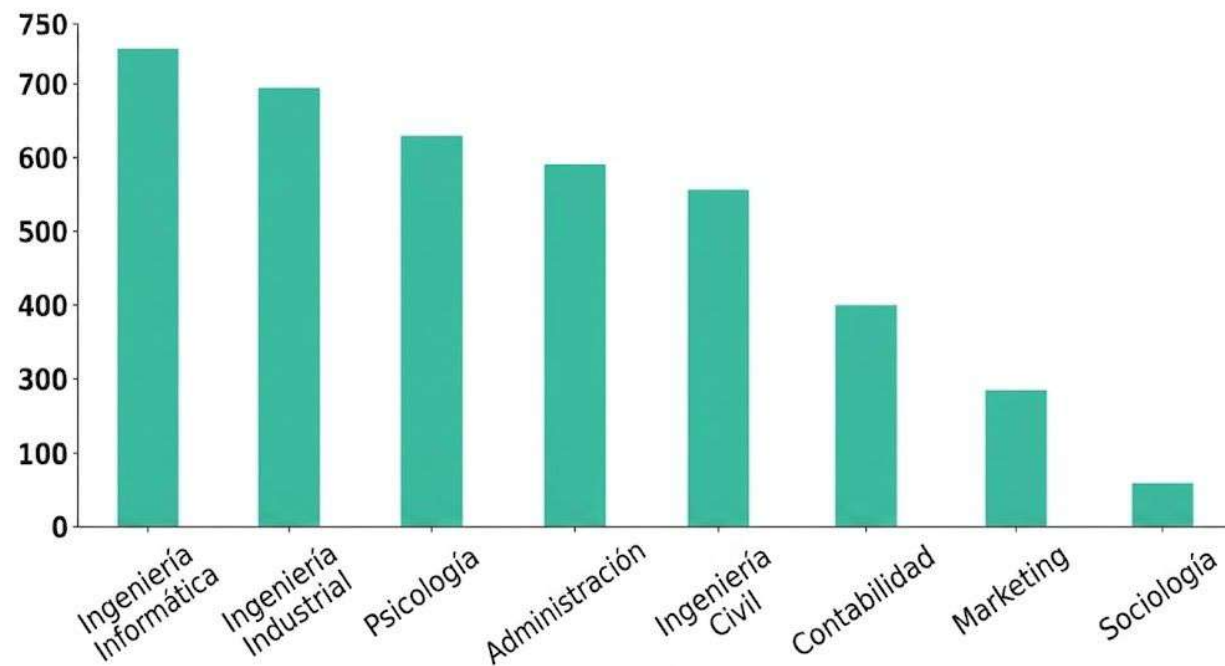
¿Para qué sirven los gráficos de barras?

Comparar categorías

Pregunta típica:

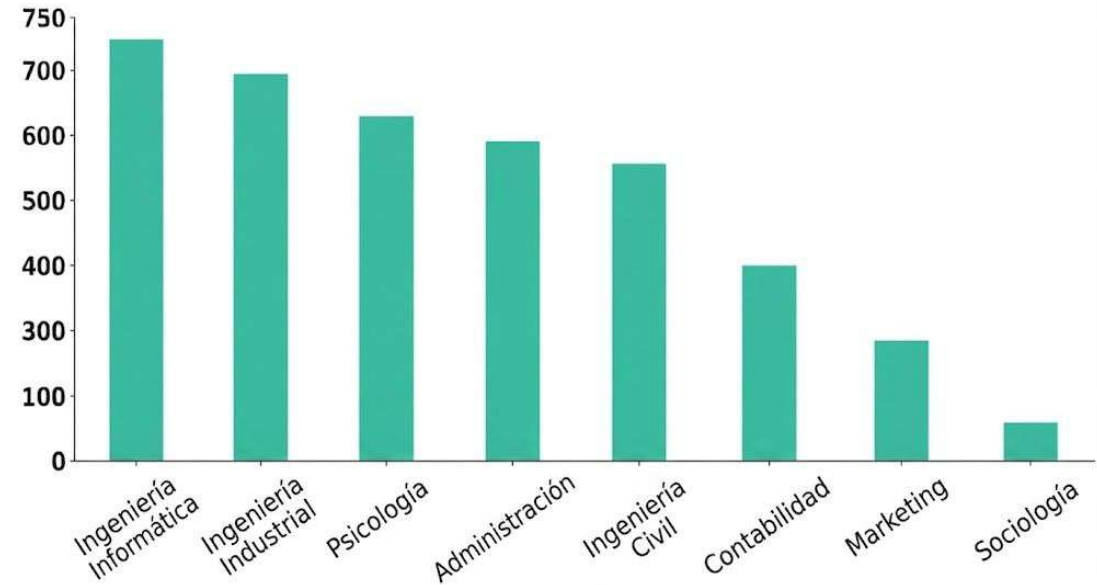
¿Qué programa tiene más matrículas?

Para comparar categorías, la longitud de una barra facilita la lectura relativa.



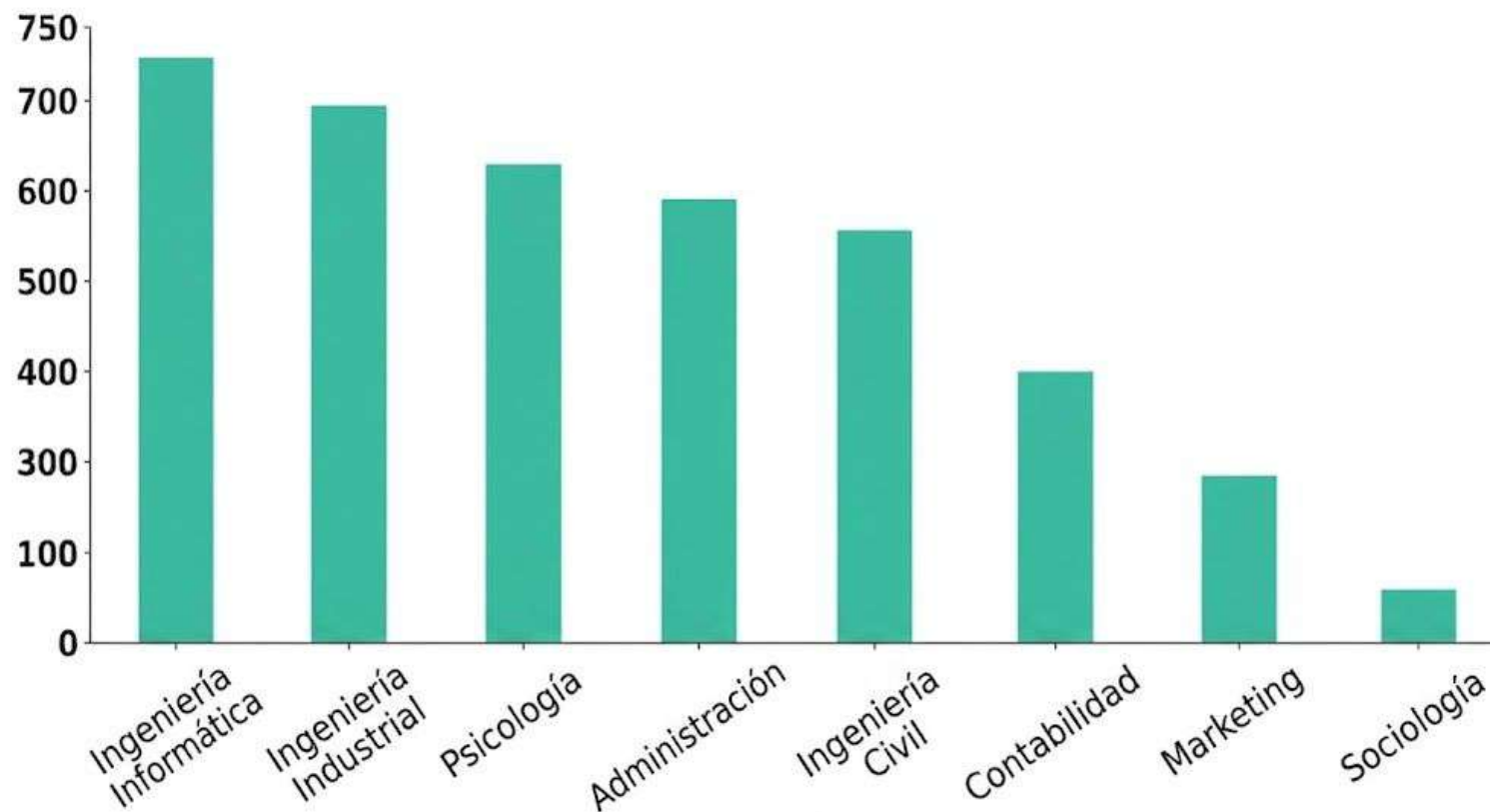
Barras: cuándo funcionan mejor

- 1 Comparar magnitudes entre categorías.
- 2 Ordenar y reconocer rápidamente máximos y mínimos.
- 3 Mostrar rankings, brechas o diferencias.
- 4 Trabajar con muchas categorías usando barras horizontales.
- 5 El eje X debe representar siempre las categorías y el eje Y la cantidad correspondiente



La posición y la longitud facilitan comparar.

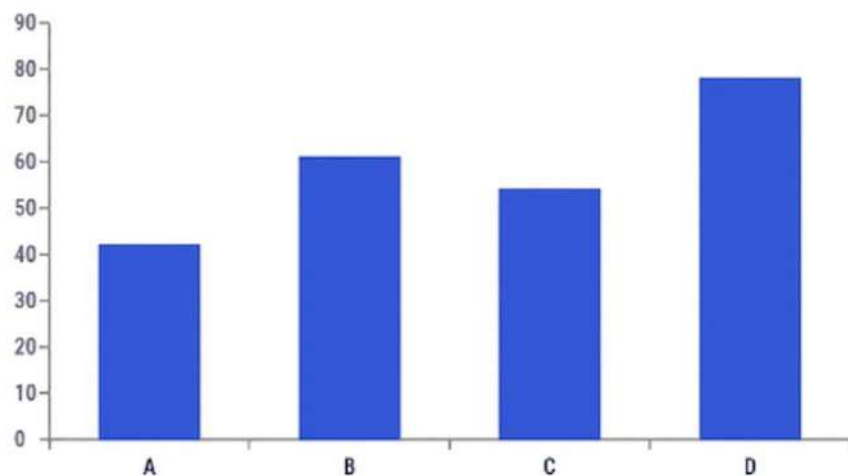
Ejemplo: Matrículas por programa



Ordenar ayuda a reconocer el ranking

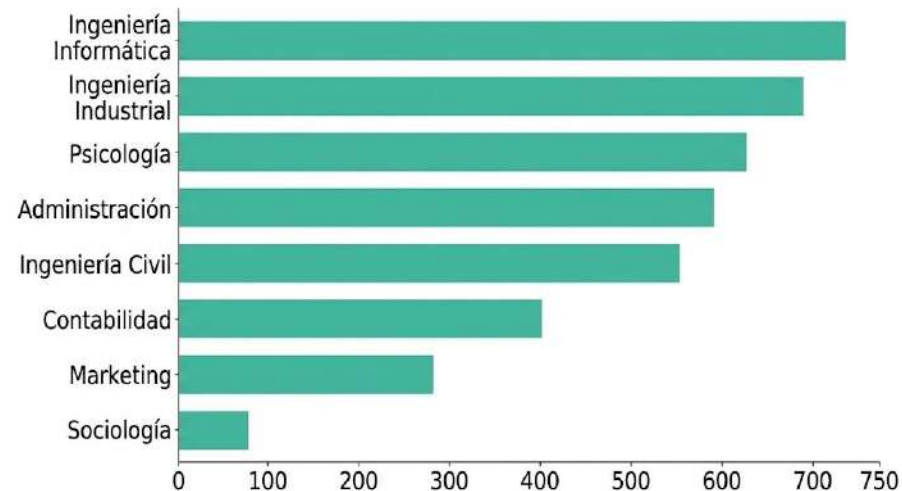
¿Vertical u horizontal?

Columnas



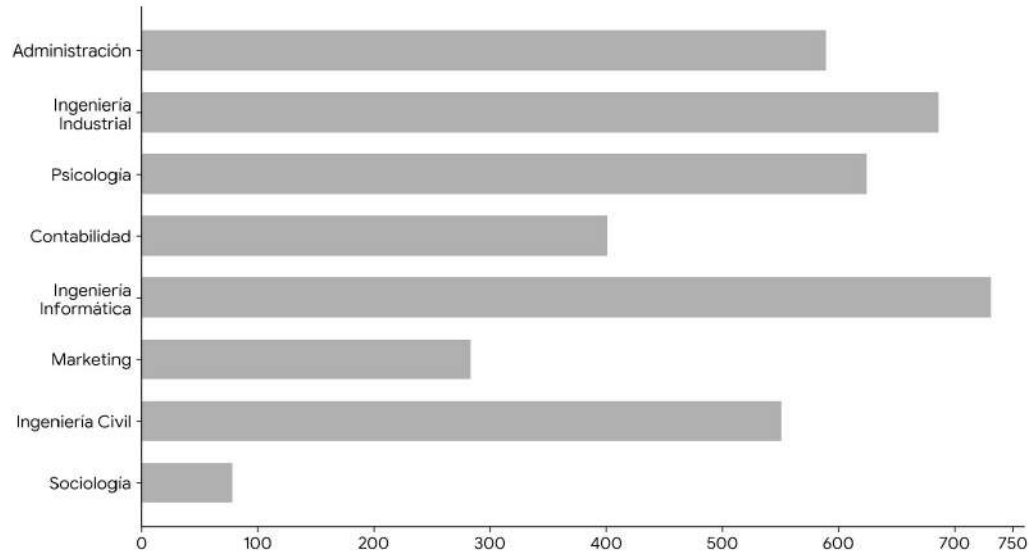
Útiles con pocas categorías y etiquetas cortas.

Barras horizontales

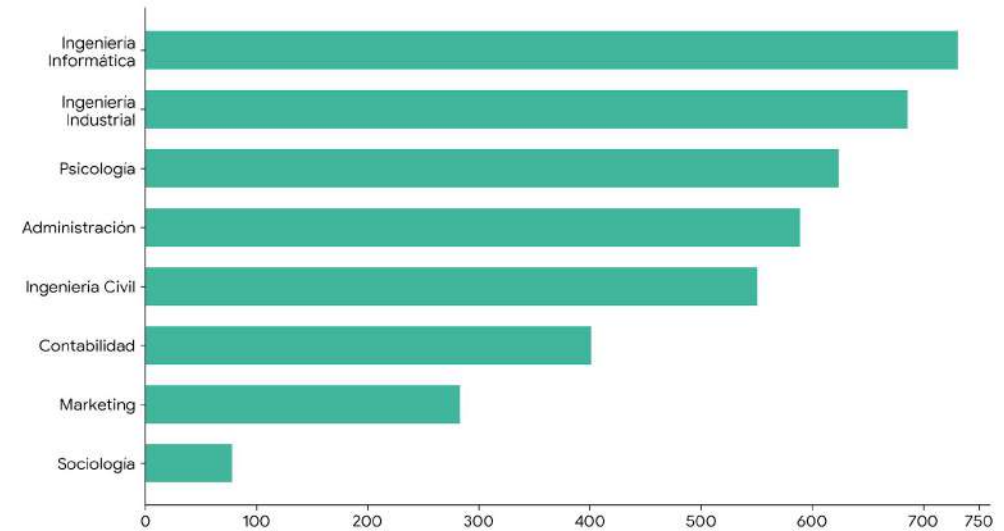


Mejores cuando las etiquetas son largas.

Ordenar cambia la velocidad de lectura



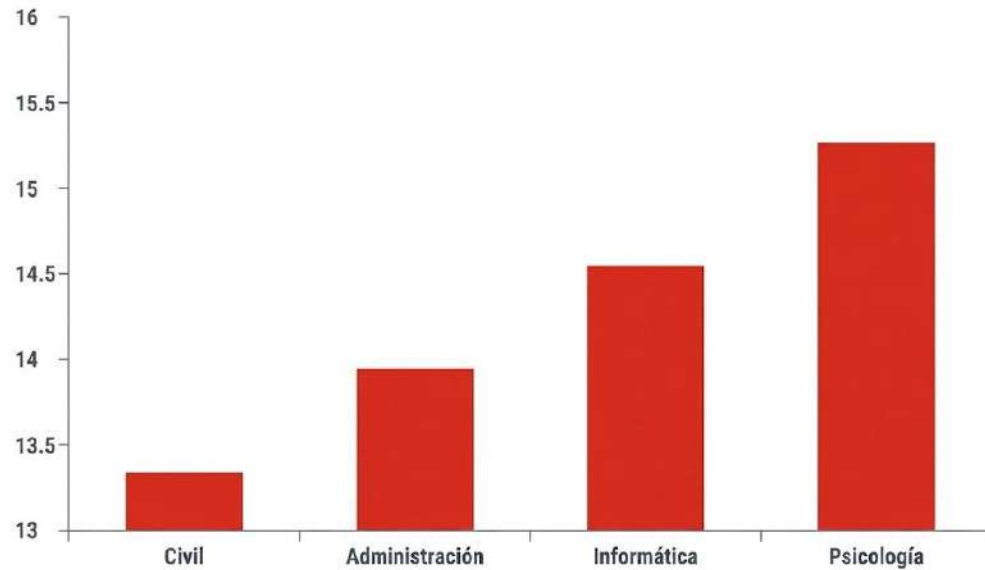
Sin ordenar: obliga a buscar



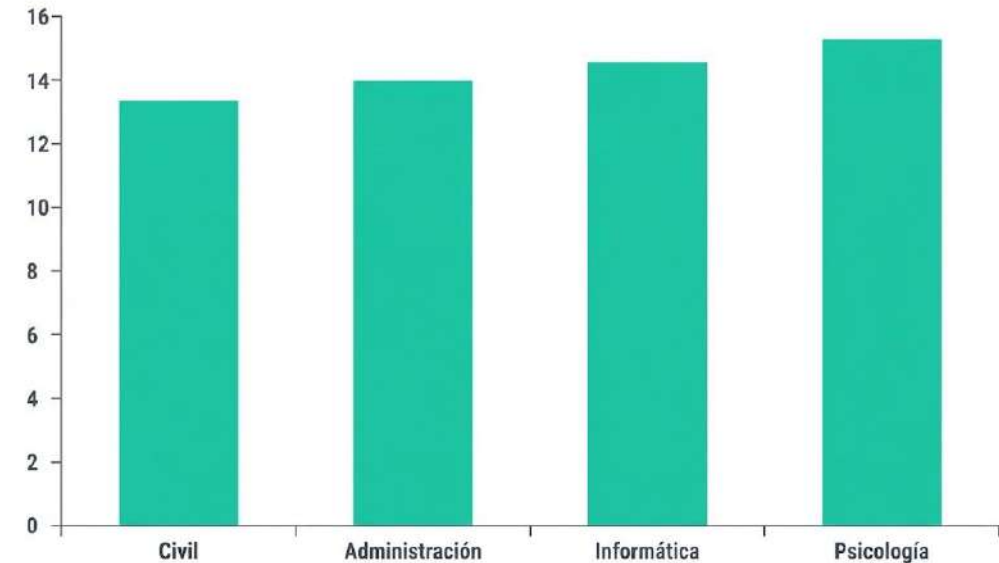
Ordenado: el patrón aparece

Barras: cuidado con cortar el eje

Promedio académico por programa



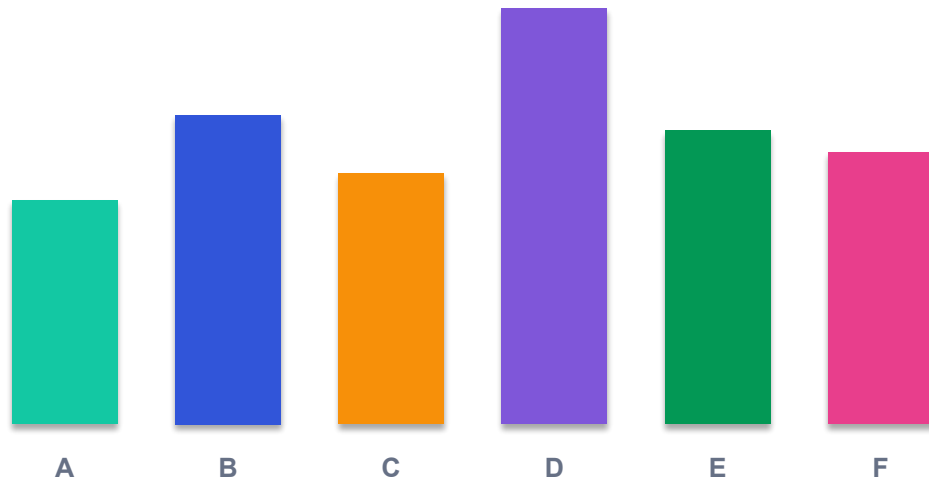
Eje inicia en 13 → diferencias parecen enormes



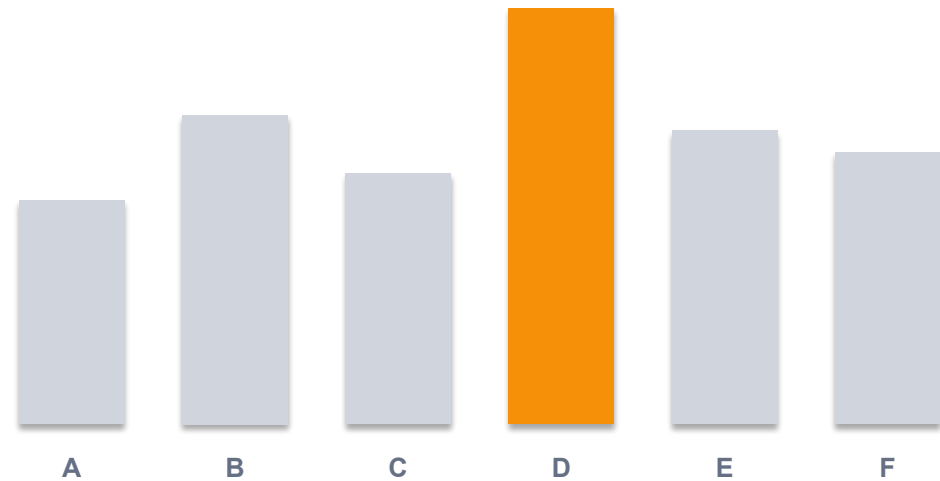
Eje desde 0 → magnitud visual consistente

No uses un color diferente para cada barra sin razón

El color debe añadir significado, no ruido.



Muchos colores = más carga visual



Un color de énfasis = una intención clara

Gráfico de líneas

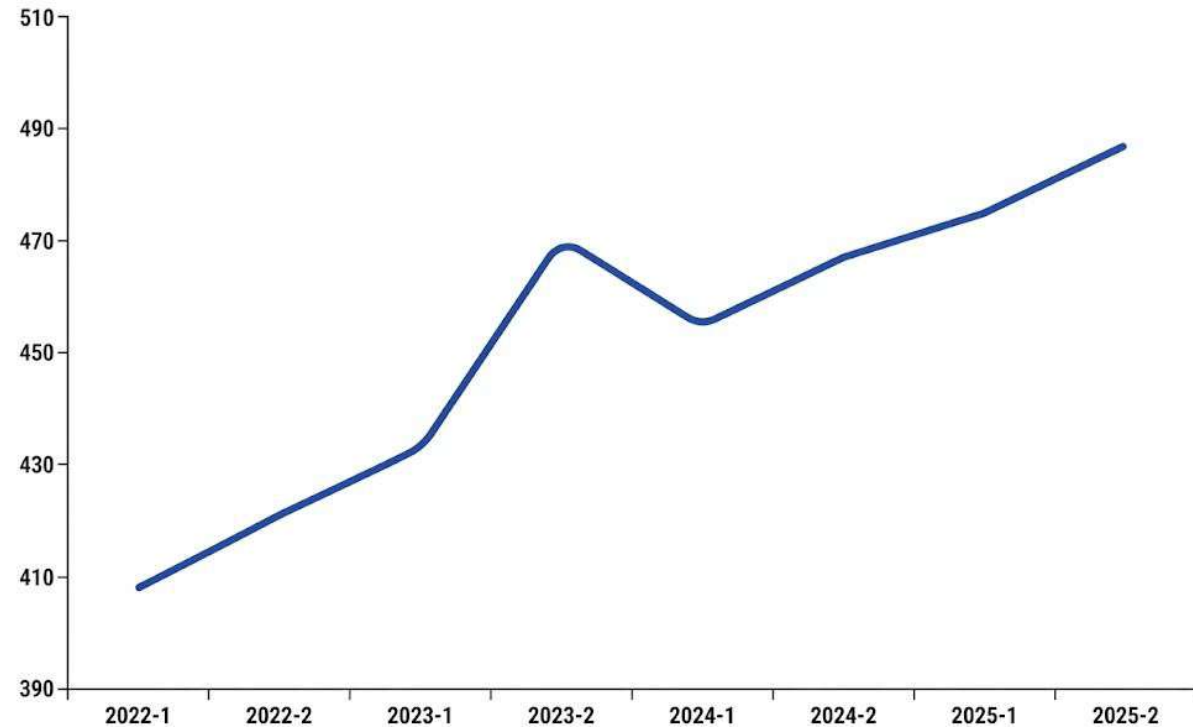
¿Para qué o cuándo utilizamos los gráficos de líneas?

Mostrar evolución en el tiempo

Pregunta típica:

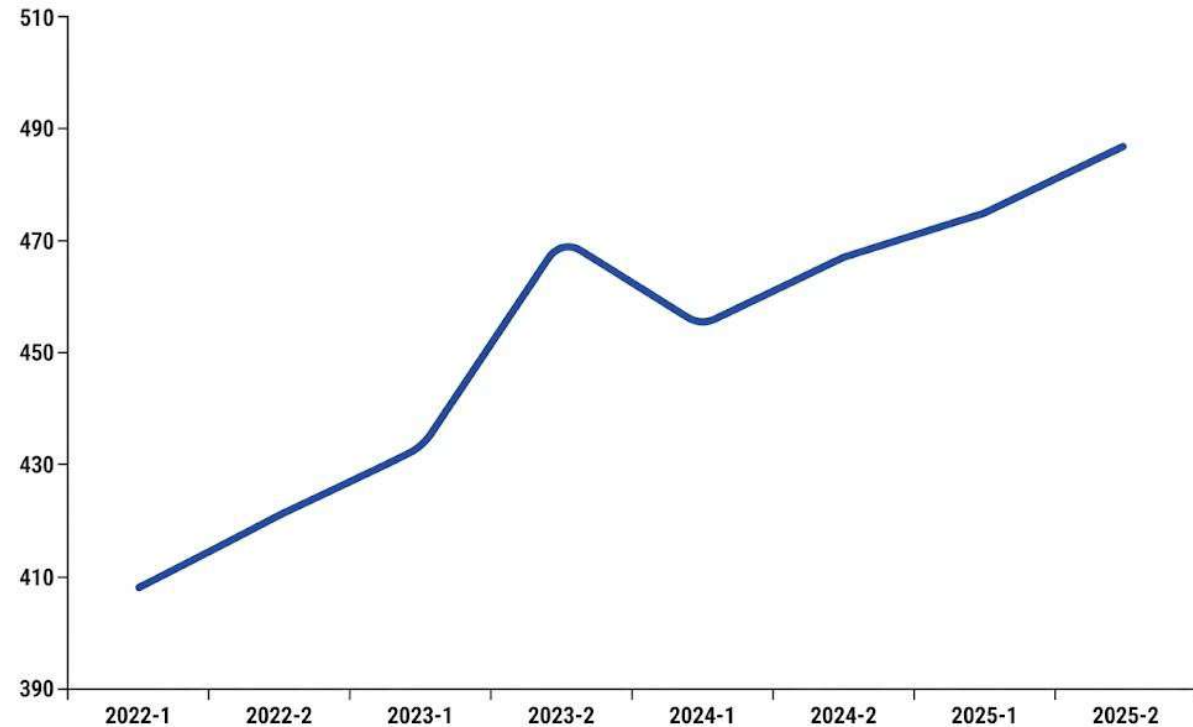
¿Cómo evolucionan las matrículas por periodo?

El orden temporal importa. La línea hace visible dirección, aceleración, estabilidad y cambios.

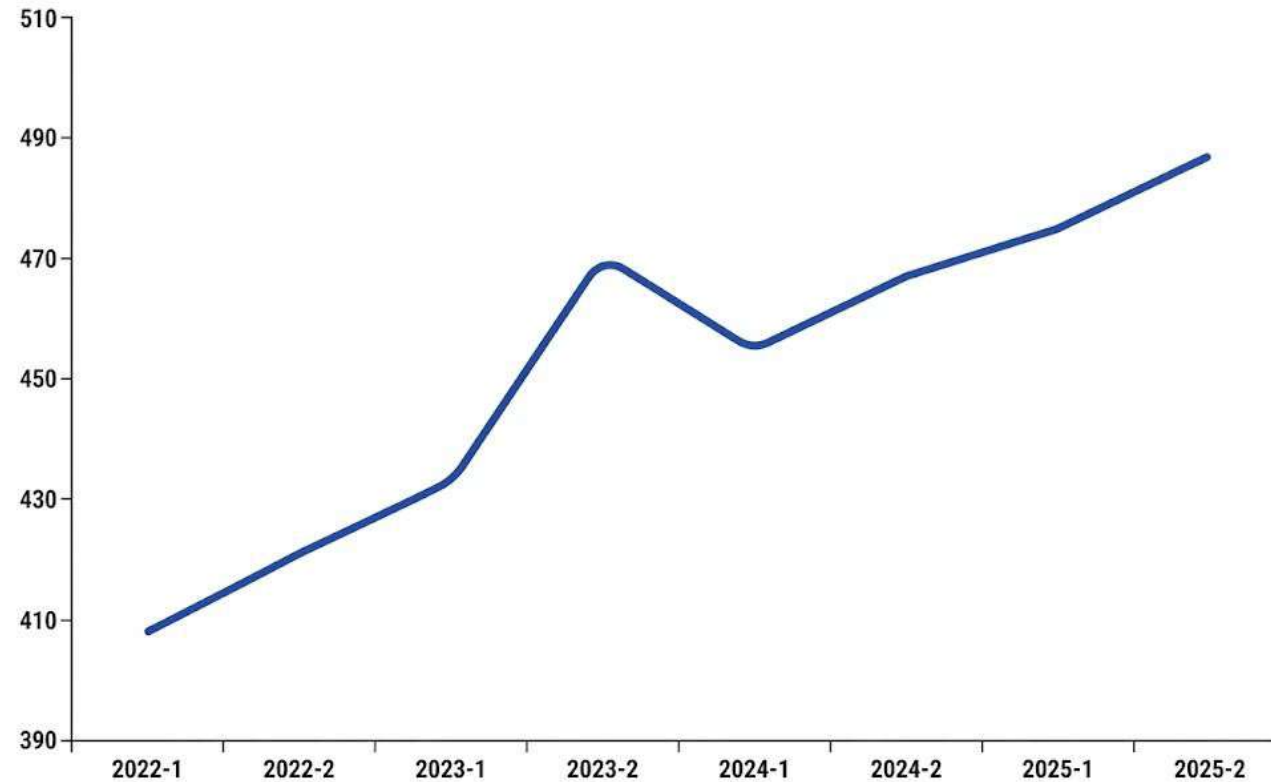


Líneas: cuándo funcionan mejor

- 1 **Mostrar tendencias a través del tiempo.**
- 2 **Reconocer crecimiento, caída, estabilidad o cambios de pendiente.**
- 3 **Comparar pocas series temporales.**

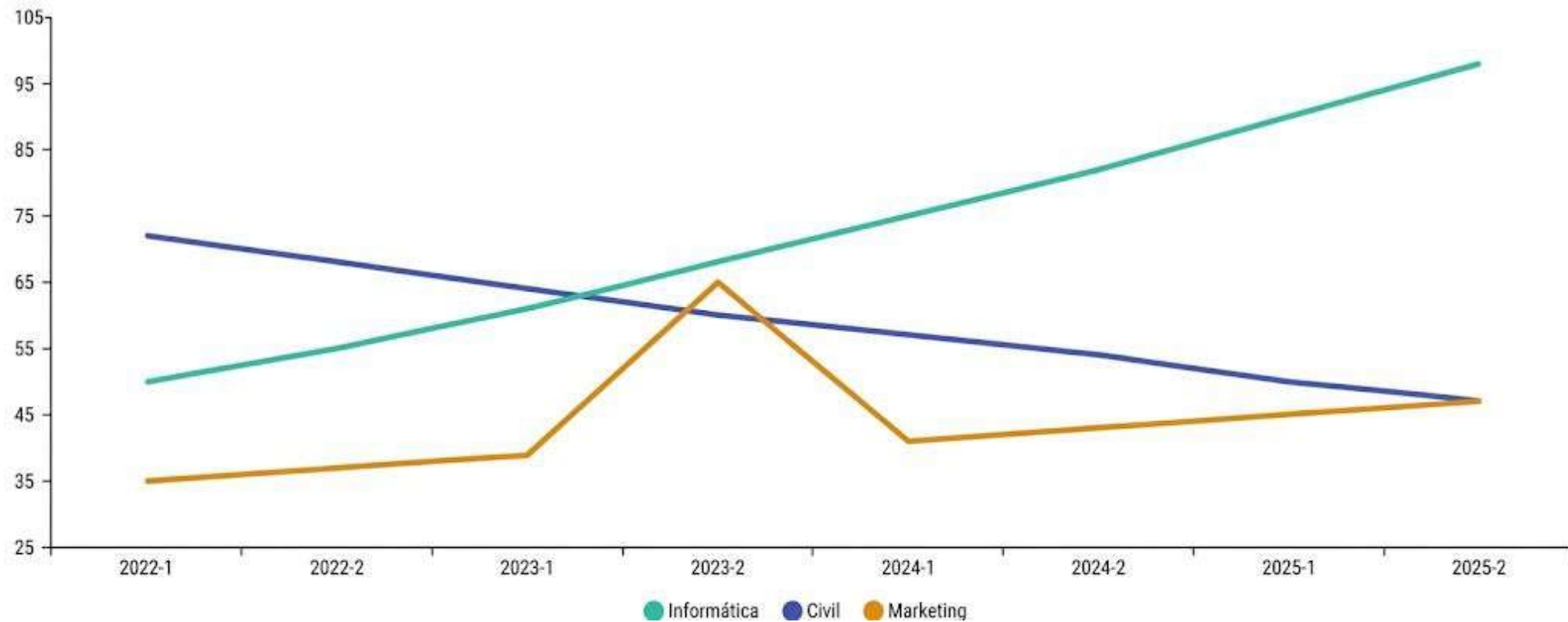


Ejemplo: evolución total de matrículas



La línea muestra crecimiento general, pero también la caída de 2024-1.

Comparar pocas series temporales sí puede funcionar



Aquí aparecen tres historias distintas: crecimiento, descenso y un pico atípico.

Líneas: errores frecuentes



Demasiadas series

Diez líneas convierten la visualización en “espagueti”.



Eje temporal desordenado

Rompe la interpretación de la evolución.



Conectar categorías sin orden

Una línea sugiere continuidad que quizá no existe.



Cambiar escalas sin avisar

Puede exagerar o minimizar una tendencia.

Gráficos de distribución

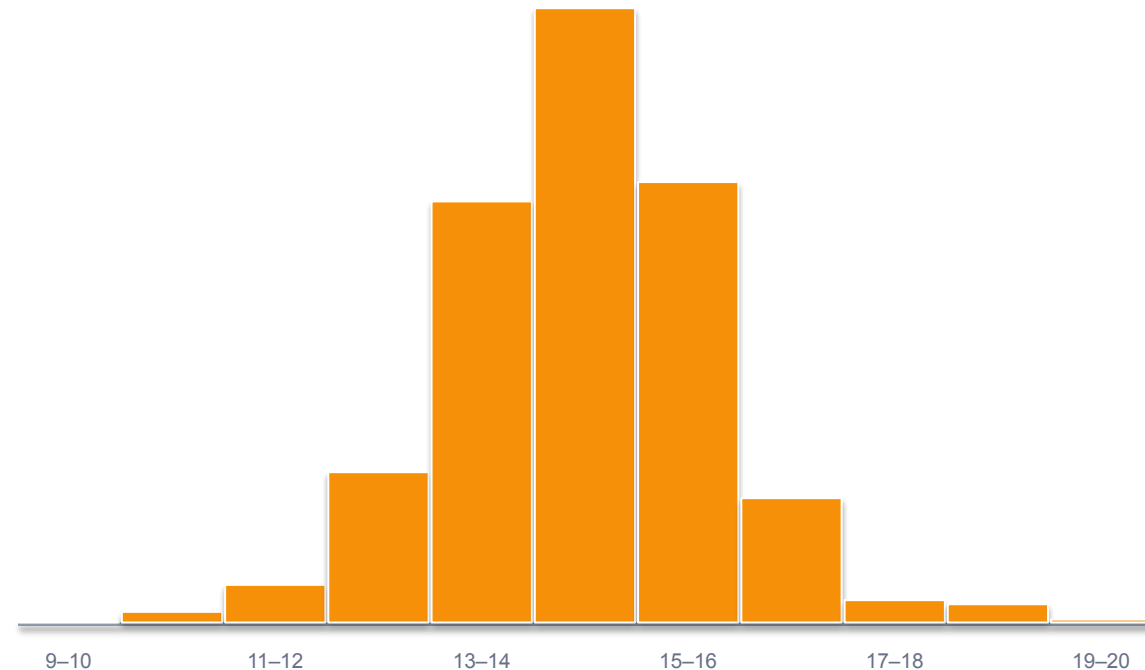
¿Para qué o cuándo utilizamos los gráficos dispersión y cuáles conocen?

Entender una distribución

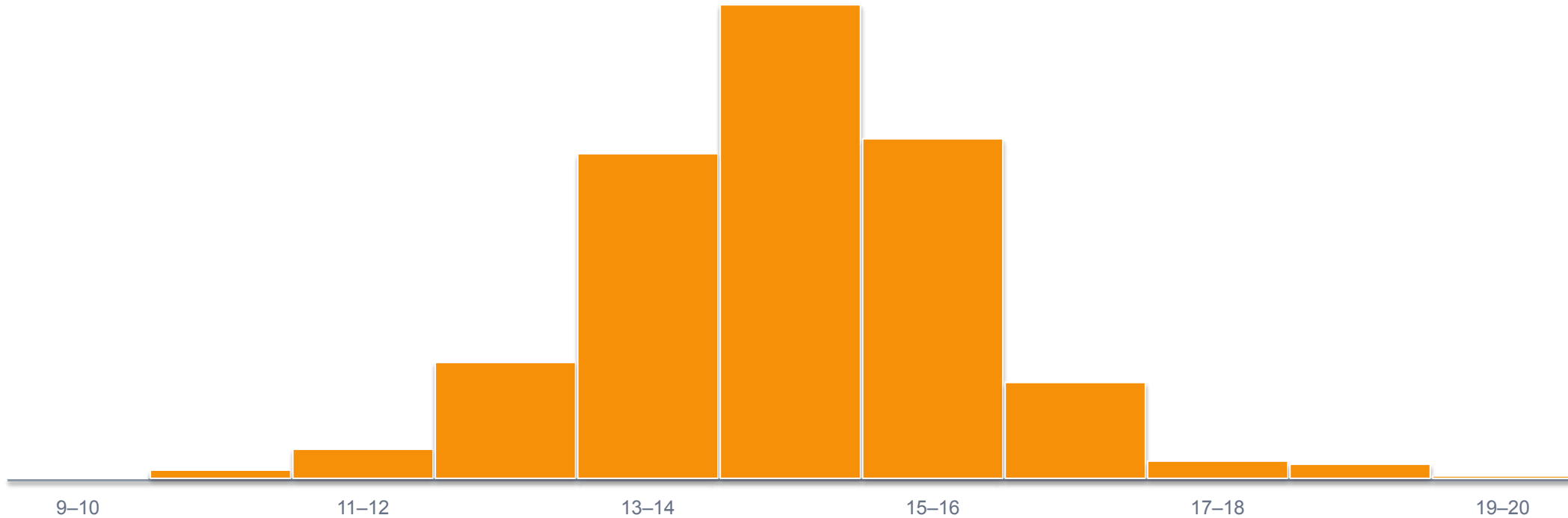
Pregunta típica:

**¿Dónde se concentran los promedios
y qué forma tienen?**

Un histograma permite ver concentración,
sesgo, múltiples picos y posibles valores
extremos.



Histograma: agrupar valores numéricos en intervalos

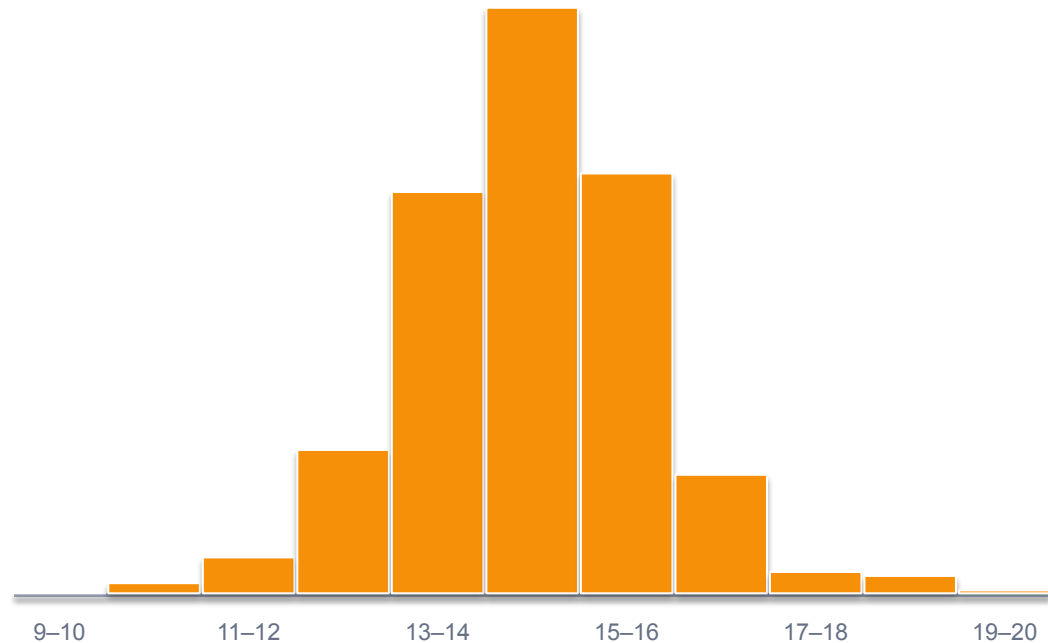


Cada barra representa cuántas observaciones caen dentro de un intervalo numérico.

¿Qué podemos descubrir con un histograma?

- 1 Dónde se concentra la mayoría de los valores.
- 2 Si la distribución es simétrica o sesgada.
- 3 Si aparecen dos o más concentraciones.
- 4 Si existen colas o valores alejados.

La variable utilizada debe ser de tipo cuantitativo continuo.



Forma antes que resumen

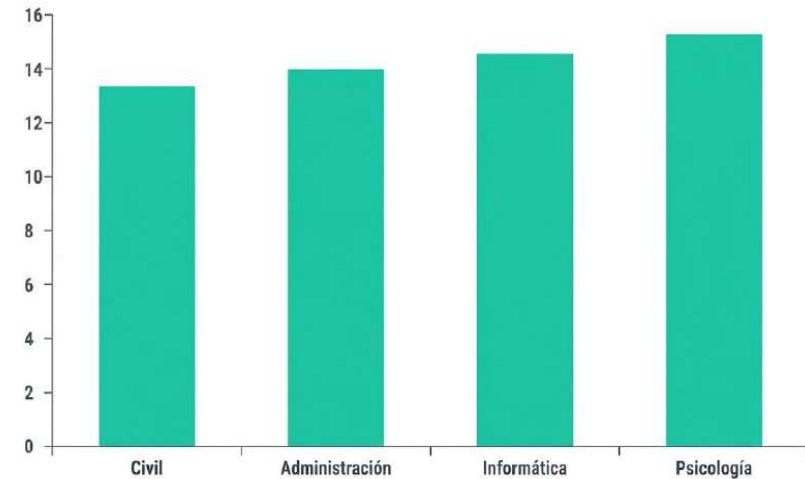
Histograma $\neq$ gráfico de barras

Histograma



Variable numérica continua + intervalos ordenados

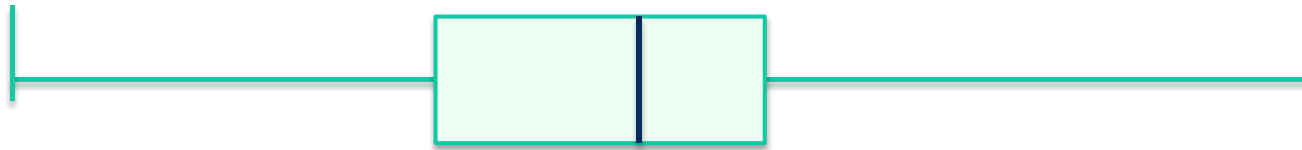
Barras



Categorías separadas; el espacio entre ellas tiene sentido

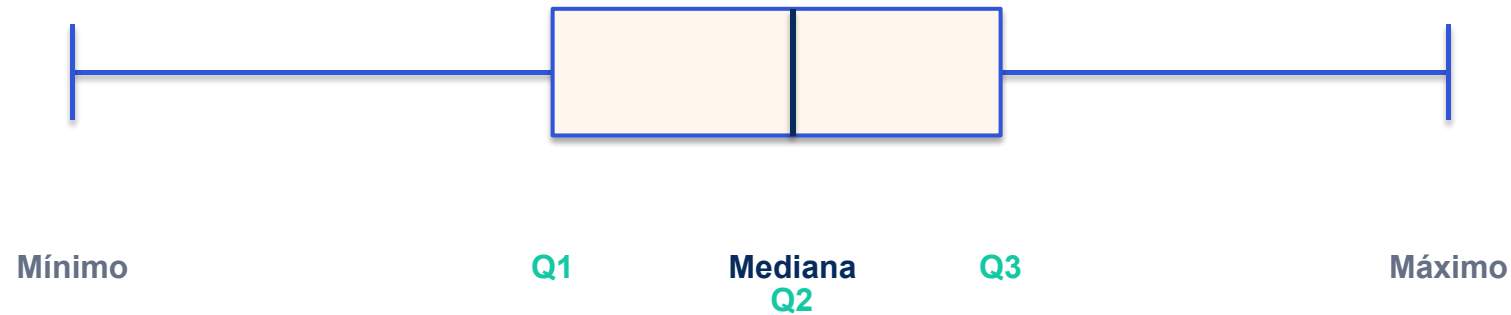
Caja y bigotes: resumir centro y dispersión

Ejemplo de una distribución



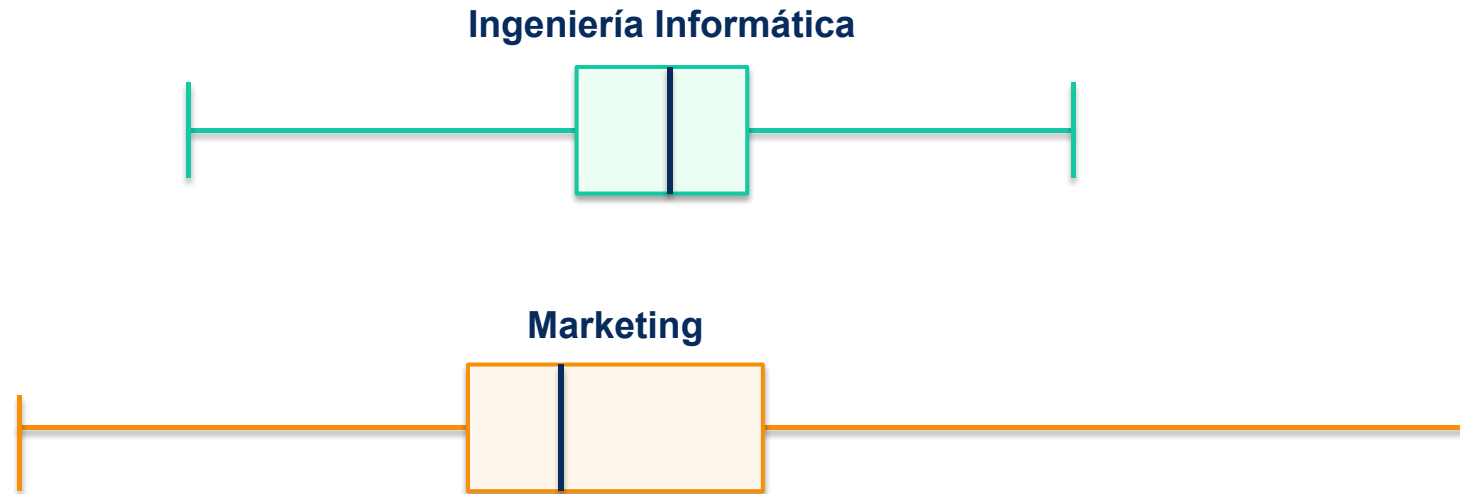
Una caja resume mediana, cuartiles y amplitud; es especialmente útil para comparar grupos.

Cómo leer una caja y bigotes



Es una forma compacta de comparar centro + dispersión sin mostrar cada observación.

Comparación real: Informática vs. Marketing



Promedios similares; distribución y variabilidad muy diferentes.

Gráficos de dispersión

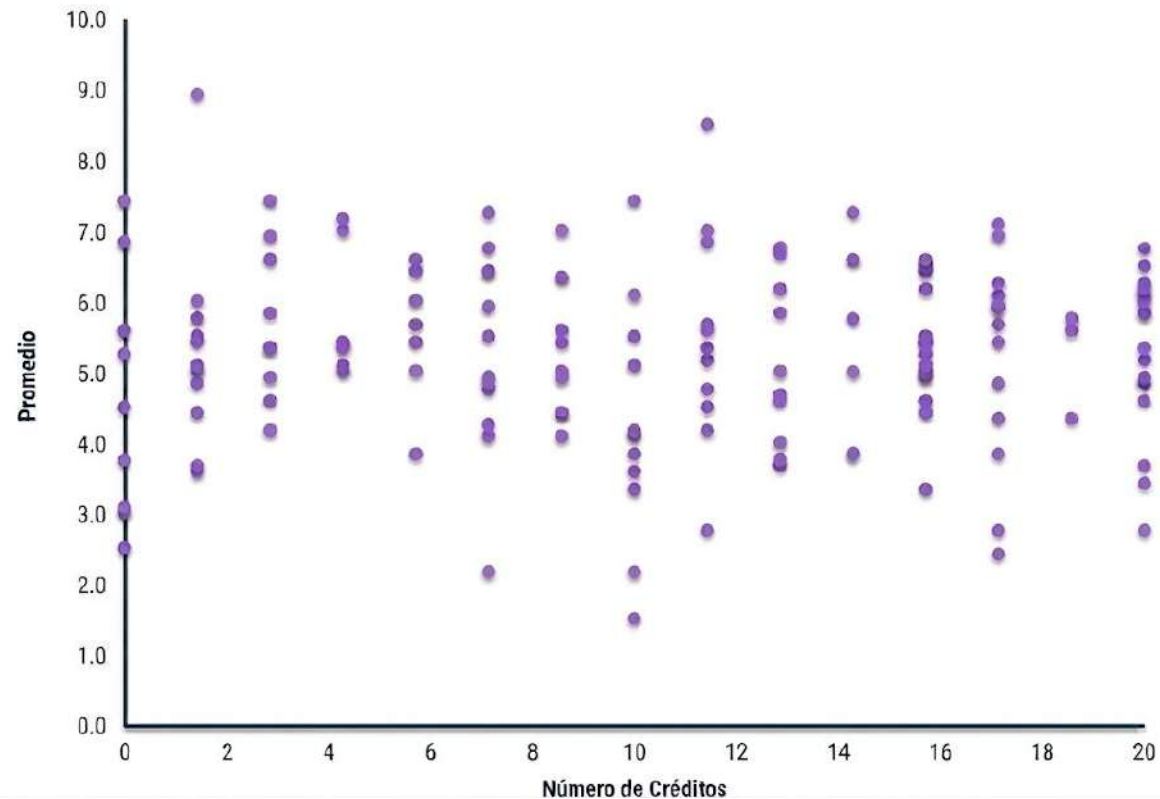
¿Para qué o cuándo utilizamos los gráficos de dispersión?

Explorar una relación entre variables

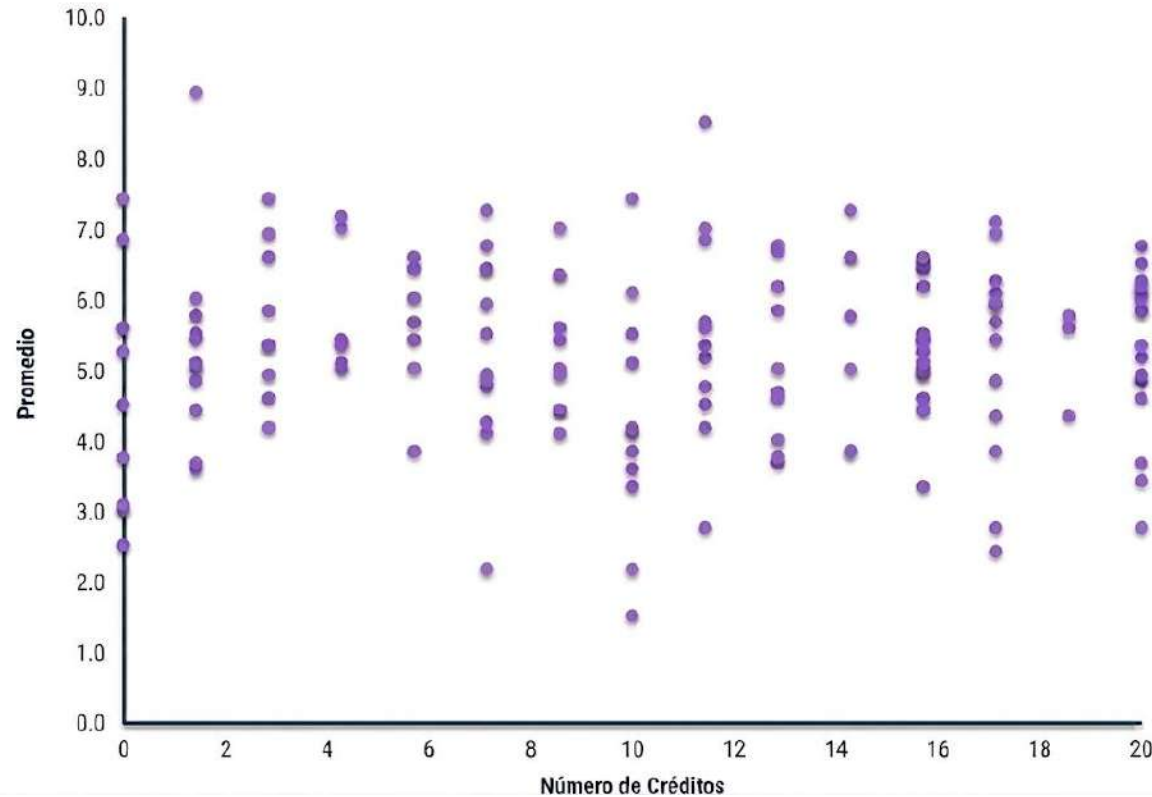
Pregunta típica:

¿Los créditos matriculados se relacionan con el promedio?

Cada punto representa una observación. Buscamos dirección, forma, grupos y valores alejados.



Ejemplo: créditos matriculados vs. promedio



En estos datos no aparece una relación visual clara: más créditos no implica automáticamente mayor promedio.

Un patrón visual no demuestra causalidad

Que dos variables se muevan juntas no significa que una cause a la otra.

El gráfico puede sugerir

una relación que merece explorarse

≠

El gráfico no prueba

qué explica o causa ese
comportamiento

Tipos de Gráficos según Escalas de Medición

La elección del gráfico depende de si las variables son cualitativas o cuantitativas y su nivel de medición.

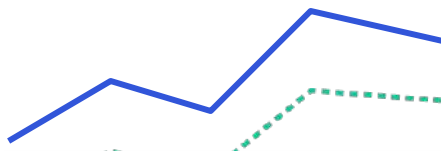
LÍNEAS

Tendencia Temporal

Tipo de variable: Cuantitativa continua.

Nivel de medición: Intervalo o Razón.

Propósito: Muestra cómo cambia una variable a través del tiempo.



Dimensión extra: Añade color en las líneas para comparar variables cualitativas.

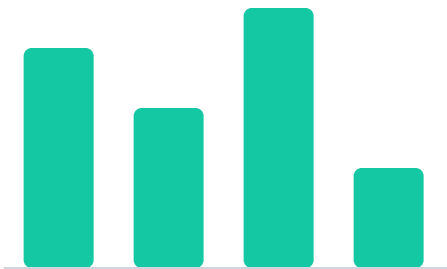
BARRAS

Comparación

Tipo de variable: Cualitativa.

Nivel de medición: Nominal u Ordinal.

Propósito: Compara frecuencias relativas o absolutas entre categorías.



Longitud: La longitud de la barra facilita la lectura precisa de cada categoría.

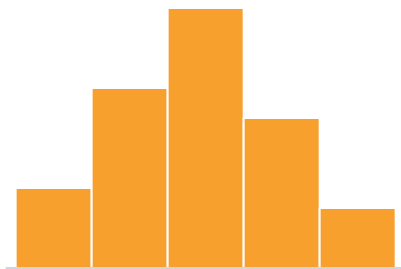
HISTOGRAMA

Distribución

Tipo de variable: Cuantitativa continua.

Nivel de medición: Razón

Propósito: Visualiza la distribución de datos en intervalos continuos.



Dimensión extra: Agrupa por color en las barras para subgrupos cualitativos.

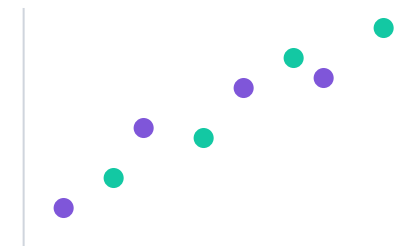
DISPERSIÓN

Relación

Tipo de variable: Ambas Cuantitativas.

Nivel de medición: Intervalo o Razón.

Propósito: Evalúa la correlación o relación entre dos variables.



Dimensión extra: Aplica color o forma a los puntos para codificar categorías.

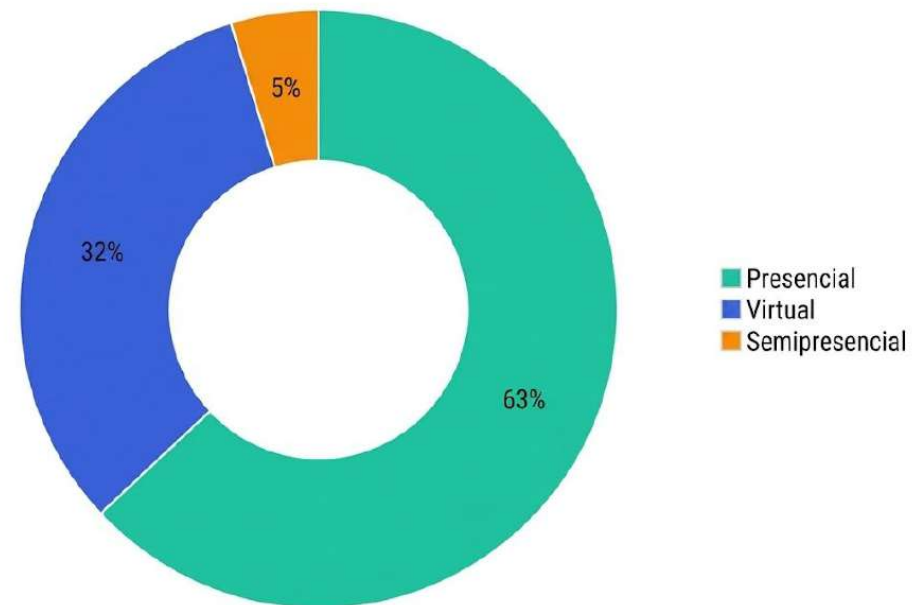
Gráficos de composición

Mostrar una composición parte-todo

Pregunta típica:

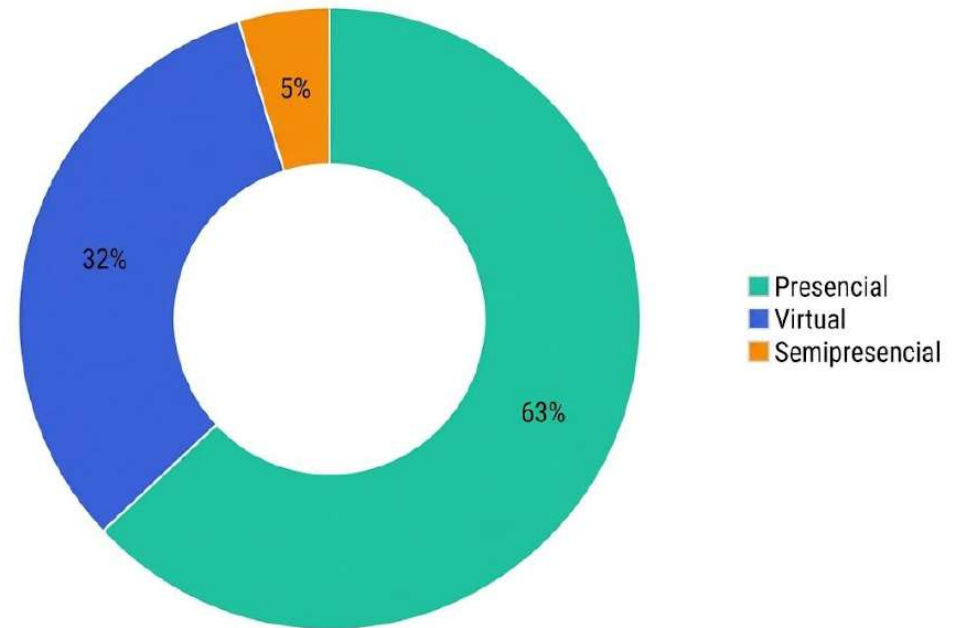
¿Qué participación tiene cada modalidad en 2025-2?

Parte-todo funciona cuando las categorías forman un total y son pocas.

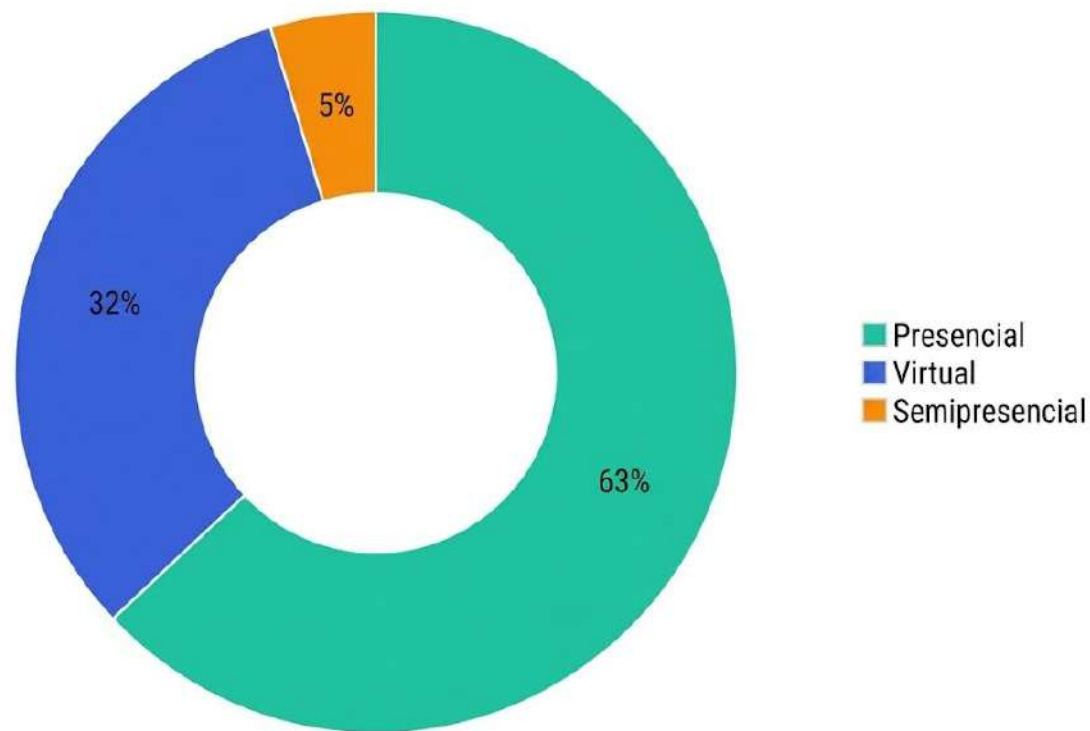


Dona / torta: cuándo sí funciona

- 1 Las categorías forman un total significativo.
- 2 Hay pocas categorías.
- 3 Las diferencias entre participaciones son claras.
- 4 La pregunta es realmente “¿qué parte del total representa?”



Ejemplo adecuado: modalidad en 2025-2



Modalidad	Matrículas
Presencial	307
Virtual	157
Semipresencial	23

Tres categorías y un total claro: aquí una dona puede funcionar.

Cuándo NO usar una torta



Muchas categorías

8–10 segmentos son difíciles de comparar.



Valores muy parecidos

El ángulo no permite distinguir pequeñas diferencias.



No hay un total

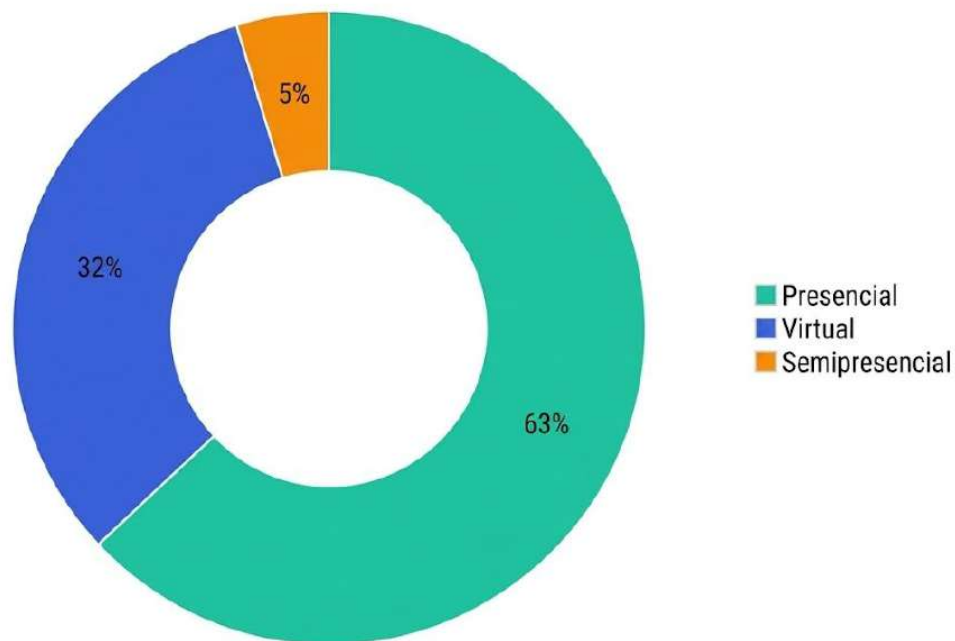
Si las categorías no suman un todo, la torta engaña.



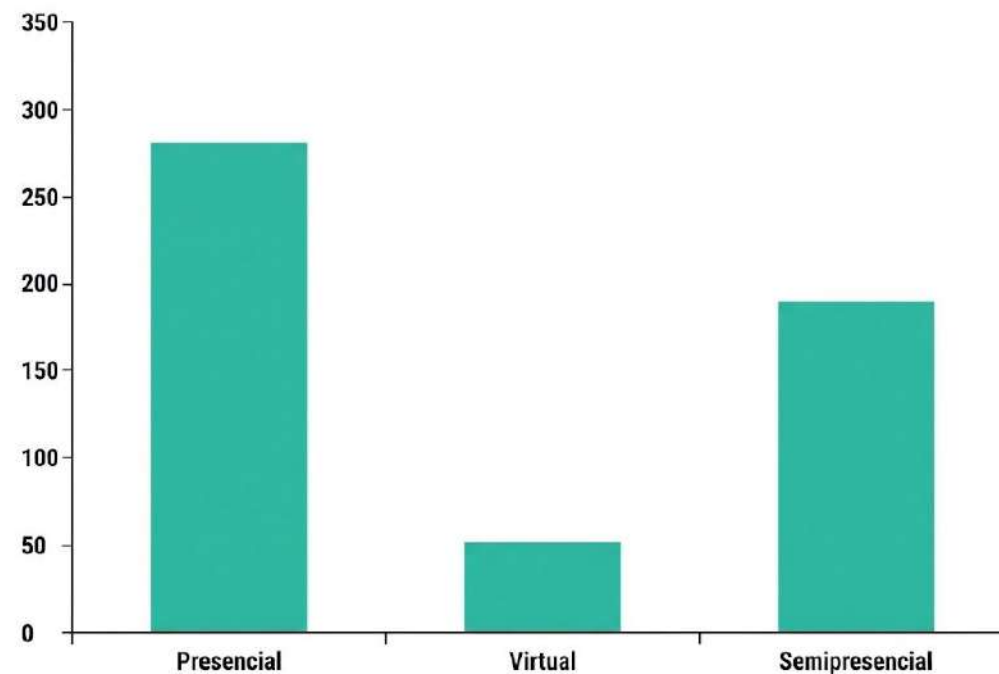
Ranking

Si quieres ordenar de mayor a menor, barras suele ser mejor.

La misma composición: dona vs. barras



Dona: enfatiza participación del total



Barras: facilita comparar magnitudes

No todo necesita un gráfico

Tarjeta: cuando un número merece protagonismo

Total matrículas

3.616

Resultado global

Estudiantes

640

Personas distintas

Promedio

14,43

Promedio académico

Una tarjeta responde rápido “¿cuánto?”. No explica por sí sola “¿por qué?” ni “¿cómo se distribuye?”.

Tabla: cuando el valor exacto importa

Programa	Matrículas	Promedio
Ing. Informática	579	14,54
Ing. Industrial	500	14,33
Psicología	484	15,26
Administración	481	13,94
Ing. Civil	472	13,33
Marketing	352	14,57

La tabla es superior cuando el usuario necesita consultar cifras concretas, no solo reconocer un patrón.

Una matriz puede mostrar patrón + valor

Programa	2022-1	2023-1	2024-1	2025-1
Informática	50	61	75	90
Civil	72	64	57	50
Marketing	35	39	41	45
Psicología	58	60	60	61

El color puede ayudar a localizar valores altos y bajos, pero los números siguen disponibles.

Una ruta simple para elegir

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|----------------------|
| 1 | ¿La pregunta es temporal? | → | Línea |
| 2 | ¿Compara categorías? | → | Barras |
| 3 | ¿Busca forma o dispersión? | → | Histograma / caja |
| 4 | ¿Relaciona dos variables numéricas? | → | Dispersión |
| 5 | ¿Muestra pocas partes de un total? | → | Dona / barra apilada |

Matriz rápida: pregunta → visualización

Pregunta	Variable principal	Visualización recomendada
Comparar programas	Categórica + medida	Barras
Evolución por periodo	Temporal + medida	Línea
Distribución de promedios	Numérica	Histograma / caja
Créditos vs. promedio	Dos numéricas	Dispersión
Modalidad dentro del total	Categórica + total	Dona / barra apilada
Mostrar valores exactos	Varias	Tabla
Mostrar un único resultado	Medida	Tarjeta

Repaso



Resolviendo el ejercicio



Gemini

Contexto

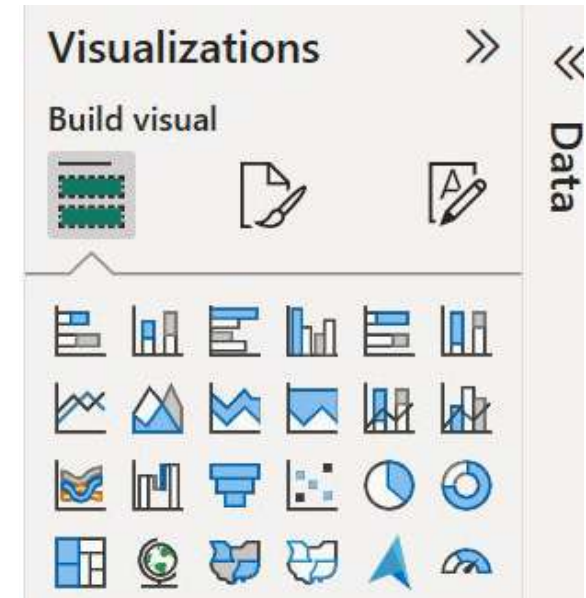
Vas a abrir PowerBI y vas a seleccionar uno de los gráficos que no hemos visto hasta hora como

- Barras o columnas apiladas
- Barras agrupadas
- Gráficos de áreas
- Combinación de barras con líneas
- Gráficos tipo funnel
- Gráficos de cascada
- Treemap
- Medidor o gauge

Prompt:

Actúa como un experto en visualización de datos. Explica en qué casos debo usar [tipo de gráfico].

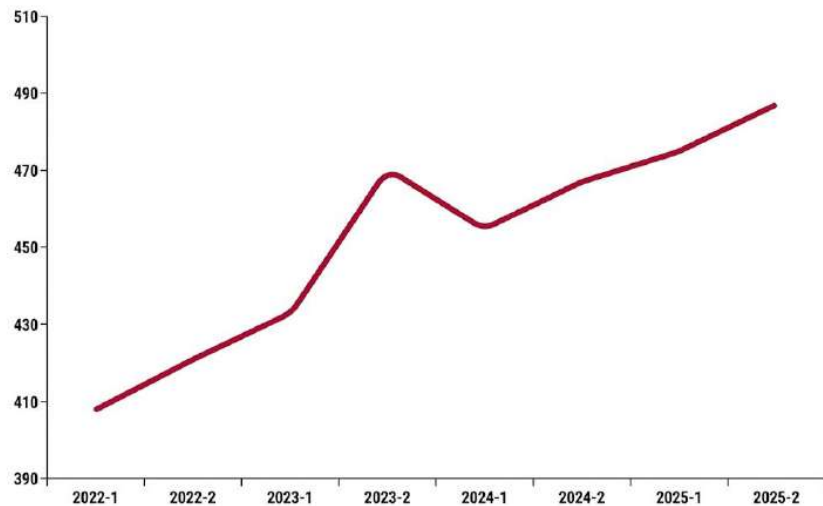
Ten en cuenta mi contexto, dame un ejemplo, un gráfico y una interpretación



Recomendaciones

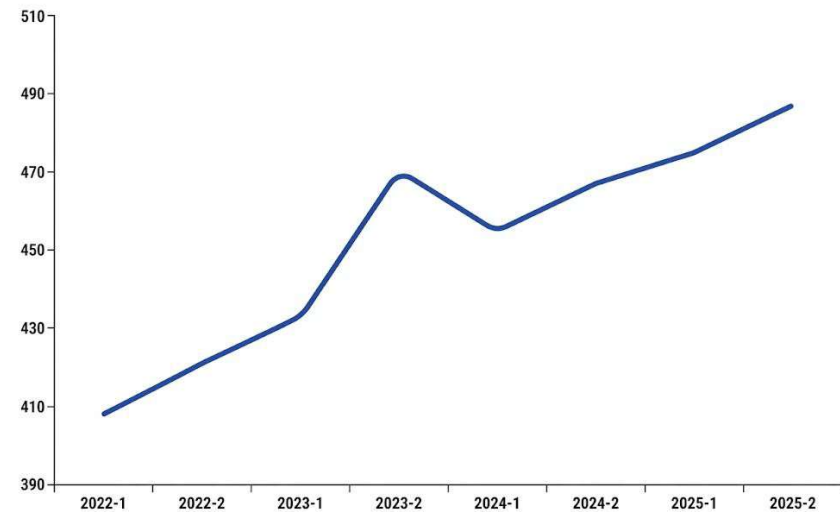
El título debe ayudar a leer el gráfico

Matrículas por periodo



Título descriptivo

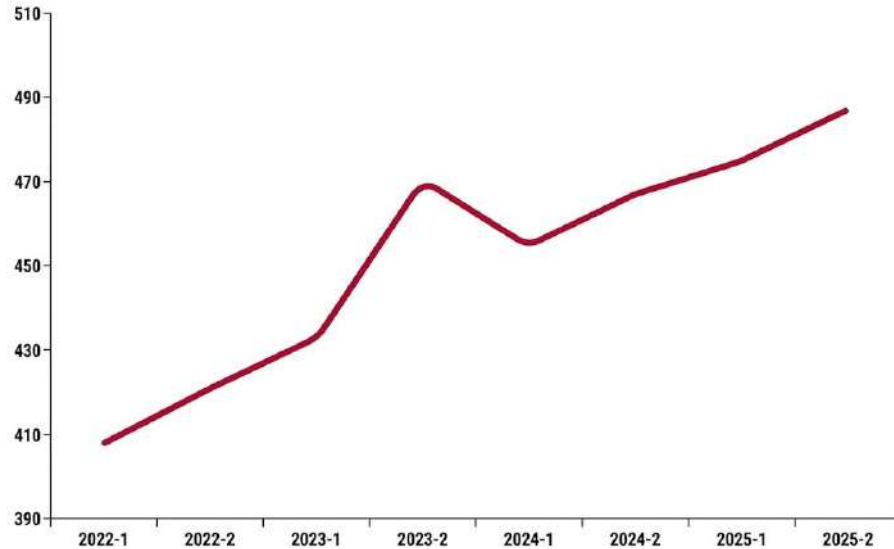
La matrícula crece 19% entre 2022-1 y 2025-2



Título orientado al mensaje

Etiqueta solo lo que ayude a interpretar

Demasiadas etiquetas compiten con el patrón.



Todo parece igual de importante



Destaca el punto que sostiene el mensaje

Color: úsalo para organizar o destacar

Dos usos de color que sí agregan significado

Agrupar

Mismo color para elementos que pertenecen a una misma categoría o familia.

Destacar

Un color de énfasis para dirigir la atención hacia el dato relevante.

Color: úsalo para organizar o destacar



Reduce ruido visual



Bordes innecesarios

Menos líneas, más atención al dato.



Fondos decorativos

El gráfico debe dominar, no el adorno.



Decimales excesivos

Usa la precisión que realmente necesita la decisión.



Leyendas lejanas

Cuando sea posible, etiqueta directamente.

Uso de Gemini

Ejemplos de buenos y malos usos

Un prompt pobre produce recomendaciones genéricas

¿Qué gráfico debería usar para estos datos?

Le falta la pregunta, el tipo de variables, la audiencia y el mensaje que queremos comunicar.

Gemini no conoce automáticamente tu intención

Un mejor prompt describe la decisión

Tengo una tabla de matrículas universitarias por Programa y Periodo. Quiero que un director identifique rápidamente qué programas tienen mayor matrícula. Recomienda máximo 3 visualizaciones. Para cada una explica: qué facilita ver, qué podría ocultar y cuál elegirías como primera opción. No inventes variables que no he mencionado.

Contexto + pregunta + audiencia + restricciones = una recomendación más útil.

Pídele a Gemini alternativas, no una única respuesta

Opción	Ventaja	Riesgo / límite
Barras horizontales	Comparación rápida y ranking	Puede ocupar espacio con muchas categorías
Tabla	Valores exactos	El patrón se reconoce más lento
Treemap	Parte–todo visual	Las áreas son más difíciles de comparar con precisión

El valor está en comparar opciones y justificar la elección, no en aceptar la primera sugerencia.

Gemini también puede cuestionar un gráfico existente

Actúa como revisor de visualización de datos. Evalúa este gráfico según: 1) pregunta que parece responder, 2) tipo de gráfico, 3) escala y orden, 4) uso de color, 5) legibilidad, 6) riesgo de interpretación incorrecta. Propón un rediseño mínimo y explica por qué mejora la lectura.

Gemini puede ser un crítico útil. La validación final sigue siendo humana.

Resolviendo el ejercicio



Aplica el anterior
prompt a la
visualización que
trajiste

Resumen de la sesión

Checklist antes de dar por terminada una visualización

- ✓ La pregunta que responde es clara.
- ✓ La escala y el orden no distorsionan la lectura.
- ✓ Las etiquetas son legibles y suficientes.
- ✓ Puedo explicar qué conclusión sí permite y cuál no permite.
- ✓ El tipo de gráfico corresponde a la relación que quiero mostrar.
- ✓ El color tiene una función.
- ✓ El título ayuda a interpretar.

El gráfico correcto no es el más sofisticado.

Es el que hace visible la relación que tu audiencia necesita comprender.



Tarea: Próxima sesión

- Ver el video de cómo construir visualizaciones en Power BI
- Replica el ejercicio
- Trae un dashboard de Power BI si ya lo utilizan en tu área, si no tienes no aplica esta tarea



Evaluación de la Sesión



<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSefDWVWtRfqMuFD1mJMU3xsePBLH3zG-sga1nLQpqBigGBwyA/viewform?usp=dialog>

Fin Sesión 10



La *transformación digital*
es parte de nuestro

Plan
Estratégico
Institucional

23
27



Conoce más ↗