ESTADISTICA.AR

Frecuencias y gráficos

Estadística · Semana 2 · Unidad 2: Estadística descriptiva

PREGUNTA PARA LA CLASE

¿Cuántas personas viven en un hogar de Gran Catamarca?

Hoy

1

La distribución de frecuencias

De una lista de valores a una tabla

2

Datos agrupados en intervalos

Cuando hay demasiados valores distintos

3

Gráficos para variables cualitativas

Barras y sectores

4

El histograma

La forma de una variable cuantitativa

5

Elegir el gráfico

Y no engañar con él

1

La distribución de frecuencias

De una lista de valores a una tabla

Los datos, como vienen

Personas que viven en cada uno de los primeros 30 hogares de la base.

Hogares										
1 a 10	6	2	4	1	11	4	2	5	2	2
11 a 20	3	3	4	7	2	4	1	4	2	3
21 a 30	2	2	2	5	2	1	1	4	4	5

En la base hay 429 hogares: una lista así no se lee.

Cuatro frecuencias

Absoluta, f

Cuántas unidades tienen ese valor.

Suman n.

Relativa, fr

Qué parte del total: f / n. Por 100, el porcentaje.

Suman 1, o 100 %.

Acumulada, F

Cuántas tienen ese valor **o uno menor**.

La última es n.

Relativa acumulada, Fr

Qué parte tiene ese valor o uno menor: F / n.

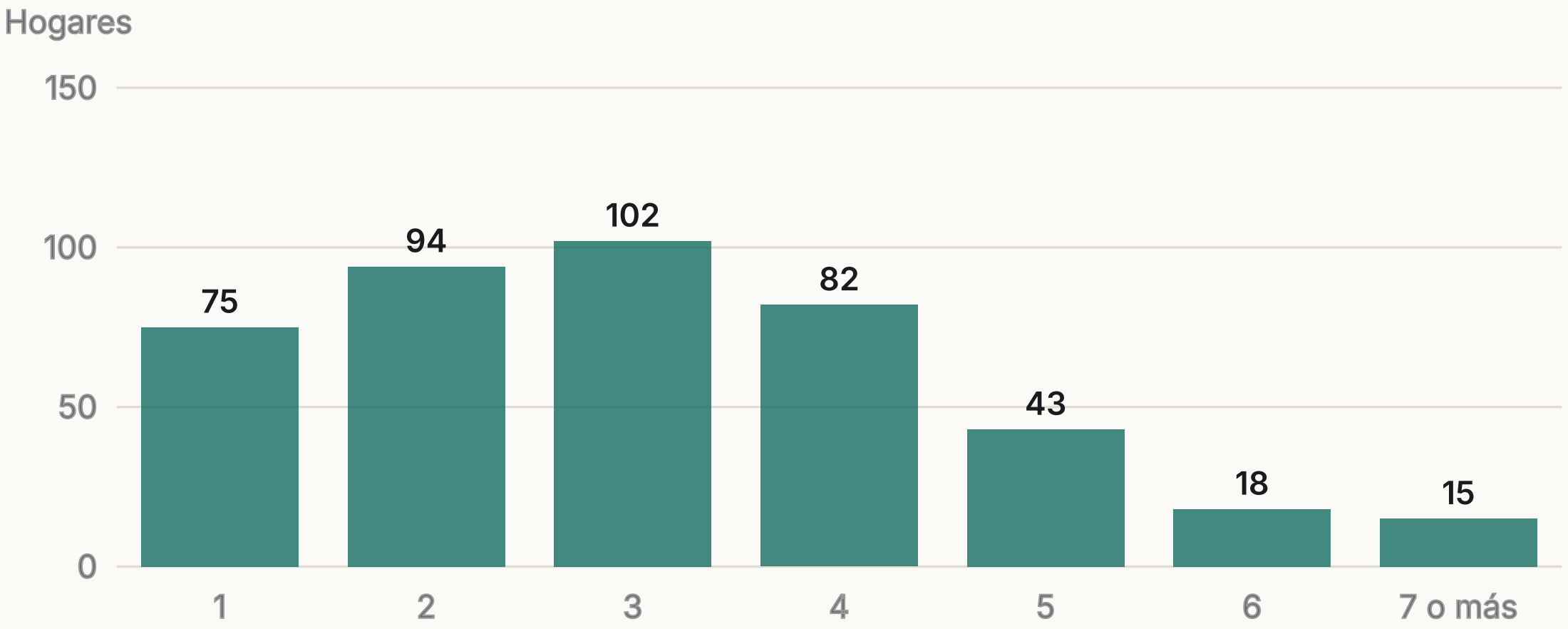
La última es 1.

Personas por hogar

Personas	f	fr (%)	F	Fr (%)
1	75	17,5	75	17,5
2	94	21,9	169	39,4
3	102	23,8	271	63,2
4	82	19,1	353	82,3
5	43	10,0	396	92,3
6	18	4,2	414	96,5
7 o más	15	3,5	429	100,0
Total	429	100,0		

Fuente: INDEC, Encuesta Permanente de Hogares, primer trimestre de 2026. Gran Catamarca. «7 o más» junta los hogares de 7 a 11 personas: son pocos y una fila para cada uno alarga la tabla sin decir nada.

Una variable discreta: barras separadas



Fuente: INDEC, Encuesta Permanente de Hogares, primer trimestre de 2026. Gran Catamarca.

PREGUNTA PARA LA CLASE

Con la tabla: ¿qué porcentaje de los hogares tiene a lo sumo 3 personas? ¿Y 5 o más?

Acumular necesita un orden

Cuantitativas

Sí: «hasta 3 personas» tiene sentido.

Ordinales

Sí: «hasta secundario incompleto» tiene sentido.

Nominales

No: «hasta Cuenta propia» no significa nada.

Con otro orden de las filas, las acumuladas cambiarían.

2

Datos agrupados en intervalos

Cuando hay demasiados valores distintos

La edad: demasiados valores

1.339

personas en la base, cada una con su edad

92

edades distintas: una tabla de tantas filas no se lee

11,4

intervalos sugiere la regla de Sturges: $1 + \log_2 n$

Para variables con muchos valores, se agrupan en intervalos y se cuenta cuántos datos caen en cada uno.

La edad, agrupada

Edad	Marca	f	fr (%)	F	Fr (%)
[0, 15)	7,5	218	16,3	218	16,3
[15, 30)	22,5	366	27,3	584	43,6
[30, 45)	37,5	284	21,2	868	64,8
[45, 60)	52,5	272	20,3	1.140	85,1
[60, 75)	67,5	134	10,0	1.274	95,1
75 y más	—	65	4,9	1.339	100,0
Total		1.339	100,0		

[15, 30) incluye el 15 y no el 30: cada persona cae en un solo intervalo. La marca de clase es el punto medio.

Cómo armar los intervalos

Que no se superpongan

Un límite incluido y el otro no: [15, 30).

Que cubran todos los datos

Del mínimo al máximo, sin huecos.

Si hay pocos valores extremos, una clase abierta al final.

Del mismo ancho

Así la altura de cada barra del histograma se puede comparar.

Ni muchos ni pocos

Entre 5 y 15, según cuántos datos haya.

Sturges como punto de partida.

Lo que se pierde al agrupar

¿Cuántas personas tienen menos de 18 años?

291,2

estimadas con la tabla, suponiendo que en [15, 30) las edades se reparten parejas

286

contadas en los datos

La tabla agrupada se lee mejor, pero del dato individual ya no se vuelve.

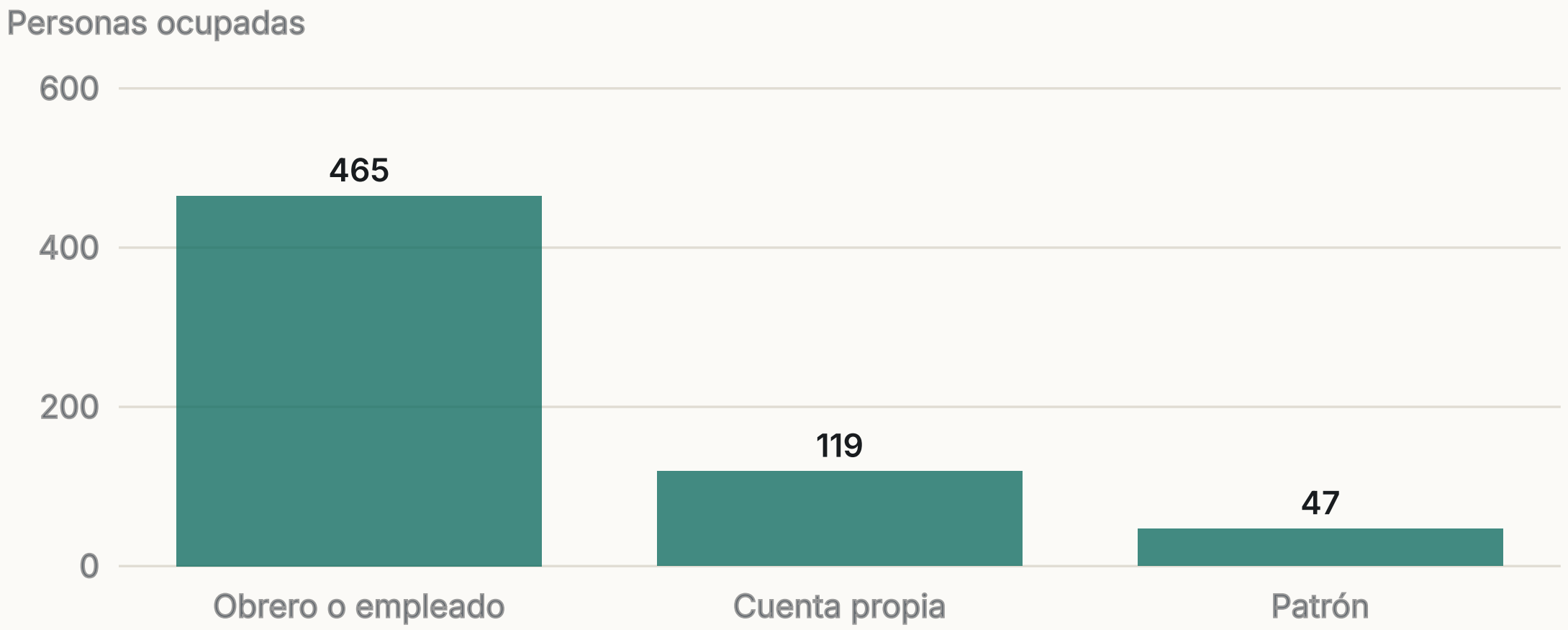
3

Gráficos para variables cualitativas

Barras y sectores

Nominal: de la más frecuente a la menos

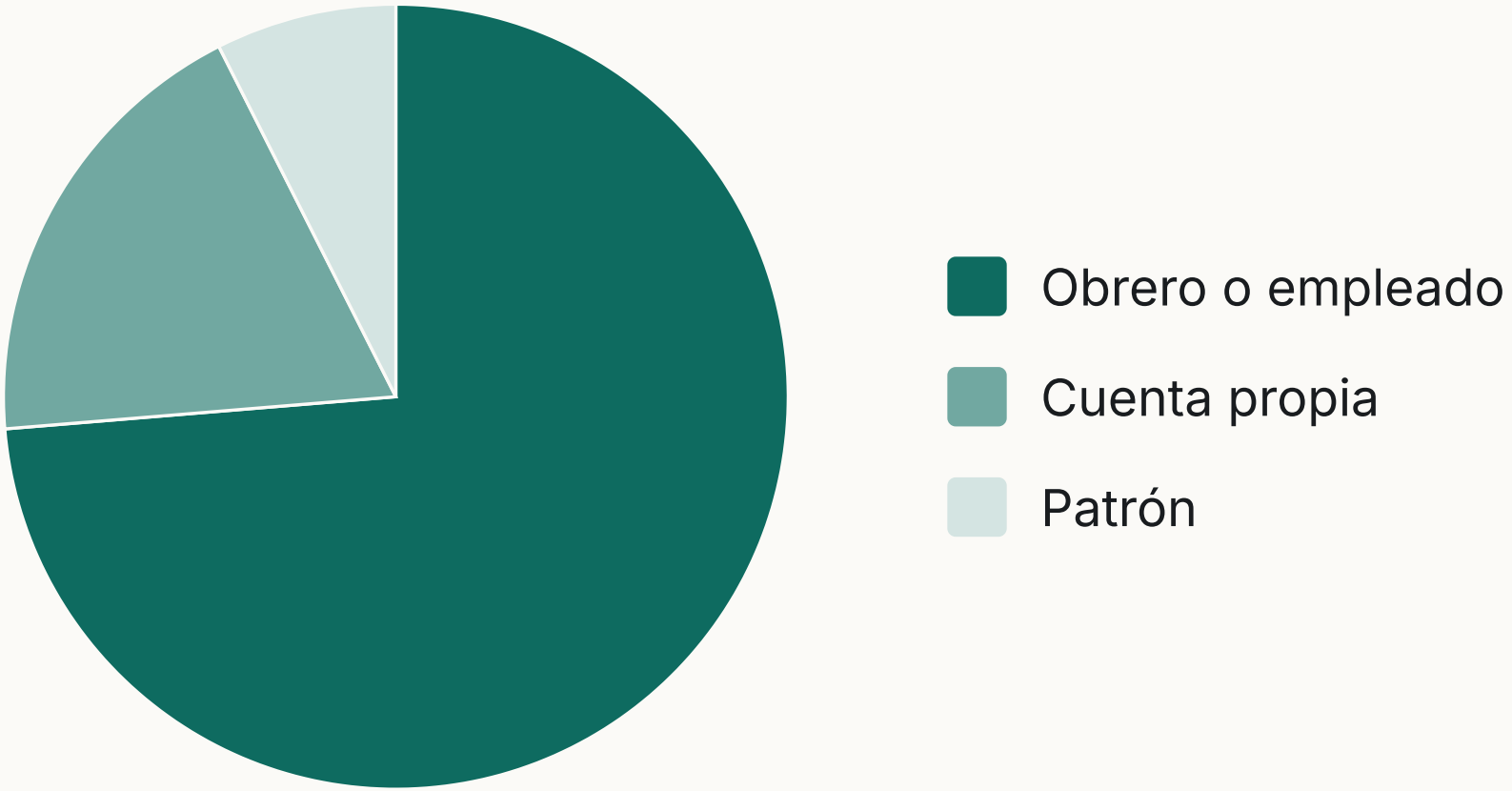
Personas ocupadas en Gran Catamarca, por categoría ocupacional.



Fuente: INDEC, Encuesta Permanente de Hogares, primer trimestre de 2026. Gran Catamarca.

Sectores: las partes de un todo

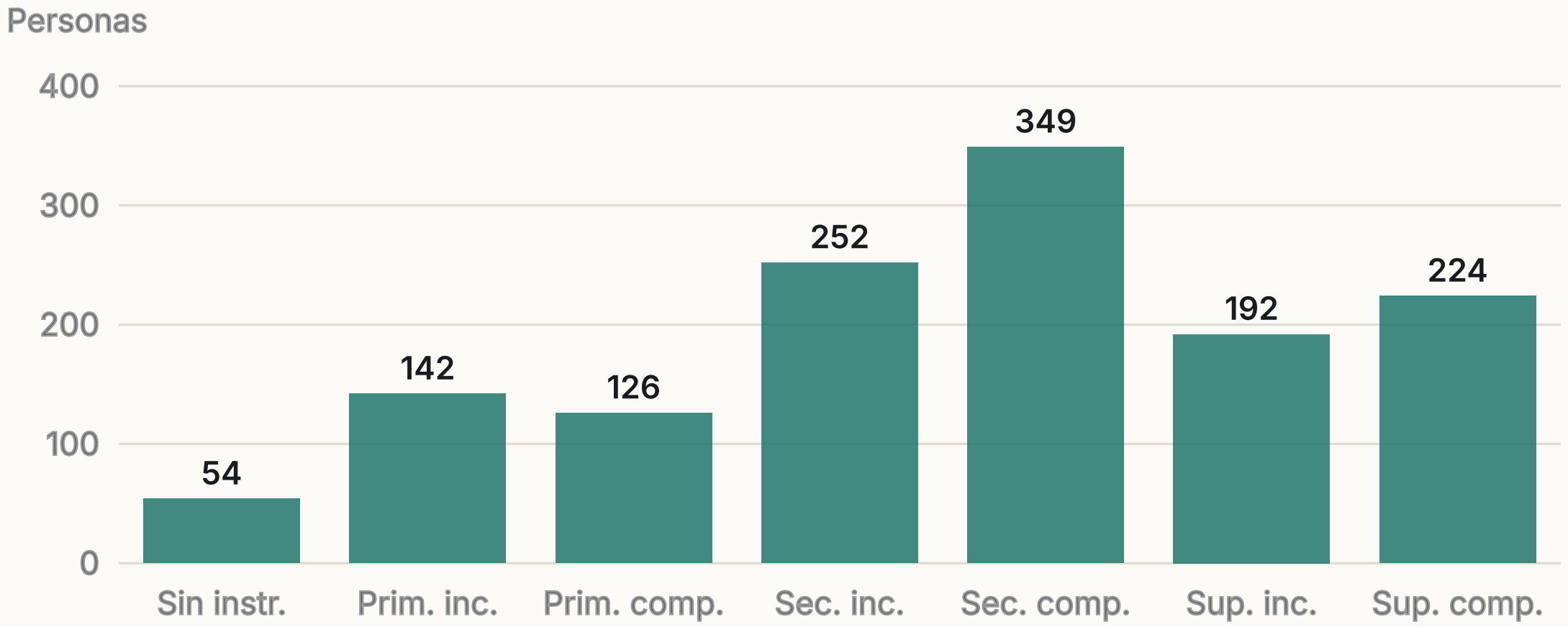
Las mismas personas ocupadas, por categoría ocupacional.



Fuente: INDEC, Encuesta Permanente de Hogares, primer trimestre de 2026. Gran Catamarca.

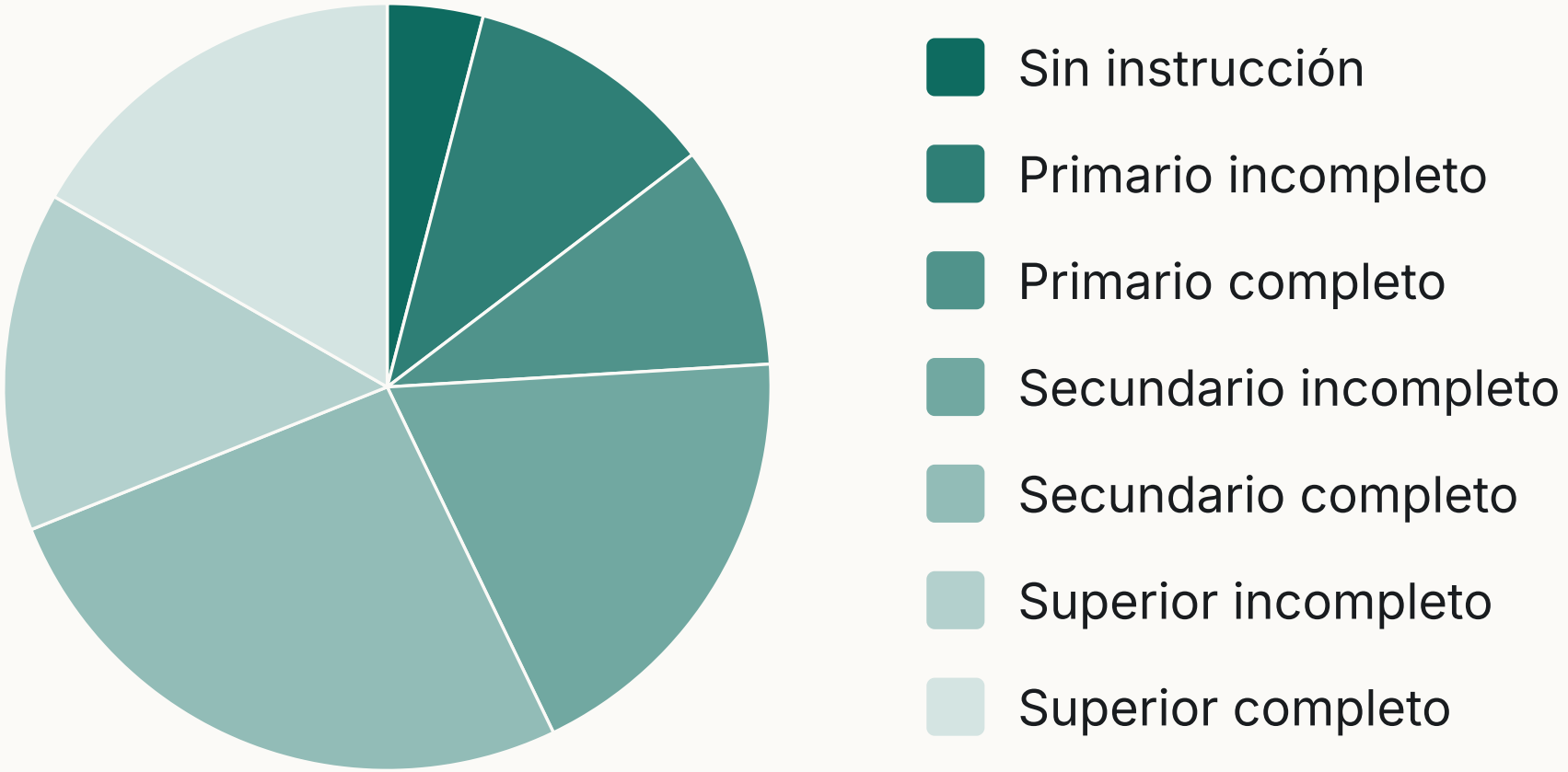
Ordinal: en el orden de la escala

Personas encuestadas en Gran Catamarca, por máximo nivel educativo.



Fuente: INDEC, Encuesta Permanente de Hogares, primer trimestre de 2026. Gran Catamarca.

El mismo nivel educativo, en sectores



Fuente: INDEC, Encuesta Permanente de Hogares, primer trimestre de 2026. Gran Catamarca.

Sectores, solo si…

Las partes forman un todo

Suman el 100 %.

Con respuesta múltiple suman más: barras.

Son pocas

Hasta cinco o seis categorías.

Importa la parte del total

No comparar las partes entre sí: para eso, barras.

Ante la duda, barras: sirven para todo lo que sirven los sectores, y para más.

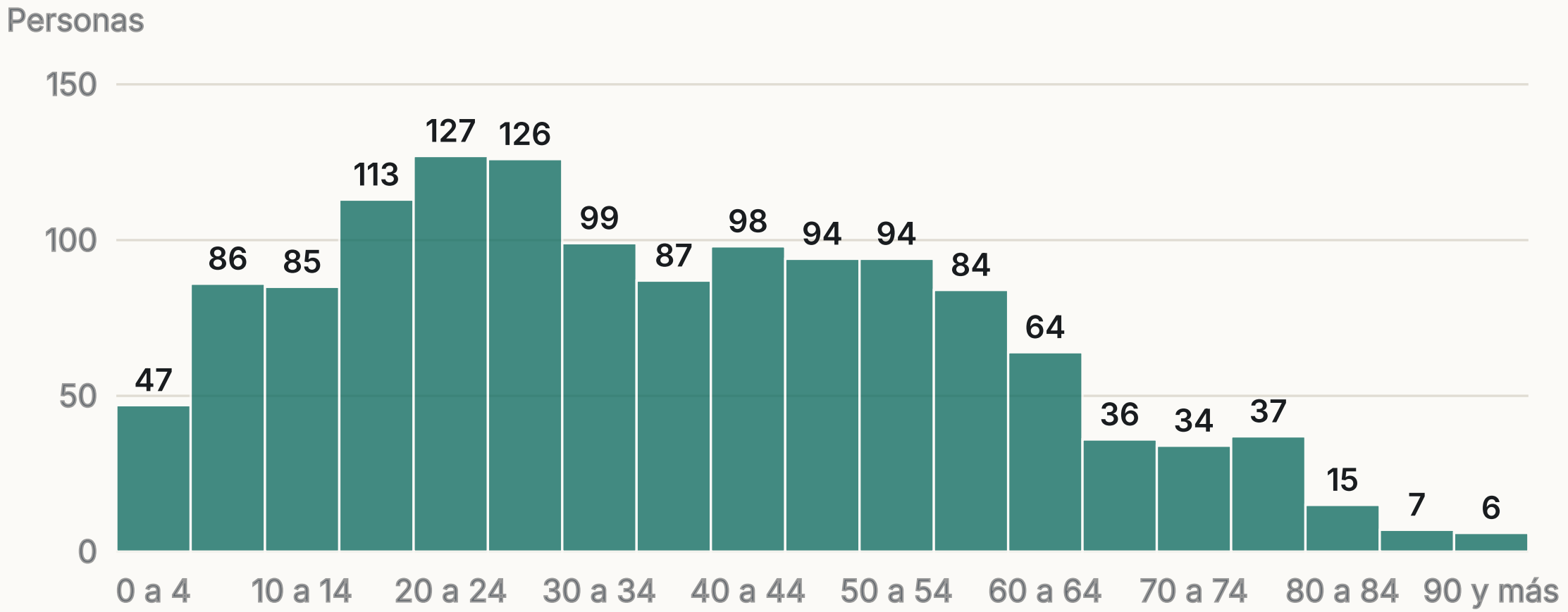
4

El histograma

La forma de una variable cuantitativa

La edad en un histograma

Personas encuestadas en Gran Catamarca, por edad en intervalos de 5 años.



Fuente: INDEC, Encuesta Permanente de Hogares, primer trimestre de 2026. Gran Catamarca.

Barras e histograma

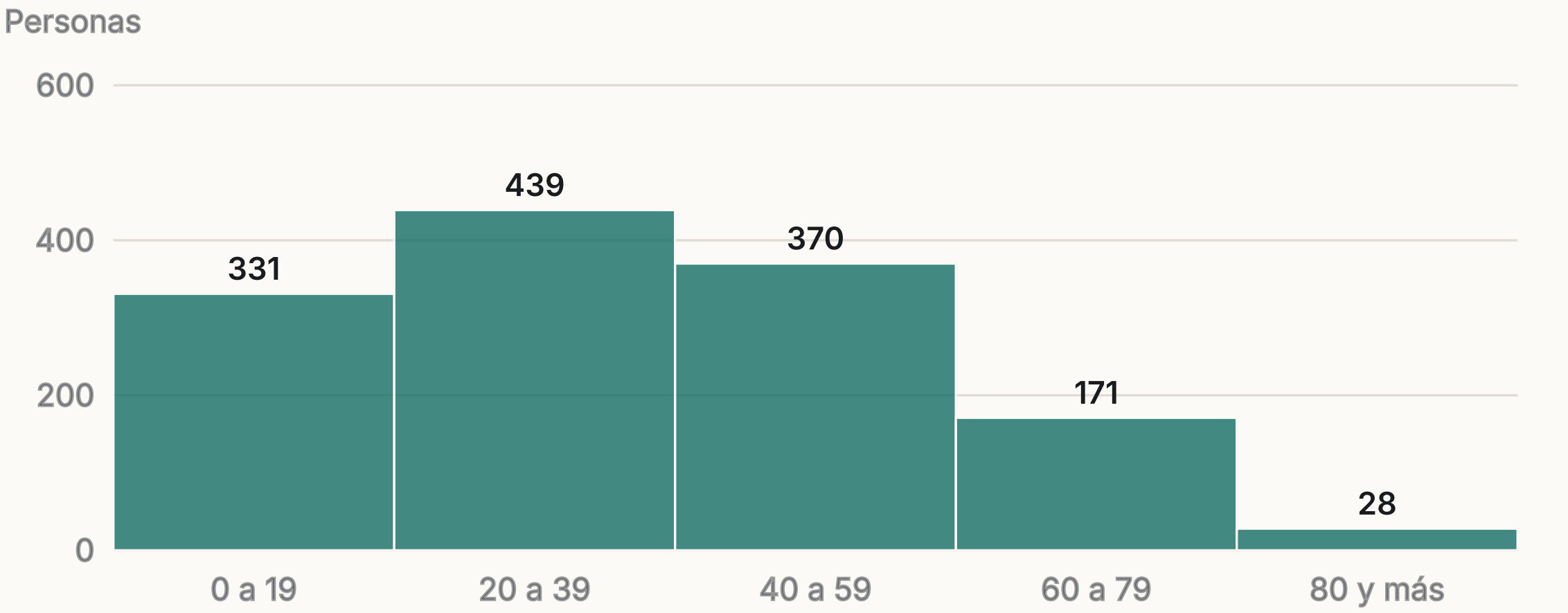
Gráfico de barras

- Categorías o valores discretos.
- Barras **separadas**.
- La altura es la frecuencia.
- En las nominales, el orden se elige.

Histograma

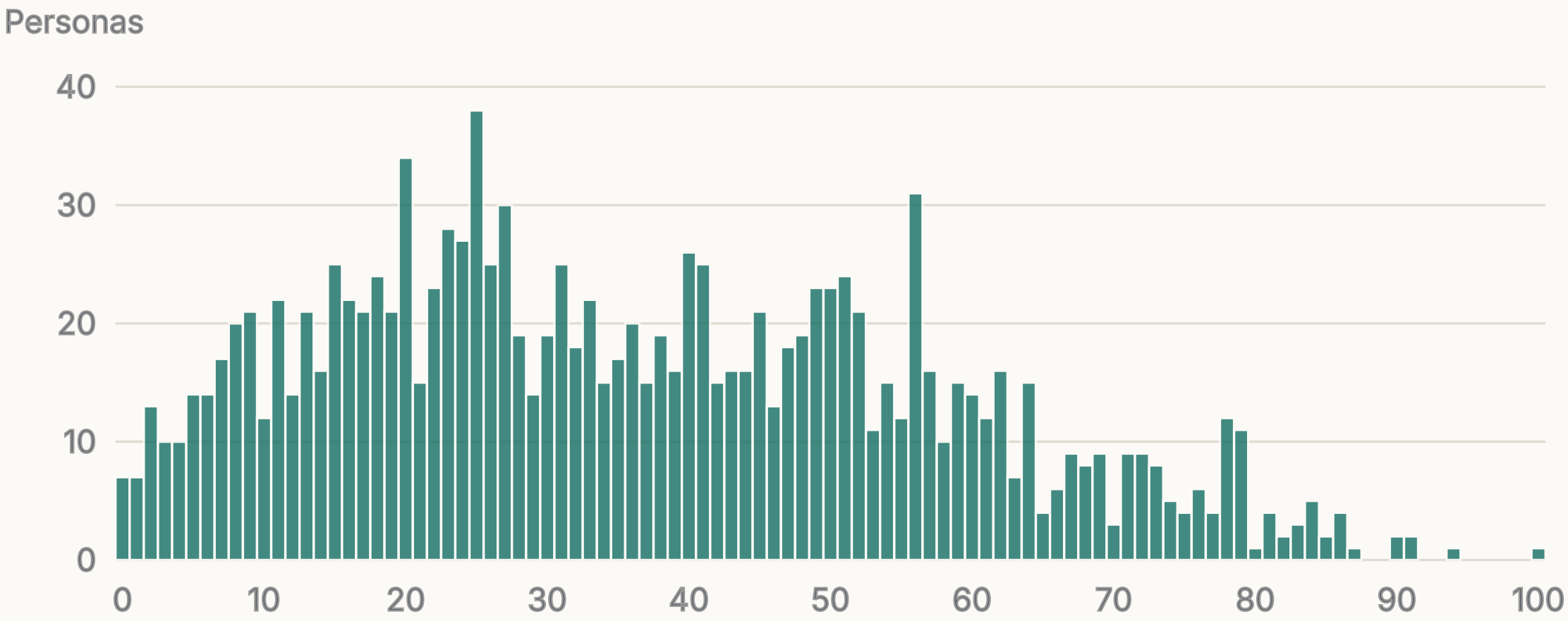
- Intervalos de una variable cuantitativa.
- Barras **pegadas**: el eje es una escala.
- El **área** es la frecuencia; con anchos iguales, también la altura.
- El orden es el de la escala.

Intervalos demasiado anchos: 20 años



Los mismos datos. Con cinco barras la caída después de los 60 se ve, pero el pozo de los menores de 5 años y el pico de los 20 desaparecen.

Intervalos demasiado finos: 1 año



Los mismos datos, en 101 barras. El ruido de cada edad tapa la forma.

Las formas de una distribución

Simétrica

Las dos mitades se parecen: la estatura de adultos de un mismo sexo.

Asimétrica a la derecha

Una cola larga hacia los valores altos: los ingresos, los tiempos de espera.

Asimétrica a la izquierda

La cola hacia los valores bajos: la edad al morir, la nota en un examen fácil.

Bimodal

Dos picos: a veces, dos grupos mezclados en la misma variable.

5

Elegir el gráfico

Y no engañar con él

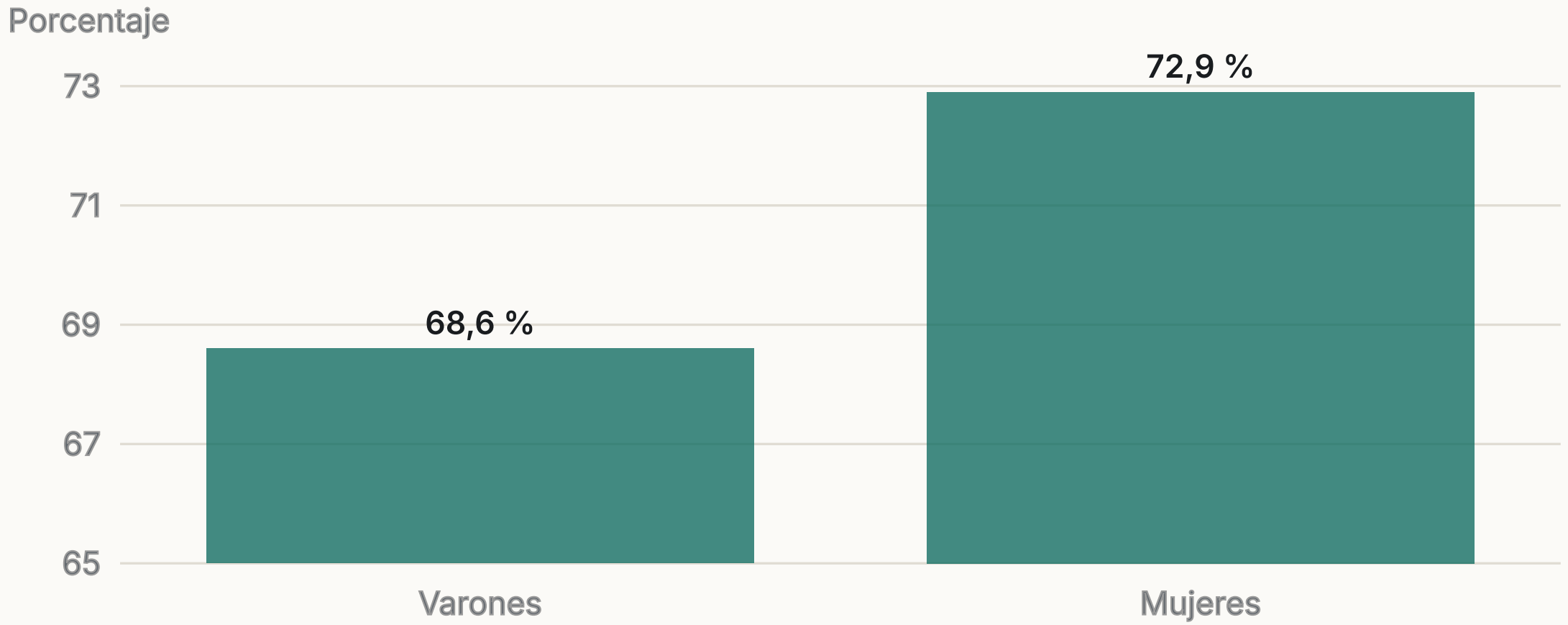
Qué gráfico para qué variable

Variable	Gráfico	Cuidado con
Cualitativa nominal	Barras; sectores si son pocas categorías	Ordenar de mayor a menor, con «Otros» al final
Cualitativa ordinal	Barras	Respetar el orden de la escala
Cuantitativa discreta, con pocos valores	Barras separadas	Incluir los valores con frecuencia cero
Cuantitativa continua, o discreta con muchos valores	Histograma	Intervalos del mismo ancho
Una cantidad a lo largo del tiempo	Líneas	El tiempo a escala, sin saltear años

Lo primero es el tipo de variable; después, qué se quiere mostrar.

¿Las mujeres tienen mucha más educación?

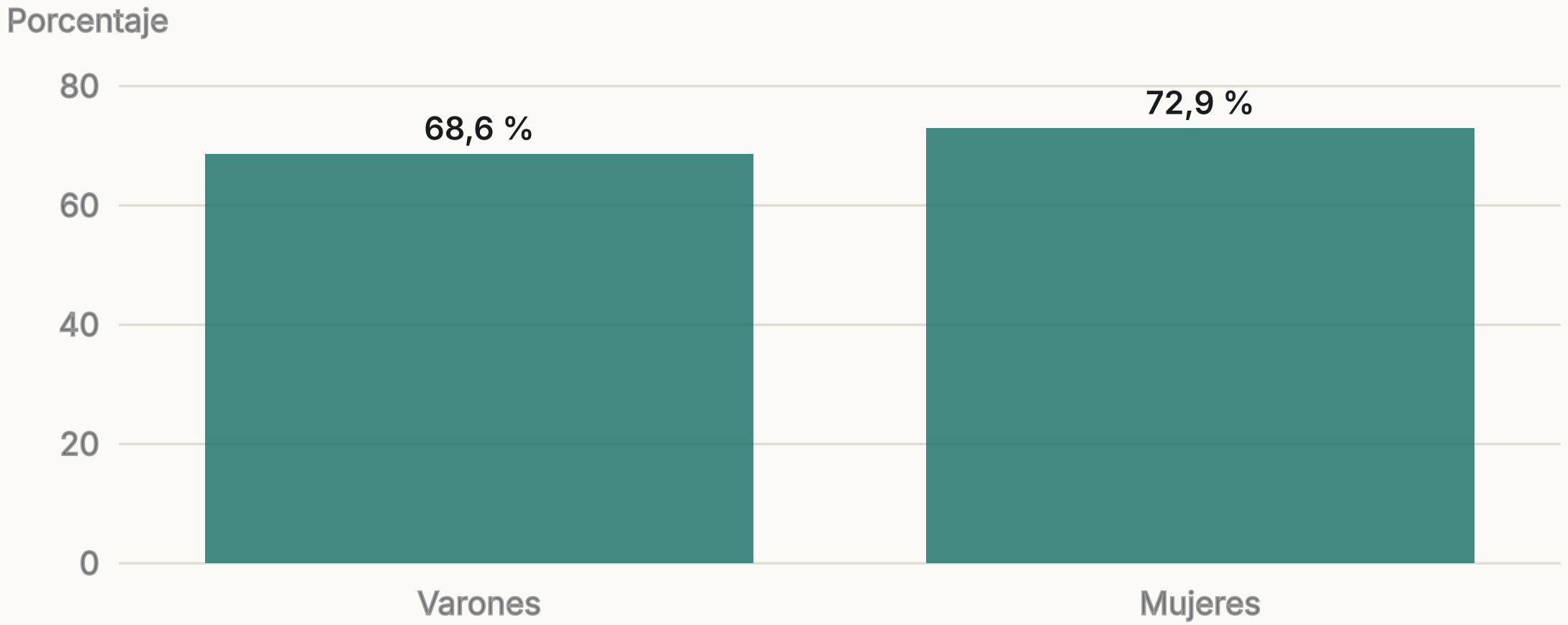
Personas de 25 años o más con al menos secundario completo, por sexo.



Fuente: INDEC, Encuesta Permanente de Hogares, primer trimestre de 2026. Gran Catamarca. Ponderado.

Con el eje desde cero

Personas de 25 años o más con al menos secundario completo, por sexo.



Fuente: INDEC, Encuesta Permanente de Hogares, primer trimestre de 2026. Gran Catamarca. Ponderado.

Cuatro maneras de engañar con un gráfico

El eje truncado

Barras que no empiezan en cero.

La altura deja de ser la cantidad.

Sectores que no suman 100

Preguntas con varias respuestas en una torta.

Va en barras, aclarando que se puede elegir más de una.

Intervalos desiguales

Un histograma con una barra ancha y la frecuencia como altura.

La frecuencia es el área.

El tiempo sin escala

Cinco años y uno ocupan lo mismo en el eje.

Las pendientes mienten.

PREGUNTA PARA LA CLASE

¿Qué gráfico usarías?

a) El medio de transporte con que llegan a la facultad

b) El peso al nacer de 800 recién nacidos

c) Las materias aprobadas en primer año, de 0 a 8

d) La satisfacción con la atención, de «nada» a «muy satisfecho»

e) Los casos de dengue de cada semana del año

Para llevarse

- La distribución de frecuencias dice qué valores toma una variable y cuántas veces.
- Las acumuladas responden «a lo sumo» y «al menos», y necesitan un orden.
- Agrupar en intervalos hace legible una variable con muchos valores, pero pierde el detalle.
- Barras separadas para categorías y valores discretos; histograma, con barras pegadas, para las continuas.
- Las barras empiezan en cero, y los sectores, solo para pocas partes de un todo.

Guía de trabajo práctico 2
estadistica.ar/docentes/trabajos-practicos/semana-2

Qué gráfico usar
estadistica.ar/herramientas/selector-de-grafico

Calculadora de tabla de frecuencias
estadistica.ar/herramientas/calc-tabla-frecuencias

Errores comunes al graficar
estadistica.ar/conceptos/errores-comunes-al-graficar