

Maestría en Marketing
Métodos y técnicas de análisis cuantitativo y cualitativo

Elementos de Estadística Descriptiva

- Referencia: PR Caps 1-5, KT Cap 5 y 17

Otoño 2003

Objetivos

- Situación: deseamos hacer una primera aproximación a la descripción del mercado de fumadores en argentina.
- Veremos:
 - Con qué tipo de variables nos podemos encontrar? Cuales son las características distintivas de cada una?
 - Que herramientas gráficas y cuantitativas podemos usar para describirlas?
 - Qué tipo de información me brinda cada una de ellas?

Datos a utilizar

- Fuente: Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares (INDEC - 1997), para la región metropolitana de Capital Federal y Gran Buenos Aires
- Tamaño de la muestra: 4907 hogares encuestados
- Variables que usaremos:
 - Nivel Educativo del Jefe de Hogar
 - Cantidad de Miembros del Hogar
 - Ingreso Total del Hogar
 - Gasto en Tabaco del Hogar

Tipo de Variables

- Cualitativas o Categóricas
 - Nivel Educativo del Jefe de Hogar
- Numéricas:
 - Discretas
 - Cantidad de Miembros del Hogar
 - Continuas
 - Ingreso Total del Hogar
 - Gasto en Tabaco del Hogar

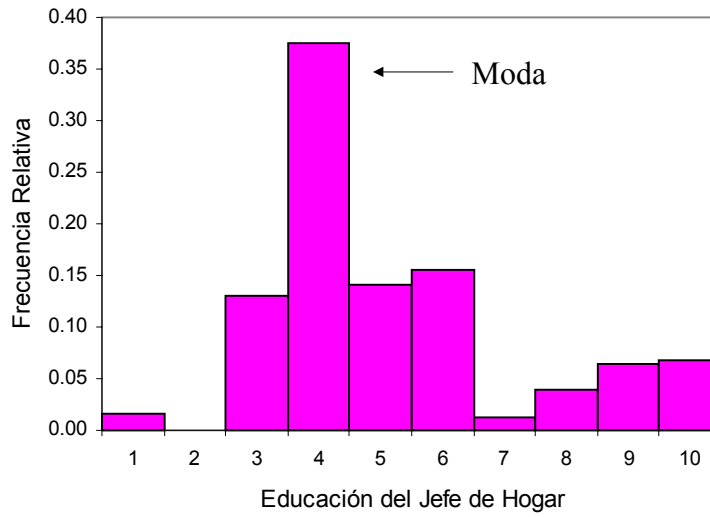
Descripción de Variables Cualitativas

- Frecuencia absoluta: número de observaciones pertenecientes a cada categoría.
- Frecuencia relativa: proporción de individuos en cada categoría en relación a la muestra total
- Moda: clase con mayor frecuencia

- Distribución de frecuencias:

Nivel educativo del jefe de hogar		
	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
1- Sin instrucción	76	0.02
2- Preescolar	2	0.00
3- Primario Incompleto	636	0.13
Moda → 4- Primario Completo	1,844	0.38
5- Secundario incompleto	690	0.14
6- Secundario completo	762	0.16
7- Superior incompleto	64	0.01
8- Superior completo	189	0.04
9- Universitario incompleto	313	0.06
10- Universitario completo	331	0.07
Total	4907	1

- Histograma:



Métodos y técnicas de análisis cuantitativo y cualitativo

7

Descripción de Variables Cuantitativas

- Para variables discretas: igual que para las cualitativas
- Lo que se agrega es la frecuencia acumulada

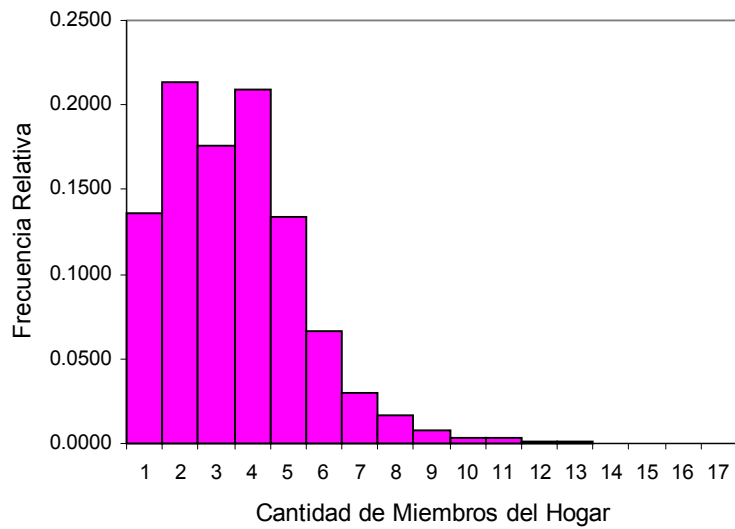
Métodos y técnicas de análisis cuantitativo y cualitativo

8

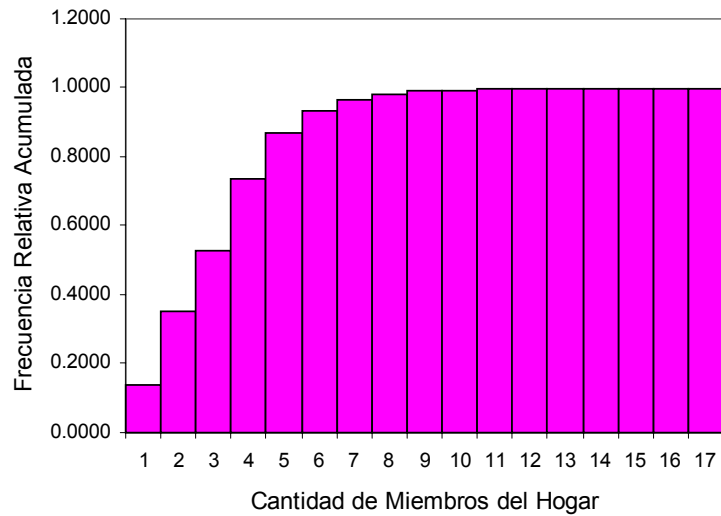
• Distribución de frecuencias:

Cantidad de miembros del hogar				
	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Absoluta Acumulada	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
	1	668	0.1361	0.1361
Moda →	2	1049	0.2138	0.3499
	3	865	0.1763	0.5262
	4	1025	0.2089	0.7351
	5	659	0.1343	0.8694
	6	324	0.0660	0.9354
	7	144	0.0293	0.9647
	8	84	0.0171	0.9819
	9	40	0.0082	0.9900
	10	17	0.0035	0.9935
	11	18	0.0037	0.9971
	12	6	0.0012	0.9984
	13	3	0.0006	0.9990
	14	1	0.0002	0.9992
	15	2	0.0004	0.9996
	16	1	0.0002	0.9998
	17	1	0.0002	1.0000
	Total	4907	1	

• Histograma:

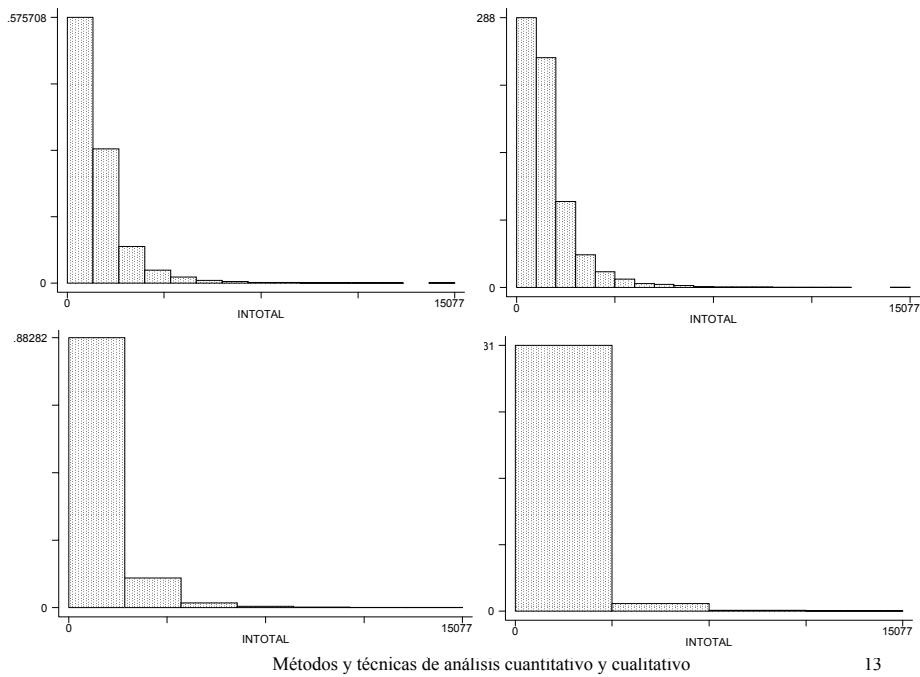


- Histograma Acumulado:



- Para variables continuas: hay que generar categorías

Ingreso entre...	Ingreso total del hogar			
	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Absoluta Acumulada	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
0 y 1000	2781	2781	0.5667	0.5667
1000 y 2000	1447	4228	0.2949	0.8616
2000 y 3000	401	4629	0.0817	0.9433
3000 y 4000	141	4770	0.0287	0.9721
4000 y 5000	69	4839	0.0141	0.9861
5000 y 6000	32	4871	0.0065	0.9927
6000 y 7000	15	4886	0.0031	0.9957
7000 y 8000	7	4893	0.0014	0.9971
8000 y 9000	4	4897	0.0008	0.9980
9000 y 10000	3	4900	0.0006	0.9986
10000 y 11000	3	4903	0.0006	0.9992
11000 y 12000	2	4905	0.0004	0.9996
12000 y 13000	1	4906	0.0002	0.9998
13000 y 14000	0	4906	0.0000	0.9998
14000 y 15000	0	4906	0.0000	0.9998
más de 1500	1	4907	0.0002	1.0000
Total	4907		1	



• Qué pasa con el gasto en tabaco?

Gasto total en tabaco del hogar				
Gasto entre...	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Absoluta Acumulada	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
0 y 25	580	580	0.1182	0.1182
25 y 50	727	1307	0.1482	0.2664
50 y 75	143	1450	0.0291	0.2955
75 y 100	131	1581	0.0267	0.3222
100 y 125	30	1611	0.0061	0.3283
125 y 150	18	1629	0.0037	0.3320
150 y 175	5	1634	0.0010	0.3330
175 y 200	4	1638	0.0008	0.3338
más de 200	4	1642	0.0008	0.3346
Total de los que fuman	1642		0.3346	
No fuman	3265	4907	0.6654	1.0000
Total	4907		1	

Descripción Numérica I

- Promedio: $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$
- Varianza: $s_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N}$
- Desvío Estándar: $s_x = \sqrt{s_x^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N}}$
- Coeficiente de Variación: $CV_x = \frac{s_x}{|\bar{x}|}$

Descripción Numérica II

- Mediana: Si ordenamos los datos de menor a mayor, entonces

$$med_x = x_{\frac{N+1}{2}}$$

si N es impar y

$$med_x = \frac{x_{\frac{N}{2}} + x_{\frac{N}{2}+1}}{2}$$

si N es par.

- En definitiva, la mediana es la observación que deja el 50% de la muestra a la izquierda y el 50% a la derecha

Descripción Numérica III

- **Percentiles:**
 - Cuartiles: dividimos las muestra en 4. Luego, el primer cuartil es el valor que deja al 25% de la población a la izquierda, el segundo cuartil es el valor que deja al 50% de la población a la izquierda, y el tercer cuartil es el valor que deja al 75% de la población a la izquierda
 - Quintiles: dividimos las muestra en 5. Luego, el primer quintil es el valor que deja al 20% de la población a la izquierda, y así...
 - Deciles: dividimos las muestra en 10. Luego, el primer decil es el valor que deja al 10% de la población a la izquierda, y así...
 - En términos generales, un percentil K% es el valor que deja as el K% de la población a la izquierda.
- **Notar que la mediana corresponde al percentil del 50%**

Métodos y técnicas de análisis cuantitativo y cualitativo

17

- **Cómo es en nuestro ejemplo?**

	Estadísticas descriptivas						
	Promedio	Varianza	Desvío Estándar	Coefficiente de variación	1er. Cuartil	Mediana	3er. Cuartil
Ingreso total	1181.75	1194701.00	1093.02	0.92	520.83	881.00	1466.00
Gasto en tabaco (todos)	13.18	631.59	25.13	1.91	0.00	0.00	19.49
Gasto en tabaco (solo los que consumen)	39.38	855.64	29.25	0.74	19.49	36.37	45.47

Métodos y técnicas de análisis cuantitativo y cualitativo

18

Comparaciones entre promedio y mediana

- Simetría

- Robustez