

Escuela: CENS 74º "Juan Vucetich" Docentes: Alvarez Sergio 3º 2º Turno: Noche.

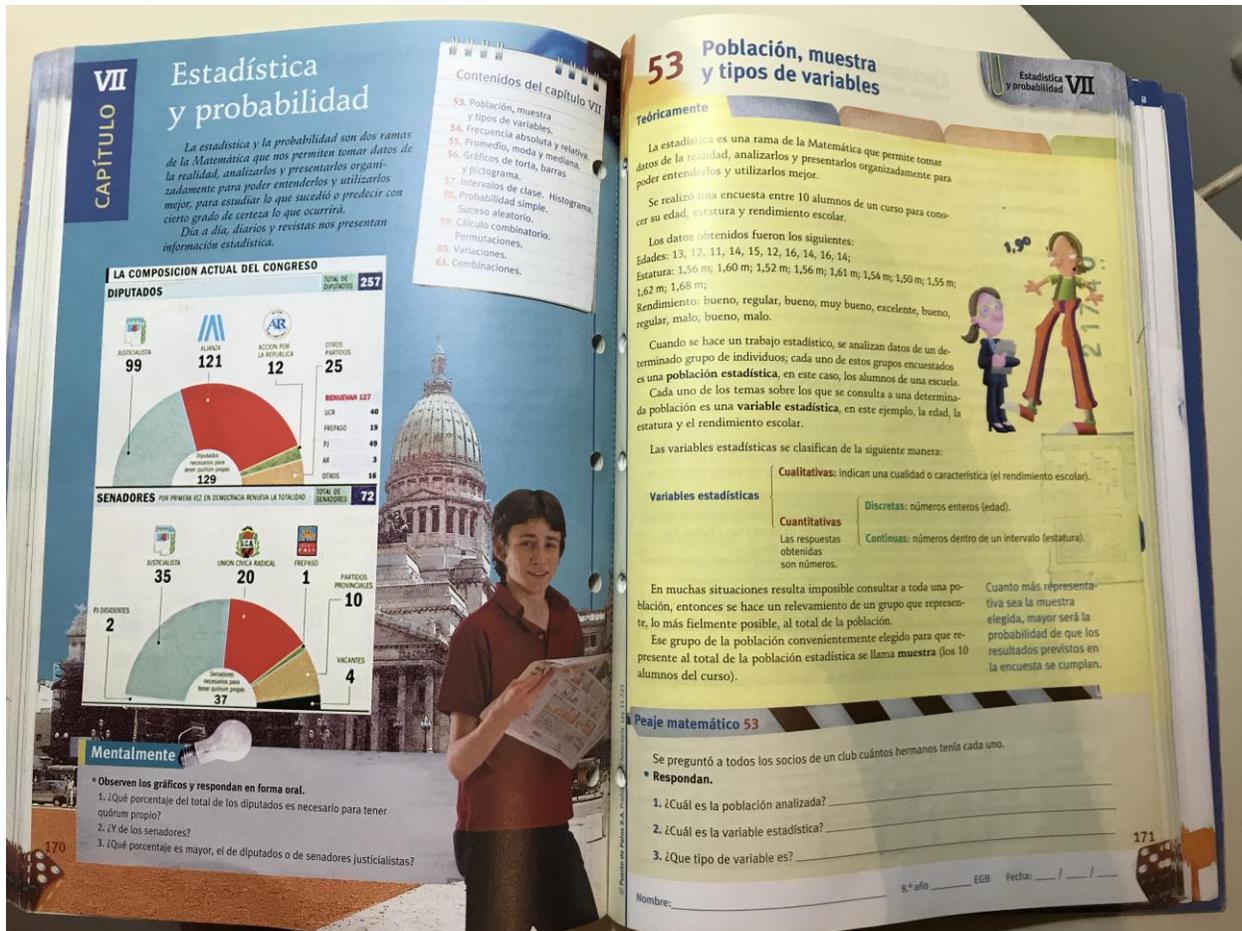
Área Curricular: Matemática.

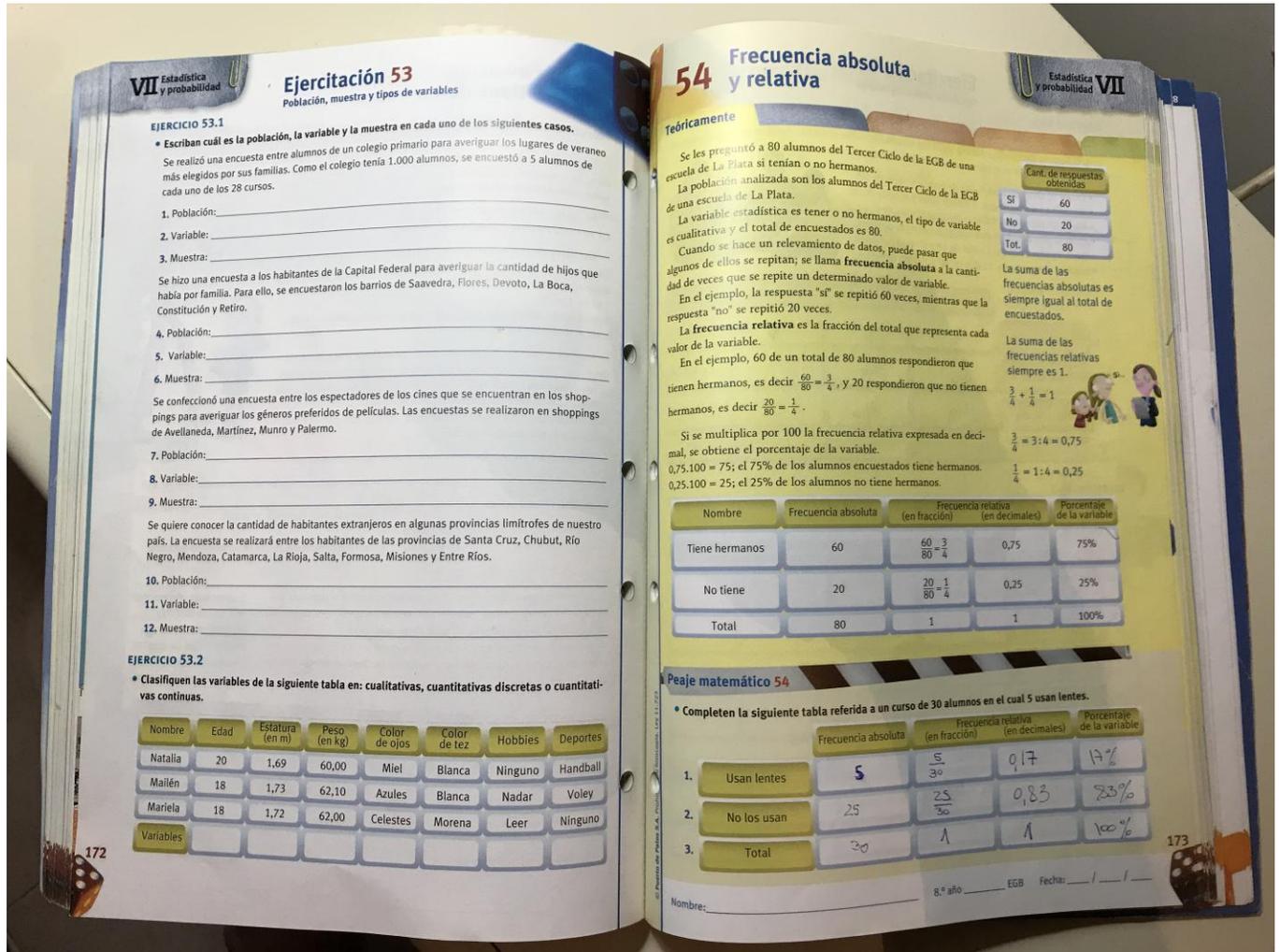
Objetivos:

Tema: Estadística : Poblacion ,muestra ,frecuencia absoluta ,Frecuencia relativa, media,moda ,mediana,graficos de barras ,graficos de torta ,pictogramas.

Profesor 3º2º:Sergio Alvarez : Correo: (ser_alvamu@hotmail.com)

Bienvenidos/as a la Guía N° 10 en la que daremos conjuntamente la teoría y ejercitación del tema estadística.





VII Estadística y probabilidad

Ejercitación 53
Población, muestra y tipos de variables

EJERCICIO 53.1

• **Escriban cuál es la población, la variable y la muestra en cada uno de los siguientes casos.**

Se realizó una encuesta entre alumnos de un colegio primario para averiguar los lugares de verano más elegidos por sus familias. Como el colegio tenía 1.000 alumnos, se encuestó a 5 alumnos de cada uno de los 28 cursos.

1. Población: _____
2. Variable: _____
3. Muestra: _____

Se hizo una encuesta a los habitantes de la Capital Federal para averiguar la cantidad de hijos que había por familia. Para ello, se encuestaron los barrios de Saavedra, Flores, Devoto, La Boca, Constitución y Retiro.

4. Población: _____
5. Variable: _____
6. Muestra: _____

Se confeccionó una encuesta entre los espectadores de los cines que se encuentran en los shoppings para averiguar los géneros preferidos de películas. Las encuestas se realizaron en shoppings de Avellaneda, Martínez, Munro y Palermo.

7. Población: _____
8. Variable: _____
9. Muestra: _____

Se quiere conocer la cantidad de habitantes extranjeros en algunas provincias limítrofes de nuestro país. La encuesta se realizará entre los habitantes de las provincias de Santa Cruz, Chubut, Río Negro, Mendoza, Catamarca, La Rioja, Salta, Formosa, Misiones y Entre Ríos.

10. Población: _____
11. Variable: _____
12. Muestra: _____

EJERCICIO 53.2

• **Clasifiquen las variables de la siguiente tabla en: cualitativas, cuantitativas discretas o cuantitativas continuas.**

Nombre	Edad	Estatura (en m)	Peso (en kg)	Color de ojos	Color de tez	Hobbies	Deportes
Natalia	20	1,69	60,00	Miel	Blanca	Ninguno	Handball
Maiñén	18	1,73	62,10	Azules	Blanca	Nadar	Voley
Mariela	18	1,72	62,00	Celestes	Morena	Leer	Ninguno
Variables							

54 Frecuencia absoluta y relativa

VII Estadística y probabilidad

Teóricamente

Se les preguntó a 80 alumnos del Tercer Ciclo de la EGB de una escuela de La Plata si tenían o no hermanos.

La población analizada son los alumnos del Tercer Ciclo de la EGB de una escuela de La Plata.

La variable estadística es tener o no hermanos, el tipo de variable es cualitativa y el total de encuestados es 80.

Cuando se hace un relevamiento de datos, puede pasar que algunos de ellos se repitan; se llama **frecuencia absoluta** a la cantidad de veces que se repite un determinado valor de variable.

En el ejemplo, la respuesta "sí" se repitió 60 veces, mientras que la respuesta "no" se repitió 20 veces.

La **frecuencia relativa** es la fracción del total que representa cada valor de la variable.

En el ejemplo, 60 de un total de 80 alumnos respondieron que tienen hermanos, es decir $\frac{60}{80} = \frac{3}{4}$, y 20 respondieron que no tienen hermanos, es decir $\frac{20}{80} = \frac{1}{4}$.

Si se multiplica por 100 la frecuencia relativa expresada en decimal, se obtiene el porcentaje de la variable.

$0,75 \cdot 100 = 75$; el 75% de los alumnos encuestados tiene hermanos.

$0,25 \cdot 100 = 25$; el 25% de los alumnos no tiene hermanos.

Cant. de respuestas obtenidas	
Sí	60
No	20
Tot.	80

La suma de las frecuencias absolutas es siempre igual al total de encuestados.

La suma de las frecuencias relativas siempre es 1.

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 1$$

$$\frac{3}{4} = 3:4 = 0,75$$

$$\frac{1}{4} = 1:4 = 0,25$$

Nombre	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (en fracción)	Porcentaje de la variable
Tiene hermanos	60	$\frac{60}{80} = \frac{3}{4}$	75%
No tiene	20	$\frac{20}{80} = \frac{1}{4}$	25%
Total	80	1	100%

Peaje matemático 54

• **Completan la siguiente tabla referida a un curso de 30 alumnos en el cual 5 usan lentes.**

	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (en fracción)	Porcentaje de la variable
1. Usan lentes	5	$\frac{5}{30}$	17%
2. No los usan	25	$\frac{25}{30}$	83%
3. Total	30	1	100%

Nombre: _____

8.º año _____ EGB Fecha: ____/____/____

VII Estadística y probabilidad

Ejercitación 54

Frecuencia absoluta y relativa

EJERCICIO 54.1

• **Completan la tabla con la información del siguiente texto.**

1. El Servicio Meteorológico dio la siguiente información sobre el estado del tiempo en la ciudad de Buenos Aires, durante el primer semestre del año 2000.

- Enero: 10 días nublados, 5 días de lluvia y el resto de sol.
- Febrero: 12 días nublados, 3 días de lluvia y el resto de sol.
- Marzo: 20 días de sol, 3 días nublados y el resto de lluvia.
- Abril: 12 días de sol, 15 días nublados y el resto de lluvia.
- Mayo: 11 días de lluvia, 12 días de sol y el resto nublados.
- Junio: 17 días de lluvia, 11 días de sol y el resto nublados.



	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (en fracción)	Frecuencia relativa (en decimales)	Porcentaje de la variable
1. Días de lluvia	46	$\frac{46}{180}$	0,256	25,6%
2. Días de sol	85	$\frac{85}{180}$	0,472	47,2%
3. Días nublados	49	$\frac{49}{180}$	0,272	27,2%
4. Total	180	1	1	100%

EJERCICIO 54.2

• **Completan la siguiente tabla referida a 25 modelos de una agencia.**

	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (en fracción)	Frecuencia relativa (en decimales)	Porcentaje de la variable
1. Cabello castaño claro	4			
2. Cabello castaño oscuro	2		0,08	
3. Cabello pelirrojo	3	$\frac{3}{25}$		
4. Cabello rubio dorado	1			4%
5. Cabello rubio ceniza	10	$\frac{2}{5}$		
6. Cabello negro	5		0,2	
7. Total	25			

VII Estadística y probabilidad

55 Promedio, moda y mediana

Teóricamente

En el siguiente gráfico, se observan las temperaturas máximas y mínimas de los siete días de una semana en una ciudad.



Promedio o media

El promedio, también llamado **media**, es el resultado de la división entre la suma de todos los valores registrados y la cantidad de registros efectuados.

Calcular el promedio de las temperaturas máximas.

$$\bar{x} = \frac{12^{\circ}\text{C} + 8^{\circ}\text{C} + 5^{\circ}\text{C} + 7^{\circ}\text{C} + 11^{\circ}\text{C} + 9^{\circ}\text{C} + 11^{\circ}\text{C}}{7} = \frac{63^{\circ}\text{C}}{7} = 9^{\circ}\text{C}$$

El promedio de las temperaturas máximas es de 9°C.

La media o promedio puede coincidir o no con alguno de los valores registrados. Se simboliza \bar{x} .

Moda

La **moda** es el valor que se registra más veces, es decir, el de mayor frecuencia absoluta.

Entre las temperaturas máximas el valor más frecuente es 11°C y entre las mínimas 1°C. La **moda** de las temperaturas máximas es 11°C y de las mínimas es 1°C.

La moda es siempre uno de los valores registrados.

La mediana puede coincidir o no con alguno de los valores registrados.

Mediana

La **mediana** es el valor ubicado en el lugar central al ordenar todos los datos de menor a mayor.

a. Temperaturas mínimas:
-2°C 0°C 1°C 1°C 3°C 3°C
Valor central: 1°C
La mediana para las temperaturas mínimas es 1°C. Si la cantidad de registros es un número impar, el lugar central es: $\frac{n+1}{2}$ (n es la cantidad de registros)

b. Si se consideran las temperaturas máximas de los seis últimos días de la semana, el número de registros es un número par:
5°C 7°C 8°C 9°C 11°C 11°C
Valores centrales: 8°C y 9°C
Si la cantidad de registros es un número par, no existe un valor que ocupe el lugar central, entonces la mediana es el promedio de los valores centrales.
 $M_e = \frac{8^{\circ}\text{C} + 9^{\circ}\text{C}}{2} = 8,5^{\circ}\text{C}$

En el caso de las temperaturas mínimas:
 $\frac{7+1}{2} = 4$, el 4.º es el lugar central.

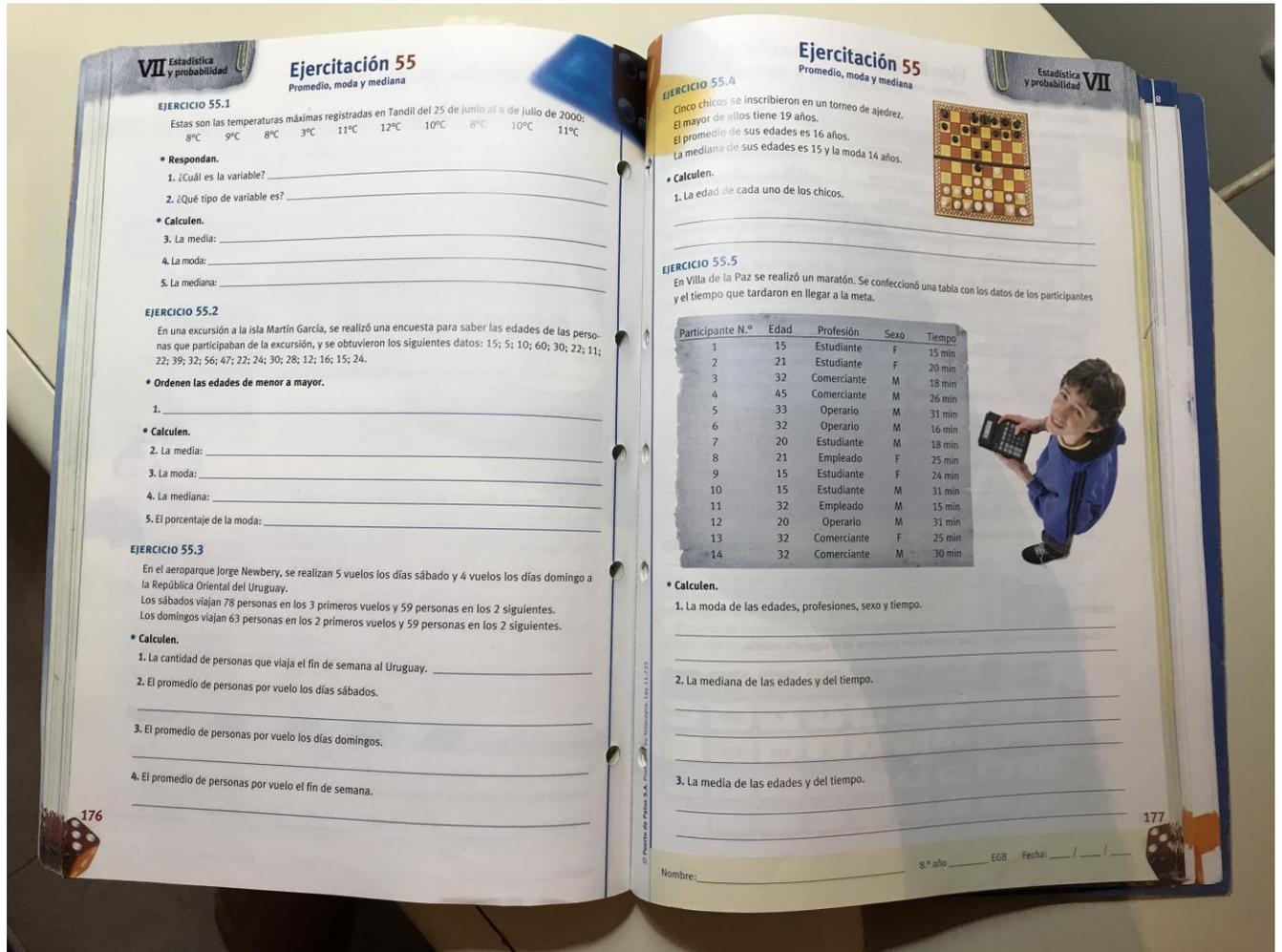
Peaje matemático 55

Gasto en el supermercado en una semana: \$ 12; \$ 20; \$ 15; \$ 20; \$ 18.

• **Hallen la media, la moda y la mediana del gasto.**

1. Media = 2. Moda = 3. Mediana =

Nombre: _____ 8.º año _____ EGB Fecha: ____/____/____



Ejercitación 55
Promedio, moda y mediana

EJERCICIO 55.1

Estas son las temperaturas máximas registradas en Tandil del 25 de junio al 4 de julio de 2000:
8°C 9°C 8°C 3°C 11°C 12°C 10°C 8°C 10°C 11°C

• **Respondan.**

1. ¿Cuál es la variable?
2. ¿Qué tipo de variable es?

• **Calculen.**

3. La media: _____
4. La moda: _____
5. La mediana: _____

EJERCICIO 55.2

En una excursión a la isla Martín García, se realizó una encuesta para saber las edades de las personas que participaban de la excursión, y se obtuvieron los siguientes datos: 15; 5; 10; 60; 30; 22; 11; 22; 39; 32; 56; 47; 22; 24; 30; 28; 12; 16; 15; 24.

• **Ordenen las edades de menor a mayor.**

1. _____

• **Calculen.**

2. La media: _____
3. La moda: _____
4. La mediana: _____
5. El porcentaje de la moda: _____

EJERCICIO 55.3

En el aeropuerto Jorge Newbery, se realizan 5 vuelos los días sábado y 4 vuelos los días domingo a la República Oriental del Uruguay.

Los sábados viajan 78 personas en los 3 primeros vuelos y 59 personas en los 2 siguientes. Los domingos viajan 63 personas en los 2 primeros vuelos y 59 personas en los 2 siguientes.

• **Calculen.**

1. La cantidad de personas que viaja el fin de semana al Uruguay. _____
2. El promedio de personas por vuelo los días sábados. _____
3. El promedio de personas por vuelo los días domingos. _____
4. El promedio de personas por vuelo el fin de semana. _____

Ejercitación 55
Promedio, moda y mediana

EJERCICIO 55.4

Cinco chicos se inscribieron en un torneo de ajedrez. El mayor de ellos tiene 19 años. El promedio de sus edades es 16 años. La mediana de sus edades es 15 y la moda 14 años.



• **Calculen.**

1. La edad de cada uno de los chicos. _____

EJERCICIO 55.5

En Villa de la Paz se realizó un maratón. Se confeccionó una tabla con los datos de los participantes y el tiempo que tardaron en llegar a la meta.

Participante N.º	Edad	Profesión	Sexo	Tiempo
1	15	Estudiante	F	15 min
2	21	Estudiante	F	20 min
3	32	Comerciante	M	18 min
4	45	Comerciante	M	26 min
5	33	Operario	M	31 min
6	32	Operario	M	16 min
7	20	Estudiante	M	18 min
8	21	Empleado	F	25 min
9	15	Estudiante	F	24 min
10	15	Estudiante	M	31 min
11	32	Empleado	M	15 min
12	20	Operario	M	31 min
13	32	Comerciante	F	25 min
14	32	Comerciante	M	30 min

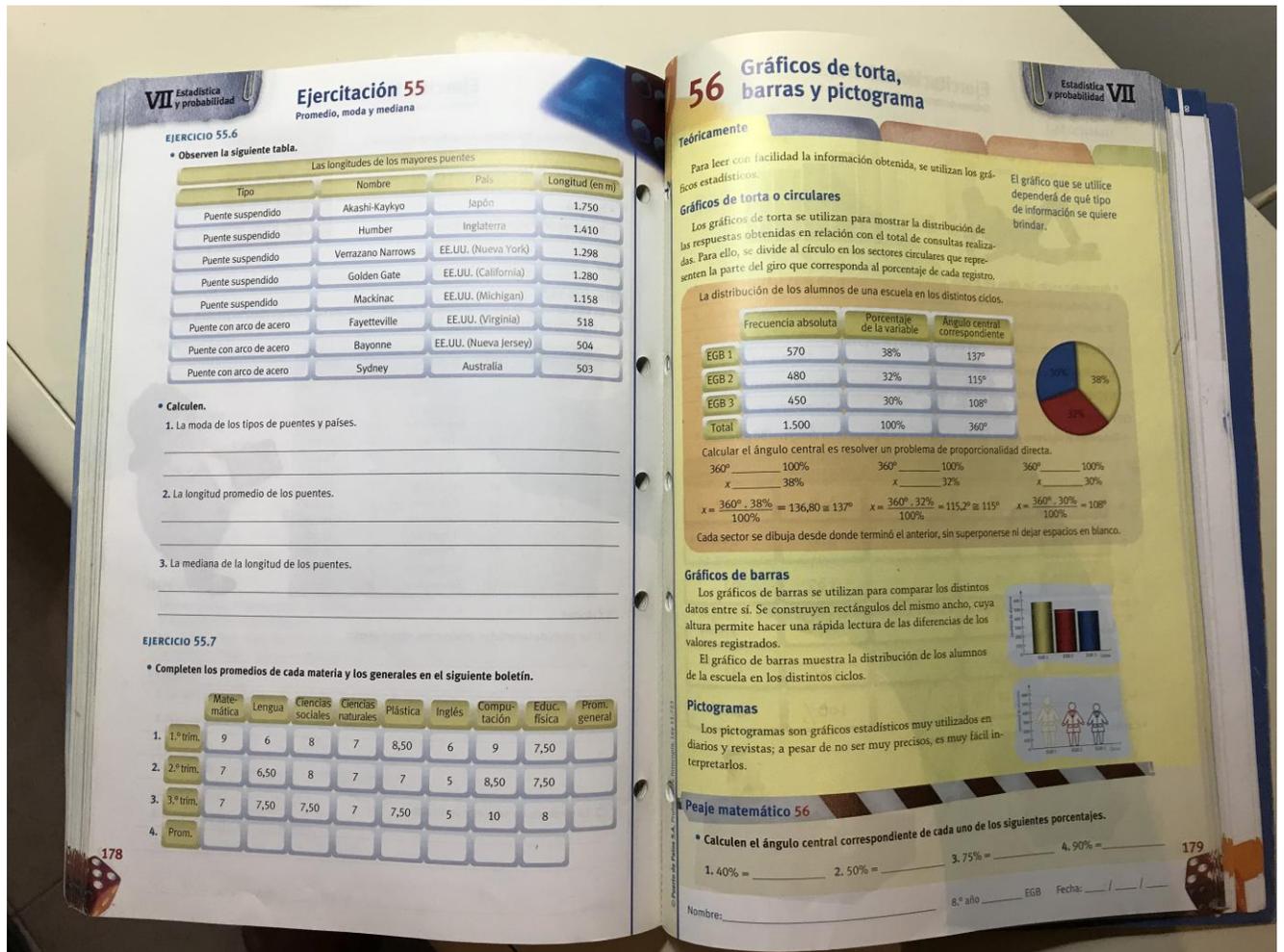


• **Calculen.**

1. La moda de las edades, profesiones, sexo y tiempo. _____
2. La mediana de las edades y del tiempo. _____
3. La media de las edades y del tiempo. _____

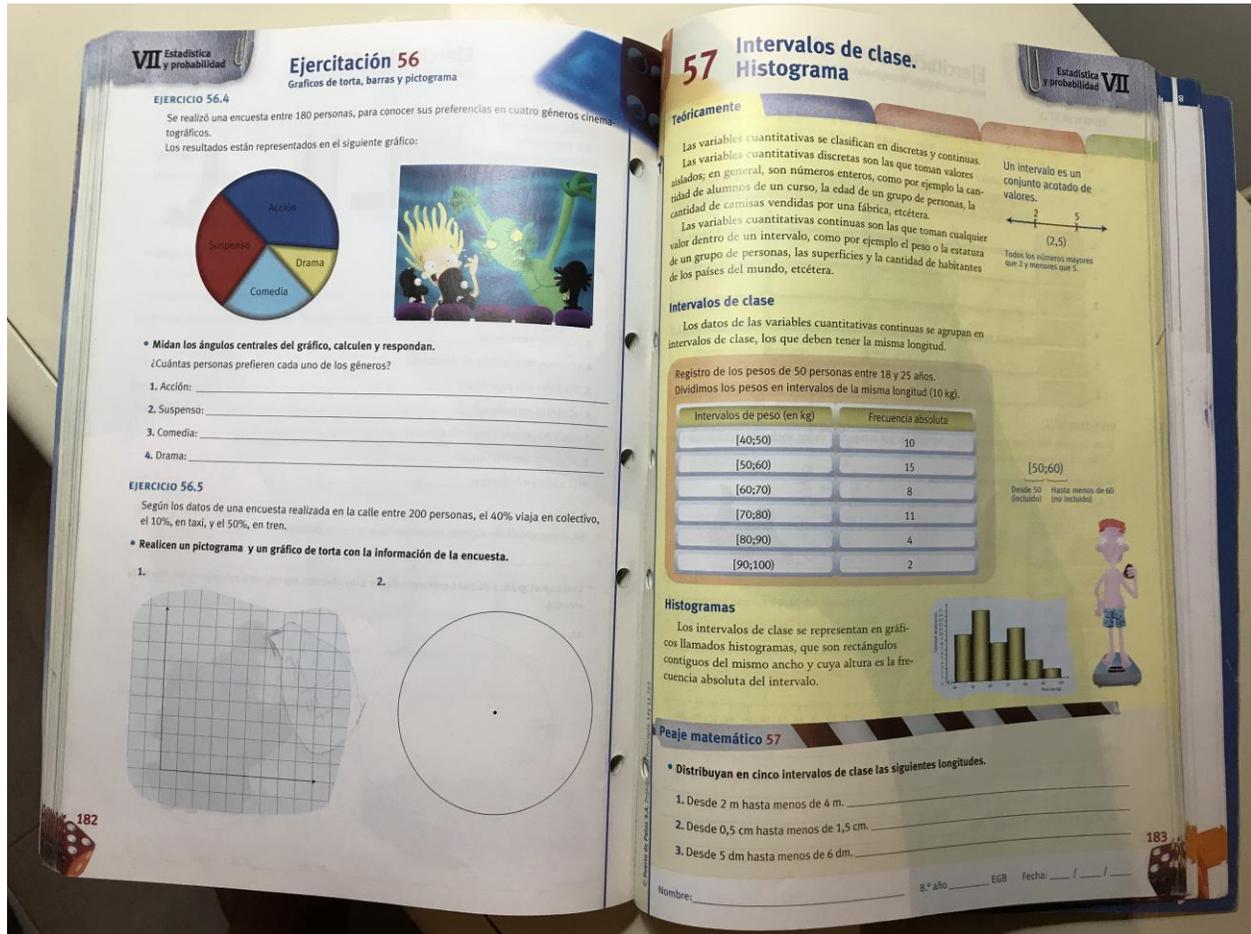
Nombre: _____

8.º año _____ EGB Fecha: ____/____/____



Completar el sgte Cuadro referido a la bebida que ingieren en su desayuno 60 personas.

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Rel	Frecuencia en %	Angulo Corresp
MATE	18	18/60= 0,3	18/60 x 100=30%	360/100x30=108°
TE	12			
TE CON LECHE	8			
CAFE	15			
CAFÉ CON	7			
TOTAL	60			



NOTA: Deben leer detenidamente la teoría y también los ejercicios que están resueltos e ir completando y realizando la ejercitación a medida que avanzan en la lectura.

DIRECTIVO A CARGO: GUSTAVO LUCERO

DOC:SERGIO ALVAREZ