

## Semana 4: cálculo de promedio en intervalos de clase,

### Histograma.

Las tablas se pueden reducir aún más considerando intervalos para la variable.

Se divide el número total de observaciones en intervalos iguales llamados intervalos de clase.

Atributos: Son las características que se observan y estudian en cada individuo.

Marca de clase: es el promedio de cada intervalo  $X_i = \frac{x_1 + x_2}{2}$

**Promedio**  $\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{n}$  es la sumatoria del producto de la marca de clase de cada intervalo por su frecuencia.

Ejemplo:

Se tomó el modelo de los autos que circulan por el puente Internacional Posadas- Encarnación durante una mañana. Los datos obtenidos se volcaron en la siguiente tabla.

<b>X : Modelo de auto</b>	<b>fi</b>	<b><math>X_i = \frac{x_1 + x_2}{2}</math></b>	<b><math>x_i \cdot f_i</math></b>
[ 70 , 75 )	0	72,5	0
[ 75 , 80 )	12	77,5	930
[ 80 , 85 )	35	82,5	2887,5
[ 85 , 90 )	67	87,5	5862,5
[ 90 , 95 )	105	92,5	9712,5
[ 95 , 100 )	95	97,5	9262,5
Total n=	314		$\sum x_i \cdot f_i = 28655$

**Población: Autos.**

**Atributo o variable: Modelo**

**Amplitud de cada intervalo: 5**

**Promedio:**  $\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{n} = \frac{28655}{314} = 91,3$

**Moda: 92,5** la moda se obtiene mirando el intervalo de mayor frecuencia [90, 95) **Mo = (90 +95): 2 = 92,5** el resultado se obtuvo sumando los valores del intervalo y dividiendo por 2.

Ejercitación 1

En una heladería están buscando un empleado y se presentó Juan. El encargado le pidió que sirva 40 cucuruchos, que deben ser de 150g, y si los pesos son próximos a ese valor, se queda en el puesto.

Estos son los pesos anotados.

148,52	154,30	153,21	145,33	149,40	146,26	147,96	151,20	153,45	147,99
151,60	150,65	149,80	147,43	148,62	151,74	148,15	153,23	154,54	152,65
149,10	151,36	147,35	146,38	154,25	148,70	152,25	154,15	148,65	152,30
150,15	148,05	152,42	145,95	149,96	153,62	150,08	146,66	151,46	149,81

- Completa la tabla
- ¿con qué tipo de variable se está trabajando?
- Calcular el promedio y la moda.

X :	fi	$X_i = \frac{x_1 + x_2}{2}$	$x_i \cdot f_i$
[ 1,45 ; 1,47 )			
[ 1,47 ; 1,49 )			
[ 1,49 ; 1,51 )			
[ 1,51 ; 1,53 )			
[ 1,53 ; 1,55 )			
Total n =			$\sum x_i \cdot f_i$

- Como pueden observar se tomó un intervalo de amplitud 2, siempre debemos tomar un intervalo conveniente según los datos que tengamos.

### **Ejercitación 2.**

En una escuela de natación los alumnos presentan las siguientes edades:

**3-7-4-12-25-9-6-17-4-30-15-7-23-16-24-8-10-21-13-24-27-5-9-16-28-11-9-7-5.**

- ordenar las edades en forma creciente.
- Elaborar una tabla de frecuencias utilizando intervalos de 5 años de amplitud.
- Calcular el promedio
- Calcular la moda.
- Graficar el histograma.

X l:	fi	$X_i = \frac{x_1 + x_2}{2}$	$x_i \cdot f_i$
Total n =			$\sum x_i \cdot f_i$

### Ejercitación 3.

En el hospital zonal una enfermera registró durante una mañana la cantidad de suero (en ml) que suministró a los pacientes de una sala.

**1240 – 1200- 610- 650- 690- 960-700-1210-1350-1350-750-610-1150-1180-1100-1020-850-440-560-480-1050-1050-1100-1030-1300-1340-1350-1360-1250-1240-1280-900.**

a) Completá la tabla, teniendo en cuenta los intervalos propuestos, y construí en tu carpeta el histograma correspondiente.

Xi : Cantidad de suero ( en ML)	fi	$X_i = \frac{x_1 + x_2}{2}$	$x_i \cdot f_i$
[ 400, 600 )			
[ 600, 800 )			
[ 800 , 1.000 )			
[ 1.000 , 1.200 )			
[ 1.200 , 1.400 )			
Total n =			$\sum x_i \cdot f_i$