



Nombre del alumno: Lesly Merari Utrilla López.

Nombre del profesor: Rosario Gómez Lujano.

Materia: Estadística descriptiva.

Trabajo: Mapa conceptual y ejercicio.

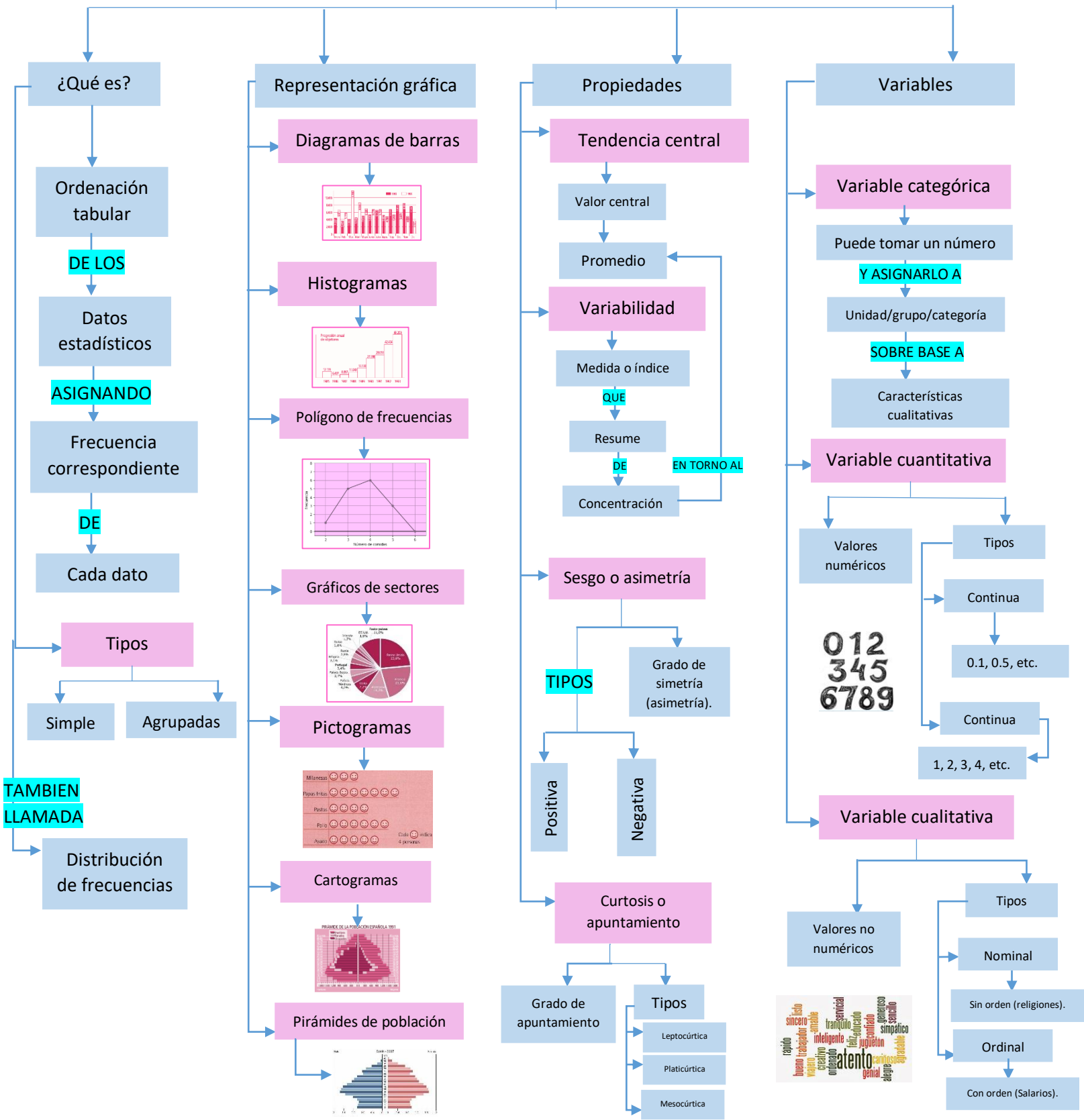
Grado: Primer cuatrimestre.

Grupo: Psicología escolarizado.

Pichucalco, Chiapas a 07 de febrero de 2021.

I. Investigar y realizar un mapa conceptual de los siguientes temas: **Distribución de frecuencias, representación gráfica de una distribución de frecuencia, propiedades de la distribución de frecuencias, variables cualitativas y cuantitativas.**

Distribución de frecuencias



II. Ejercicio: Un grupo de investigadores pertenecientes a la secretaría de seguridad pública, tomó una muestra aleatoria de las velocidades (km/h) registradas por 30 vehículos en el trayecto Pichucalco-Villahermosa, con el fin de establecer nuevos límites máximos de velocidad para una carretera. La muestra arrojó los datos siguientes: 90, 99, 104, 99, 119, 98, 95, 112, 95, 120, 100, 90, 116, 96, 114, 108, 98, 118, 100, 106, 114, 100, 112, 106, 100, 115, 111, 105, 114, 97

Con el ejercicio anterior construye una distribución de frecuencia para velocidades, que tenga frecuencia absoluta acumulada, frecuencia relativa, frecuencia relativa acumulada y marca de clase, así como también un histograma.

Para comenzar lo que tenemos que hacer es ordenar los datos de manera que vayan en orden, ya sea de menor a mayor o al revés.

Entonces tenemos: 90, 90, 95, 95, 96, 97, 98, 98, 99, 99, 100, 100, 100, 104, 105, 106, 108, 111, 112, 112, 114, 114, 115, 116, 118, 119, 120.

Teniendo nuestros datos ordenados lo siguiente que necesitamos conocer cuál es nuestros intervalos, pues para una distribución de frecuencias lo fundamental o la característica notable es el cómo se representan a través de frecuencias los datos.

Empleamos la regla de Sturges:

$$K = 1 + 3.3 \log(30) = 1 + 3.3 (1.4771212547) = 1 + 4.87 = 5.87$$

Si redondeamos esta cantidad obtenemos 6. Por ende, nuestro intervalo es 6.

Lo siguiente es conocer el nuestro rango de variación. Para ello dividimos el dato mayor menos el dato menor.

$$R = 120 - 90 = 30$$

Como casi último paso vamos a obtener la amplitud de cada uno de los intervalos de clase.

Eso con la siguiente fórmula:

$$Ac = \frac{30}{6} = 5 \quad \text{El } 30 = \text{rango de variación.} \quad \text{El } 6 = \text{intervalo.}$$

Es así como podemos comenzar a colocar el intervalo con todos sus valores y sobre eso construir nuestra tabla de frecuencias.

Lo que utilizaremos son los paréntesis y los corchetes. El primero para indicar que el valor extremo no se incluye en el, el segundo para indicar que los valores extremos se incluyen en el.

Podemos ir sumando el valor de la amplitud que es 5. Así empezamos con 90, +5 serán 95; el 95 no se contiene en este y va con paréntesis, pero se contiene en el siguiente y así sucesivamente:

[90-95), [95-100), [100-105), [105-110), [110-115) y [115-120].

Teniendo esto, solo vamos a contar cuantas veces están los datos de cada intervalo y sumarlos. Esto va a ir en la columna siguiente de nuestra tabla pues la primera es de los intervalos.

En el total siempre nos debe de coincidir con los números de las operaciones para que sepamos que todo está correcto.

INTERVALO DE CLASE	F	FA	FR	FRA	MC
[90-95)	2	2	$2/30=0.07$	0.07	$90+95/2=92.5$
[95-100)	8	10	$8/30=0.27$	0.34	$95+100/2=97.5$
[100-105)	5	15	$5/30=0.17$	0.51	$100+105/2=102.5$
[105-110)	4	19	$4/30=0.13$	0.64	$105+110/2=107.5$
[110-115)	6	25	$6/30=0.20$	0.84	$110+115/2=112.5$
[115-120]	5	30	$5/30=0.16$	1	$115+120/=117.5$
Total	30		1		

Teniendo todos nuestros datos podemos crear nuestro histograma. Que represente todo lo que tenemos ya estudiado para que la comprensión de todos los datos sea óptima.

Histograma de velocidades

