



## Entregable 1

**MATERIA:** Estadística Descriptiva Avanzada.

**NOMBRE DEL ALUMNO:** Pamela Denisse Ortega Soriano.

**MAESTRA:** Alejandra Esther Gabutti Correa.

**FECHA:** 22/03/2022 al 27/03/2022



## INTRODUCCION

### ESTADISTICA DESCRIPTIVA.

Las medidas de tendencia central son medidas estadísticas que su función es resumir en un solo valor a un conjunto de valores, representan un centro en torno al cual se encuentra ubicado el conjunto de datos.

el valor de la variable elegido para representar a una distribución se llama promedio una medida de posición, y es un valor representativo de todos los valores que toma las variables. pero estas medidas de una distribución de frecuencia han de cumplir determinadas condiciones para que sean verdaderamente representativas de la variable a la que resumen, toda síntesis de una distribución se considera como operativa se intervienen en su determinación todos y cada uno de los valores de la distribución, siendo única para cada distribución de frecuencia y siendo siempre calculable y de fácil obtención.

Las medidas de dispersión en cambio miden el grado de dispersión de los valores de la variable, en otros términos las medidas de dispersión pretenden evaluar en qué medida los datos difieren entre sí, de esta manera, ambos tipos de medidas usadas en conjunto permiten descubrir un conjunto de datos entregando información acerca de su posición y su dispersión.

A continuación, medidas más comunes utilizadas en estadística.

Media: Es la suma de todos los valores de la distribución dividida por el número total de datos. La expresión matemática que representa la media aritmética coincide con el momento de primer orden respecto al origen. Pero esto sólo es válido en el supuesto más sencillo, en el que los datos de la variable están sin agrupar.

Media aritmética: promedio de los datos, suma de todos los valores entre el número de datos, ( $n$  para muestra,  $N$  para población).

Mediana: Se define como mediana el valor de la distribución, suponiendo que ésta esté ordenada de menor a mayor, que deja a su izquierda y a su derecha la misma frecuencia de observaciones. Punto medio de los valores una vez que sea ordenado de menor a mayor, concentra el 50% de frecuencia acumulada, si la cantidad de los términos es par, la mediana es el promedio de los 2 números centrales.

Moda: La moda es el valor de la variable que más veces se repite, y en consecuencia, en una distribución de frecuencias, es el valor de la variable que viene afectado por la máxima frecuencia de la distribución.

Moda: Es el valor de  $x$  que ocurre más frecuente.

Cuartiles: los cuartiles son medidas estadísticas de posición que tienen la propiedad de dividir la serie estadística en cuatro números iguales determinados. de manera similar los deciles dividen a las series en diez partes iguales y los percentiles dividen a los términos de la serie en cien grupos iguales.

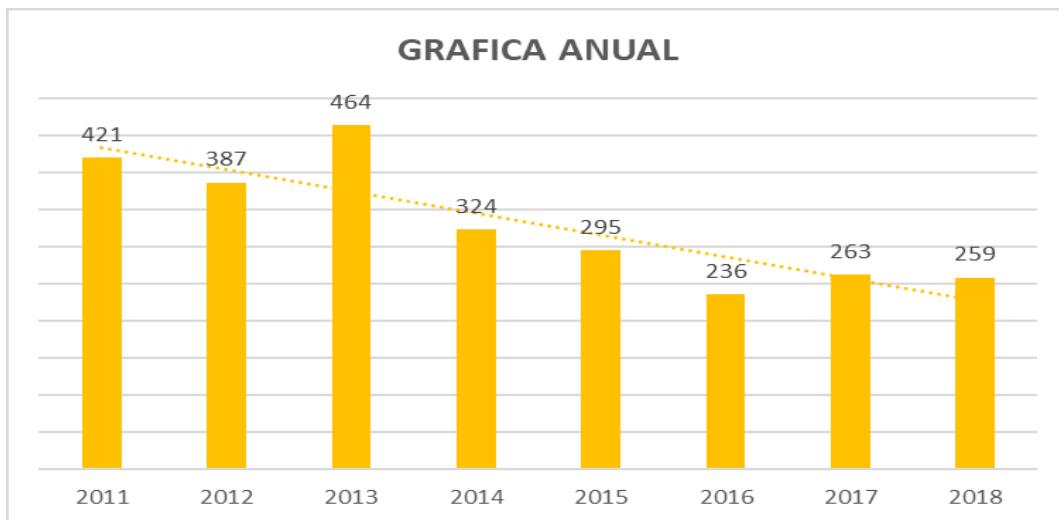
## TENDENCIA ANUAL Y MENSUAL DE LOS DELITOS 2011- 2018. PREGUNTA 1.

Histograma/ grafico de barras de la frecuencia anual y mensual de los delitos 2011- 2018 y calcula si hubo un incremento en los delitos comparando la incidencia del 2018 vs 2011 y de 2018 vs 2017.

TABLA DINAMICA ANUAL.

Etiquetas de fila	Suma de Cantidad
2011	421
2012	387
2013	464
2014	324
2015	295
2016	236
2017	263
2018	259
<b>Total general</b>	<b>2649</b>

Para empezar a realizar nuestro histograma/grafico necesitamos una tabla dinámica únicamente con los datos que se solicitan, en este caso los delitos que se cometieron anualmente.



En esta grafica anual podemos observar que en el año 2013 se cometieron mas delitos, y podemos notar que es poca la diferencia con el año 2011.

Etiquetas de fila		Suma de Cantidad
2011		421
1	37	
2	36	
3	40	
4	30	
5	37	
6	41	
7	32	
8	32	
9	27	
10	47	
11	42	
12	20	
2012		387
1	49	
2	50	
3	38	
4	31	
5	36	
6	17	
7	20	
8	20	
9	29	
10	36	
11	28	
12	33	
2013		464
1	33	
2	33	
3	33	
4	39	
5	39	
6	33	
7	33	
8	43	
9	47	
10	57	
11	40	
12	34	
2014		324
1	36	
2	33	
3	19	
4	28	
5	29	
6	29	
7	32	
8	24	
9	28	
10	28	
11	14	
12	24	
2015		295
1	27	
2	30	
3	28	
4	29	
5	23	
6	27	
7	19	
8	23	
9	21	
10	27	
11	18	
12	23	
2016		236
1	18	
2	33	
3	15	
4	14	
5	19	
6	35	
7	19	
8	20	
9	12	
10	16	
11	19	
12	16	
2017		263
1	35	
2	28	
3	27	
4	22	
5	12	
6	25	
7	20	
8	23	
9	19	
10	26	
11	8	
12	18	
2018		259
1	34	
2	32	
3	20	
4	32	
5	34	
6	23	
7	30	
8	14	
9	20	
10	16	
11	4	
Total general		2649

## AQUÍ TENEMOS NUESTRA TABLA DINAMICA POR MES.

Donde podemos observar detalladamente los delitos que se cometieron por mes de cada año 2011-2018.



En esta grafica es más fácil apreciar los delitos por mes, de los años 2011- 2018.

Como podemos observar en el 2011 nuestro mes con más delitos fue el mes de octubre, en el 2012 fue febrero, en el 2013 fue octubre, en el 2014 fue enero, en el 2015 tenemos a febrero, en el 2016 fue junio, en el 2017 fue enero, y por último 2018 fue enero y mayo.

Nos podemos dar cuenta que si varían un poco en el mes que se cometen los delitos.

2011 vs 2018	-38.48%
2017vs2018	-1.52%

Aquí tenemos el cálculo de los delitos cometidos en 2011 vs 2018 y podemos ver que hubo un decremento de -38.48%.

De la misma manera con los años 2017 vs 2018, y también tuvimos un decremento de -1.52%, entonces los resultados son buenos.

## TABLA DE FRECUENCIA DE LOS DELITOS. Pregunta 2.

Analizando únicamente el año 2018, realiza una tabla de frecuencias, (relativa y acumulada) por departamento para determinar en cuales se cometen con mayor frecuencia los delitos de piratería terrestre.

**TABLA DE FRECUENCIA AÑO 2018.**

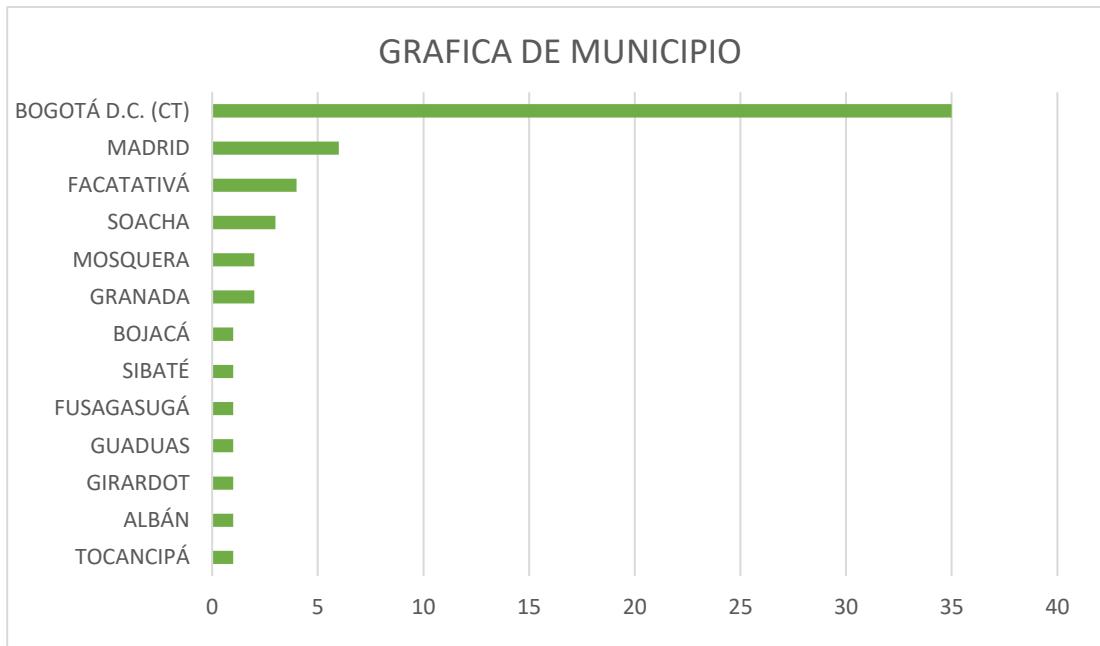
Año	2018	▼
Etiquetas de fila	Suma de Cantidad	▼
CUNDINAMARCA	59	
VALLE	34	
CAUCA	25	
ANTIOQUIA	23	
ARAUCA	18	
TOLIMA	16	
NORTE DE SANTANDER	15	
ATLÁNTICO	14	
CESAR	12	
SANTANDER	7	
QUINDÍO	7	
BOLÍVAR	5	
CÓRDOBA	5	
NARIÑO	5	
MAGDALENA	5	
HUILA	3	
GUAJIRA	2	
BOYACÁ	1	
PUTUMAYO	1	
RISARALDA	1	
SUCRE	1	
<b>Total general</b>	<b>259</b>	

Columna1	Columna2	Columna3	Columna4	Columna5
	año 2018			
	frecuencia relativa		frecuencia acumulada	
CUNDINAMARCA	59	23%	59	23%
VALLE	34	13%	93	36%
CAUCA	25	10%	118	46%
ANTIOQUIA	23	9%	141	54%
ARAUCA	18	7%	159	61%
TOLIMA	16	6%	175	68%
NORTE DE SANTANDER	15	6%	190	73%
ATLÁNTICO	14	5%	204	79%
CESAR	12	5%	216	83%
SANTANDER	7	3%	223	86%
QUINDÍO	7	3%	230	89%
BOLÍVAR	5	2%	235	91%
CÓRDOBA	5	2%	240	93%
NARIÑO	5	2%	245	95%
MAGDALENA	5	2%	250	97%
HUILA	3	1%	253	98%
GUAJIRA	2	1%	255	98%
BOYACÁ	1	0%	256	99%
PUTUMAYO	1	0%	257	99%
RISARALDA	1	0%	258	100%
SUCRE	1	0%	259	100%
<b>total</b>	<b>259</b>	<b>100%</b>		
<b>Total</b>				

En la tabla de frecuencia podemos ver en que departamento se cometen con mayor frecuencia los delitos, y el más peligroso es Cundinamarca.

En esta tabla ya tenemos los datos que nos solicita, el departamento y sus municipios, para poder realizar nuestra grafica.

Año	2018	▼
Departamento	CUNDINAMARCA	▼
Etiquetas de fila	Suma de Cantidad	▼
TOCANCIPÁ	1	
ALBÁN	1	
GIRARDOT	1	
GUADUAS	1	
FUSAGASUGÁ	1	
SIBATÉ	1	
BOJACÁ	1	
GRANADA	2	
MOSQUERA	2	
SOACHA	3	
FACATATIVÁ	4	
MADRID	6	
BOGOTÁ D.C. (CT)	35	
<b>Total general</b>	<b>59</b>	



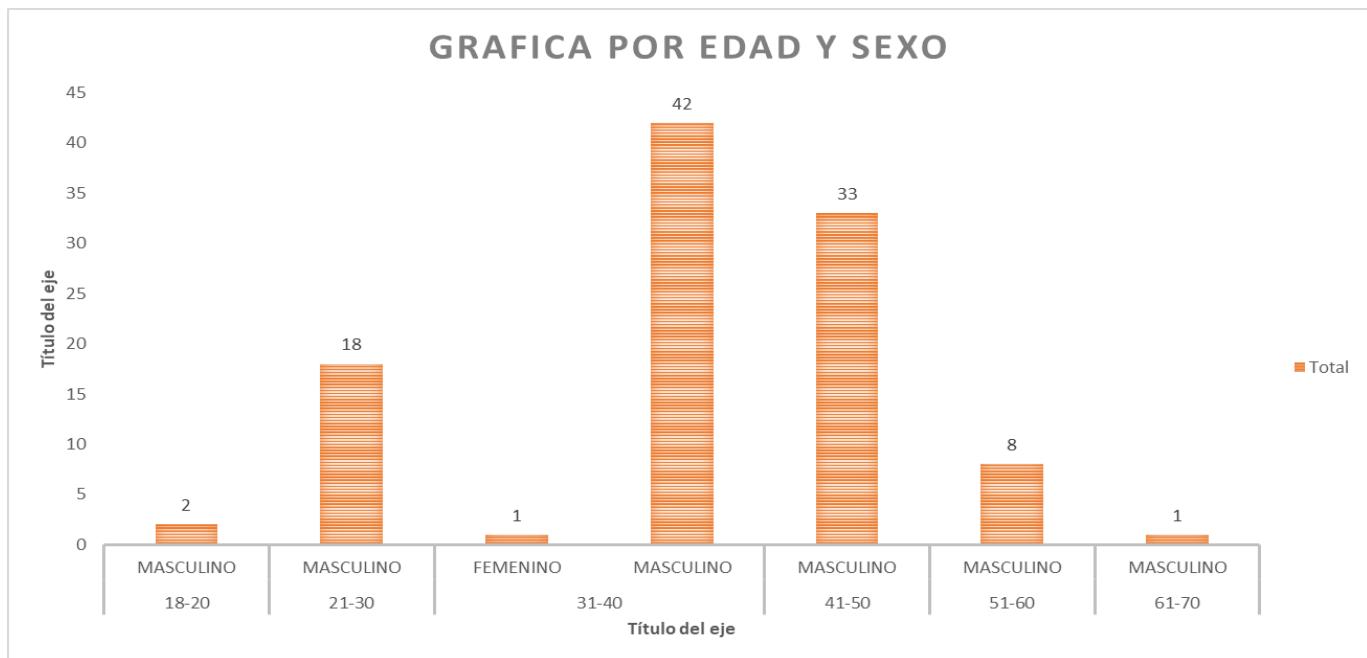
En nuestra grafica nos es más fácil apreciar en que municipio se cometan con mayor frecuencia los delitos y tenemos a Bogotá D.C. (CT), es el municipio que tiene tuvo mayor riesgo en el año 2018.

## EDADES EN LA QUE SE COMETEN CON MAYOR FRECUENCIA LOS DELITOS. Pregunta 3

Considerando únicamente el año 2018, determina los rango de edad de los agresores,

Año	2018	
Etiquetas de fila	Suma de Cantidad	
18-20	2	
MASCULINO	2	
21-30	18	
MASCULINO	18	
31-40	43	
FEMENINO	1	
MASCULINO	42	
41-50	33	
MASCULINO	33	
51-60	8	
MASCULINO	8	
61-70	1	
MASCULINO	1	
Total general	105	

Aquí como ya sabemos tenemos que hacer nuestra tabla dinámica, con los datos que se solicitan, en esta ocasión son, edad, sexo y cantidad.



En nuestra gráfica, podemos visualizar que los delitos más cometidos son por sexo masculino, de un rango de edad de 31-40, y femenino solo tenemos uno con el mismo rango de edad. esto es únicamente en el año 2018.

## PATRON DELICTIVO DE LOS DELITOS. Pregunta 4.

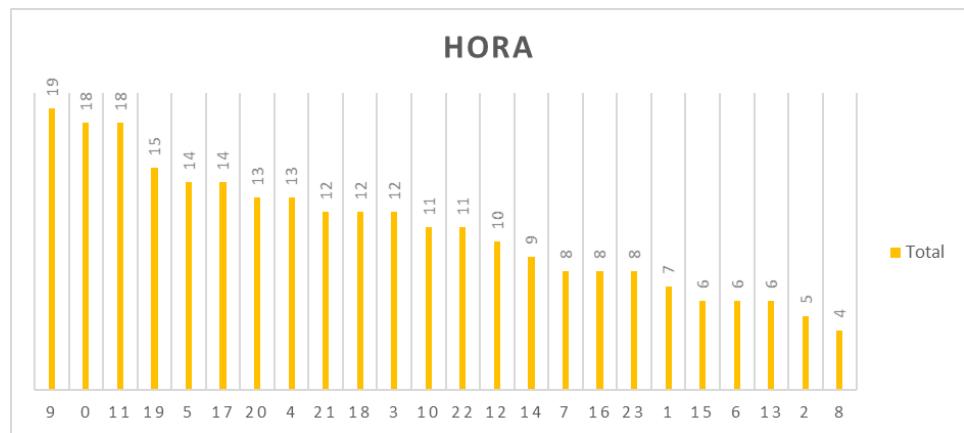
Analizando el año 2018 para determinar un patron general en los delitos: analiza los dias, los horarios, zona, sitio, arma empleada, movil agresor, movi de la victiima y sexo del agresor.(utiliza todads las tablas y los graficos que consderes necesarios).

Año	2018
Etiquetas de fila	↓ Suma de Cantidad
5	57
6	48
4	46
7	32
2	28
1	24
3	24
<b>Total general</b>	<b>259</b>



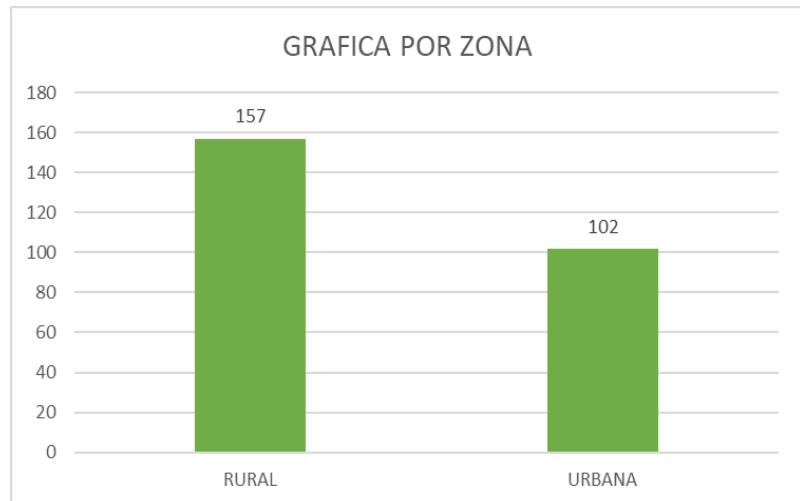
En esta ocasión vamos a determinar un patrón general en los delitos y empezaremos con los días, en los que se cometieron con mayor frecuencia los delitos, y podemos observar que el día con mas delitos es el día 5.

Año	2018
Etiquetas de fila	↓ Suma de Cantidad
9	19
0	18
11	18
19	15
5	14
17	14
20	13
4	13
21	12
18	12
3	12
10	11
22	11
12	10
14	9
7	8
16	8
23	8
1	7
15	6
6	6
13	6
2	5
8	4
<b>Total general</b>	<b>259</b>



En esta grafica nos dice que la hora con mayor frecuencia de delitos son 9:00, 12:00 y 11:00, recordemos que esto es únicamente del año 2018.

Año	2018	
Etiquetas de fila		Suma de Cantidad
RURAL		157
URBANA		102
<b>Total general</b>		<b>259</b>



Aquí podemos observar que la zona con frecuencia mas alta de delitos es la zona rural, con 157 delitos en el año 2018.

Año	2018	
Etiquetas de fila		Suma de Cantidad
VIAS PUBLICAS		147
CARRETERA		77
TRAMO DE VIA		17
PARQUEADERO		3
BODEGAS Y SIMILARES		2
OTRO		2
RODANDO SOBRE VIA - VIA PUBLICA		2
CENTRO COMERCIAL		1
SELVA		1
EMPRESA		1
SEMÁFORO		1
FRENTE A ALMACEN - VIA PUBLICA		1
VEHICULO		1
INTERIOR VEHICULO PARTICULAR		1
ALMACENES		1
LOCAL COMERCIAL		1
<b>Total general</b>		<b>259</b>



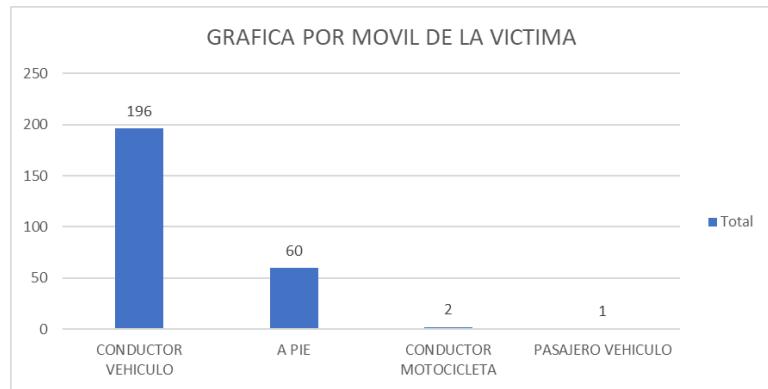
En esta gráfica, la hicimos para identificar los sitios con mayor frecuencia de delitos, y no arroja que los sitios más riesgosos son vías publicas y carreteras.

Año	2018
Etiquetas de fila	Suma de Cantidad
ARMA DE FUEGO	229
CONTUNDENTES	13
SIN EMPLEO DE ARMAS	9
ARMA BLANCA / CORTOPUNZANTE	6
ESCOPOLAMINA	2
<b>Total general</b>	<b>259</b>



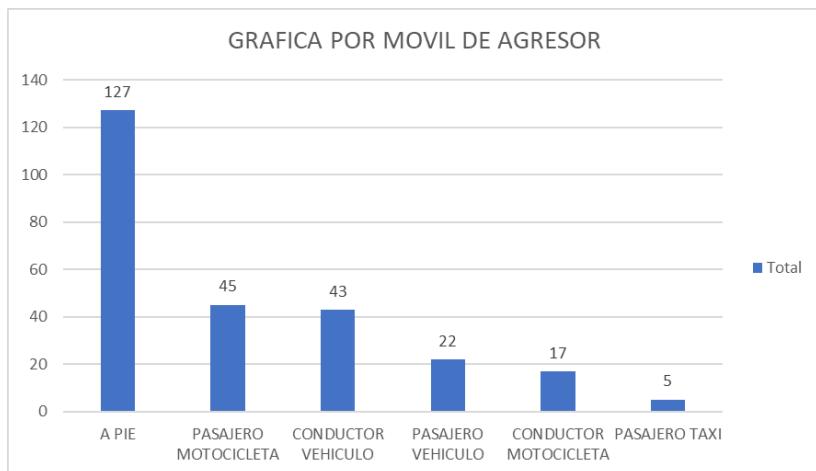
El arma mas empleada para cometer los delitos es un arma de fuego, con 229 delitos cometidos con la misma.

Año	2018
Etiquetas de fila	Suma de Cantidad
CONDUCTOR VEHICULO	196
A PIE	60
CONDUCTOR MOTOCICLETA	2
PASAJERO VEHICULO	1
<b>Total general</b>	<b>259</b>



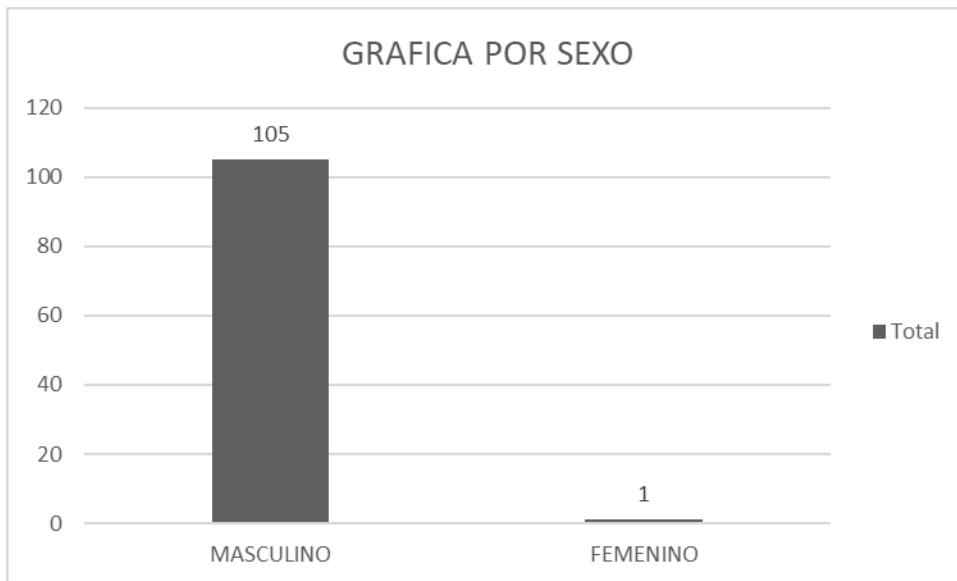
Aquí podemos visualizar que las victimas viajaban en conductor vehículo, fueron a las que agredieron con mayor frecuencia con 196 delitos y también tenemos a pie que se

c	2018
Etiquetas de fila	Suma de Cantidad
A PIE	127
PASAJERO MOTOCICLETA	45
CONDUCTOR VEHICULO	43
PASAJERO VEHICULO	22
CONDUCTOR MOTOCICLETA	17
PASAJERO TAXI	5
<b>Total general</b>	<b>259</b>



En esta grafica podemos observar que la mayor parte de los agresores se transportaban a pie con una cantidad de delitos de 127, y tambien tenemos pasajeros en motocicleta con un numero de 45.

Año	2018	
Etiquetas de fila		Suma de Cantidad
MASCULINO		105
FEMENINO		1
<b>Total general</b>		<b>106</b>



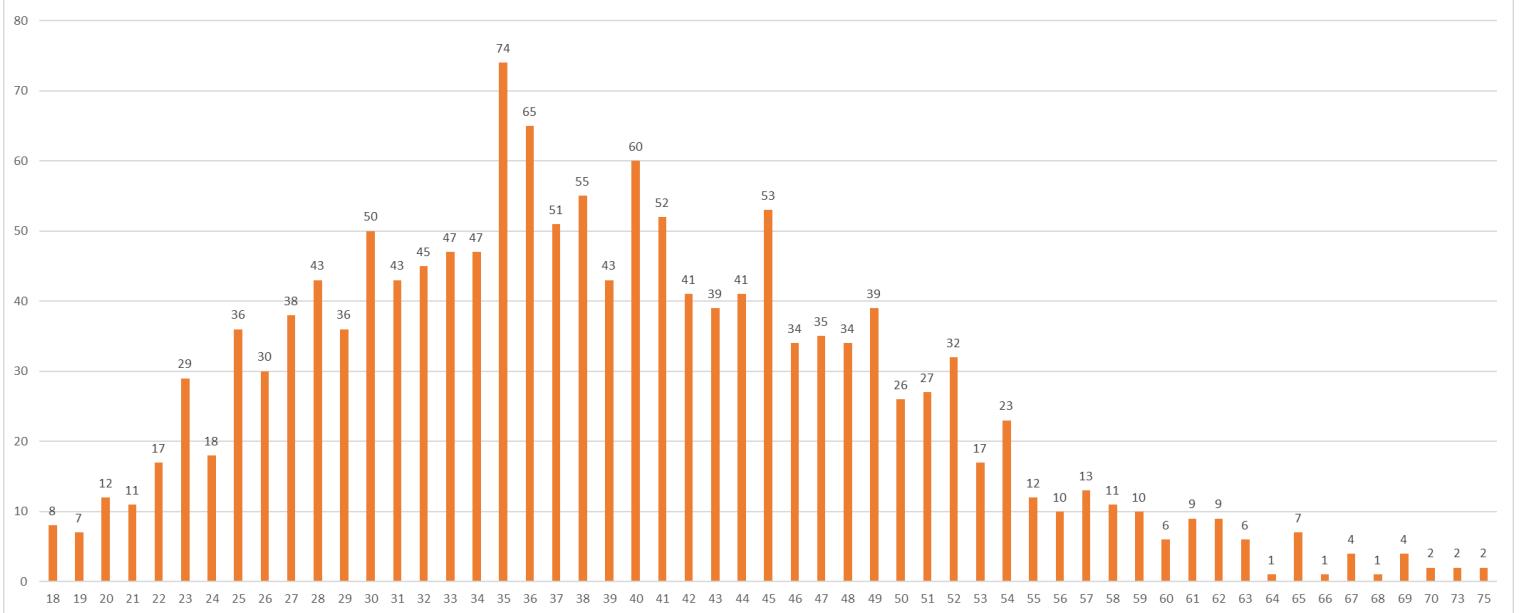
Aquí ya tenemos y anteriormente también ya teníamos el dato que la mayor parte de los agresores son de sexo masculino.

### **EDAD MEDIA EN LA QUE SE COMETEN TODO TIPO DE DELITOS. Pregunta 5.**

Considerando todos los años (2011- 2018), realiza un grafico de barras de la variable edad (puede ser por intervalo o directo) y calcula la edad media, moda y mediana de las edades de los agresores, asi como la desviacion estandar e interpreta los datos.

Etiquetas de fila	Suma de Cantidad
18	8
19	7
20	12
21	11
22	17
23	29
24	18
25	36
26	30
27	38
28	43
29	36
30	50
31	43
32	45
33	47
34	47
35	74
36	65
37	51
38	55
39	43
40	60
41	52
42	41
43	39
44	41
45	53
46	34
47	35
48	34
49	39
50	26
51	27
52	32
53	17
54	23
55	12
56	10
57	13
58	11
59	10
60	6
61	9
62	9
63	6
64	1
65	7
66	1
67	4
68	1
69	4
70	2
73	2
75	2
<b>Total general</b>	<b>1468</b>

GRAFICA EDAD 2011-2018



En esta grafica estamos considerando todos los años, que son 2011-2018.

Los datos que nos piden son las edades de los agresores y podemos observar que si varían mucho las edades, pero la edad más frecuente es 35 años.

MODA	35
MEDIA	38
MEDIANA	38
DESVIACION	10

Aquí tenemos nuestro calculo de edad media, moda, mediana y desviación.

La edad moda es la que mas se repite en este caso es de 35 años.

La edad media y mediana que son mismas edades, eso nos quiere decir que es el 50%.

Y por último tenemos nuestra desviación estándar que es la que nos dice que tan alejados están nuestros datos.

## CONCLUSION

En conclusion tenemos un analisis de diferentes datos de los delitos ocurridos en colombia de los años 2011- 2018.

Analizando por separado datos como si hubo incrementos o decrementos, de delitos por años que solicitan, y enfocandonos un poco mas en el año 2018, que fue donde analizamos mas datos desde depatamente, municipio, zona, sitio, hora, dias, mes, armas mas empleadas, movil del agresor, movil de la victim, sexo, años y edad de los agresores.

Yo creo es muy importante hacer este tipo de analisis ya que nos ayuda a darnos cuenta de los riegos y poder buscar soluciones para dicho problema de delitos.

Excel es una herramienta muy importante para realizar este tipo de analisis, ya que tiene muchas herramientas para hacerlo mas rapido y que podamos comprender mejor la informacion, un eemplo claro son los graficos que visualmente podemos comprender mejor y encontrar los datos que necesitamos.

## Referencias

- Abraira, V. (2002). Desviación estándar y error estándar. *Semergen - Medicina De Familia*, 28(11), 621-623. Recuperado el 25 de 3 de 2022, de <https://elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-desviacion-estandar-error-estandar-s1138359302741385>
- Gutierrez, J. S. (2014). *Significados de las medidas de tendencia central : un estudio con alumnos universitarios de carreras de humanidades*. Recuperado el 25 de 3 de 2022, de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/5151>
- Marques, F. (2010). *estadistica descriptiva a traves de Excel*. Mexico DF, Colonia del Valle: ALFAOMEGA.
- Merli, G. O. (2010). Escalas de medición en Estadística. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 12(2), 243-247. Recuperado el 25 de 3 de 2022, de <http://redalyc.org/articulo.oa?id=99315569009>