

Proyecto 3

Fernando Stein Vallarta 165455 Pablo López Landeros 178863
Manuel García Garduño 162136

Objetivo: El objetivo de este proyecto es estudiar y analizar los niveles de violencia y criminalidad presentes en México. Esto se hará a través de estimadores y conceptos vistos en clase y con la base de datos de la **Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2019**. En particular, nos centraremos en los delitos de robo, secuestro y homicidio. A pesar de que haremos un análisis nacional, dedicaremos buena parte del análisis a los datos de la CDMX por ser nuestro lugar de residencia.

Introducción

ENVIPE

La Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) del INEGI es una fuente de datos muy valiosa para los expertos en seguridad pública. Esta encuesta forma parte de los proyectos impulsados por el Subsistema Nacional de Información de Gobierno, Seguridad Pública e Impartición de Justicia (SNIGSPIJ), y está coordinado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

- Objetivo de la encuesta: El INEGI enlista los siguientes rubros como los objetivos de la ENVIPE:
 1. Medir la victimización del hogar y la victimización personal
 2. Estimar el número de víctimas
 3. Estimar el número de delitos ocurridos.
 4. Estimar la "cifra negra de los delitos y sus causas.
 5. Medir la percepción actual de los habitantes del país sobre la seguridad en el lugar donde viven y donde realizan sus actividades cotidianas.
 6. Medir el grado de confianza en las instituciones de seguridad pública y la percepción sobre su desempeño.
 7. Identificar y medir los cambios en actividades y hábitos de las personas por temor al delito.
 8. Estimar los costos de la delincuencia a las personas y hogares.
 9. Estimar las repercusiones del delito sobre las víctimas.
 10. Identificar y medir actitudes y experiencias de las víctimas con las instituciones de seguridad pública y de procuración de justicia.
- Metodología de la encuesta:
 - Población objetivo: La encuesta está dirigida a la población de 18 años cumplidos o más, que residen permanentemente en viviendas particulares dentro del territorio nacional.
 - Cobertura geográfica: La encuesta fue diseñada para dar resultados a los siguientes niveles de segregación:

Nacional:

 1. Urbano
 2. Rural Entidad federativa

CDMX (4 regiones):

 1. Norte
 2. Sur
 3. Oriente

4. Poniente

- Diseño estadístico:

Periodo de referencia de la información	Enero-diciembre de 2018 para victimización Marzo-abril de 2019 para percepción sobre la seguridad pública y desempeño de las autoridades.
Selección de la muestra	Probabilístico: trietápico, estratificado y por conglomerados.
Unidades de observación	Las viviendas seleccionadas, los hogares, los residentes del hogar y la persona seleccionada en el hogar.
Población objeto del estudio	Población de 18 años y más.
Tamaño de muestra nacional	102,043 viviendas
Periodo de levantamiento	1 de marzo al 30 de abril de 2019
Cobertura geográfica	A nivel nacional, Nacional urbano, Nacional rural, Entidad Federativa y Áreas Metropolitanas de interés.

Nota: Toda esta información fue extraída directamente de la documentación que provee el INEGI como parte de la encuesta.

- Muestreo

La encuesta se realizó bajo un modelo **trietápico** en donde la primera etapa se seleccionó una unidad primaria de muestreo. Es decir, una zona geográfica. La segunda etapa fue por vivienda y la tercera fue por personas que habitaban en dicha vivienda.

Análisis

Importamos librerías y leemos la base de datos desde un repositorio en Github.:

```
#Paquetes requeridos
library(tidyverse)
library(cowplot)
library(kableExtra)
library(knitr)
library(lubridate)
library(dplyr)
library(moments)
library(readr)
library(rgdal)
library(broom)
library(scales)
library(lemon)
library(ggplot2)
library(survey)
knit_print.data.frame <- lemon_print

#Lectura de Datos y Diccionario

df <- read_csv("https://raw.githubusercontent.com/pablolopez2733/Aplicada1/master/Bases%20de%20Datos/c")
```

```
diccionario <- read_csv("https://github.com/pablolopez2733/Aplicada1/raw/master/Bases%20de%20Datos/contraluz.csv",
  locale = locale(encoding = "WINDOWS-1252"))
```

Diccionario:

```
knitr::kable(diccionario, format="markdown")
```

NOMBRE_CAMPO	NEMÓNICO	TIPO	LONGITUD	RANGO_CLAVES
Identificador de la vivienda	ID_VIV	Alfanumérico	10	0100001.01...3299999.99
Identificador del hogar	ID_HOGA	Alfanumérico	13	0100001.01.01...3299999.99.99
Identificador del informante seleccionado	ID_PER	Alfanumérico	16	0100001.01.01.01...3299999.99.99.30
Control de vivienda (UPM)	UPM	Numérico	7	0100001...3299999
Vivienda seleccionada	VIV_SEI	Numérico	2	01...99
Control del hogar	HOGAR	Numérico	2	01...06
Resultado de la visita al hogar	RESUL_HOGA	Alfanumérico	1	A
Resultado de la visita al hogar	RESUL_HOGA	Alfanumérico	1	B
Número de renglón de la persona seleccionada	R_SEL	Numérico	2	01...30
Sexo	SEXO	Numérico	1	1
Sexo	SEXO	Numérico	1	2
Edad	EDAD	Numérico	2	18...96
Edad	EDAD	Numérico	2	97
Edad	EDAD	Numérico	2	98
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	01
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	02
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	03
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	04
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	05
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	06
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	07
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	08
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	09
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	10
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	12
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	13
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	14
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	15
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	16
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	17
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	18
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	19
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	21
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	24
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	25
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	26
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	27
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	28
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	29
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	31
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	32
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	33
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	36
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	39

NOMBRE_CAMPO	NEMÓNICO	TIPO	LONGITUD	RANGO_CLAVES
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	40
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	41
Área metropolitana	AREAM	Numérico	2	43
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	01
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	02
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	03
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	04
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	05
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	06
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	07
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	08
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	09
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	10
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	11
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	12
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	13
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	14
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	15
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	16
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	17
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	18
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	19
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	20
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	21
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	22
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	23
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	24
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	25
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	26
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	27
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	28
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	29
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	30
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	31
Clave Entidad	CVE_ENT	Numérico	2	32
Nombre de la Entidad	NOM_ENT	Textual	250	Texto mínimo 2 caracteres
Municipio	CVE_MUN	Numérico	3	001...570
Nombre del municipio	NOM_MUN	Textual	250	Texto mínimo 2 caracteres
Hogar propietario de automóvil, camioneta o camión	AP6_1_	Numérico	1	1
Hogar propietario de automóvil, camioneta o camión	AP6_1_	Numérico	1	2
Hogar propietario de automóvil, camioneta o camión	AP6_1_	Numérico	1	9
Número de vehículos (automóviles, camionetas o camiones) propiedad del hogar	AP6_1_	Numérico	2	01...98
Número de vehículos (automóviles, camionetas o camiones) propiedad del hogar	AP6_1_	Numérico	2	99
Hogar víctima de delitos grupo A y B, antes de 2018	AP6_2_	Numérico	1	1
Hogar víctima de delitos grupo A y B, antes de 2018	AP6_2_	Numérico	1	2
Hogar víctima de delitos grupo A y B, antes de 2018	AP6_2_	Numérico	1	9
Hogar víctima de delitos grupo A y B, durante 2019	AP6_3_	Numérico	1	1
Hogar víctima de delitos grupo A y B, durante 2019	AP6_3_	Numérico	1	2

NOMBRE_CAMPO	NEMÓNICO	LONGITUD	TIPO	CLAVES
Hogar víctima de delitos grupo A y B, durante 2019	AP6_3	Numérico	1	9
Hogar víctima de robo total de vehículo	AP6_4	Numérico	1	1
Hogar víctima de robo total de vehículo	AP6_4	Numérico	1	2
Hogar víctima de robo total de vehículo	AP6_4	Numérico	1	9
Vehículo(s) robado(s) perteneciente(s) al hogar	AP6_5	Numérico	1	1
Vehículo(s) robado(s) perteneciente(s) al hogar	AP6_5	Numérico	1	2
Vehículo(s) robado(s) perteneciente(s) al hogar	AP6_5	Numérico	1	9
Número de veces hogar víctima de robo total vehículo	AP6_6	Numérico	2	01...99
Hogar víctima de robo parcial de vehículo	AP6_4	Numérico	1	1
Hogar víctima de robo parcial de vehículo	AP6_4	Numérico	1	2
Hogar víctima de robo parcial de vehículo	AP6_4	Numérico	1	9
Vehículo(s) robados parcialmente perteneciente(s) al hogar	AP6_5	Numérico	1	1
Vehículo(s) robados parcialmente perteneciente(s) al hogar	AP6_5	Numérico	1	2
Vehículo(s) robados parcialmente perteneciente(s) al hogar	AP6_5	Numérico	1	9
Número de veces hogar víctima de robo parcial vehículo	AP6_6	Numérico	2	01...99
Hogar víctima de grafiti o vandalismo	AP6_4	Numérico	1	1
Hogar víctima de grafiti o vandalismo	AP6_4	Numérico	1	2
Hogar víctima de grafiti o vandalismo	AP6_4	Numérico	1	9
Número de veces hogar víctima de grafiti o vandalismo	AP6_6	Numérico	2	01...99
Hogar víctima de robo a casa-habitación	AP6_4	Numérico	1	1
Hogar víctima de robo a casa-habitación	AP6_4	Numérico	1	2
Hogar víctima de robo a casa-habitación	AP6_4	Numérico	1	9
Número de veces hogar víctima de robo a casa-habitación	AP6_6	Numérico	2	01...99
Integrante del hogar o informante víctima de delito del grupo B	AP6_7	Numérico	1	1
Integrante del hogar o informante víctima de delito del grupo B	AP6_7	Numérico	1	2
Integrante del hogar o informante víctima de delito del grupo B	AP6_7	Numérico	1	9
Víctimas del hogar menores de edad de delitos del grupo B	AP6_8	Numérico	1	1
Víctimas del hogar menores de edad de delitos del grupo B	AP6_8	Numérico	1	2
Víctimas del hogar menores de edad de delitos del grupo B	AP6_8	Numérico	1	3
Víctimas del hogar menores de edad de delitos del grupo B	AP6_8	Numérico	1	9
Hogar víctima de secuestro antes de 2018	AP6_9	Numérico	1	1
Hogar víctima de secuestro antes de 2018	AP6_9	Numérico	1	2
Hogar víctima de secuestro antes de 2018	AP6_9	Numérico	1	9
Hogar víctima de secuestro 2018	AP6_10	Numérico	1	1
Hogar víctima de secuestro 2018	AP6_10	Numérico	1	2
Hogar víctima de secuestro 2018	AP6_10	Numérico	1	9
Número de integrantes víctimas de secuestro	AP6_10	Numérico	2	01...30
Compartía alimentos secuestrado 1	AP6_11	Numérico	1	1
Compartía alimentos secuestrado 1	AP6_11	Numérico	1	2

NOMBRE_CAMPO	NEMÓNICO	LONGITUD	ANGO_CLAVES
Compartía alimentos secuestrado 1	AP6_11_Numérico	1	9
Número de veces víctima de secuestro, secuestrado 1	AP6_12_Numérico	1	1...4
Duración 1er secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	1
Duración 1er secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	2
Duración 1er secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	3
Duración 1er secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	4
Duración 1er secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	5
Duración 1er secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	6
Duración 1er secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	9
Duración 2do secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	1
Duración 2do secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	2
Duración 2do secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	3
Duración 2do secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	4
Duración 2do secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	5
Duración 2do secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	6
Duración 2do secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	9
Duración 3er secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	1
Duración 3er secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	2
Duración 3er secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	3
Duración 3er secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	4
Duración 3er secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	5
Duración 3er secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	6
Duración 3er secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	9
Duración 4to secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	1
Duración 4to secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	2
Duración 4to secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	3
Duración 4to secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	4
Duración 4to secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	5
Duración 4to secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	6
Duración 4to secuestro secuestrado 1	AP6_13_Numérico	1	9
Compartía alimentos secuestrado 2	AP6_11_Numérico	1	1
Compartía alimentos secuestrado 2	AP6_11_Numérico	1	2
Compartía alimentos secuestrado 2	AP6_11_Numérico	1	9
Número de veces víctima de secuestro, secuestrado 2	AP6_12_Numérico	1	1...4
Duración 1er secuestro secuestrado 2	AP6_13_Numérico	1	1
Duración 1er secuestro secuestrado 2	AP6_13_Numérico	1	2
Duración 1er secuestro secuestrado 2	AP6_13_Numérico	1	3
Duración 1er secuestro secuestrado 2	AP6_13_Numérico	1	4
Duración 1er secuestro secuestrado 2	AP6_13_Numérico	1	5
Duración 1er secuestro secuestrado 2	AP6_13_Numérico	1	6
Duración 1er secuestro secuestrado 2	AP6_13_Numérico	1	9
Duración 2do secuestro secuestrado 2	AP6_13_Numérico	1	1
Duración 2do secuestro secuestrado 2	AP6_13_Numérico	1	2
Duración 2do secuestro secuestrado 2	AP6_13_Numérico	1	3
Duración 2do secuestro secuestrado 2	AP6_13_Numérico	1	4
Duración 2do secuestro secuestrado 2	AP6_13_Numérico	1	5
Duración 2do secuestro secuestrado 2	AP6_13_Numérico	1	6
Duración 2do secuestro secuestrado 2	AP6_13_Numérico	1	9
Duración 3er secuestro secuestrado 2	AP6_13_Numérico	1	1
Duración 3er secuestro secuestrado 2	AP6_13_Numérico	1	2
Duración 3er secuestro secuestrado 2	AP6_13_Numérico	1	3
Duración 3er secuestro secuestrado 2	AP6_13_Numérico	1	4

NOMBRE_CAMPO	NEMÓNICO	LONGITUD	ANGO_CLAVES
Duración 3er secuestro secuestrado 2	AP6_13_Nu3	1	5
Duración 3er secuestro secuestrado 2	AP6_13_Nu3	1	6
Duración 3er secuestro secuestrado 2	AP6_13_Nu3	1	9
Duración 4to secuestro secuestrado 2	AP6_13_Nu4	1	1
Duración 4to secuestro secuestrado 2	AP6_13_Nu4	1	2
Duración 4to secuestro secuestrado 2	AP6_13_Nu4	1	3
Duración 4to secuestro secuestrado 2	AP6_13_Nu4	1	4
Duración 4to secuestro secuestrado 2	AP6_13_Nu4	1	5
Duración 4to secuestro secuestrado 2	AP6_13_Nu4	1	6
Duración 4to secuestro secuestrado 2	AP6_13_Nu4	1	9
Compartía alimentos secuestrado 3	AP6_11_Nu3	1	1
Compartía alimentos secuestrado 3	AP6_11_Nu3	1	2
Compartía alimentos secuestrado 3	AP6_11_Nu3	1	9
Número de veces víctima de secuestro, secuestrado 3	AP6_12_Nu3	1	1...4
Duración 1er secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu1	1	1
Duración 1er secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu1	1	2
Duración 1er secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu1	1	3
Duración 1er secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu1	1	4
Duración 1er secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu1	1	5
Duración 1er secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu1	1	6
Duración 1er secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu1	1	9
Duración 2do secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu2	1	1
Duración 2do secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu2	1	2
Duración 2do secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu2	1	3
Duración 2do secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu2	1	4
Duración 2do secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu2	1	5
Duración 2do secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu2	1	6
Duración 2do secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu2	1	9
Duración 3er secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu3	1	1
Duración 3er secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu3	1	2
Duración 3er secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu3	1	3
Duración 3er secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu3	1	4
Duración 3er secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu3	1	5
Duración 3er secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu3	1	6
Duración 3er secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu3	1	9
Duración 4to secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu4	1	1
Duración 4to secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu4	1	2
Duración 4to secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu4	1	3
Duración 4to secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu4	1	4
Duración 4to secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu4	1	5
Duración 4to secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu4	1	6
Duración 4to secuestro secuestrado 3	AP6_13_Nu4	1	9
Compartía alimentos secuestrado 4	AP6_11_Nu4	1	1
Compartía alimentos secuestrado 4	AP6_11_Nu4	1	2
Compartía alimentos secuestrado 4	AP6_11_Nu4	1	9
Número de veces víctima de secuestro, secuestrado 4	AP6_12_Nu4	1	1...4
Duración 1er secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nu1	1	1
Duración 1er secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nu1	1	2
Duración 1er secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nu1	1	3
Duración 1er secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nu1	1	4
Duración 1er secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nu1	1	5
Duración 1er secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nu1	1	6

NOMBRE_CAMPO	NEMÓNICO	LONGITUD	ANGO_CLAVES
Duración 1er secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun1érico	1	9
Duración 2do secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun2érico	1	1
Duración 2do secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun2érico	1	2
Duración 2do secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun2érico	1	3
Duración 2do secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun2érico	1	4
Duración 2do secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun2érico	1	5
Duración 2do secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun2érico	1	6
Duración 2do secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun2érico	1	9
Duración 3er secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun3érico	1	1
Duración 3er secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun3érico	1	2
Duración 3er secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun3érico	1	3
Duración 3er secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun3érico	1	4
Duración 3er secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun3érico	1	5
Duración 3er secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun3érico	1	6
Duración 3er secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun3érico	1	9
Duración 4to secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun4érico	1	1
Duración 4to secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun4érico	1	2
Duración 4to secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun4érico	1	3
Duración 4to secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun4érico	1	4
Duración 4to secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun4érico	1	5
Duración 4to secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun4érico	1	6
Duración 4to secuestro secuestrado 4	AP6_13_Nun4érico	1	9
6.11 (5) Compartía alimentos secuestrado 5	AP6_11_Nun1érico	1	1
6.11 (5) Compartía alimentos secuestrado 5	AP6_11_Nun1érico	1	2
6.11 (5) Compartía alimentos secuestrado 5	AP6_11_Nun1érico	1	9
Número de veces víctima de secuestro, secuestrado 5	AP6_12_Nun1érico	1	1...4
Duración 1er secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun1érico	1	1
Duración 1er secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun1érico	1	2
Duración 1er secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun1érico	1	3
Duración 1er secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun1érico	1	4
Duración 1er secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun1érico	1	5
Duración 1er secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun1érico	1	6
Duración 1er secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun1érico	1	9
Duración 2do secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun2érico	1	1
Duración 2do secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun2érico	1	2
Duración 2do secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun2érico	1	3
Duración 2do secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun2érico	1	4
Duración 2do secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun2érico	1	5
Duración 2do secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun2érico	1	6
Duración 2do secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun2érico	1	9
Duración 3er secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun3érico	1	1
Duración 3er secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun3érico	1	2
Duración 3er secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun3érico	1	3
Duración 3er secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun3érico	1	4
Duración 3er secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun3érico	1	5
Duración 3er secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun3érico	1	6
Duración 3er secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun3érico	1	9
Duración 4to secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun4érico	1	1
Duración 4to secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun4érico	1	2
Duración 4to secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun4érico	1	3
Duración 4to secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun4érico	1	4
Duración 4to secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nun4érico	1	5

NOMBRE_CAMPO	NEMÓNICO	LONGITUD	UNGO_CLAVES
Duración 4to secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nur4	1	6
Duración 4to secuestro secuestrado 5	AP6_13_Nur4	1	9
6.11 (6) Compartía alimentos secuestrado 6	AP6_11_Nur6	1	1
6.11 (6) Compartía alimentos secuestrado 6	AP6_11_Nur6	1	2
6.11 (6) Compartía alimentos secuestrado 6	AP6_11_Nur6	1	9
Número de veces víctima de secuestro, secuestrado 6	AP6_12_Nur6	1	1...4
Duración 1er secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur6	1	1
Duración 1er secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur6	1	2
Duración 1er secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur6	1	3
Duración 1er secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur6	1	4
Duración 1er secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur6	1	5
Duración 1er secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur6	1	6
Duración 1er secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur6	1	9
Duración 2do secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur2	1	1
Duración 2do secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur2	1	2
Duración 2do secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur2	1	3
Duración 2do secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur2	1	4
Duración 2do secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur2	1	5
Duración 2do secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur2	1	6
Duración 2do secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur2	1	9
Duración 3er secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur3	1	1
Duración 3er secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur3	1	2
Duración 3er secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur3	1	3
Duración 3er secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur3	1	4
Duración 3er secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur3	1	5
Duración 3er secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur3	1	6
Duración 3er secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur3	1	9
Duración 4to secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur4	1	1
Duración 4to secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur4	1	2
Duración 4to secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur4	1	3
Duración 4to secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur4	1	4
Duración 4to secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur4	1	5
Duración 4to secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur4	1	6
Duración 4to secuestro secuestrado 6	AP6_13_Nur4	1	9
6.11 (7) Compartía alimentos secuestrado 7	AP6_11_Nur7	1	1
6.11 (7) Compartía alimentos secuestrado 7	AP6_11_Nur7	1	2
6.11 (7) Compartía alimentos secuestrado 7	AP6_11_Nur7	1	9
Número de veces víctima de secuestro, secuestrado 7	AP6_12_Nur7	1	1...4
Duración 1er secuestro secuestrado 7	AP6_13_Nur7	1	1
Duración 1er secuestro secuestrado 7	AP6_13_Nur7	1	2
Duración 1er secuestro secuestrado 7	AP6_13_Nur7	1	3
Duración 1er secuestro secuestrado 7	AP6_13_Nur7	1	4
Duración 1er secuestro secuestrado 7	AP6_13_Nur7	1	5
Duración 1er secuestro secuestrado 7	AP6_13_Nur7	1	6
Duración 1er secuestro secuestrado 7	AP6_13_Nur7	1	9
Duración 2do secuestro secuestrado 7	AP6_13_Nur2	1	1
Duración 2do secuestro secuestrado 7	AP6_13_Nur2	1	2
Duración 2do secuestro secuestrado 7	AP6_13_Nur2	1	3
Duración 2do secuestro secuestrado 7	AP6_13_Nur2	1	4
Duración 2do secuestro secuestrado 7	AP6_13_Nur2	1	5
Duración 2do secuestro secuestrado 7	AP6_13_Nur2	1	6
Duración 2do secuestro secuestrado 7	AP6_13_Nur2	1	9

NOMBRE_CAMPO	NEMÓNICO	LONGITUD	UNGO_CLAVES
Duración 3er secuestro secuestrado 7	AP6_13_Numérico	1	1
Duración 3er secuestro secuestrado 7	AP6_13_Numérico	1	2
Duración 3er secuestro secuestrado 7	AP6_13_Numérico	1	3
Duración 3er secuestro secuestrado 7	AP6_13_Numérico	1	4
Duración 3er secuestro secuestrado 7	AP6_13_Numérico	1	5
Duración 3er secuestro secuestrado 7	AP6_13_Numérico	1	6
Duración 3er secuestro secuestrado 7	AP6_13_Numérico	1	9
Duración 4to secuestro secuestrado 7	AP6_13_Numérico	1	1
Duración 4to secuestro secuestrado 7	AP6_13_Numérico	1	2
Duración 4to secuestro secuestrado 7	AP6_13_Numérico	1	3
Duración 4to secuestro secuestrado 7	AP6_13_Numérico	1	4
Duración 4to secuestro secuestrado 7	AP6_13_Numérico	1	5
Duración 4to secuestro secuestrado 7	AP6_13_Numérico	1	6
Duración 4to secuestro secuestrado 7	AP6_13_Numérico	1	9
Hogar víctima de desaparición forzada antes de 2018	AP6_14_Numérico	1	1
Hogar víctima de desaparición forzada antes de 2018	AP6_14_Numérico	1	2
Hogar víctima de desaparición forzada antes de 2018	AP6_14_Numérico	1	9
Hogar víctima de desaparición forzada 2018	AP6_15_Numérico	1	1
Hogar víctima de desaparición forzada 2018	AP6_15_Numérico	1	2
Hogar víctima de desaparición forzada 2018	AP6_15_Numérico	1	9
Número de integrantes víctimas de desaparición forzada	AP6_15_Numérico	2	01...30
Compartía alimentos desaparecido 1	AP6_16_Numérico	1	1
Compartía alimentos desaparecido 1	AP6_16_Numérico	1	2
Compartía alimentos desaparecido 1	AP6_16_Numérico	1	9
Regresó vivo desaparecido 1	AP6_17_Numérico	1	1
Regresó vivo desaparecido 1	AP6_17_Numérico	1	2
Regresó vivo desaparecido 1	AP6_17_Numérico	1	3
Regresó vivo desaparecido 1	AP6_17_Numérico	1	9
Desaparecido 1 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	1
Desaparecido 1 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	2
Desaparecido 1 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	9
Compartía alimentos desaparecido 2	AP6_16_Numérico	1	1
Compartía alimentos desaparecido 2	AP6_16_Numérico	1	2
Compartía alimentos desaparecido 2	AP6_16_Numérico	1	9
Regresó vivo desaparecido 2	AP6_17_Numérico	1	1
Regresó vivo desaparecido 2	AP6_17_Numérico	1	2
Regresó vivo desaparecido 2	AP6_17_Numérico	1	3
Regresó vivo desaparecido 2	AP6_17_Numérico	1	9
Desaparecido 2 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	1
Desaparecido 2 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	2
Desaparecido 2 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	9
Compartía alimentos desaparecido 3	AP6_16_Numérico	1	1
Compartía alimentos desaparecido 3	AP6_16_Numérico	1	2
Compartía alimentos desaparecido 3	AP6_16_Numérico	1	9
Regresó vivo desaparecido 3	AP6_17_Numérico	1	1
Regresó vivo desaparecido 3	AP6_17_Numérico	1	2
Regresó vivo desaparecido 3	AP6_17_Numérico	1	3
Regresó vivo desaparecido 3	AP6_17_Numérico	1	9
Desaparecido 3 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	1
Desaparecido 3 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	2
Desaparecido 3 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	9

NOMBRE_CAMPO	NEMÓNICO	LONGITUD	UNGO_CLAVES
Compartía alimentos desaparecido 4	AP6_16_Numérico	1	1
Compartía alimentos desaparecido 4	AP6_16_Numérico	1	2
Compartía alimentos desaparecido 4	AP6_16_Numérico	1	9
Regresó vivo desaparecido 4	AP6_17_Numérico	1	1
Regresó vivo desaparecido 4	AP6_17_Numérico	1	2
Regresó vivo desaparecido 4	AP6_17_Numérico	1	3
Regresó vivo desaparecido 4	AP6_17_Numérico	1	9
Desaparecido 4 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	1
Desaparecido 4 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	2
Desaparecido 4 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	9
Compartía alimentos desaparecido 5	AP6_16_Numérico	1	1
Compartía alimentos desaparecido 5	AP6_16_Numérico	1	2
Compartía alimentos desaparecido 5	AP6_16_Numérico	1	9
Regresó vivo desaparecido 5	AP6_17_Numérico	1	1
Regresó vivo desaparecido 5	AP6_17_Numérico	1	2
Regresó vivo desaparecido 5	AP6_17_Numérico	1	3
Regresó vivo desaparecido 5	AP6_17_Numérico	1	9
Desaparecido 5 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	1
Desaparecido 5 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	2
Desaparecido 5 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	9
Compartía alimentos desaparecido 6	AP6_16_Numérico	1	1
Compartía alimentos desaparecido 6	AP6_16_Numérico	1	2
Compartía alimentos desaparecido 6	AP6_16_Numérico	1	9
Regresó vivo desaparecido 6	AP6_17_Numérico	1	1
Regresó vivo desaparecido 6	AP6_17_Numérico	1	2
Regresó vivo desaparecido 6	AP6_17_Numérico	1	3
Regresó vivo desaparecido 6	AP6_17_Numérico	1	9
Desaparecido 6 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	1
Desaparecido 6 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	2
Desaparecido 6 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	9
Compartía alimentos desaparecido 7	AP6_16_Numérico	1	1
Compartía alimentos desaparecido 7	AP6_16_Numérico	1	2
Compartía alimentos desaparecido 7	AP6_16_Numérico	1	9
Regresó vivo desaparecido 7	AP6_17_Numérico	1	1
Regresó vivo desaparecido 7	AP6_17_Numérico	1	2
Regresó vivo desaparecido 7	AP6_17_Numérico	1	3
Regresó vivo desaparecido 7	AP6_17_Numérico	1	9
Desaparecido 7 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	1
Desaparecido 7 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	2
Desaparecido 7 es la misma de secuestro	AP6_18_Numérico	1	9
Hogar víctima de homicidio antes de 2018	AP6_19_Numérico	1	1
Hogar víctima de homicidio antes de 2018	AP6_19_Numérico	1	2
Hogar víctima de homicidio antes de 2018	AP6_19_Numérico	1	9
Hogar víctima de homicidio 2018	AP6_20_Numérico	1	1
Hogar víctima de homicidio 2018	AP6_20_Numérico	1	2
Hogar víctima de homicidio 2018	AP6_20_Numérico	1	9
Número de integrantes víctimas de homicidio	AP6_20_Numérico	2	01...30
Compartía alimentos fallecido 1	AP6_21_Numérico	1	1
Compartía alimentos fallecido 1	AP6_21_Numérico	1	2
Compartía alimentos fallecido 1	AP6_21_Numérico	1	9
Fallecido 1 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	1
Fallecido 1 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	2

NOMBRE_CAMPO	NEMÓNICO	LONGITUD	UNGO_CLAVES
Fallecido 1 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	9
Compartía alimentos fallecido 2	AP6_21_Numérico	1	1
Compartía alimentos fallecido 2	AP6_21_Numérico	1	2
Compartía alimentos fallecido 2	AP6_21_Numérico	1	9
Fallecido 2 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	1
Fallecido 2 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	2
Fallecido 2 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	9
Compartía alimentos fallecido 3	AP6_21_Numérico	1	1
Compartía alimentos fallecido 3	AP6_21_Numérico	1	2
Compartía alimentos fallecido 3	AP6_21_Numérico	1	9
Fallecido 3 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	1
Fallecido 3 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	2
Fallecido 3 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	9
Compartía alimentos fallecido 4	AP6_21_Numérico	1	1
Compartía alimentos fallecido 4	AP6_21_Numérico	1	2
Compartía alimentos fallecido 4	AP6_21_Numérico	1	9
Fallecido 4 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	1
Fallecido 4 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	2
Fallecido 4 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	9
Compartía alimentos fallecido 5	AP6_21_Numérico	1	1
Compartía alimentos fallecido 5	AP6_21_Numérico	1	2
Compartía alimentos fallecido 5	AP6_21_Numérico	1	9
Fallecido 5 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	1
Fallecido 5 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	2
Fallecido 5 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	9
Compartía alimentos fallecido 6	AP6_21_Numérico	1	1
Compartía alimentos fallecido 6	AP6_21_Numérico	1	2
Compartía alimentos fallecido 6	AP6_21_Numérico	1	9
Fallecido 6 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	1
Fallecido 6 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	2
Fallecido 6 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	9
Compartía alimentos fallecido 7	AP6_21_Numérico	1	1
Compartía alimentos fallecido 7	AP6_21_Numérico	1	2
Compartía alimentos fallecido 7	AP6_21_Numérico	1	9
Fallecido 7 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	1
Fallecido 7 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	2
Fallecido 7 misma de secuestro o desaparición forzada	AP6_22_Numérico	1	9
Víctima delitos grupo B antes de 2018	AP7_1_Numérico	1	1
Víctima delitos grupo B antes de 2018	AP7_1_Numérico	1	2
Víctima delitos grupo B antes de 2018	AP7_1_Numérico	1	9
Víctima delitos grupo B durante 2019	AP7_2_Numérico	1	1
Víctima delitos grupo B durante 2019	AP7_2_Numérico	1	2
Víctima delitos grupo B durante 2019	AP7_2_Numérico	1	9
Víctima de robo o asalto	AP7_3_Numérico	1	1
Víctima de robo o asalto	AP7_3_Numérico	1	2
Víctima de robo o asalto	AP7_3_Numérico	1	9
Número de veces víctima de robo o asalto	AP7_4_Numérico	2	01...99
Víctima de robo en forma distinta	AP7_3_Numérico	1	1
Víctima de robo en forma distinta	AP7_3_Numérico	1	2
Víctima de robo en forma distinta	AP7_3_Numérico	1	9
Número de veces víctima de robo en forma distinta	AP7_4_Numérico	2	01...99
Víctima de fraude bancario	AP7_3_Numérico	1	1

NOMBRE_CAMPO	NEMÓNICO	TIPO	LONGITUD	RANGO_CLAVES
Víctima de fraude bancario	AP7_3_07	Número	1	2
Víctima de fraude bancario	AP7_3_07	Número	1	9
Número de veces víctima de fraude	AP7_4_07	Número	2	01...99
Víctima de fraude al consumidor	AP7_3_08	Número	1	1
Víctima de fraude al consumidor	AP7_3_08	Número	1	2
Víctima de fraude al consumidor	AP7_3_08	Número	1	9
Número de veces víctima de fraude al consumidor	AP7_4_08	Número	2	01...99
Víctima de extorsión	AP7_3_09	Número	1	1
Víctima de extorsión	AP7_3_09	Número	1	2
Víctima de extorsión	AP7_3_09	Número	1	9
Número de veces víctima de extorsión	AP7_4_09	Número	2	01...99
Víctima de amenazas	AP7_3_10	Número	1	1
Víctima de amenazas	AP7_3_10	Número	1	2
Víctima de amenazas	AP7_3_10	Número	1	9
Número de veces víctima de amenazas	AP7_4_10	Número	2	01...99
Víctima de lesiones	AP7_3_11	Número	1	1
Víctima de lesiones	AP7_3_11	Número	1	2
Víctima de lesiones	AP7_3_11	Número	1	9
Número de veces víctima de lesiones	AP7_4_11	Número	2	01...99
Víctima de secuestro	AP7_3_12	Número	1	1
Víctima de secuestro	AP7_3_12	Número	1	2
Víctima de secuestro	AP7_3_12	Número	1	9
Número de veces víctima de secuestro	AP7_4_12	Número	2	01...99
Víctima de hostigamiento, manoseo, exhibicionismo, intento de violación	AP7_3_13	Número	1	1
Víctima de hostigamiento, manoseo, exhibicionismo, intento de violación	AP7_3_13	Número	1	2
Víctima de hostigamiento, manoseo, exhibicionismo, intento de violación	AP7_3_13	Número	1	9
Número de veces víctima de hostigamiento, manoseo, exhibicionismo, intento de violación	AP7_4_13	Número	2	01...99
Víctima de violación sexual	AP7_3_14	Número	1	1
Víctima de violación sexual	AP7_3_14	Número	1	2
Víctima de violación sexual	AP7_3_14	Número	1	9
Número de veces víctima de violación sexual	AP7_4_14	Número	2	01...99
Víctima de otros delitos	AP7_3_15	Número	1	1
Víctima de otros delitos	AP7_3_15	Número	1	2
Víctima de otros delitos	AP7_3_15	Número	1	9
Número de veces víctima de otros delitos	AP7_4_15	Número	2	01...99
Factor hogar	FAC_HOG	Número	6	000001 ... 999999
Factor de personas elegidas	FAC_ELE	Número	6	000001 ... 999999
Factor hogar del área metropolitana	FAC_HOG	Número	6	000001 ... 999999
Factor de personas elegidas en área metropolitana	FAC_ELE	Número	6	000001 ... 999999
Dominio u ámbito	DOMINIO	Alfanumérico	1	U
Dominio u ámbito	DOMINIO	Alfanumérico	1	C
Dominio u ámbito	DOMINIO	Alfanumérico	1	R
Estrato sociodemográfico	ESTRATO	Número	1	1
Estrato sociodemográfico	ESTRATO	Número	1	2
Estrato sociodemográfico	ESTRATO	Número	1	3
Estrato sociodemográfico	ESTRATO	Número	1	4
Estrato de diseño muestral	EST_DIS	Número	3	001 ... 303

NOMBRE_CAMPO	NEMÓNICO	LONGITUD	RANGO_CLAVES
Unidad primaria de muestreo	UPM_DISEÑO	5	00001 ... 99999

Limpieza de datos

```
df<- df %>% mutate(sufrio.delitos = if_else(AP6_2=="1\r", 1, 0, missing = 0))
df<- df %>% mutate(robo.coche = if_else(AP6_4_01=="1\r", 1, 0, missing = 0))
df<- df %>% mutate(robo.casa = if_else(AP6_4_04=="1\r", 1, 0, missing = 0))
df<- df %>% mutate(secuestro = if_else(AP6_9=="1\r", 1, 0, missing = 0))
df<- df %>% mutate(desaparicion = if_else(AP6_15_1=="1\r", 1, 0, missing = 0))
df<- df %>% mutate(homicidio = if_else(AP6_19=="1\r", 1, 0, missing = 0))
df<- df %>% mutate(asalto = if_else(AP7_3_05=="1\r", 1, 0, missing = 0))
df<- df %>% mutate(num.asaltos = AP7_4_05)
df<- df %>% mutate(Estrato = NOM_ENT)
df<- df %>% mutate(Estrato = ESTRATO)

df <- df %>% select(ID_PER,UPM,SEXO,EDAD,FAC_HOG,sufrio.delitos,robo.coche,robo.casa,secuestro,desapari
df$FAC_HOG <- as.numeric(df$FAC_HOG)
diseño <- svydesign(id = ~ID_PER, strata = ~Estrato, weights = ~FAC_HOG,
                  PSU = ~UPM, data = df, nest = TRUE)
```

Validación de la n :

El INEGI sugiere la siguiente expresión para poder determinar el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{(Z^2(1-p)DEFF)}{(r^2p(1-t))}$$

Donde:

- Z es el valor de la norma,
- $DEFF$ es el cociente de la varianza del diseño utilizado entre la varianza obtenida considerando un MAS
- t es la tasa de no respuesta
- r es el error relativo
- p es la proporción muestreada

El INEGI sugiere los siguientes parámetros:

- $t = .75$,
- $p = .011$,
- $r = .07635$,
- $DEFF = 0.07635$
- I.C. de 90% ($\alpha = .1$)

#Tamaño de la muestra

```
alp<-.1
z<-qnorm(1-alp/2)
p<-.011
q<-1-p
e<-.07635
DEFF<-2.078
t<-.15
```

```

A<- z^2 * q* DEFF
B<- e^2*p*(1-t)
n<- A/B

#Sin embargo, solamente tenemos que considerar el
#25.33% de los cuestionarios contestados de forma correcta
#con victimización como parte de nuestra muestra

n.vic<-n*.2533

```

Gráficas

Veamos la distribución de hombres y mujeres que sufrieron algún delito, dentro de la muestra:

```

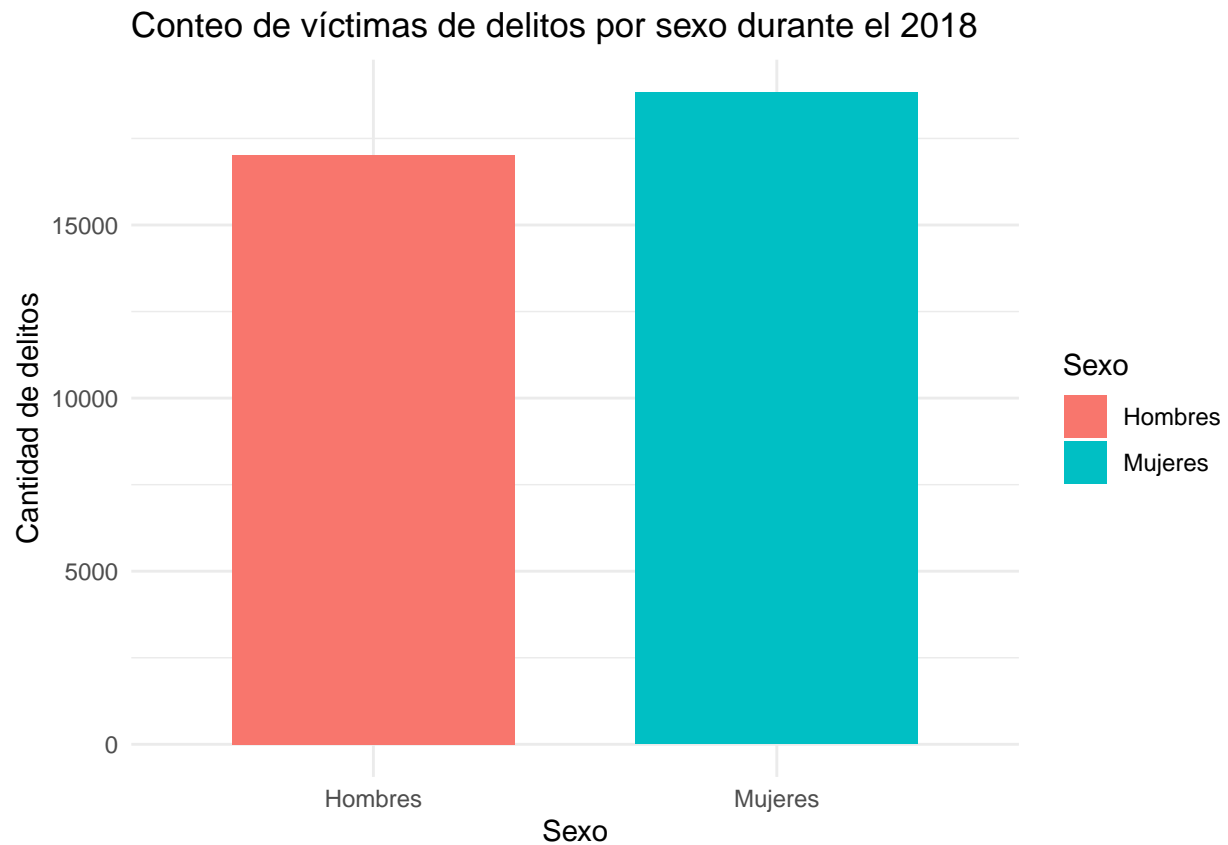
df<- df %>% mutate(Sexo = ifelse(SEX0== "1\r", "HOMBRE", "MUJER"))

hombres.delito <- df %>%
  filter(Sexo == "HOMBRE" & sufrio.delitos == 1) %>%
  count()
mujeres.delito <- df %>%
  filter(Sexo == "MUJER" & sufrio.delitos == 1) %>%
  count()

#Hagamos un df para el barplot
df_1 <- as.data.frame(rbind(hombres.delito,mujeres.delito))
df_1 <- cbind(df_1,c("Hombres","Mujeres"))
names(df_1)[1] <- "Conteo_de_delitos"
names(df_1)[2] <- "Sexo"

ggplot(df_1,aes(x=Sexo,y=Conteo_de_delitos,fill=Sexo))+
  geom_bar (stat="identity", width=0.7)+
  theme_minimal() +
  labs(
    title = "Conteo de víctimas de delitos por sexo durante el 2018 ",
    x = "Sexo",
    y = "Cantidad de delitos"
  )

```



Desafortunadamente, son más mujeres las que son víctimas de delitos.

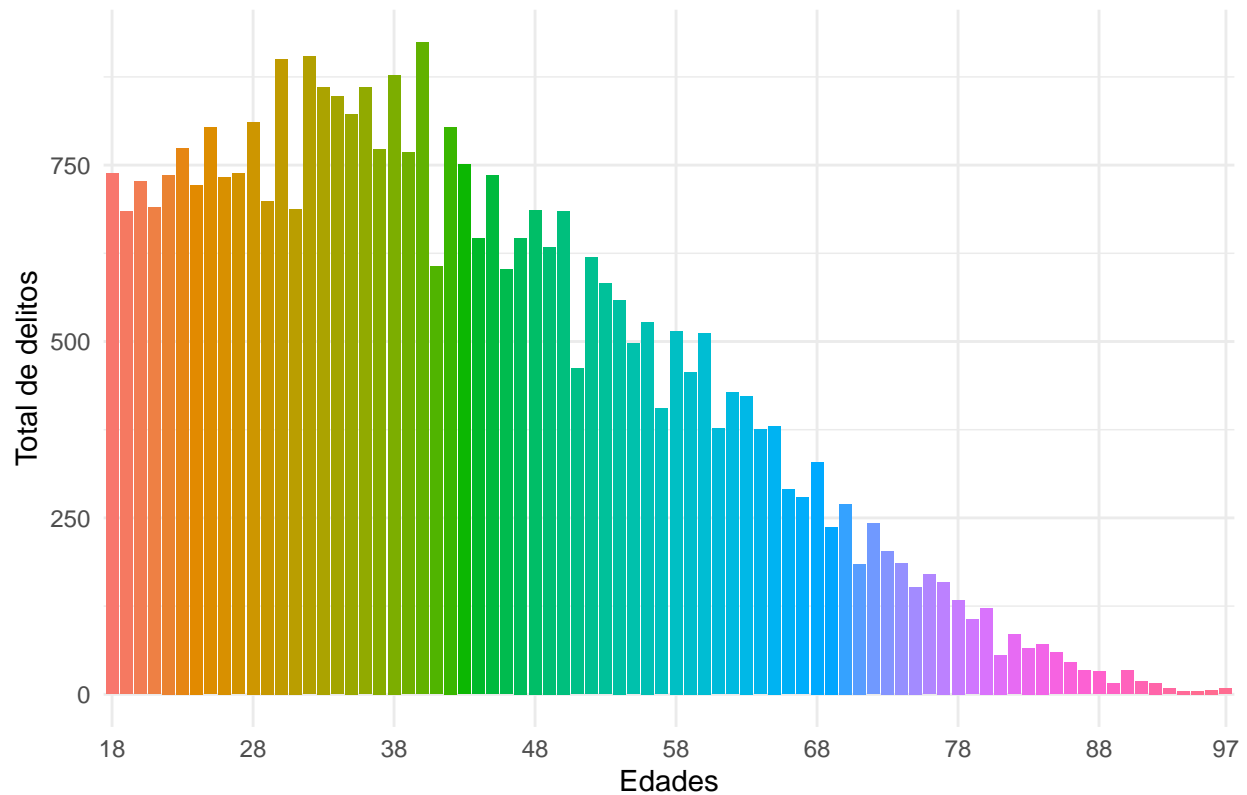
- Víctimas de delitos por edad

```
delitos.edad <- df %>%
  filter(sufrio.delitos == 1) %>%
  group_by(EDAD) %>%
  count()

#Borramos los que no especificaron edad:
df_bar <- delitos.edad[-c(81), ]

p <- ggplot(df_bar)+
  geom_col(aes(x = EDAD, y = n, fill = EDAD),show.legend = FALSE) +
  ggtitle("Edades de las víctimas de delito") +
  labs(
    x = "Edades",
    y = "Total de delitos"
  )+
  theme(axis.text.x=element_text(angle=45, hjust=1))+
  scale_x_discrete(breaks=c("18\r","28\r", "38\r","48\r",
                           "58\r","68\r","78\r","88\r","97\r"),
    labels=c("18","28", "38","48", "58","68","78","88","97"))
p + theme_minimal()
```


Edades de las víctimas de delito



#Veamos cuantas personas decidieron no especificar su edad

```
no.especificada <- delitos.edad %>%  
  filter(EDAD == "98\r")
```

```
paste0("",no.especificada["n"]," Personas decidieron no especificar su edad.")
```

```
## [1] "233 Personas decidieron no especificar su edad."
```

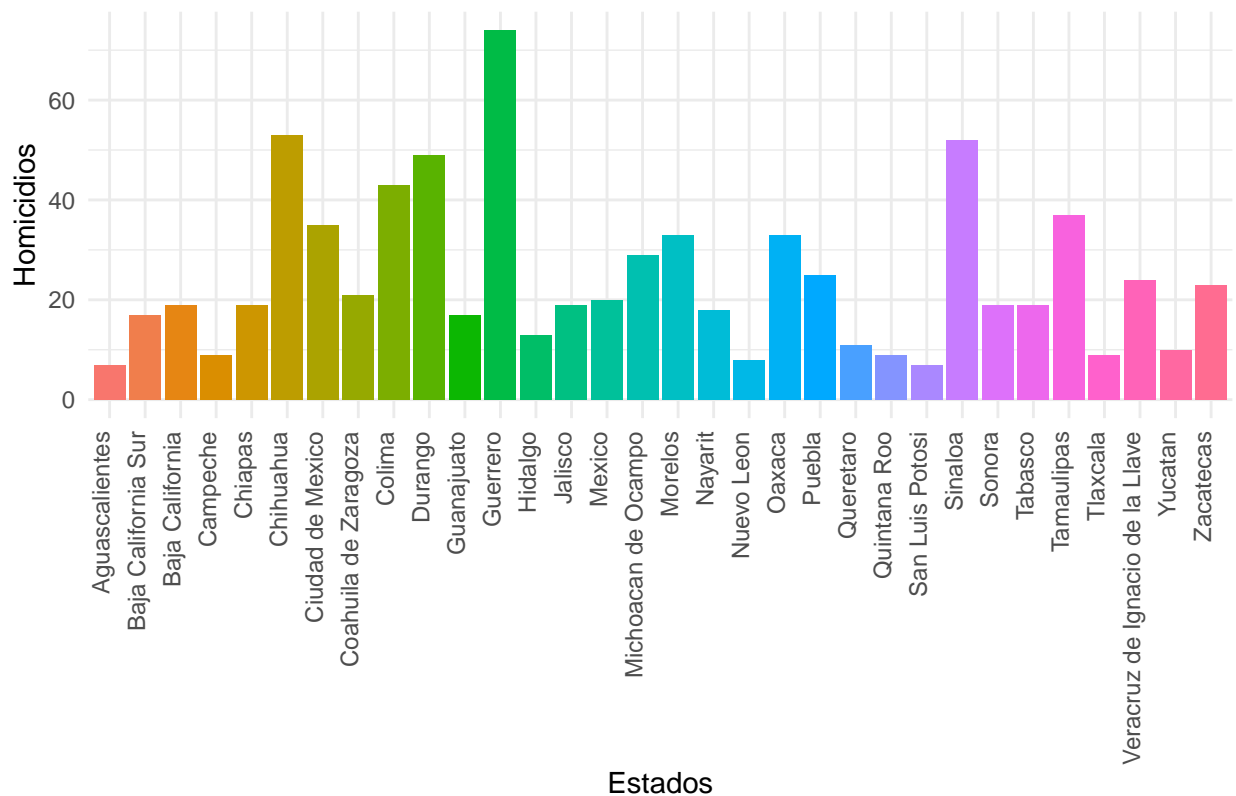
Parece ser que la población que más en riesgo parece estar de ser víctima de algún tipo de delito son los adultos jóvenes de entre 30 y 48 años. Grafiquemos ahora la densidad de robos por edad.

- Cantidad de robos a casa por estado.

```
robos.casa <- df %>%  
  filter(homicidio == 1) %>%  
  group_by(Estado) %>%  
  count()
```

```
p2 <- ggplot(robos.casa)+  
  geom_col(aes(x = Estado, y = n, fill = Estado),show.legend = FALSE) +  
  ggtitle("Cantidad de homicidios por Estado durante 2018.") +  
  theme_minimal()+  
  labs(  
    x = "Estados",  
    y = "Homicidios"  
  )+  
  theme(axis.text.x=element_text(angle=90, hjust=1,vjust = 0))
```

Cantidad de homicidios por Estado durante 2018.



Parece ser que el Norte del país es altamente inseguro ya que Estados como Chihuahua, Sinaloa, Tamaulipas y Colima presentan conteos altos de homicidios. Sin embargo es en Guerrero donde más homicidios se registran.

- Homicidios vs Asaltos A continuación presentaremos una visualización muy útil para evaluar riesgo de asalto y homicidio.

```
homicidios.estado <- df %>%
  filter(homicidio == 1) %>%
  group_by(Estado) %>%
  count()

asaltos.estado <- df %>%
  filter(asalto == 1) %>%
  group_by(Estado) %>%
  count()

names(asaltos.estado)[2] <- "Asaltos"
names(homicidios.estado)[2] <- "Homicidios"

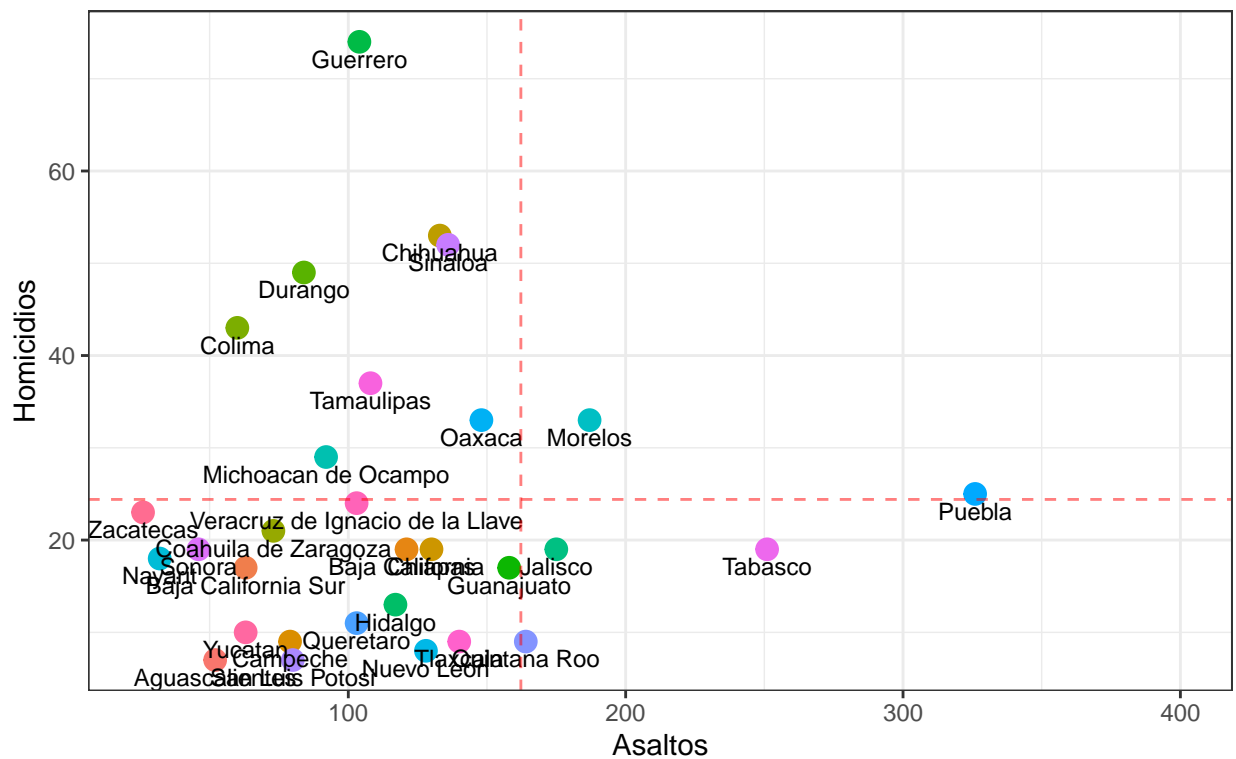
df_scst <- merge(asaltos.estado, homicidios.estado,
  by = "Estado", incomparables = NA)

#graficamos
scst <- ggplot(df_scst, aes(x=Asaltos, y=Homicidios)) +
```

```
geom_point(aes(color=Estado), size=3.5, show.legend = FALSE)+
geom_text(label=df_sc$Estado, vjust=1.5, hjust=.5, colour="black", size=3)+
ggtitle("Cantidad de homicidios y asaltos por estado")+
xlim(25, 400)+
labs(
  caption = "Se quitó la ciudad de México por ser un outlier en 'Asaltos'",
  x = "Asaltos",
  y = "Homicidios"
)+
geom_hline(yintercept = mean(df_sc$Homicidios), color = "red",
  linetype = "dashed", alpha=0.5)+
geom_vline(xintercept = mean(df_sc$Asaltos), color = "red",
  linetype = "dashed", alpha=0.5)

scat+theme_bw()
```

Cantidad de homicidios y asaltos por estado



Se quitó la ciudad de México por ser un outlier en 'Asaltos'

Esta visualización es explicativa porque divide el plano en 4 secciones. La primera sería la esquina inferior izquierda. Podríamos llamarle la “zona segura”. Todos los estados en esta zona tienen asaltos y homicidios por debajo del promedio del país. Vemos entonces que bajo este criterio, Aguascalientes, Zacatecas y Nayarit parecen ser los estados menos problemáticos. El recuadro superior izquierdo es zona de riesgo por homicidio (ya que su número de homicidios está por arriba del promedio) pero no por asalto. La esquina inferior derecha son zonas con alto riesgo de asalto pero poco número de homicidios. La zona superior derecha la denominaría la “zona de alto riesgo”. En esta los homicidios y asaltos ambos están por arriba del promedio. Puebla y Morelos parecen ser los únicos dos estados en esta zona.

Estimadores

- Media

Interesa estimar la cantidad total de vehículos robados durante 2018.

```
total.robosv.2018 <- svytotal(~robo.coche, diseño)
total.robosv.2018
```

```
##              total      SE
## robo.coche 783670 24474
```

Referencias:

- Salazar, C. F. S. (2019). ENVIPE. Consultado el 23 de julio de 2020, en <http://bdsocial.inmujeres.gob.mx/index.php/envipe-290>
- I. (24 de septiembre de 2019). INEGI. Consultado el 23 de julio de 2020, en <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825191184>