



Ministerio de Seguridad  
**Argentina**

# Entrega final de proyecto de Data Analytics

## Informe del ministerio de Seguridad de la Nación

Integrantes  
*Contreras Benjamín – Lopez Brenot Augusto – Pezzuto Ayelén*

Fecha de entrega  
*21 de junio de 2022*



## Índice

Introducción.....	3
Descripción de la temática del proyecto.....	3
Objetivo y alcance del proyecto.....	3
Objetivo general.....	3
Objetivos específicos:.....	3
Usuario final y nivel de aplicación del análisis .....	4
Herramientas tecnológicas utilizadas .....	4
Futuras líneas.....	4
Identidad visual del proyecto .....	4
<b>Isologotipo</b> .....	5
<b>Paleta de colores</b> .....	5
<b>Familias tipográficas</b> .....	6
Base de datos .....	7
Dataset del proyecto .....	7
Diagramas .....	7
<b>Primer diagrama entidad relación:</b> .....	7
<b>Diagrama final</b> .....	7
Tablas .....	8
<b>Listado de tablas:</b> .....	8
<b>Listado de columnas por tabla:</b> .....	10
Tabla de versionado .....	12
Maqueta de las versiones anteriores.....	13
.....	13
Documentación del proyecto .....	13
Estructura inicial de los datos .....	13
Obtención de la fuente de datos .....	13
Transformación de los datos.....	13
Carga de datos a Microsoft SQL Server.....	13
Medidas calculadas.....	17
Creación de tabla medidas calculadas .....	17
Parámetros .....	18
Segmentación .....	19
Segmentaciones generales: .....	19
Segmentaciones específicas:.....	19



Presentación Power BI – Dashboard de Informe del ministerio de seguridad de la Nación .....	20
Inicio .....	20
Hechos delictivos en la República Argentina .....	21
Hechos delictivos por provincia y departamento .....	22
Delitos contra las personas.....	23
Hechos delictivos contra la propiedad privada .....	24
Hechos delictivos contra el Estado .....	25
Incremento estimado de hechos y víctimas .....	26

## Introducción

### Descripción de la temática del proyecto

En el siguiente trabajo se utilizará la información disponible sobre los presuntos hechos registrados en todo el territorio de la República Argentina durante los años 2017 – 2020. El dataset empleado fue obtenido a partir del trabajo realizado por la Dirección Nacional de Estadística Criminal del Ministerio de Seguridad de la Nación, a partir del portal público de Datos Argentina. Los mismos pueden accederse a través del siguiente enlace:

[Datos Argentina - Estadísticas criminales en la República Argentina por Departamentos por mes y sexo \(panel\)](#)

Para ello tendremos en cuenta el año, mes, provincia y departamento donde se produjo el presunto hecho. Se considera la tipificación de estos, así como la cantidad de víctimas (discriminadas por género).

El problema de la ausencia de denuncias como fenómeno social sistémico ha sido denominado por la criminología como “Cifra negra u oculta” de la criminalidad. Así, la cifra negra hace referencia a aquellos datos que no son registrados en las estadísticas oficiales que relevan las entidades policiales y judiciales. A partir de diversos estudios de victimización y criminalidad, se llega a la conclusión que aproximadamente el 62,6% de los hechos delictivos no son denunciados en el país. En este trabajo se buscará estimar la cifra total de los hechos ocurridos, en base a la información disponible de hechos denunciados.

### Objetivo y alcance del proyecto

#### Objetivo general

- Comprender los patrones delictuales y su progresión dentro del período 2017- 2020 en la República Argentina, dando a conocer la heterogeneidad de éstos dentro del territorio; con el fin de identificar la problemática, facilitar la información para establecer metas de reducción de delito y desarrollar políticas públicas que prevengan futuras acciones criminales mediante la utilización eficiente de los recursos públicos. Posteriormente, será posible medir el impacto de las mismas.

#### Objetivos específicos:

- Conocer la tendencia en el tiempo del número total de delitos y cuáles fueron más frecuentes.
- Estimar a partir del porcentaje de hechos no denunciados el número total de hechos delictivos.
- Conocer la cantidad de víctimas afectadas.
- Identificar los delitos más comunes por provincia y departamento, para poder reconocer zonas críticas.

## Usuario final y nivel de aplicación del análisis

*Nivel estratégico:* El producto está orientado para ser utilizado por el personal del ministerio de seguridad de la nación. El mismo tiene como finalidad ayudar a comprender los patrones delictuales y su progresión dentro del período 2017 – 2020 para así tomar las medidas pertinentes.

## Herramientas tecnológicas utilizadas

Para la manipulación y limpieza de los datos de este proyecto se utilizó Microsoft SQL Server y Microsoft SQL Server Management Studio 18, así como el programa de la suite ofimática Excel.

Para la realización del Tablero del proyecto se utilizó Microsoft Power BI Desktop.

## Futuras líneas

Con el fin de mejorar el presente proyecto, el Dashboard puede evolucionar para facilitar mayor cantidad de información estratégica que sirva para los analistas del ministerio o cualquier personal jerárquico que tome decisiones en materia de seguridad estatal.

Para favorecer la georreferenciación de las denominadas “zonas calientes” dentro de las distintas provincias se debería, en futuras iteraciones del proyecto recabar los datos de coordenadas de Longitud y Latitud de los municipios o departamentos o bien, con un mayor nivel de detalle, las coordenadas aproximadas donde se produjo el incidente, en caso de que fuese posible.

Para un mejor filtrado en tiempo y para poder identificar patrones delictuales sería recomendable poder consignar también el día que fueron cometidos los hechos, ya que en el actual dataset estamos limitados solo al mes y al año.

En cuanto al aspecto visual del dashboard y la navegabilidad en general, se consideraría pertinente realizar interconsultas con especialistas en UX / UI que recomienden modificaciones para una mejor experiencia del usuario y que su usabilidad sea más intuitiva.

## Identidad visual del proyecto

Tanto para el dashboard como para la documentación del proyecto de datos se han seguido los lineamientos solicitados por el manual de identidad visual provisto por la Presidencia de la Nación. La misma contempla el uso de isologotipos, paleta de colores, familias tipográficas y demás normativas.

Es importante destacar que debido a que las familias tipográficas usadas como parte de la identidad visual del proyecto no se encuentran instaladas por defecto en power BI y para evitar incurrir en errores de reproducción o visualización a la hora de distribuir el archivo en ordenadores que no posean la tipografía necesaria, se opta por seleccionar fuentes que se encuentren por defecto y se asemejen en la medida de lo posible a las recomendadas.

## Isologotipo



## Ministerio de Seguridad Argentina

## Paleta de colores

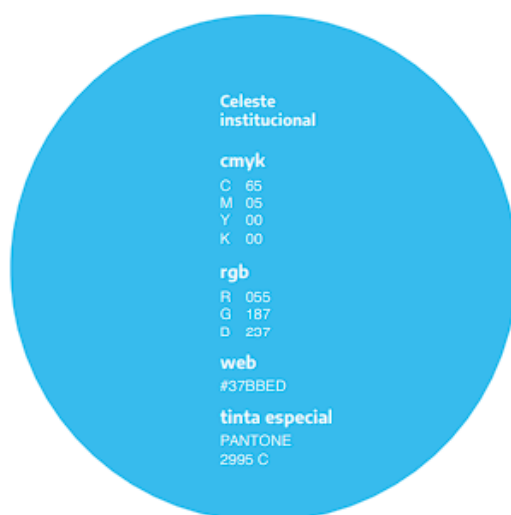
### 1. ID

#### Croma

paleta de colores principales

Celeste institucional  
color principal

Neutros  
acompañan al color institucional



**Celeste institucional**

**cmyk**

C 65  
M 05  
Y 00  
K 00

**rgb**

R 055  
G 187  
B 237

**web**

#37BBED

**tinta especial**

PANTONE  
2995 C

+

**cmyk digital tinta especial**

C 60 R 080 PANTONE  
M 50 G 083 431 C  
Y 40 B 092  
K 40 #50535C

C 35 R 170 PANTONE  
M 28 G 170 429 C  
Y 28 B 170  
K 00 #AAAAAA

C 08 R 231 PANTONE  
M 06 G 231 Cool Grey 1 C  
Y 06 B 231  
K 00 #E7E7E7

### 1. ID

#### Croma

paleta de colores secundarios

Son complementarios a la paleta principal. Su uso cumple la función de acentuar elementos particulares dentro del sistema.



**cmyk digital tinta especial**

C 00 R 238 PANTONE  
M 90 G 061 232 C  
Y 05 B 143  
K 00 #EE3D8F

C 65 R 247 PANTONE  
M 05 G 148 1505 C  
Y 00 B 032  
K 00 #F7941E

C 00 R 255 PANTONE  
M 17 G 209 123 C  
Y 100 B 000  
K 00 #FFD100



**cmyk digital tinta especial**

C 20 R 215 PANTONE  
M 00 G 223 375 C  
Y 95 B 035  
K 00 #D7DF23

C 65 R 080 PANTONE  
M 05 G 184 3262 C  
Y 35 B 177  
K 00 #50B8B1

C 45 R 146 PANTONE  
M 50 G 131 265 C  
Y 00 B 190  
K 00 #9283BE

## Familias tipográficas

### 1. ID

#### universo tipográfico

familia tipográfica principal

Para títulos y textos cortos en piezas impresas y web se utilizará la familia tipográfica **Encode Sans** en sus variables Semibold, Bold y Extrabold.

#### usos

piezas impresas:  
claim, títulos  
y bajadas cortas  
web:  
títulos y textos  
cortos jerarquizados

#### descarga libre

[https://  
fonts.google.com/  
specimen/  
Encode+Sans](https://fonts.google.com/specimen/Encode+Sans)

# encode sans

Encode sans semibold

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

+!@#%&\*(){};<>...

0123456789

**Semi-Bold**

**Bold**

**Extra-Bold**

Encode sans extrabold

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

+!@#%&\*(){};<>...

0123456789

### 1. ID

#### universo tipográfico

familia tipográfica complementaria  
en medios digitales

Para texto corrido en medios electrónicos se utilizará la familia tipográfica **Roboto**, recomendando las variables Light y Bold para los usos más frecuentes

#### usos

textos corridos en  
medios electrónicos

#### descarga libre

[https://  
fonts.google.com/  
specimen/  
Roboto](https://fonts.google.com/specimen/Roboto)

# roboto

Roboto light

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

+!@#%&\*(){};<>...

0123456789

Roboto bold

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

+!@#%&\*(){};<>...

0123456789

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur  
adipiscing elit. Vestibulum nibh nisi, imper-  
diet at tellus id, sollicitudin sodales tortor.  
Nunc vel placerat nibh. Curabitur ferment-  
um et elit laoreet auctor. Sed at vestibul-  
um justo, vel dictum leo. Suspendisse  
molestie odio non ultricies ultricies. Sus-  
pendisse eusmod nunc at ligula varius  
sollicitudin. Integer feugiat tellus non  
magna viverra elementum nec vel massa.

Light

*Light italic*

Regular

*Regular italic*

Medium

*Medium italic*

**Bold**

***Bold italic***

## Base de datos

### Dataset del proyecto

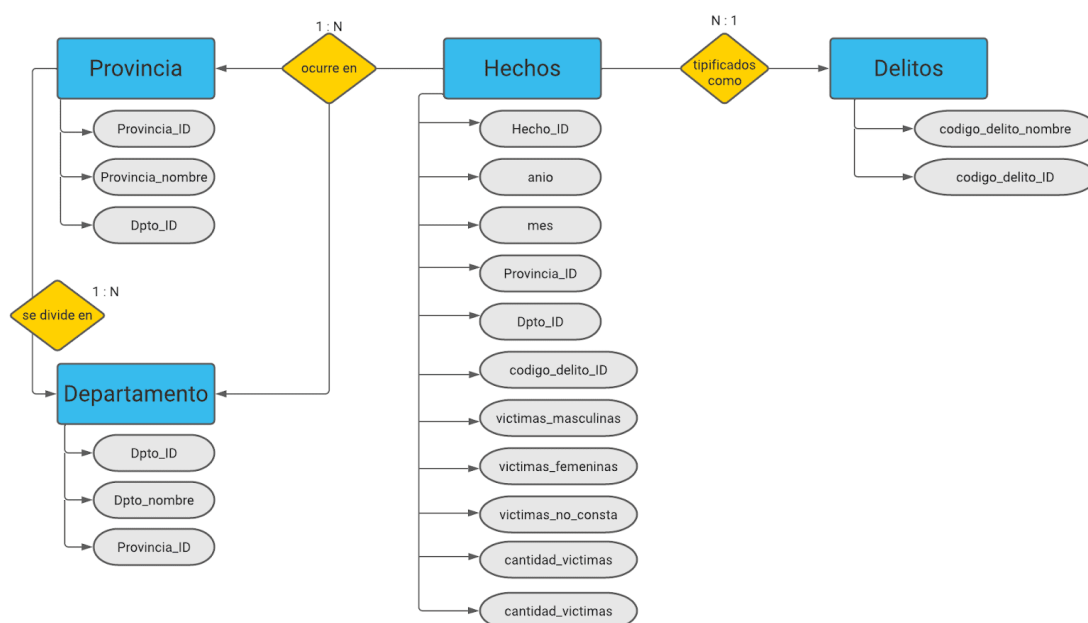
Los datos obtenidos para este proyecto son de libre acceso y fueron recuperados del portal datos Argentina. Puede accederse a la descarga del archivo .csv a partir del siguiente enlace:

[Datos Argentina - Estadísticas criminales en la República Argentina por Departamentos por mes y sexo \(panel\)](#)

### Diagramas

#### Primer diagrama entidad relación:

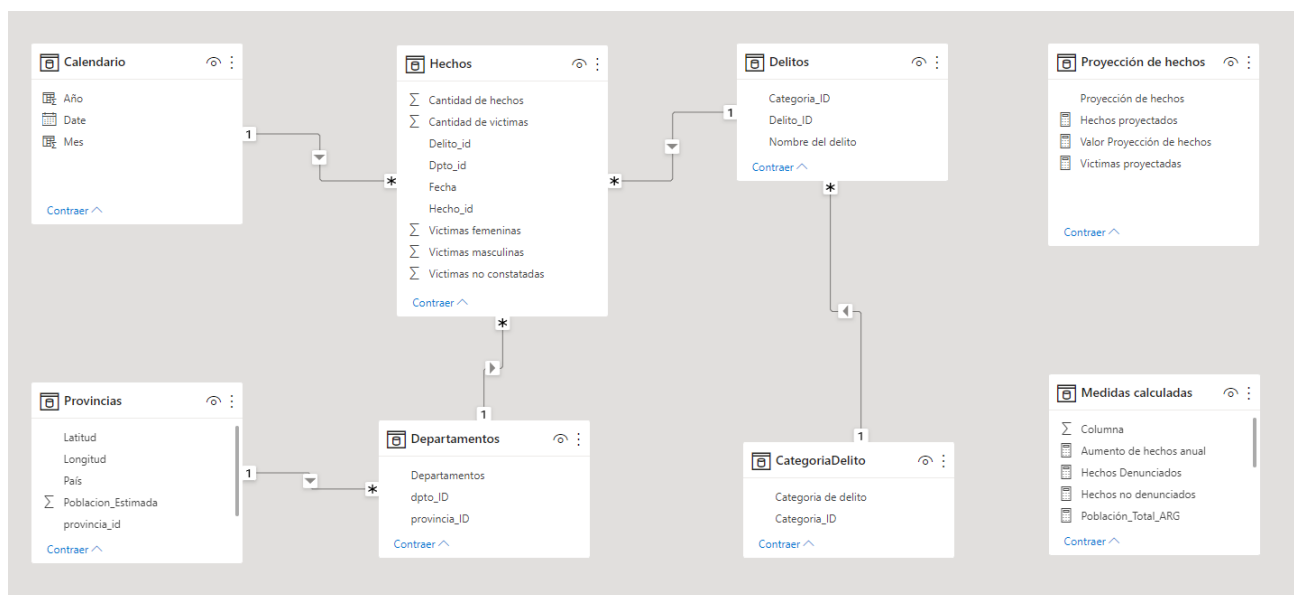
A partir de los datos disponibles se procede a crear un primer diagrama Entidad – Relación que se presenta a continuación.



#### Diagrama final

Tras los cambios realizados mediante la transformación de datos tanto en SQL Server y Power BI, se obtiene el DER final presentado a continuación.





## Tablas

### Listado de tablas:

En este apartado se mencionará cada una de las tablas que componen la base de datos, así como una breve descripción de estas y la definición de su llave principal y llaves foráneas.

#### Tabla 1: Provincias

Contiene los nombres de cada una de las provincias que componen la república, incluyendo a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, así como un número que las identifica de manera unívoca. Se añade en una segunda instancia su población total estimada al año 2020 (fuente proyección del censo 2010 del INDEC) así como las coordenadas de latitud y longitud para mejor georreferenciación en futuras visualizaciones.

- PK: provincia\_id

#### Tabla 2: Departamentos

Reúne los nombres de todos los departamentos, distritos o comunas en la que se subdividen las provincias, así como su identificador. Contiene la columna Provincia\_ID para poder relacionar las tablas en el modelo.

- PK: dpto\_ID
- FK: provincia\_ID

### Tabla 3: Delitos

Detalla los nombres que reciben las diferentes tipificaciones de los hechos delictivos, así como un número identificador. Contiene también la columna que será referencia para la clasificación en las tres categorías principales de los delitos

- PK: Delito\_ID
- FK: Categoria\_ID

### Tabla 4: Categorías de delitos (CategoriaDelito)

Detalla los nombres que reciben las diferentes categorías de los hechos delictivos, así como un número identificador.

- PK: Categoria\_ID

### Tabla 5: Hechos delictivos (Hechos)

Tabla principal, enumera por mes y año la cantidad total de presuntos hechos delictivos cometidos agrupados por tipo, identificándose de manera unívoca con un número. Detalla, la cantidad de víctimas constatadas (discriminadas en género) y no constatadas, así como una columna que suma las víctimas totales. La tabla se relaciona con las demás tablas para indicar la provincia, localidad (departamento – comuna – distrito) en la que se cometió el hecho delictivo y su tipo.

- PK: Hecho\_id
- FK: Dpto\_ID
- FK: Delito\_ID

### Tabla 6: Calendario

Como una buena práctica para implementar al trabajar en power BI, se crea la tabla calendario que contiene todas las fechas desde el primer incidente registrado de la tabla de Hechos hasta el último día en el que se registran los mismos. Contiene además columnas en las que se detalla solamente el año del hecho o el mes del mismo, para poder utilizarlas en los filtros.

- PK: Date

### Tabla 7: Medidas calculadas

Por último, se encuentra la tabla de medidas calculadas, creada en power BI que agrupa todas las medidas calculadas usadas por el modelo en las futuras visualizaciones.

## Listado de columnas por tabla:

Se realiza el detalle de las tablas que componen la Base de datos, con sus campos, tipos de datos presentes en cada uno y las llaves.

Tabla 1 – Provincias

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de llave	Notas
provincia_id	Int, not null	PK	
Provincias	Varchar (n), not null	-	Nombre de la provincia.
Poblacion_Estimada	Int, not null	-	Población estimada al año 2020.
Latitud	Decimal, not null	-	Coordenadas de latitud de la ciudad capital, para georreferenciación.
Longitud	Decimal, not null	-	Coordenadas de longitud de la ciudad capital para georreferenciación.
País	Varchar (n), not null	-	Indica el nombre del país para ayudar en la georreferenciación.

Tabla 2 – Departamentos

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de llave	Notas
dpto_ID	Int, not null	PK	
Departamentos	Varchar (n), not null	-	Nombre dpto.
provincia_ID	Int, not null	FK	Ref. tbl.Provincia

Tabla 3 – Delitos

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de llave	Notas
Delito_ID	Int, not null	PK	
Nombre del delito	Varchar (n)	-	Nombre de los tipos de delitos.
Categoría_ID	Int, not null	FK	Ref.tbl.Categoría a Delito

Tabla 4 – CategoriaDelito

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de llave	Notas
Categoria_ID	Int, not null	PK	
Categoria de delito	Varchar (n)	-	Nombre de las tres principales categorías de delito.

Tabla 5 – Hechos

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de llave	Notas
Hecho_ID	Int, not null	PK	
Dpto_ID	Int, not null	FK	Ref. tbl.Departamento
Delito_ID	Int, not null	FK	Ref. tbl.Delitos
Víctimas masculinas	Int	-	Cantidad de víctimas masc.
Víctimas femeninas	Int	-	Cantidad de víctimas fem.
Víctimas no constatadas	Int	-	Cantidad de víctimas no constatadas en el hecho
Cantidad de víctimas	Int	-	Total de víctimas constadas en el hecho.
Cantidad de hechos	Int	-	Cantidad de hechos de un tipo en un mes y año determinado.
Fecha	Date, not null	FK	Fecha en la que se produjeron los hechos. Ref. tbl. Calendario.

Tabla 6 – Calendario

Nombre del campo	Tipo de dato	Tipo de llave	Notas
Date	Date	PK	
Año	Date	-	Fecha de los hechos por año
Mes	Date	-	Fecha de los hechos por mes

## Tabla de versionado

A continuación, se desarrollará la tabla de versiones, en relación con las diferentes etapas que fueron abordadas durante el cursado con sus respectivas entregas.

Versión	Acciones realizadas
V00	Definición de la temática del proyecto. Selección del dataset. Transformación de los datos. Carga del CSV y XLS. Creación del DER.
V01	Diseño del mockup del tablero. Realización de medidas calculadas simples. Creación de primera página del tablero. Organización inicial de visualizaciones. Creación de la tabla calendario.
V02	Formulación de medidas calculadas avanzadas y parámetros. Armado de páginas secundarias. Aplicación de identidad visual. Aplicación de filtros. Filtrado de datos por georreferenciación
V03	Creación de la página de inicio y menú de navegación. Creación de nuevas medidas calculadas. Creación de KPIs. Reorganización de las páginas, reestructuración de visualizaciones y filtros. Normalización y puesta a punto de las visualizaciones para la entrega final.

## Maqueta de las versiones anteriores

### Primera versión



### Segunda versión



## Estructura inicial de los datos

### Obtención de la fuente de datos

En primera instancia, se realiza una búsqueda exploratoria sobre distintas bases de datos disponibles en línea, entre las cuales se encuentra la base de datos seleccionada. La misma puede descargarse en formato .csv a partir del siguiente enlace:

[Datos Argentina - Estadísticas criminales en la República Argentina por Departamentos por mes y sexo \(panel\)](#)

## Transformación de los datos

### Carga de datos a Microsoft SQL Server

Durante el mes de abril de 2022 el archivo .csv es cargado al programa Microsoft SQL Server y mediante Microsoft SQL Server Managment Studio se procede a su manipulación.

Se crea la base de datos denominada Crimen.

Se crea la tabla principal donde se vuelcan los más de 1300000 registros del archivo que no podían

ser visualizados y manipulados en Excel sin asegurar su integridad.

Se crea un archivo xls adicional que contiene los tipos de delitos tipificados por el Sistema Nacional de identidad Criminal (SNIC) y sus códigos correspondientes que permitirán realizar la relación entre las tablas.

Como la estructura de los datos en el archivo original no correspondía a lo requerido por el modelo de datos que debía utilizarse en este proyecto se procede a la posterior transformación de los datos.

Se crean, las tablas secundarias de la base de datos detalladas en el DER y se procede a la distribución de datos a las mismas mediante consultas SQL.

Carga del archivo con los códigos del SNIC a la BBDD.

Se separa la tabla principal (Hechos) en cuatro tablas separadas según su año para poder transferir la BBDD a un archivo xls.

Se realiza la transformación de datos alfanuméricos en la columna delitos\_ID a datos numéricos que coincidan con los códigos del SNIC para poder ser utilizados como llaves en las diversas tablas.

A partir de las columnas de año y mes en el archivo .xls se crea una columna de fechas donde cada registro de hechos delictivos mensuales de la tabla principal corresponderá ahora a un dato en el formato date. (Como no se encuentra disponible en la base de datos descargada de internet el día en el que se cometen los hechos se le asigna de manera arbitraria el primer día del mes a cada registro).

Se agrega a la tabla de provincias los datos de su población total estimada. (Fuente web oficial con datos proyectados a partir de la información obtenida por el censo 2010).

El archivo modificado de Excel vuelve a ser cargado a SQL Server para la unificación final de las tablas de hechos, separadas hasta entonces por año.

Se revisa que no se hayan perdido registros y se crea mediante consulta SQL una nueva columna de números enteros autoincremental para ser utilizada como llave primaria.

Se exportan finalmente dos archivos: uno que contiene todas las tablas secundarias junto a su información correspondiente en formato .xls (En cada hoja se encuentra una tabla). Un segundo archivo en formato .csv contiene la tabla principal con todos sus registros, que debido a su longitud no podía ser visualizada y manipulada en Excel.

Se agrega al archivo xls de tablas secundarias, más específicamente a la tabla de Provincias las columnas de latitud y longitud para poder ser utilizadas en las visualizaciones que requieran datos georreferenciados.

Se realizaron todos estos pasos con el fin de no sobrecargar a Power BI al momento de la transformación de datos, con el fin de obtener un producto que pueda manipular el gran volumen de datos sin perder rendimiento.

Todas las consultas SQL pueden ser revisadas a partir del siguiente enlace:

*Script BBDD Crimen.sql - Google Drive*

### Carga de los datos a power BI y posterior transformación

Se cargan al programa, tanto la tabla principal (Hechos) desde el archivo csv tbl\_Hechos obtenido a partir de SQL Server, así como las tablas secundarias Provincias, Departamentos, Delitos y Categorías de Delito del archivo xls tablas secundarias.

#### Cambios realizados a la tabla Hechos:

Se quita la fila superior que contenía campos en blanco. Se cambian los nombres de las columnas de la tabla, que habían sido generados por defecto al encontrarse la primera fila en blanco.

- columna 1 a Hecho\_id
- columna 2 a Provincia\_id
- columna 3 a Dpto\_id
- columna 4 a Delito\_id
- columna 5 a Víctimas masculinas
- columna 6 a Víctimas femeninas
- columna 7 a Víctimas no constatadas
- columna 8 a Cantidad de víctimas
- columna 9 a Cantidad de hechos
- columna 10 a Fecha

Se quita la segunda fila superior que contenía los nombres de las columnas como parte de los datos. Esto se debió a un error en el archivo csv.

Se cambia el nombre de la tabla tbl\_Hechos a Hechos

Se cambia el tipo de datos de todas las columnas, que había sido detectado automáticamente como texto a los tipos correspondientes de cada columna, detallados en el apartado anterior.

Se reemplazan todos los valores null por 0.

#### Cambios realizados a la tabla Departamentos:

Cambio de nombre de columna depto\_nombre a Departamentos.

Cambio de los registros donde el registro fuese igual a “departamento sin identificar” a “Sin Jurisdicción”, esto se debe a que existen varios hechos que no poseen por sus características una sola ubicación definida, por lo que se los registra de esta manera. Para lograr mayor claridad en el tablero, se les asigna este nuevo nombre.

#### Cambios realizados a la tabla Delitos:

Cambio de nombre de la columna delito\_nombre a Nombre de delito. Cambio de datos: Se reemplaza el tipo de delito Robos (excluye los agravados por lesiones y muerte) a robos simples.

Cambio de datos: Se reemplaza el tipo de delito Robo agravado por lesiones y muerte) a robos agravados.



### Cambios realizados a la tabla Provincias:

Cambio de nombre de la columna provincia\_nombre a Provincias.

cambio de nombre de la columna poblacion\_estimada a Población estimada.

### Cambios realizados a la tabla Categoría:

Cambio de nombre de la columna categoría\_Nombre a Categoría de delito. Una vez que los datos fueron cargados correctamente a power BI y de verificar que no hubiese errores aparentes se procede a revisar los campos que deben ser resumidos y aquellos que no, para ser usados como segmentaciones.

### Columnas resumidas:

Tabla provincias solo el campo Población estimada.

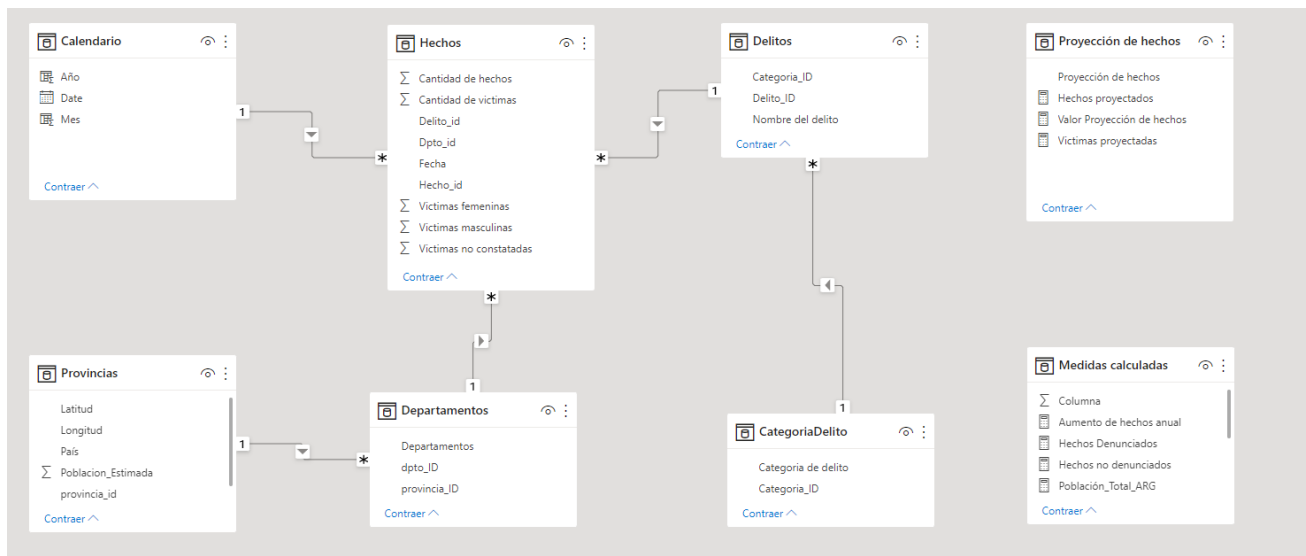
Tabla hechos se eligen para resumir los campos cantidad de víctimas masculinas, cantidad de víctimas femeninas, cantidad de víctimas no constatadas y cantidad de hechos.

### Relaciones entre tablas del modelo

Una vez que todo fue controlado se revisan las relaciones entre las tablas del modelo, se encuentra una relación que no estaba activa (Relación entre Provincias y Hechos). La misma era redundante, ya que podían vincularse las tablas mediante una tabla puente, la tabla de Departamentos.

Se elimina provincia\_id de la tabla hechos y se establece la relación a la tabla provincias mediante la tabla departamentos.

El modelo de datos final es el que se detalla a continuación:



Creación de tabla calendario:

```
Calendario = CALENDAR(MIN(Hechos [Fecha]),MAX(Hechos[Fecha]))
```

Creación de columnas año y mes

Creación de la columna año:

```
Año = YEAR(Calendario[Date])
```

Creación de la columna mes:

```
Mes = MONTH(Calendario[Date])
```

Se establece la relación entre Calendario y Hechos con los campos correspondientes

## Medidas calculadas

Creación de tabla medidas calculadas

Se crea dentro del modelo la tabla de Medidas calculadas para poder agruparlas y que sea más fácil localizarlas al momento de realizar las visualizaciones.

Población total del país:

```
Población_Total_ARG = SUM(Provincias[Poblacion_Estimada])
```

Esta medida es una sumatoria de la población estimada por provincia para calcular el total de población del país.

Total de víctimas no constatadas:

```
TotalvictimasNC = SUM(Hechos[Victimas no constatadas])
```

Esta medida suma el total de las víctimas no registradas en los hechos delictivos.

Total de víctimas masculinas:

```
TotalvictimasM = SUM(Hechos[Victimas masculinas])
```

Total de víctimas femeninas:

```
TotalvictimasF = SUM(Hechos[Victimas femeninas])
```

Total de víctimas:

```
Total de víctimas = SUM(Hechos[Cantidad de victimas])
```

Medidas calculadas sobre el número de hechos: Se conoce como “cifra negra” del delito a todos aquellos delitos cometidos, pero, por distintos motivos, no son registrados por las autoridades. En consecuencia, las autoridades están lejos de conocer el panorama completo de la actividad delictual, y seriamente limitadas para el diseño de políticas públicas basadas en evidencia. (Fuente: INDEC – Encuesta nacional de victimización. 2017). A partir de este artículo buscamos calcular la cantidad total estimada de delitos cometidos en el territorio nacional, en base al porcentaje de delitos denunciados.

**Hechos denunciados:** Es la sumatoria de la cantidad de hechos denunciados.

`Hechos Denunciados = SUM (Hechos[Cantidad de hechos])`

**Total de hechos:** Esta medida calculada se realiza en base a la tasa de delitos no registrados por las autoridades policiales o fiscales en el territorio. La misma se obtiene a partir de la encuesta nacional de victimización del INDEC:

`Total Hechos =`

`VAR Hechosnoregistrados = 1.6737`

`RETURN [Hechos Denunciados] * Hechosnoregistrados`

**Hechos no denunciados:** A partir de la medida estimada de los hechos totales, se calcula la cantidad de hechos no registrados.

`Hechos no registrados = CALCULATE([Total Hechos]-'Medidas calculadas'[Hechos registrados])`

**Aumento de hechos anuales:**

`Aumento de delitos anual =`

`var DelitosAnioAnterior = CALCULATE([Total Hechos],PARALLELPERIOD(Calendario[Date],-12,MONTH))`

`RETURN`

`DIVIDE('Medidas calculada'[Total Hechos]- DelitosAnioAnterior,DelitosAnioAnterior)`

**Tasa de delitos:** Para representar de manera significativa la cantidad de hechos por habitantes en ciudades con una densidad poblacional tan heterogénea como lo es la del territorio nacional se realizan medidas calculadas para mostrar la tasa de delitos por cada 100.000 habitantes.

`Tasa de delitos = 100000 * [Total Hechos] / [Población_Total_ARG]`

**Parámetros**

**Proyección de hechos totales a futuro con un aumento porcentual de la tasa de variación interanual de delitos.**

**Filtro:**

`Proyección de hechos = GENERATESERIES(0, 1, 0.1)`

**Valor:**

`Proyección de hechos = SELECTEDVALUE('Proyección de hechos'[Proyección de hechos])`

**Valor:**

`Hechos proyectados = Hechos[Total Hechos]+Hechos[Total Hechos] * [Valor Proyección de hechos]`

**Valor:**

`Victimas proyectadas: Victimas proyectadas = 'Medidas calculadas'[Total de víctimas] + 'Medidas calculadas'[Total de víctimas] * [Valor Proyección de hechos]`

## Segmentación

Para las distintas hojas del dashboard se han elegido distintos atributos que se utilizarán como segmentaciones de los datos en dos niveles.

Segmentaciones generales:

En todas las secciones del tablero se pueden filtrar los datos por Año, Mes o intervalo de tiempo en los que han ocurrido los hechos, así como discriminar la provincia en la que fueron cometidos.

Segmentaciones específicas:

Para poder visualizar correctamente la información más relevante para los usuarios cada sección cuenta con segmentaciones específicas que se detallan a continuación.

### Primera sección: Crimen en la nación - General

No posee ningún filtro específico además de los generales.

### Segunda sección: Provincias y departamentos

Datos segmentados por:

Tipo de delito: Permite discriminar los hechos ocurridos en cada departamento según el tipo de delito en el que fueron tipificados por ejemplo: homicidios, amenazas, contrabando de armas, etc.

### Tercera sección: Delitos contra las personas

Datos segmentados por:

Tipo de delito. Permite discriminar los hechos ocurridos en cada departamento según el tipo de delito en el que fueron tipificados por ejemplo, homicidios, amenazas, contrabando de armas, etc. Este filtro se encuentra restringido solamente a aquellos delitos que entren en la categoría de delitos contra las personas.

### Cuarta sección: Delitos contra la propiedad

Datos segmentados por:

Nombre de delito. Permite discriminar los hechos ocurridos en cada departamento según el tipo de delito en el que fueron tipificados por ejemplo, homicidios, amenazas, contrabando de armas, etc. Este filtro se encuentra restringido solamente a aquellos delitos que entren en la categoría de delitos contra la propiedad.

### Quinta sección: Delitos contra el estado

Datos segmentados por:

Nombre de delito. Permite discriminar los hechos ocurridos en cada departamento según el tipo de delito en el que fueron tipificados por ejemplo, homicidios, amenazas, contrabando de armas, etc.

Este filtro se encuentra restringido solamente a aquellos delitos que entren en la categoría de delitos contra el estado.

### Sexta sección: Proyecciones de delitos

Datos segmentados por:

Provincia: Permite discriminar los hechos cometidos en base a la provincia en que fueron cometidos.

Departamento: Dentro de cada provincia existen distintas ciudades o departamentos, este filtro permite un nivel aún mayor de discriminación de los datos al mostrar los departamentos en los que pueden haberse llevado a cabo los hechos.

## Presentación Power BI – Dashboard de Informe del ministerio de seguridad de la Nación

Se presenta a continuación el Dashboard con la explicación de uso funcional de cada una de las pestañas del mismo.

### Inicio

Contemplando los requerimientos para la entrega se desarrolla un índice que permite una fácil navegación entre las distintas categorías de la información presentada. Cada uno de los botones otorga el acceso a las diferentes pestañas.

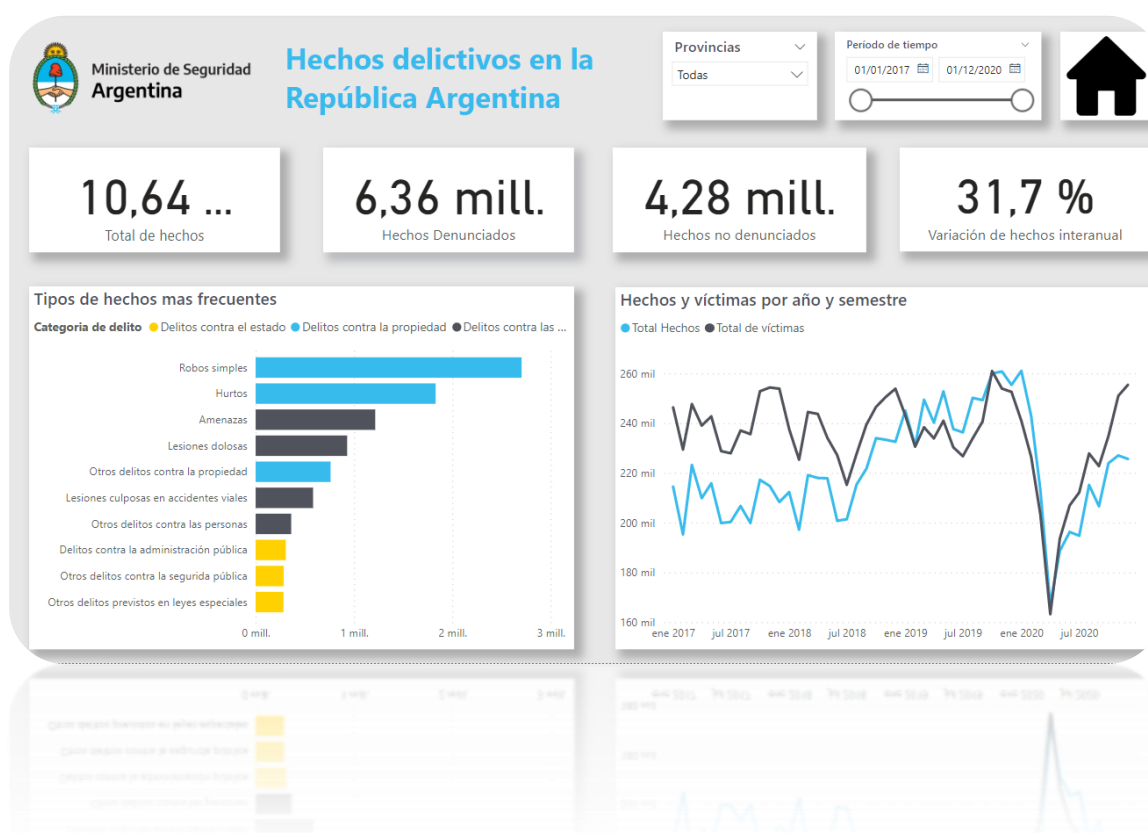


## Hechos delictivos en la República Argentina

Esta pestaña nos da un pantallazo general de los hechos delictivos cometidos en el territorio nacional. Posee distintos indicadores claves, por un lado la cantidad total de hechos delictivos, que está compuesta por la cantidad de hechos denunciados y la cantidad de hechos no denunciados (esta se calcula como aproximadamente el 60% de los hechos totales). Por último tenemos la variación interanual del total de delitos.

Se encuentran presentes dos gráficos, por un lado los diez tipos de delitos más frecuentes según cantidad de hechos, discriminados según su categoría. Por otra parte una visualización de la cantidad de hechos y de víctimas por año y semestre.

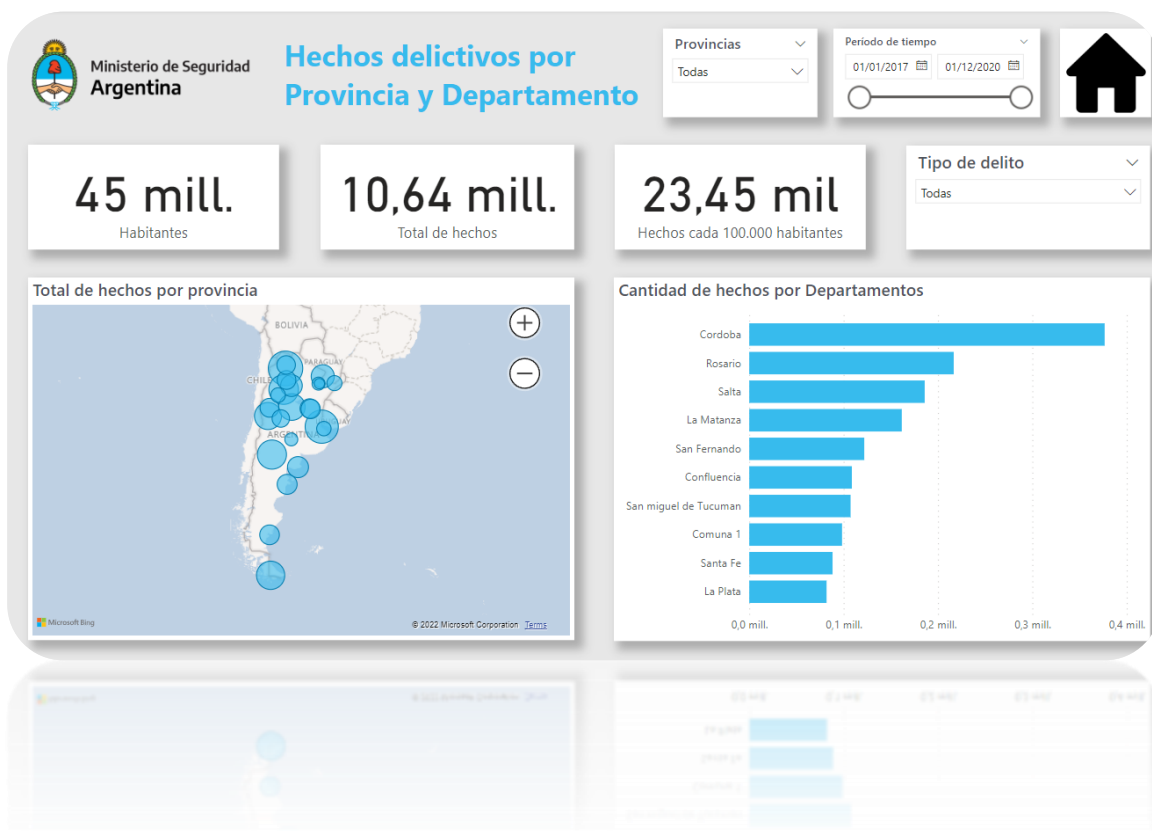
Se incluyen los filtros de provincias y período de tiempo descriptos previamente en el apartado de segmentación.



## Hechos delictivos por provincia y departamento

La segunda sección centra el análisis de los datos en su ubicación, el objetivo es evaluar las provincias y más precisamente los departamentos o ciudades con mayor número de hechos. Se agrega un filtro del tipo de crimen para evaluar el total específico en cada localidad. Se encuentra detallado el número de habitantes total del país, que se ajusta a cada provincia según se modifique el filtro, el número total de hechos y la tasa de los mismos cada 100.000 habitantes.

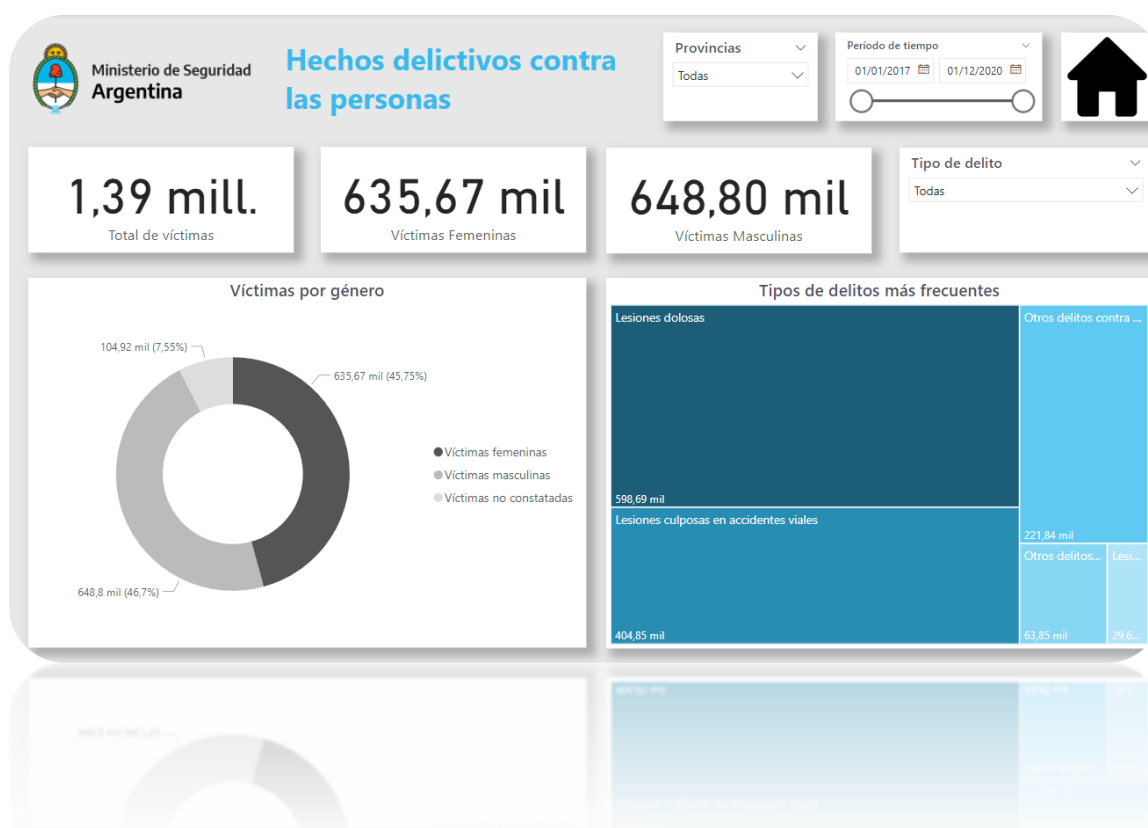
Las visualizaciones elegidas en esta sección son un mapa para comparar los delitos por provincia, utilizando la tasa cada 100.000 habitantes así como un gráfico de barras horizontales que muestra las ciudades con mayor tasa delictiva.



## Delitos contra las personas

En este proyecto todos los hechos delictivos son clasificados en tres categorías. A cada categoría se le asigna un slide determinado. Con respecto a los delitos contra las personas (una de las tres categorías de delitos) el análisis se centra en la cantidad de víctimas, listando la cantidad de víctimas totales, la cantidad de víctimas femeninas, masculinas y no constatadas. Para representar la cantidad de las mismas se agrega un gráfico de anillo y un tree map que señala los tipos de hechos mas frecuentes (expresados en cantidad de delitos).

Toda la información puede filtrarse por provincia, período de tiempo y puede discriminarse por tipo de delito si se desea conocer las cifras específicas de un tipo en particular.





## Hechos delictivos contra la propiedad privada

De manera análoga a la pestaña anterior esta se centra exclusivamente en los delitos contra la propiedad privada. Los insights principales son el total de hechos, la tasa cada 100.000 y el aumento interanual de los mismos.

Para visualizar los datos se eligió visualizarlos con un gráfico de línea que representa su total con respecto a la fecha y un gráfico de barras para representar la cantidad de hechos por tipo de delito contra la propiedad.

Todos los datos pueden filtrarse con filtros análogos a la pestaña anterior.



## Hechos delictivos contra el Estado

En la última pestaña de categorías de delitos se encuentran los crímenes contra el estado. Esta presenta insights similares a la pestaña de hechos delictivos contra la propiedad privada y sus mismas visualizaciones, todos los datos se encuentran enfocados en los delitos de esta categoría, además de presentar las mismas segmentaciones.



## Incremento estimado de hechos y víctimas

Por último, en esta sección se busca presentar proyecciones estimadas del número de hechos y de víctimas, al variar la tasa de crecimiento interanual. Se utiliza en ambas visualizaciones un gráfico de barras que puede modificarse mediante un slider que simula un aumento porcentual de la tasa de crecimiento de delitos.

Se utilizan las segmentaciones generales de provincias, departamentos y período de tiempo.

