



GLOBAL TERRORISM

El siguiente proyecto está destinado a la parte analítica de una sección de la Organización de las Naciones Unidas, especialmente al Área de Prevención contra Terrorismo y Ataques de lesa humanidad.

Tiene un nivel de aplicación descriptivo, ya que mostramos eventos que sucedieron en el tiempo para encontrar información útil.

Data Analytics - Coderhouse

- Equipo 5-2
- Comisión 36040
- Grupo: 41

Integrantes:

- Ezequiel Tiburcio Santos Vega
- Facundo Herrera

1. INDEX

INDEX	2
Descripción de la temática	3
Hipótesis	3
Dataset	4
Diagrama entidad- relación	4
Modelo Relacional en Power BI	5
Listado de tablas	6
Listado de columnas por tablas	7
Transformación de Datos	9
Dimensiones y medidas	10
Medidas calculadas	11
Análisis funcional del tablero	13
Botones Principales:	13
Segmentaciones elegidas:	14
Visualización de los datos	15
Portada:	15
Index:	16
Página “Events & Deaths”:	16
Página “Attack Types & Weapons”:	17
Página “Targets & Regions”:	18
Conclusión	20
Futuras líneas	21
Herramientas utilizadas	22
Manual de marcas	23

2. Descripción de la temática

La base de datos cuenta con una extensa lista de más de 181.000 incidentes terroristas desde el año 1970 hasta el 2017 a nivel mundial, en más de 200 países o microregiones. Cada evento cuenta con la fecha en que sucedió, el lugar, detallando por ciudad, país y región, el tipo de ataque, el objetivo, nacionalidad del objetivo en caso de corresponder, el tipo y subtipo (detalle) de armas utilizadas y la cantidad de personas fallecidas en cada ataque.

El objetivo es el análisis de peligrosidad geográfico por país y cómo fue su evolución en el tiempo. Se evaluará la tendencia de eventos y muertes, al igual que se identificarán los tipos de ataques más comunes y las armas más utilizadas. A su vez se intentará identificar el tipo de objetivo más recurrente.

Además se buscará realizar una visualización simple de los lugares con mayores ataques en los últimos años.

3. Hipótesis


Se buscará conocer si la intensidad de los casos en los últimos 5 años se ha minimizado. Se tomarán en cuenta datos de los últimos 20 años, plasmarlo en una visualización para su fácil demostración y quienes fueron los países / ciudades atacados. También se buscará encontrar diferentes intensidades de ataques en esos lugares en concreto.

La detección y representación de los tipos de ataques más comunes también será de suma importancia para prevenir ataques futuros.

El hecho de que puedan existir ciertas fechas importantes o concurrentes de ataques terroristas nos fija a intentar encontrar una conexión con ciertos grupos atacantes, como también a ciertos grupos e instalaciones atacadas, como mezquitas o posiciones militares de países limítrofes.

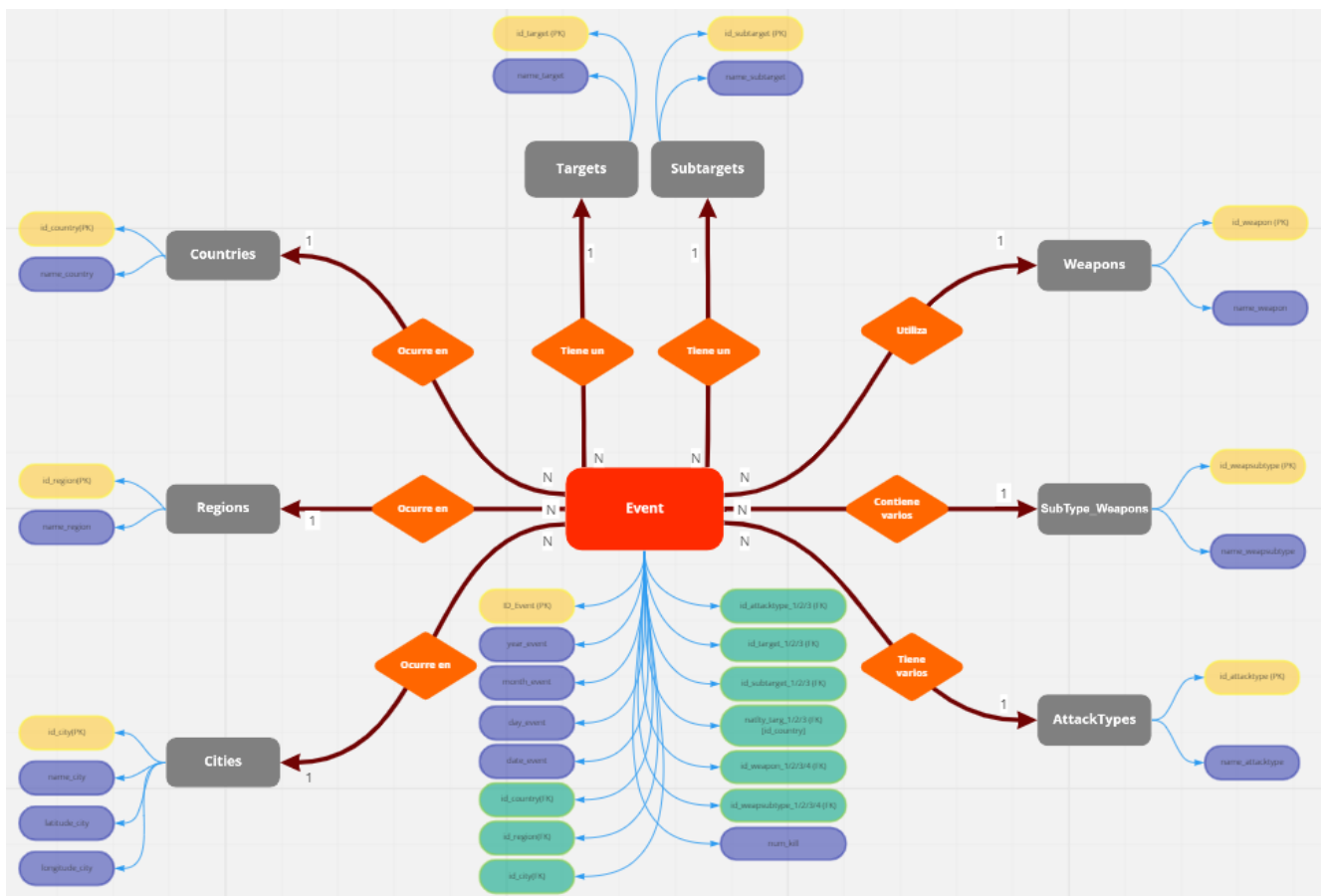
4. Dataset

En este paso adjuntamos el dataset limpio y estructurados para la entrega de este trabajo:

 Primera entrega: Global Terrorism | Facundo Herrera - Eugenia Grosso - Ezequiel Santo...

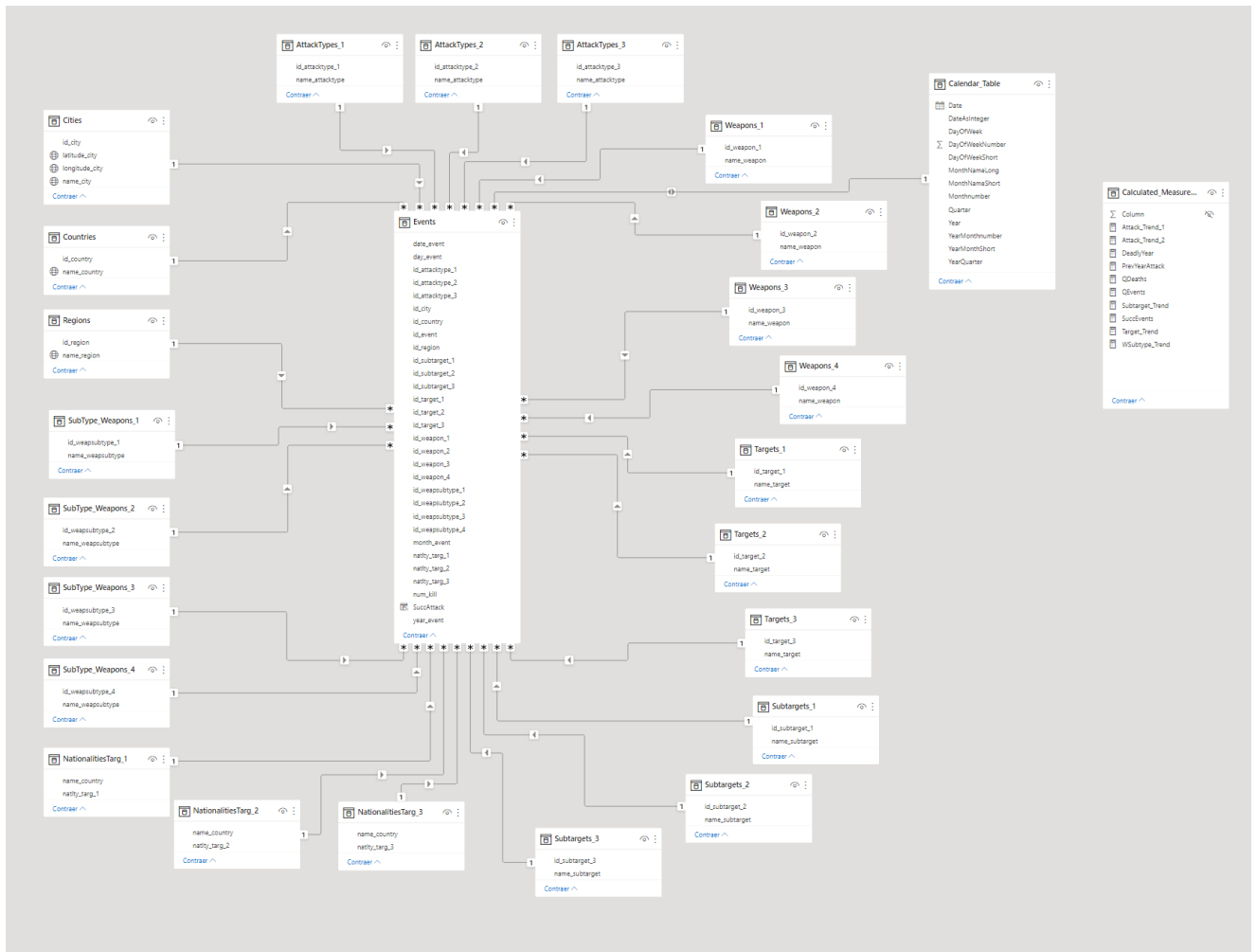
5. Diagrama entidad- relación

https://miro.com/welcomeonboard/YmF5Yk9lWWNhHJvdzdEQ0xoRmVXVjhpOU1IMDhYQVRWNU5qa0h6aElpbDB1WDd6cVk3Z2hld3lzbTh6T0p2enwzNDU4NzY0NTlyMTc0OTIxOTQ4?share_ink_id=958425043086



6. Modelo Relacional en Power BI

Al finalizar la limpieza de datos, cancelando las multiplicidades y relaciones circulares, se logró un modelo relacional estrella.



7. Listado de tablas

- **Events:** contiene la fecha del evento, el lugar donde se realizó, el tipo de arma utilizada en el ataque, establecimiento en el que sucedió, objetivo atacado y sus datos particulares, como su nacionalidad. Esta tabla se relaciona con todas las demás tablas, siendo un formato estrella.
 - PK: id_event
 - FK: id_country
 - FK: id_region
 - FK: id_city
 - FK: id_attacktype_1/2/3
 - FK: id_target_1/2/3
 - FK: id_subtarget_1/2/3
 - FK: natly_targ_1/2/3
 - FK: id_weapon_1/2/3/4
 - FK: id_weapsubtype_1/2/3/4
- **Cities:** contiene la ciudad con su latitud y longitud donde ocurrió el ataque.
 - PK: id_city
- **Countries:** contiene el nombre del país.
 - PK: id_country
- **Regions:** contiene el nombre de la región.
 - PK: id_region
- **AttackTypes:** contiene el nombre del tipo de ataque, como por ejemplo, asalto a mano armada, explosión o bombardeo, asesinato, etc.
 - PK: id_attacktype
- **Targets:** contiene la ocupación del objetivo atacado.
 - PK: id_target
- **Subtargets:** contiene el nombre del establecimiento atacado.
 - PK: id_subtarget
- **Weapons:** contiene el tipo de arma utilizada en el ataque, puede ser biológica, armas de fuego, armas falsas, etc.
 - PK: id_weapon
- **SubType_Weapons:** contiene el nombre del subtipo de arma. Dentro de este grupo están los envenenamientos, rifles, cuchillos, etc.
 - PK: id_weapsubtype

8. Listado de columnas por tablas

Tabla 1: Events

Tipo de Clave	Campo	Tipo de Campo	Tipo de campo SQL
PK - index	id_event	Numérico	int
-	year_event	Fecha	int
-	month_event	Fecha	int
-	day_event	Fecha	int
-	date_event	Fecha	datetime
FK	id_country	Numérico	int
FK	id_region	Numérico	int
FK	id_city	Numérico	int
FK	Id_attacktype [1..3]	Numérico	int
FK	id_target [1..3]	Numérico	int
FK	id_subtarget [1..3]	Numérico	int
FK	natly_targ [1..3]	Numérico	int
FK	id_weapon [1..4]	Numérico	int
FK	id_weapsubtype [1..4]	Numérico	int
-	num_kill	Numérico	int

Tabla 2: Cities

Tipo de Clave	Campo	Tipo de Campo	Tipo de campo SQL
PK - index	id_city	Numérico	int
-	name_city	Alfanumérico	Varchar (100)
-	latitude_city	Decimal	Decimal(9,6)
-	longitude_city	Decimal	Decimal(9,6)

Tabla 3: Countries

Tipo de Clave	Campo	Tipo de Campo	Tipo de campo SQL
PK - index	id_country	Numérico	int
-	name_country	Alfanumérico	Varchar (100)

Tabla 4: Regions

Tipo de Clave	Campo	Tipo de Campo	Tipo de campo SQL
PK - index	id_region	Numérico	int
-	name_region	Alfanumérico	Varchar (100)

Tabla 5: AttackTypes

Tipo de Clave	Campo	Tipo de Campo	Tipo de campo SQL
PK - index	id_attacktype	Numérico	int
-	name_attacktype	Alfabético	Text (100)

Tabla 6: Targets

Tipo de Clave	Campo	Tipo de Campo	Tipo de campo SQL
PK - index	id_target	Numérico	int
-	name_target	Alfabético	Text (100)

Tabla 7: Subtargets

Tipo de Clave	Campo	Tipo de Campo	Tipo de campo SQL
PK - index	id_subtarget	Numérico	int
-	name_subtarget	Alfabético	Text (100)

Tabla 8: Weapons

Tipo de Clave	Campo	Tipo de Campo	Tipo de campo SQL
PK - index	id_weapon	Numérico	int
-	name_weapon	Alfabético	Text (100)

Tabla 9: SubType_Weapons

Tipo de Clave	Campo	Tipo de Campo	Tipo de campo SQL
PK - index	id_weapsubtype	Numérico	int
-	name_weapsubtype	Alfabético	Text (100)

9. Transformación de Datos

- 2022/05/05: se realizó la edición de la siguiente lista:
 - Eliminación de filas/tuplas nulas.
 - Cambio de tipo de dato de latitud y longitud, de 'int' a 'text', dentro de la tabla 'Cities'.
 - Se eliminó la suma de los elementos de la tabla 'Events'.
 - Creación de relación:
 - cities.id_city con events.id_city.
- 2022/05/11: se realizó la edición de la siguiente lista:
 - Al encontrar relación circular, se agregaron las siguientes tablas manteniendo el modelo estrella y se realizaron las relaciones correspondientes con la tabla Events:
 - AttackTypes_1
 - AttackTypes_2
 - AttackTypes_3
 - NationalitiesTarg_1
 - NationalitiesTarg_2
 - NationalitiesTarg_3
 - Subtargets_1
 - Subtargets_2
 - Subtargets_3
 - SubType_Weapons_1
 - SubType_Weapons_2
 - SubType_Weapons_3
 - SubType_Weapons_4
 - Targets_1
 - Targets_2
 - Targets_3
 - Weapons_1
 - Weapons_2
 - Weapons_3
 - Weapons_4

10. Dimensiones y medidas

- 2022/05/16: se realizaron las siguientes tareas:
 - Generación de la Tabla Calendario como 'Calendar Table'.
 - Transformación de datos:
 - Categoría de datos:
 - Latitud, de 'sin categorizar' a 'latitud'
 - Longitud, de 'sin categorizar' a 'longitud'
 - Name_City de 'sin categorizar' a 'city'
 - Name_Country de 'sin categorizar' a 'country'
 - Name_Region de 'sin categorizar' a 'place' ya que son regiones particulares y no continentes en si mismo.
 - Date_Event de 'sin categorizar' a 'date'.
- 2022/05/20
 - Columna calculada:
 - SuccAttack: `SuccAttack = IF(Events[num_kill] = 0, "Unsuccessfull", "Successfull")`

11. Medidas calculadas

2022/05/23: Se documentan las siguientes medidas agregadas:

- Attack_Trend_1: Esta medida va a ser usada para detectar la tendencia en los ataques principales.

```
var groupattack1 = SUMMARIZE(Events, AttackTypes_1[name_attacktype], "Total",  
COUNTROWS(Events))  
  
var max1 = MAXX(groupattack1, [total])  
  
var trend1 = filter(groupattack1, [total] = max1)  
  
return  
  
CONCATENATEX(trend1, AttackTypes_1[name_attacktype], "/" )
```

- Attack_Trend_2: Esta medida es usada para la tendencia en los ataques secundarios que se producen simultáneamente con el principal.

```
var groupattack2 = SUMMARIZE(Events, AttackTypes_2[name_attacktype], "Total",  
COUNTROWS(Events))  
  
var max2 = MAXX(groupattack2, [total])  
  
var trend2 = filter(groupattack2, [total] = max2)  
  
return  
  
CONCATENATEX(trend2, AttackTypes_2[name_attacktype], "/" )
```

- PrevYearAttack: La siguiente medida expresa el porcentaje de ataques comparado al año anterior.

```
var prevyear = calculate([QEvents], previousyear(Calendar_Table[Date]))  
  
return DIVIDE(prevyear, [QEvents])
```

- QDeaths: Cantidad de muertes en la totalidad de los ataques.

```
SUM(Events[num_kill])
```

- QEvents: Cantidad de eventos totales.

```
count(Events[id_event])
```

- Subtarget_Trend: Tendencia a los tipos de subobjetivos más atacados en los eventos principales.

```
var Subtarg2 = SUMMARIZE(Events, Subtargets_1[name_subtarget], "Total", COUNTROWS(Events))  
  
var max3 = MAXX(Subtarg2, [total])  
  
var trend3 = filter(Subtarg2, [total] = max3)
```

return

CONCATENATEX(trend3, Subtargets_1[name_subtarget] , "/")

- SuccEvents:

DIVIDE(CALCULATE([QEvents], FILTER(Events,Events[SuccAttack] = "Successful")), [QEvents])

- Target_Trend: Tendencia a los tipos de objetivos más atacados en los eventos principales.

var grupos2 = SUMMARIZE(Events, Targets_1[name_target] , "Total", COUNTROWS(Events))

var max2 = MAXX(grupos2 , [total])

var moda2 = filter(grupos2, [total] = max2)

return

CONCATENATEX(modas2, Targets_1[name_target] , "/")

- WSubtype_Trend: Tendencia del arma más utilizada

var SubtypeW2 = SUMMARIZE(Events, SubType_Weapons_1[name_weapsubtype] , "Total", COUNTROWS(Events))

var max4 = MAXX(SubtypeW2 , [total])

var trend4 = filter(SubtypeW2, [total] = max4)

return

CONCATENATEX(trend4, SubType_Weapons_1[name_weapsubtype], "/")

12. Análisis funcional del tablero

Botones Principales:

Este botón despliega y oculta el menú desplegable para realizar la segmentación de datos según se detalla en la sección siguiente.



Como método opcional, éste botón también oculta el menú desplegable:



Este botón nos lleva a la página de inicio (Home/Cover):



Este botón nos lleva a la página de Index:



Este botón nos lleva a la página de Events & Deaths:



Este botón nos lleva a la página de Attack Types & Weapons:



Este botón nos lleva a la página de Targets & Regions:



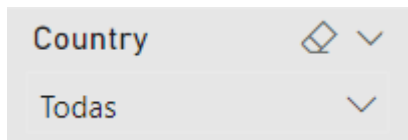
Segmentaciones elegidas:

Select Year Range: Segmentación con año inicial y año final para manejo de tiempo.



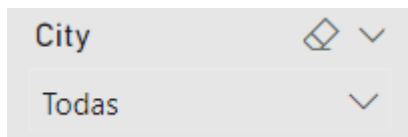
A light gray rectangular box with the text "Select Year Range" at the top. Below it, the years "1970" and "2017" are displayed side-by-side.

Country: Lista desplegable con selección múltiple para los países a los que se quiera dar hincapié.



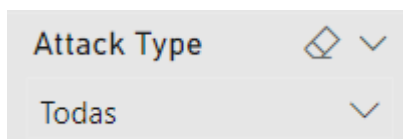
A light gray rectangular box. The top part contains the text "Country" followed by a diamond icon and a downward arrow. The bottom part contains the text "Todas" followed by a downward arrow.

City: Lista desplegable con selección múltiple para focalizar en ciudades particulares.



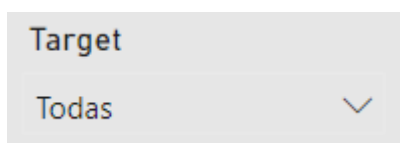
A light gray rectangular box. The top part contains the text "City" followed by a diamond icon and a downward arrow. The bottom part contains the text "Todas" followed by a downward arrow.

Attack Type: Lista desplegable con selección múltiple para filtrar los tipos de ataques.



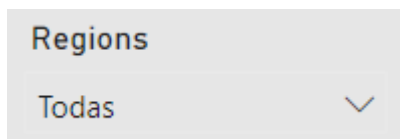
A light gray rectangular box. The top part contains the text "Attack Type" followed by a diamond icon and a downward arrow. The bottom part contains the text "Todas" followed by a downward arrow.

Target: Lista desplegable con los tipos de objetivos, eventos o instalaciones en los que se quiera filtrar.



A light gray rectangular box. The top part contains the text "Target". The bottom part contains the text "Todas" followed by a downward arrow.

Regions: Lista desplegable con selecciones de regiones en mayor escala.



A light gray rectangular box. The top part contains the text "Regions". The bottom part contains the text "Todas" followed by a downward arrow.

13. Visualización de los datos

En esta sección daremos una breve descripción de cada una de las páginas puestas en el dashboard:

Portada:

Esta página se creó para darle una presentación al dashboard con los integrantes del grupo, datos del equipo y demás.



Index:

En esta página daremos una breve descripción sobre dónde se dirige cada uno de los botones del menú, y una corta explicación de los que se va a mostrar en cada una de ellas.

En la página Events & Deaths se muestra según los filtros que se apliquen, el total de muertes y eventos que hubieron entre 1970 y 2017. Además se muestra el incremento de ataques respecto al año anterior al año seleccionado.
También se muestra la gráfica del top 10 de países con mayores ataques y una gráfica de evolución de los ataques y muertes en el tiempo.

En la página Attack Types & Weapons se muestra según los filtros que se apliquen, el tipo de ataque más frecuente, el tipo de sub arma más utilizada y el tipo de ataque secundario más frecuente. Se muestra el top 20 de edificios atacados y una gráfica con el top 5 de las armas más utilizadas.

En la página Targets & Regions se muestra según los filtros que se apliquen, el target más atacado, el top 5 de años con mayores eventos, los eventos y muertes por objetivo, el porcentaje de éxito de los ataques realizados y los eventos por región.

Descripción de la temática:

La base de datos cuenta con una extensa lista de más de 181.000 incidentes terroristas desde el año 1970 hasta el 2017 a nivel mundial, en más de 200 países o microregiones. Cada evento cuenta con la fecha en que sucedió, el lugar, detallando por ciudad, país y región, el tipo de ataque, el objetivo, nacionalidad del objetivo en caso de corresponder, el tipo y subtipo (detalle) de armas utilizadas y la cantidad de personas fallecidas en cada ataque.

El objetivo es el análisis de peligrosidad geográfico por país y cómo fue su evolución en el tiempo. Se evaluará la tendencia de eventos y muertes, al igual que se identificarán los tipos de ataques más comunes y las armas más utilizadas. A su vez se intentará identificar el tipo de objetivo más recurrente.

Además se buscará realizar una visualización simple de los lugares con mayores ataques en los últimos años.

Hipótesis

Se tomarán en cuenta datos de los últimos 20 años, plasmarlo en una visualización para su fácil demostración y quienes fueron los países / ciudades atacados. También se buscará encontrar diferentes intensidades de ataques en esos lugares en concreto.

La detección y representación de los tipos de ataques más comunes también será de suma importancia para prevenir ataques futuros.

Intentaremos encontrar una conexión con ciertos grupos e instalaciones atacadas, como mezquitas o posiciones militares de países limítrofes.

Página “Events & Deaths”:

Esta página se diseñó como se puede ver a continuación:



Aquí ya se puede ver el menú desplegable con los segmentadores que van a estar en todo el proyecto. Como primera instancia, se pueden ver 3 tarjetas con información sobre la cantidad de muertes totales, la cantidad de eventos totales, y un porcentaje actualizable al año anterior.

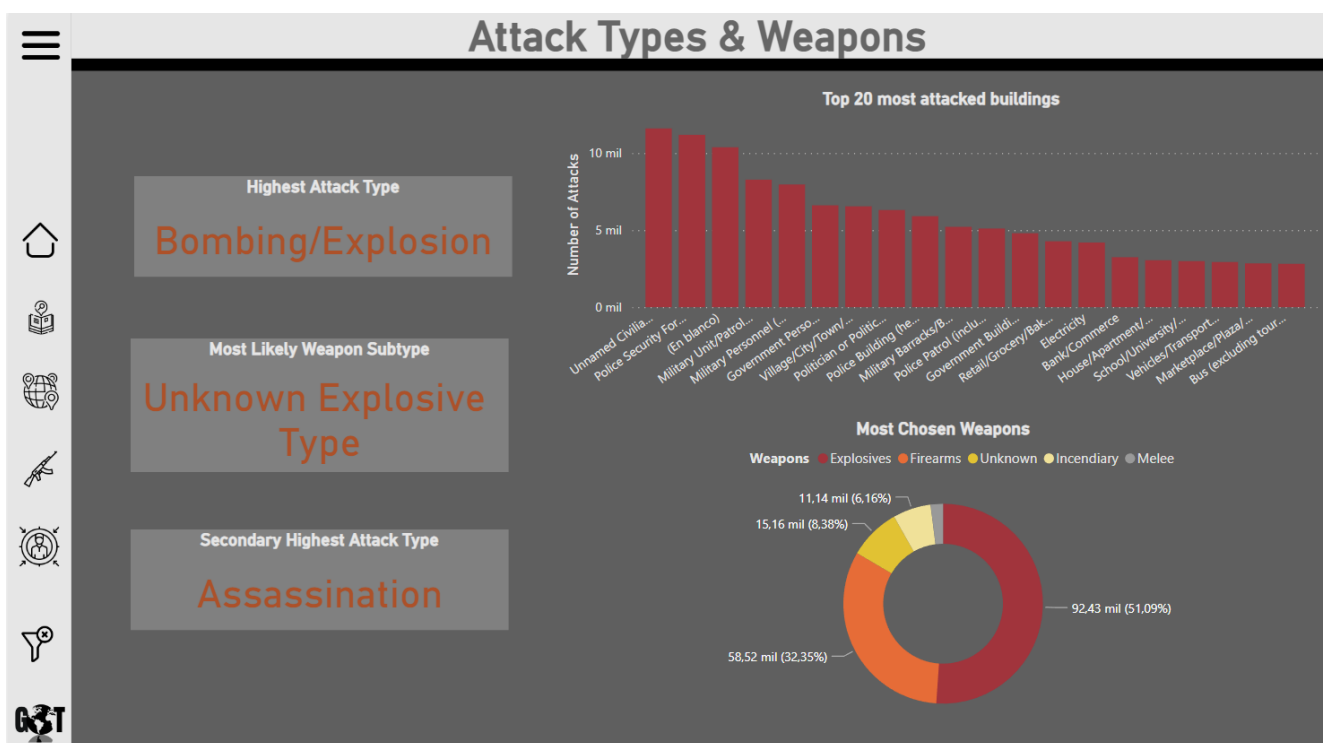
Siguiendo hacia abajo vamos a ver un mapa que se va a ir actualizando y acercando a medida que vayamos seleccionando en los filtros, también irá cambiando su color a medida que la zona sea cada vez más atacada.

En la derecha tendremos dos gráficos de barras, uno destacando el top 10 de países con más ataques a nivel global, y el segundo, un gráfico de líneas con la cantidad de eventos y muertes en el transcurso del tiempo.

Todos los gráficos se focalizan al agregar datos a los segmentadores.

Página “Attack Types & Weapons”:

Esta es una imagen final de la página en Power BI:



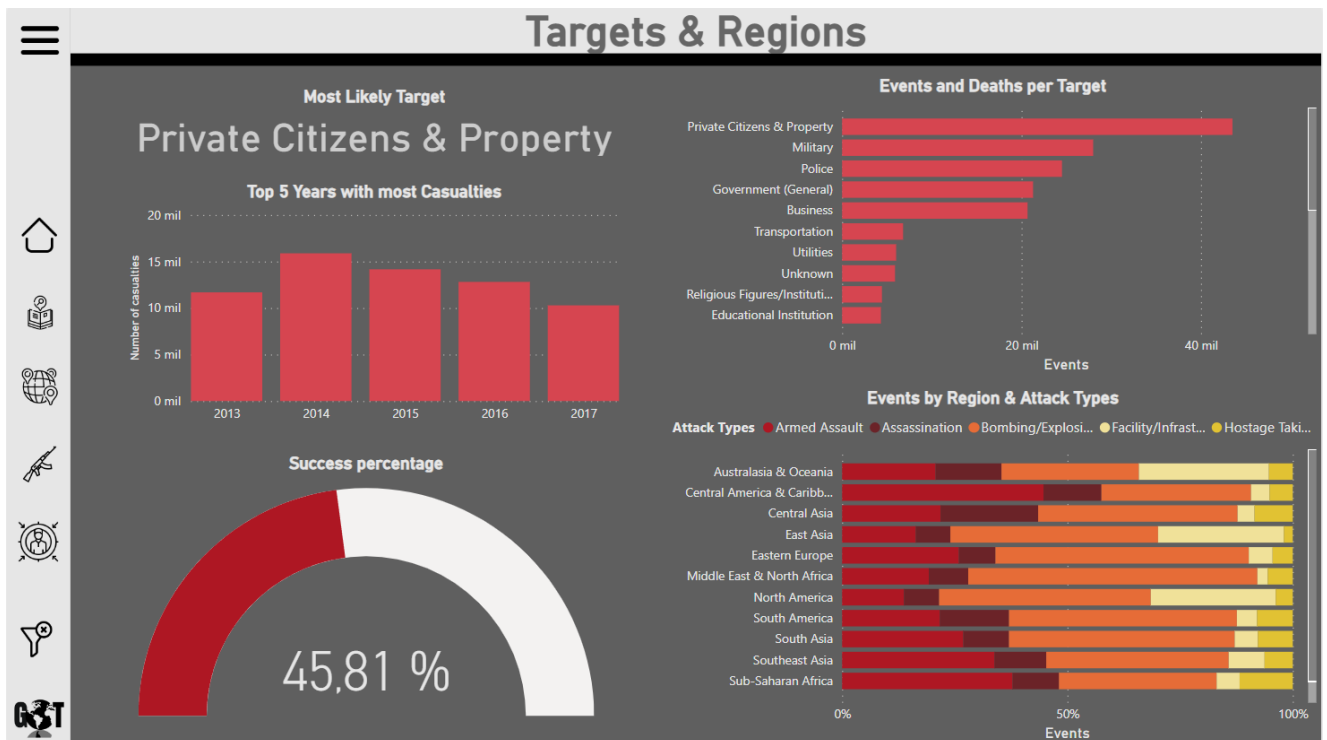
El usuario podrá visualizar, iniciando por las tarjetas en la izquierda, información sobre el tipo de ataque principal y secundario más utilizado, y el subtipo de arma más común.

Siguiendo por la derecha del gráfico, vamos a poder ver los edificios e instalaciones más atacadas filtrados en los 20 principales. Bajando al gráfico continuamos con un gráfico de torta con las armas más utilizadas.

Todos los gráficos son actualizados filtrando la información en cada segmentador del menú desplegable.

Página “Targets & Regions”:

La última página se diseñó de la siguiente manera:



Iniciamos con una tarjeta que muestra el objetivo más común en los ataques. Y siguiendo, a su derecha, un gráfico de barras con el top 10 de objetivos más atacados. Seguimos abajo con un gráfico que representa el porcentaje de éxito de los ataques totales. Se reconoce como “ataque de éxito” a todo evento que haya tenido bajas en su acción.

A su derecha, una representación de las diferentes regiones, dividida por los distintos tipos de ataque de acuerdo a su cantidad de ataques de cada tipo.

Todos los gráficos se actualizan de acuerdo a los segmentadores.

**El link para el siguiente proyecto se puede ver desde el siguiente link:*

<https://app.powerbi.com/groups/me/reports/1d42a043-3d10-4930-b7d7-36f777e38a58/ReportSectiond647a66000d93154d5e7?ctid=1ad86374-09ae-40c1-8eef-662b207a93ff&bookmarkGuid=b7a558c2-876a-4730-a6ed-3b967711aa4d>

14. Conclusión

En un principio desde 1970 hasta 2004 se notan subidas y bajadas de ataque que rondan entre los 1000 y 6000 ataques por año, sumando una cantidad de muertes de 166.603 bajas. Pero tanto el número de ataques como el de bajas comienza a elevarse en 2005 hasta llegar a su tope máximo en 2014.

El 2014, al que se le llamó “El Año Negro del Terrorismo Global” en si mismo, tuvo un total de 16.903 eventos y 44.490 muertes.

El tipo de ataque principal más utilizado fue del tipo explosivos, representando el 56.48% de los ataques, y los asesinatos a mano armada como ataque consecutivo en el mismo lugar. El objetivo principal al que fueron efectuados los ataques en este pico lo encabezó el personal militar, soldados, tropas, oficiales y establecimientos de defensa.

Luego de este terrible año, el número de eventos comienza en declive, el tipo de ataque más común continúa siendo los ataques con explosivos pero ahora representan un 55.2%, y las armas de fuego como ataque secundario ahora toman el 27.3% de los ataques.

Una información particular que podemos encontrar al finalizar la investigación, es que el porcentaje de éxito de esos ataques era de un 48.46% en 2014. Pero a medida que el número de eventos bajaba, y el número de ataques a mano armada se elevaba, el porcentaje de que los ataques terroristas habían conseguido bajas se elevaba.

En 2015 alcanzó un porcentaje de éxito de un 51.09%, y en 2016 un 52.11%, para volver a decaer en un 48.91% en 2017.

Un ejemplo del éxito de los ataques con arma de fuego es la región de África Subsahariana, con un porcentaje del 56.80% que encabeza a cualquier otra zona en el mundo. También el objetivo en esta región cambia, 485 eventos tuvieron como dirección villas, ciudades, pueblos y suburbios, y duplicaron el número de ataques a los objetivos militares.

Los eventos pueden estar rotando a un tipo de ataque distinto, con más probabilidad de éxito, y esto hace que debamos poner más atención en estas modalidades en un futuro.

15. Futuras líneas

Si bien el reporte creado, constituido por tres secciones, es funcional para el análisis y entendimiento de los ataques a nivel mundial, sectorizado por países, regiones, objetivos y tipos de armas entre otros, hay posibles líneas de trabajo que se podrían profundizar partiendo de la misma base de datos.

Se podría indagar aún más en:

- Continuando con el análisis de la hipótesis principal, se podría profundizar en las ciudades donde mayores ataques hubieron y el porcentaje de éxito en las mismas. Así mismo un análisis de objetivos por ciudades y evaluar si hay predominancia de algún objetivo en particular por ejemplo en las capitales de los países o ciudades financieras más importantes.
- Se podría hacer un análisis más profundo de los objetivos más frecuentes respecto a sus nacionalidades y evaluar si hay una inferencia por racismo que predomine o simplemente son objetivos aleatorios.
- La BD tiene una distribución en el tiempo simétrica respecto a diferentes fracciones (semestre, trimestre, bimestre, etc) lo cual no permitió realizar un análisis respecto a estas fracciones de tiempo. De poder obtener una BD actualizada a fechas más recientes y tal vez, según deducimos, no esté generada de manera distribuida adrede, se podría sacar estadísticas de tal índole.

16. Herramientas utilizadas

Como herramientas principales se han utilizado:

- SQL Server
- Power BI
- Microsoft Excel
- Google Workspace (Google Docs, Google Sheets, Google Slides)
- Kaggle
- Miro
- Diagrams
- Canva
- FlatIcon
- Adobe Color
- SQL Tutorial
- W3Schools

17. Manual de marcas

Texto:

- Cover:
 - Título: Segoe UI, tamaño 88, negrita
 - Datos Equipo: Segoe UI, tamaño 20
 - Subtítulo: DIN, tamaño 40
- Index:
 - Títulos: DIN, tamaño 20
 - Contenido: Segoe UI, tamaño 11
- Páginas:
 - Títulos: DIN, tamaño 34, negrita
 - Títulos Gráficos, Tarjetas, Mapa: DIN, tamaño 14, negrita
 - Contenido Tarjetas: DIN, tamaño 32

Paleta de colores:

- Paleta de colores principal:



- Paleta de colores degradados en gráficos:

