
LOS REFUGIADOS EN LOS ACUERDOS DE PAZ

INFORME DE VISUALIZACIÓN DE DATOS



AUTOR: MARIO MARTÍNEZ GARCÍA

ÍNDICE

1.	Introducción. Hipótesis del proyecto.....	4
2.	Bloque de datos.....	6
2.1.	Descripción del dataset.....	6
2.2.	Transformaciones sobre el dataset.....	7
2.3.	Evidencias obtenidas sobre la PEC2.....	8
2.4.	¿Cómo vamos a enfocar la visualización?.....	9
2.5.	Gobernanza de datos.....	11
3.	Diseño Mockup.....	12
3.1.	Colores.....	12
3.2.	Tipografía.....	12
3.3.	Estructura y formato.....	12
3.4.	Propuesta de diseño.....	13
4.	Bibliografía.....	15

ABSTRACT

A lo largo de este informe se recopilan las directrices seguidas para la creación de una visualización sobre los acuerdos de paz con referencias a refugiados. Con el objetivo fundamental de identificar la identidad de los acuerdos de paz firmados como el país, el número de acuerdos o sus características básicas, se modelará una propuesta de visualización donde se tendrá en cuenta el análisis exploratorio realizado sobre la práctica anterior, las transformaciones de los datos que nos permiten mejorar los resultados, la interacción con los datos o el tipo de gráficos que podrán ser utilizados. Además, se presentarán tanto los colores a utilizar como la tipografía y cuyo conjunto será mostrado en una propuesta de diseño.

I. INTRODUCCIÓN. HIPÓTESIS DEL PROYECTO.

Este proyecto parte de la idea inicial de elegir una de las múltiples bases de datos que podemos encontrar en la página “Peace Agreements” [1] donde podemos obtener ficheros de datos sobre los documentos de acuerdos de paz en todo el mundo desde 1990 hasta hoy. Estos datos han sido recopilados y publicados por la Universidad de Edimburgo, donde cada uno de los acuerdos proviene de repositorios existentes, páginas específicas de países y documentación de organizaciones oficiales entre otras. El fichero de datos relativo a los acuerdos de paz podrá ser seleccionado en función de la región, el tipo de acuerdo, la categoría o el tema.

Tras un largo análisis de diferentes ficheros en función del país, la región o un tipo de acuerdo, se optaría por analizar el fichero de acuerdos de paz de un tema concreto, los refugiados. Antes de seleccionar este fichero de forma definitiva se contrastaría con información externa a la página “Peace Agreements” donde pude ver que en la actualidad, Siria es el primer país de origen de las personas refugiadas del mundo debido al conflicto que dura más de 8 años. Además, Afganistán, Irak, Somalia, R.D. Congo, Sudán, Sudán del Sur, Myanmar o Palestina con conflictos interminables están entre los principales países de origen de las personas refugiadas. Por otro lado, los principales 5 países donde estos refugiados son acogidos son: Turquía, Pakistán, Uganda, Sudán y Alemania [2]. Como vemos, existe mucha información externa a la página “Peace Agreements” sobre el tema que podría ayudarnos a identificar las causas de ciertas tendencias o patrones, este sería uno de los motivos por lo que tomaríamos este fichero como el elegido en nuestro estudio. Además, la **principal motivación** que nos ha llevado a elegir este fichero es sin duda la gran repercusión política que provocan actualmente los refugiados (principalmente de la guerra de Siria) sobre los países europeos más desarrollados.

Una vez seleccionado el fichero se plantearía la hipótesis inicial: **obtener conclusiones sobre la identidad de los acuerdos de paz firmados.**

- Lo que involucraban.
- ¿A quién involucraban?
- ¿En qué regiones?

La hipótesis inicial previa al análisis exploratorio realizado sobre la PEC 2, nos muestra preguntas obvias pero necesarias que debíamos realizar sobre el fichero de datos.

Con respecto a aspectos técnicos del análisis exploratorio realizado en la práctica anterior, pudimos simplificar nuestro fichero de datos y de los 265 metadatos que aparecían en el fichero nos quedaríamos con los 17 más importantes sobre este tipo de acuerdos. A partir de este punto se estudiarían las diversas relaciones que podríamos establecer en los metadatos para contestar a la hipótesis inicial.

Gracias al análisis exploratorio, se conoció sobre qué países ha estado presente la figura del refugiado y cuántos acuerdos de paz se han tratado sobre este grupo. Por otra parte, podremos contrastar la calidad de los diferentes acuerdos establecidos en función de aspectos básicos para los refugiados como los derechos humanos, la igualdad, el desarrollo de la construcción socio-económica o la vuelta a la normalidad entre otros. Además, no nos dejaremos de lado el contexto histórico vital para poder entender completamente el fichero. De esta forma puede justificarse la elección de este tema como un conjunto de datos capaces de generarnos información sobre diversos acuerdos con referencias a refugiados. En nuestro caso, como ya hemos dicho antes, trataremos de identificar la identidad del acuerdo a partir de diferentes características.

La hipótesis inicial sobre el proyecto apenas cambió a la largo del análisis exploratorio, se continuaría con la idea general de identificar la identidad de los acuerdos de paz firmados. Por otra parte, para poder respaldar de forma consistente esta hipótesis inicial surgieron **nuevas preguntas** como:

- ¿Hacia dónde van enfocadas las medidas establecidas?
- ¿Cuál es el número de acuerdos obtenido en cada año?
- ¿Qué países están involucrados en el acuerdo?
- ¿Por qué hay repuntes de acuerdos sobre un cierto año?
- ¿Qué variaciones sufren las regiones en función de los atributos clasificadores como: la igualdad, el grupo de refugiados, el desarrollo socio económico...?

Estas son algunas de las diversas preguntas que surgieron en el análisis exploratorio y esperamos responder tras la visualización. Finalmente y tras un completo análisis exploratorio sobre 17 metadatos se optaría por analizar una parte de estos 17 metadatos e introducir algunos nuevos necesarios para la elaboración de la visualización final con la que poder responder a las preguntas anteriores.

Con la visualización final intentaremos que los usuarios sean capaces de obtener información de manera eficiente sobre la identidad de los acuerdos alcanzados para que cada uno pueda sacar sus propias conclusiones. Por otra parte, también se introducirán elementos que aumenten la interactividad del usuario con la visualización con el objetivo de mejorar la experiencia.

2. BLOQUE DE DATOS.

2.1. DESCRIPCIÓN DEL DATASET.

Sobre el fichero de datos nos encontraremos con un total de 265 metadatos, categóricos y numéricos, rellenos por 476 acuerdos de paz diferentes. Sobre el análisis realizado en la PEC2 se haría una primera selección de cara al proyecto final donde se tuvo en cuenta dos parámetros:

1. Que la información aportada tuviese o pudiera tener relación con el grupo de refugiados.
2. De ser un atributo numérico, la suma sobre sus filas fuese elevada. Esto indicaría una gran presencia de dicho atributo sobre los acuerdos de paz.

Teniendo en cuenta estos criterios se seleccionarían 17 metadatos, que dividiríamos en atributos contextuales o atributos sobre las características del acuerdo. Tras el análisis exploratorio de los datos realizado en la práctica anterior, me percaté de que ciertos atributos contextuales como “Date”, “Status” o “Stage” entre otros, no serían necesarios sobre la visualización final. Por otra parte, otros elementos que no había utilizado como “Con”, “LOC1ISO”, “LOC2ISO” o “AgtId” serían útiles de cara a la visualización final. De esta forma obtendríamos el siguiente dataset:

ATRIBUTOS CONTEXTUALES

Atributo	Características
Con	Territorios, principalmente países donde el conflicto es originado. También se incluyen regiones
Reg	Región donde el conflicto tiene lugar: <ul style="list-style-type: none">• Europe and Eurasia• Africa (excl. MENA)• Asia and Pacific• Americas• Middle East and North Africa• Cross-regional
Year	Nuevo atributo obtenido a partir de “Date” que nos muestra exclusivamente el año en el que fue firmado el acuerdo.
LOC1ISO	Localización del conflicto entre estados. (Asignada aleatoriamente)
LOC2ISO	Localización del conflicto entre estados. (Asignada aleatoriamente)
AgtId	Código identificativo del acuerdo.

ATRIBUTOS SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DEL ACUERDO

- Grupos.

Atributo	Características
GCh	Referencia a niños. Valores: 0, 1, 2, 3.
GRa	Referencia a razas/etnias/grupos nacionales. Valores: 0, 1, 2, 3.
GRe	Referencia a grupos religiosos. Valores: 0, 1, 2, 3.
GRef	Referencia a grupos de refugiados. Valores: 0, 1, 2, 3.

- Derechos humanos e igualdad.

Atributo	Características
HrGen	Derechos humanos. Valores: 0, 1.
EqGen	Igualdad. Valores: 0, 1, 2, 3.
Med	Menciones a los medios de comunicación. Valores: 0, 1, 2, 3.

- Reconstrucción socio-económica.

Atributo	Características
Dev	Desarrollo de la reconstrucción socio económica. Valores: 0, 1, 2, 3.

- Sector de seguridad.

Atributo	Características
SsrDdr	Mención sobre la “vuelta a normalidad”, es decir, se tienen en cuenta procesos de desmilitarización y reintegración. Valores: 0, 1, 2, 3.

Este sería el dataset final sobre el que trabajaremos en las siguientes prácticas, tendremos un total de 15 atributos que nos permitirán obtener la información para responder a las preguntas planteadas sobre los datos. En el siguiente apartado veremos si es necesario realizar alguna transformación sobre los datos.

2.2. TRANSFORMACIONES SOBRE EL DATASET

Los datos tratados sobre el análisis exploratorio realizado en la práctica anterior se encuentran listos para su representación, es decir, ya se realizó su análisis y limpieza correspondientes. Cabe destacar la introducción del atributo “Year” sobre la práctica anterior que nos permite mostrar la evolución anual del número de acuerdos de paz con referencias a refugiados.

Sobre el dataset presente en el apartado 2.1 se añadirán 9 columnas nuevas donde dispondremos de todos los atributos sobre las características del acuerdo ('GCh', 'GRa', 'GRef', 'GRe', 'HrGen', 'EqGen', 'Med', 'Dev', 'SsrDdr') pero normalizados. Esta normalización nos ayudará a extraer resultados coherentes de ciertas visualizaciones donde será necesario trabajar con los datos dentro de un mismo rango, sin embargo, los datos sin normalizar también serán de utilidad sobre ciertas gráficas y por ello se ha optado por su conservación. De esta forma tendremos los atributos normalizados y sin normalizar listos para ser representados.

Continuando con los atributos sobre las características del acuerdo, hay que resaltar que aunque se tratan de valores numéricos, pueden ser tratados como categóricos ya que se encargan de clasificar la presencia del atributo sobre un determinado acuerdo. Es importante tener en cuenta que dependiendo del programa y el gráfico a representar tendremos que optar por la categorización de estos datos o dejarlos como valores numéricos.

Los nuevos atributos introducidos sobre esta visualización serán limpiados y analizados antes de su uso para evitar problemas. Por ejemplo, se eliminarán los paréntesis innecesarios que aparecen sobre la columna “Con”, logrando una mayor homogeneización. Una de las posibles transformaciones futuras a realizar sería la extracción de cada uno de los países involucrados en cada acuerdo, este apartado será estudiado sobre la siguiente práctica.

Por último, con el objetivo de evitar aquellos valores perdidos, eliminaremos el único valor que se dispone sobre la región “Cross-Regional” ya que con tan solo un acuerdo es imposible obtener conclusiones relevantes.

2.3. EVIDENCIAS OBTENIDAS SOBRE LA PEC2.

Sobre la PEC2 logramos obtener evidencias de gran calado que podrán ser de gran ayuda a la hora de responder nuestra hipótesis inicial.

Atributos Contextuales

En primer lugar se representaría la evolución del número de acuerdos sobre refugiados desde 1990 hasta 2019, donde sus picos alcanzados en 1992, 2006 y 2015 llamaban mucho la atención. Se estudiaría la distribución de del número de acuerdos para esos determinados años en función de los países implicados en el estudio obteniéndose resultados bastante curiosos.

- En 1992, Bosnia Herzegovina y Yugoslavia generan múltiples acuerdos donde se ven involucrados los refugiados como consecuencia del final de la guerra Fría. [3]
- En 2006, tras la finalización de la guerra civil de Nepal, este país generaría una serie de acuerdos de paz donde los refugiados serían referenciados. [4]
- En 2015, la tristemente conocida guerra de Siria y la guerra civil de Sudán del Sur serán las causantes, en su mayoría, de este tipo de acuerdos.

Como ya se referenciaba sobre la introducción, la contextualización histórica juega un papel muy importante a la hora de entender estos acuerdos de paz.

Por otra parte, los acuerdos de paz en referencia a refugiados en función de las regiones, nos dan una visión general sobre la presencia de este tipo de acuerdos. África(excl. Mena), es la región con mayor número de acuerdos de este tipo debido principalmente a guerras civiles como la de Sudán del Sur o Somalia y conflictos como el de Chad-Sudán o el de Nigeria. África es seguida por Europa y Eurasia debido al final de la Guerra Fría y la Guerra de Siria entre otros.

Además, se representarían otros atributos contextuales como el tipo de conflicto, la región, el tipo de acuerdo, el tipo de conflicto entre regiones y el estado del acuerdo. En principio, aunque estos atributos pueden aportarnos cierta información de utilidad no se tendrán en cuenta a la hora de construir la visualización final ya que se pretende focalizar la atención en el lugar del acuerdo, el año y sus características principales.

Atributos sobre las características del acuerdo

De la práctica anterior podemos concluir que estas características son las que diferenciarán a un acuerdo de otro, su estudio en función de las diferentes regiones nos ha permitido establecer tendencias sobre las características de los acuerdos. Sin lugar a dudas, estos atributos estarán presentes sobre la visualización final tratando de responder a la identidad del acuerdo.

2.4. ¿CÓMO VAMOS A ENFOCAR LA VISUALIZACIÓN?

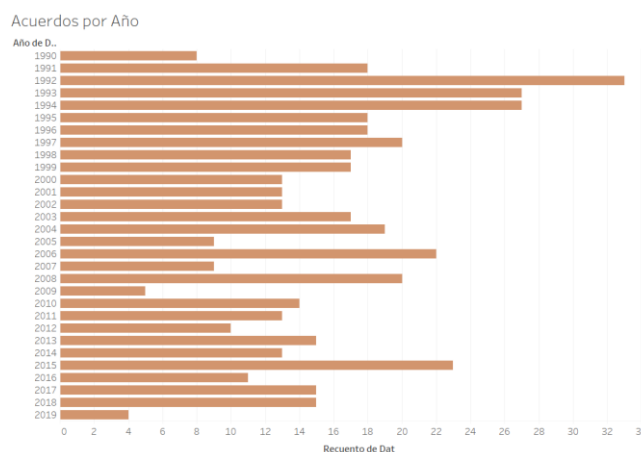
Sobre la visualización final debemos tener muy presente que la relación entre los datos debe basarse en dos aspectos básicos:

- **Relacionar.** Las gráficas presentes sobre los atributos deben estar enlazadas permitiéndonos extraer información sobre todos (o la mayoría) los elementos presentes sobre la visualización.
- **Comparar.** La comparación será otro de los elementos clave, nos interesa ver en qué se diferencian los acuerdos de determinadas regiones, sobre cuáles hay más acuerdos de paz...
- **Distribuir.** Dispondremos diversas gráficas que nos permitirán ver la distribución del atributo en cuestión. Un ejemplo es la distribución del número de acuerdos alcanzados cada año.

Estas relaciones son las que se presentan sobre el primer diseño, en la visualización final podremos tener ciertas modificaciones. Una vez conocidas las relaciones y evidenciado el tipo de atributos que formarán parte de nuestro estudio final, podremos pasar a determinar los gráficos que aparecerán sobre la visualización final.

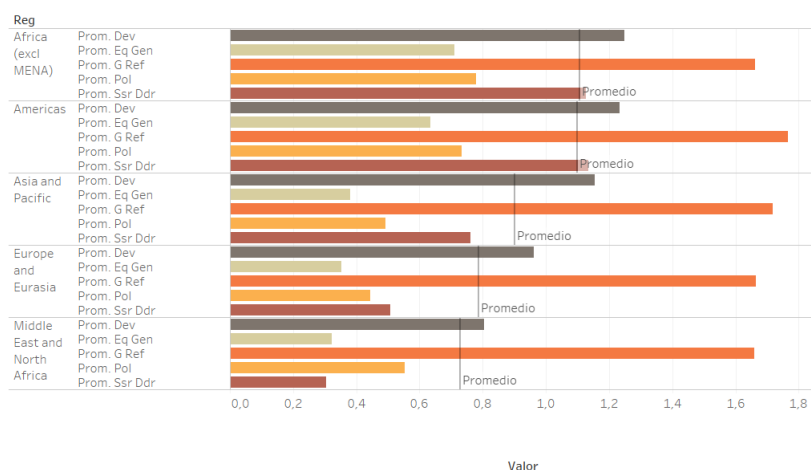
Diagramas de barras

Tal y como se vio sobre la práctica anterior, a pesar de la sencillez, este tipo de gráficos logran cumplir su función con creces y mostrarnos las variables categóricas de forma muy visual. Al disponer de una gran cantidad de variables categóricas y de otras tantas numéricas que pueden convertirse en categóricas, el diagrama de barras tendrá gran presencia sobre nuestra visualización final. La representación de la evolución del número de acuerdos a lo largo de los años quedará representada tal y como se muestra sobre la imagen de la derecha.



Por otra parte se ha optado por recopilar la media de diferentes atributos que recopilan información sobre las características del acuerdo en función de las regiones. Obtendremos lo siguiente:

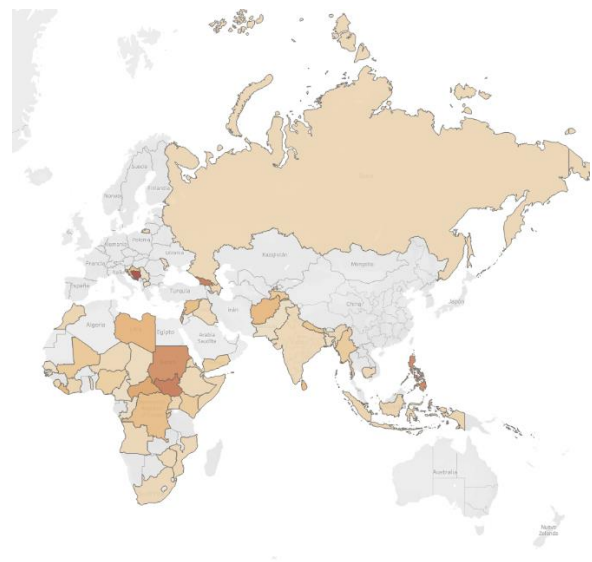
ATRIBUTOS POR REGIÓN



De esta forma podrá compararse como varían las características principales de los acuerdos en función de las diferentes regiones sometidas al estudio. (Sobre la imagen anterior no aparecen todas las características recogidas sobre el dataset, es un simple modelo)

Mapa

Al disponer de las diferentes regiones donde se han llevado a cabo los acuerdos, podría representarse un mapa mundial donde los países estuviesen coloreados en función del número de acuerdos sobre ellos. Un ejemplo podría ser algo así:

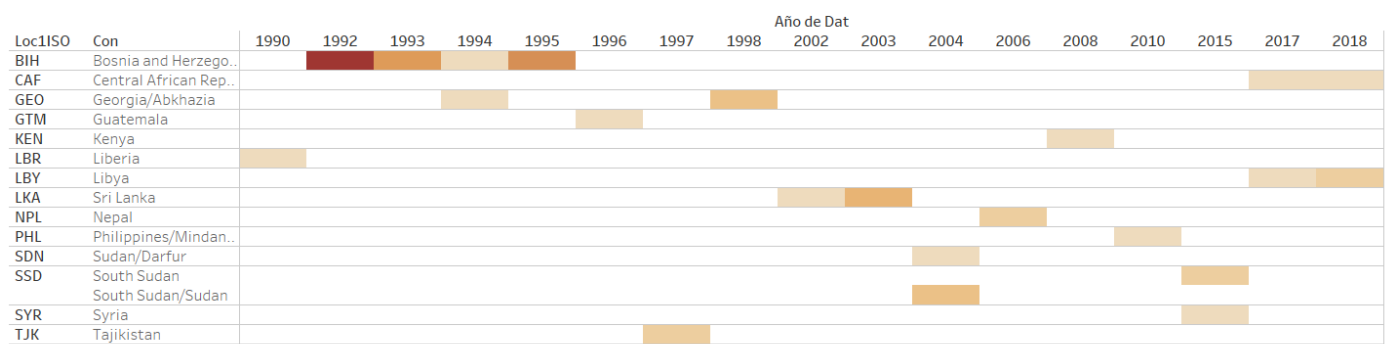


De forma directa puede observarse la distribución del número de acuerdos sobre las diferentes regiones, a mayor oscuridad del color, mayor número de acuerdos.

Heat Map

Un mapa de calor puede ayudar a visualizar la relación entre dos variables categóricas. Por ejemplo, si representamos el país o países involucrados en el acuerdo frente al año obtendremos un mapa con diferentes colores que nos indicará la cantidad de acuerdos sobre dicho país y año.

Países con más de 4 acuerdos de paz



Cabe destacar que no solo disponemos de estas herramientas para configurar la visualización y aunque estas son las que se han pensado como principales para la creación del dashboard, también podrían aparecer algunos gráficos de estos tipos:

- Diagrama de barras apiladas. A la hora de representar dos variables categóricas es de utilidad utilizar este tipo de diagramas que nos permitirá representar la distribución de una variable categórica sobre una de las categorías de la otra variable.
- Diagrama de barras paralelas. Del mismo modo que ocurría en el caso anterior podremos representar dos variables categóricas apoyándonos en este tipo de diagrama.
- Mapas de árbol. Este tipo de visualizaciones pueden ser útiles si queremos mostrar en forma de área el tamaño de una determinada categoría.

Con estos seis ejemplos (entre muchas más visualizaciones) quería poner sobre la mesa las múltiples opciones de enfoque que tenemos sobre la visualización.

2.5. GOBERNANZA DE DATOS.

Como bien se ha comentado en el apartado anterior, una de las relaciones que queremos fomentar en la visualización es la relación y comparación de los atributos, esto se conseguirá a través de una buena interacción del usuario con los datos. Para llevar a cabo esta interacción nos ayudaremos de la herramienta *Tableau* sobre la que crearemos un dashboard que nos permitirá añadir los siguientes elementos:

- **Filtros:** Los filtros nos permitirán, como bien indica la palabra, filtrar sobre las gráficas presentes en el dashboard la información correspondiente a un elemento concreto.
- **Resaltar:** Este elemento es similar al anterior, pero en lugar de filtrar la información, nos resalta la información correspondiente al elemento sobre el que interactuamos.
- **URL:** Podemos añadir URL a una determinada gráfica que ayuden a completar el dashboard.
- **Cuadros de información:** La introducción de cuadros de información explicativos permite aumentar la facilidad de comprensión hacia el usuario.
- **Ventanas emergentes:** La aparición de ciertas ventanas explicativas tras clicar sobre un elemento también aumentarán el grado de interacción con el usuario

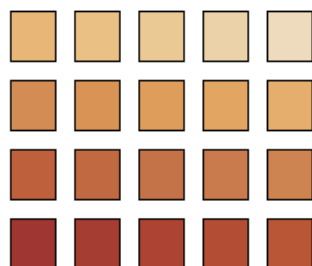
A partir de estas acciones que nos proporciona *Tableau* se podrán relacionar los gráficos descritos en el apartado anterior para mejorar la experiencia del usuario. Además, cada una de las hojas que constituyan el dashboard podrá contar con filtros propios que nos permitan seleccionar la información deseada sobre una determinada gráfica.

La idea principal sobre el diseño es que el mapa adquiriera la reseña de gráfico principal sobre el que construir todos los demás aunque por otro lado, todos los gráficos presentes en la visualización estarán conectados para mejorar la interactividad y la experiencia del usuario. En definitiva, sobre el modelo final se intentará obtener un equilibrio entre las interacciones y la eficacia de la visualización.

3. DISEÑO MOCKUP.

3.1. COLORES.

Con el objetivo de que la visualización adquiriera un toque profesional y homogéneo se trabajará sobre una única gama de colores. La **paleta color café**, que nos permitirá representar los colores más oscuros como aquellos con mayor número de datos y los colores más claros como aquellos con menor representación, será utilizada tanto para el mapa geográfico como para el heat map. Siguiendo con esta gama de colores los acuerdos por año también adquirirán este color.



Paleta/Degradado color café (Tableau)

Por otra parte, si queremos que las barras de un determinado diagrama se diferencien con mayor intensidad utilizaremos la **paleta de colores “Piedra Miller”** que nos permitirá separar las diferentes categorías en colores distintos pero manteniendo la homogeneidad de colores del diseño.



Paleta “Piedra Miller”

Cabe destacar que estos son los colores básicos que se utilizarán sobre esta propuesta diseño, no obstante la visualización final podría sufrir ciertas modificaciones.

3.2. TIPOGRAFÍA.

La tipografía usada en los títulos será la **SAVEUR SANS SEMI-BOLD**, esta fuente es limpia por lo que nos facilitará una buena legibilidad, da un aspecto moderno a la visualización y su aspecto simple proporciona fuerza sobre la misma.

Cabe destacar que de añadir algún comentario secundario sobre la visualización se optaría por la utilización de la fuente “Tableau Light” o similares.

3.3. ESTRUCTURA Y FORMATO.

La propuesta de visualización presente en esta PEC, estará formada de 4 bloques.

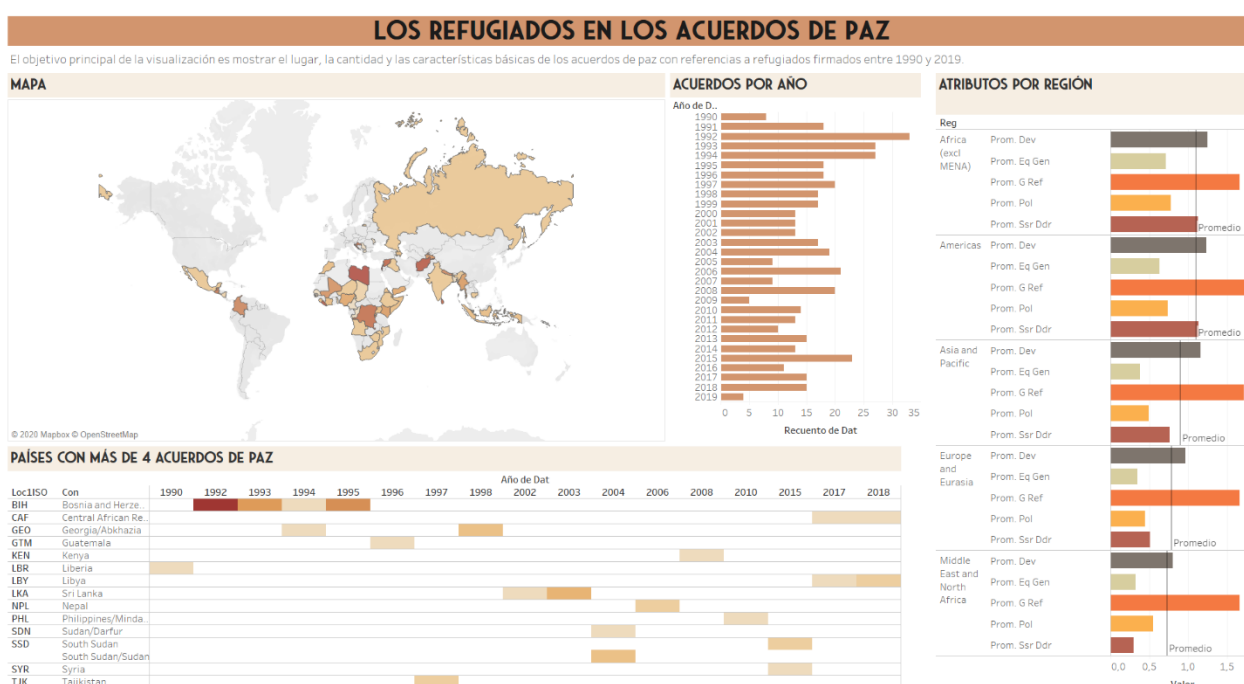
- El **mapa** que se encontrará en la parte superior izquierda y será una de las partes principales de la visualización.

- El **número de acuerdos por año**, representado como un diagrama de barras que nos ayuda a ver la evolución de este tipo de acuerdos. Estará situado en la parte superior central.
- El **mapa de calor**, se encontrará ocupando la parte inferior izquierda y central de la visualización. Se dispone de esta forma para que puedan apreciarse todos los años y países involucrados.
- Las **características del acuerdo en función de las regiones** vendrán representadas de forma alargada en forma de diagrama de barras sobre la parte lateral derecha.

El proyecto se presentará de forma digital a través de un enlace a *Tableau Public* permitiendo a los usuarios interactuar con el mismo como ya se ha expresado en apartados anteriores. Por otro lado, quiero destacar que esta estructura es provisional y representa la propuesta de diseño, el diseño final podría sufrir modificaciones.

3.4. PROPUESTA DE DISEÑO.

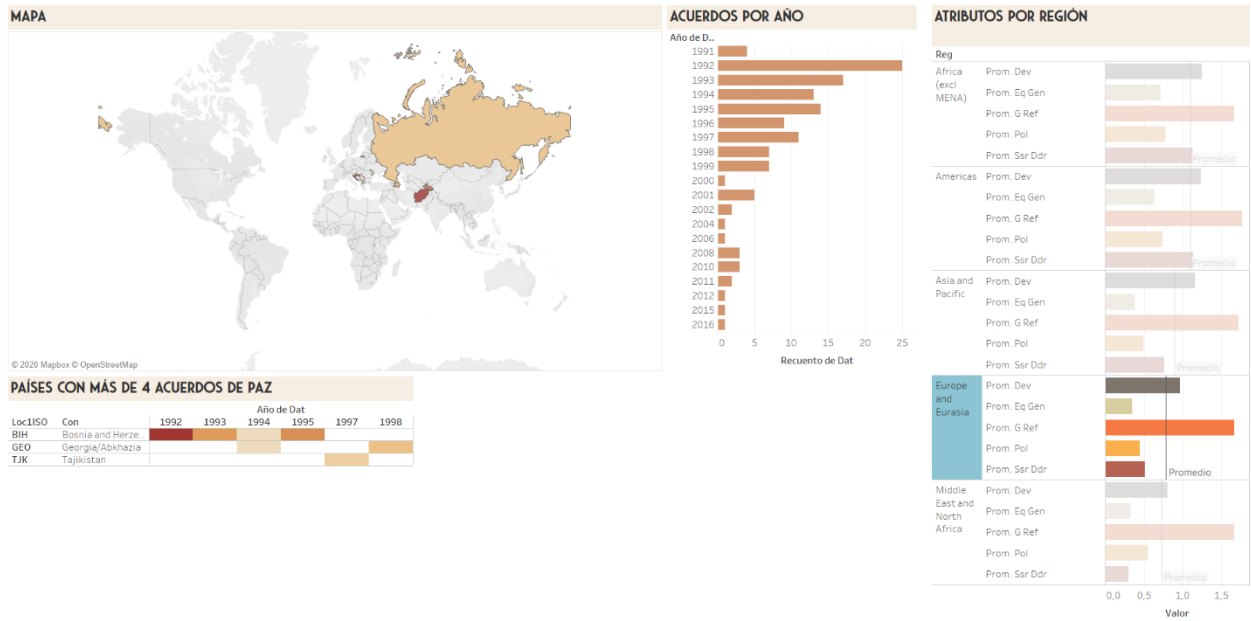
Una propuesta de diseño podría ser la siguiente, donde como vemos se apreciarán los títulos con la tipografía elegida, los colores adecuados y las gráficas descritas sobre el apartado anterior.



Sobre la siguiente imagen podremos ver un proceso de interacción con los datos, al clicar en la gráfica de “atributos por región” sobre “Europe and Eurasia”, se me seleccionarán todos los países de esa región sobre el mapa, sus años correspondientes y aquellos países con más de 4 acuerdos aparecerán sobre el mapa de calor.

LOS REFUGIADOS EN LOS ACUERDOS DE PAZ

El objetivo principal de la visualización es mostrar el lugar, la cantidad y las características básicas de los acuerdos de paz con referencias a refugiados firmados entre 1990 y 2019.



Esta propuesta no es más que una simple maqueta de prueba construida única y exclusivamente para tener referencias en cuanto a la relación, estructura y colores de la visualización final. No obstante, está sujeta a sufrir modificaciones con el fin de mejorar la experiencia hacia el usuario.

4. BIBLIOGRAFÍA.

1. Bell, Christine, Sanja Badanjak, Juline Beujouan, Robert Forster, Tim Epple, Astrid Jamar, Kevin McNicholl, Sean Molloy, Kathryn Nash, Jan Pospisil, Robert Wilson, Laura Wise (2020). PA-X Codebook, Version 3. Political Settlements Research Programme, University of Edinburgh, Edinburgh.
www.peaceagreements.org
2. <https://www.cear.es/situacion-refugiados/> consultado el 19/04/2020
3. https://elpais.com/diario/1992/05/19/internacional/706226414_850215.html consultado el 19/04/2020
4. https://es.wikipedia.org/wiki/Guerra_civil_nepalesa consultado el 19/04/2020

Puntos de apoyo

- <https://www.youtube.com/watch?v=r9gYdD-REI0> consultado el 04/05/2020
- CAIRO, A. El arte funcional. Vídeos sobre el arte funcional. <https://www.youtube.com/watch?v=r9gYdD-REI0> consultado el 03/05/2020
- <https://help.tableau.com/current/pro/desktop/es-es/actions.htm> consultado el 08/05/2020
- <https://www.tableau.com/es-es/learn/get-started/desktop-viz-design> consultado el 08/05/2020
- https://help.tableau.com/current/pro/desktop/es-es/viewparts_marks_markproperties_color.htm consultado el 08/05/2020