

## Índice

Abstract.....	2
Introducción.....	2
Evolución del enfoque inicial.....	2
Hipótesis preliminares.....	2
Enfoque final.....	3
Bloque de datos.....	4
Descripción del conjunto de datos.....	4
Preprocesado.....	4
Exploración de los datos.....	5
Relaciones y gráficas.....	5
Interacción y filtrado.....	6
Bloque de diseño.....	6
Estructura.....	6
Distribución del espacio.....	7
Formato.....	8
Mockup.....	8
Referencias.....	10

## Abstract

En esta práctica se ha llevado a cabo un análisis referencial acerca de los colectivos minoritarios y causas humanitarias principalmente mencionadas en los tratados de paz y su evolución en el tiempo. Haciendo un análisis tanto global como específico por país y evento geopolítico, hemos sido capaces de correlacionar variables mediante el uso de visualizaciones. El presente trabajo proporciona de esta manera una interfaz orientada a la investigación académica en el ámbito político y social, con especial énfasis en cuestiones de género.

## Introducción

La universidad de Edimburgo recoge en su repositorio PA-X Peace Agreements Database una colección de los acuerdos de paz firmados desde el año 1990 hasta la actualidad. Éste aspira a ser un repositorio de referencia de cara a la investigación tanto cuantitativa como cualitativa en el ámbito de las ciencias políticas y sociales.

A partir de este conjunto de datos se espera llevar a cabo una comparación, desde una perspectiva global, de la evolución de la referencia a distintos colectivos y causas humanitarias en los tratados de paz a lo largo del tiempo, y su relación con los distintos eventos geopolíticos acontecidos a nivel mundial.

## Evolución del proyecto

Inicialmente, la planificación de este proyecto pretendía estar enfocada a ser un estudio de los tratados de paz desde una perspectiva puramente de género. Un punto interesante de discusión sería el de realizar una comparación entre los tratados con referencia a género en América o Europa y los de África y Oriente Medio.

A partir de las correlaciones características para cada uno de los territorios y relacionando las diferentes variables del conjunto con otros conjuntos de datos externos, podrían determinarse aquellas variables o acontecimientos sociopolíticos con una mayor influencia en promover el avance de la sociedad en cuestiones de género.

Así, se llevó a cabo la exploración preliminar de los datos con tal de confirmar algunas hipótesis previas, además de acercarse a los datos, y estudiar la viabilidad de extraer información de valor como para poder contar una historia lo suficientemente completa y coherente.

Como resultado de este proceso se comprobó la riqueza semántica oculta en el conjunto de datos, la cual permitía obtener una visión más completa y rica de las causas y consecuencias de los eventos geopolíticos desde la perspectiva de los tratados de paz. Esto motivó la modificación del enfoque inicial para construir una aproximación referencial más general, tratando la referencia no solo a comunidades minoritarias sino también a causas humanitarias.

En la realización final de la práctica y tras los comentarios de evaluación obtenidos sobre el informe original, se ha optado por incluir dos tipos de análisis: uno más general que permita al usuario interactuar con los datos y generar sus propias historias y otro con menor interactividad que permita conocer la influencia de los tratados de paz en cuestiones de género.

## Hipótesis preliminares

Una primera hipótesis sugiere una mayor incidencia referencial generalizada a las cuestiones de género con el paso del tiempo, asociada principalmente a territorio europeo y americano, debido principalmente a la visibilización de estas problemáticas y a una cultura más abierta y tolerante en cuestiones sociales.

Tras la exploración inicial de los datos se pudo comprobar que efectivamente se satisfacía esta tendencia incremental a la referencia a cuestiones de género en los tratados de paz a lo largo del tiempo. Sin embargo, en dirección contraria a la hipótesis, destaca una considerable disminución referencial en los últimos dos años así como una mayor presencia en las regiones africana y oriente medio.

Esto pone de manifiesto que efectivamente la referencia a determinadas cuestiones será más significativa en aquellas regiones donde, culturalmente, exista una mayor problemática que deba ser solucionada. Por contraposición, aquellos países con una cultura más tolerante no requerirán del desarrollo de tratados de paz para atacar estas cuestiones.

Una segunda hipótesis sugiere una referencia significativa al colectivo LGTBI, similar (aunque inferior) a las cuestiones de género al ser una comunidad en la que se han conseguido grandes avances en los últimos años tanto a nivel social como legal. La exploración preliminar de los datos sugiere, sin embargo, que muy pocos de los tratados del conjunto de datos hacen referencia a este colectivo. Deberíamos estudiar más a fondo si podría tratarse de un sesgo de selección.

Finalmente, una tercera hipótesis sugiere una correlación en los tratados entre referencias a la violencia armada o el alto al fuego con conflictos territoriales. Se espera visualizar de esta manera la disolución del territorio yugoslavo, el conflicto de las FARC en Colombia o el movimiento independentista vasco.

A diferencia de las dos primeras, esta hipótesis sí que se ha visto satisfecha tras la exploración inicial de los datos, pudiendo identificar fácilmente correlaciones referenciales, así como la temática principal del conflicto a partir de los nombres de los tratados.

## Enfoque final

Tras la exploración preliminar de los datos y la evolución conceptual expuesta en el apartado **Evolución del enfoque inicial**, se ha optado por enfocar la semántica del proyecto al estudio de la evolución referencial de colectivos minoritarios y causas humanitarias en los tratados de paz a lo largo del tiempo, **con especial énfasis en cuestiones de género.**

De este modo se plantea la posibilidad de mantener la mayor dimensionalidad posible en el conjunto de datos para tratar no solo de comprender las consecuencias y correlaciones de determinados eventos geopolíticos sobre cada unidad referencial, sino también para tratar de estudiar eventos particulares desde distintas perspectivas.

Por este mismo motivo se plantea, además de mostrar una visión referencial global e interactiva de los datos (que representará el grueso del proyecto), estudiar un evento en particular como puede ser **el impacto de los tratados de paz en los derechos de las mujeres.**

## Bloque de datos

### Descripción del conjunto de datos

Para la realización de esta práctica se ha utilizado el repositorio de datos público <https://www.peaceagreements.org/> gestionado por la Universidad de Edimburgo que recoge los tratados de paz de todo el mundo desde el año 1990 hasta mediados del año 2020.

La base de datos cuenta a fecha de 06 de Diciembre de 2020 con 1868 tratados (registros). Cada uno de estos está descrito por hasta un máximo de 266 atributos que hacen referencia principales a los países implicados en el conflicto, a las referencias realizadas y a otros descriptores estructurales y semánticos. La descripción semántica de cada uno de los atributos se presenta en el [Codebook](#) adjunto en la misma fuente de los datos.

En el conjunto de datos encontramos tanto atributos numéricos (cuantitativos discretos) como categóricos (cualitativos) siendo estos segundos los mayoritarios. Identificamos atributos puramente estructurales, como pueden ser el número de páginas o de caracteres y atributos semánticos (referentes al contenido), que representan la mayoría.

Los primeros atributos son descriptores generales que contextualizan cada uno de los acuerdos (nombre e identificador del acuerdo, países firmantes, motivo de conflicto, estado, ...) mientras que los siguientes atributos indican de manera categórica la referencia a distintos colectivos o conceptos humanitarios en el acuerdo.

Los valores faltantes se indican mediante el texto **NA**, que hace referencia a *Not Available*.

La estructura y naturaleza de este conjunto de datos da pie al estudio de la mención relativa a distintos colectivos minoritarios y causas humanitarias en los acuerdos de paz a lo largo del tiempo desde una perspectiva geográfica.

### Preprocesado

Para la realización de esta visualización se pretende utilizar en la medida de lo posible el conjunto de datos original sin modificaciones considerables. De este modo se simplificará la reproducibilidad de los resultados obtenidos a partir del formato proporcionado directamente por el repositorio.

Sin embargo, se estima oportuno aplicar un ligero preprocesado inicial para asegurar la eliminación de las inconsistencias en las etiquetas categóricas así como poder separar los distintos países implicados en cada acuerdo. Para la realización de este preprocesado se optará por el uso del lenguaje de programación Python.

Un ejemplo sería eliminar los paréntesis limítrofes presentes en algunos acuerdos para territorios como “(Transdníestria)”, “(Western Sahara)” o “(Nagorno-Karabakh)”.

A continuación deberemos separar los distintos países involucrados en cada acuerdo (separados por el carácter ‘/’) para poder utilizar esta información de entrada para las visualizaciones posteriores.

Finalmente se han eliminado del conjunto aquellos países cuyo nombre no existen la actualidad (por ejemplo Yugoslavia) o que realmente corresponden a territorios específicos no identificados por Tableau (por ejemplo, Basque Country).

Se han realizado otros procedimientos de preprocesado que permiten sustituir la categorización numérica de los descriptores referenciales por un valor booleano que indique la referencia (o no) al colectivo indicado.

## Exploración de los datos

Para el diseño de la visualización y los distintos elementos que la conforman se utilizarán los resultados derivados de la fase de exploración, aprovechando gran parte del trabajo ya realizado.

Las relaciones preliminares identificadas y la interactividad entre los distintos módulos servirán de punto de partida para un análisis más ambicioso de los datos.

## Relaciones y gráficas

En el conjunto de la visualización identificaremos diferentes elementos e interacciones que permitirán relacionar las distintas dimensiones de los datos. Según la naturaleza de las variables relacionadas utilizaremos distintos tipos de visualizaciones que mejoren la experiencia de usuario.

Para representar el número medio de páginas y caracteres por acuerdo no utilizaremos ningún tipo de visualización en particular, sino que al ser un dato atómico (pero de interés), lo mostraremos explícitamente por pantalla, aumentando su tamaño con respecto al resto de la tipografía para destacar la información.

La visualización encargada de representar el número de acuerdos de paz por país será un mapa *choropleth*. Mediante el sombreado del área de cada país utilizando una leyenda de colores preestablecida, se podrá hacer una comparación no solo global, sino también por regiones.

La visualización encargada de mostrar la evolución temporal de los acuerdos de paz a lo largo del tiempo será representada mediante una visualización de serie temporal, donde los puntos (numéricos) se representan a lo largo del eje X y están conectados mediante una línea continua. Mediante este tipo de visualización podremos representar numerosas variaciones a lo largo de un intervalo temporal considerable.

La visualización encargada de mostrar la proporción relativa de número de acuerdos por región será una visualización *treemap*. De este modo el tamaño de la sección asociada a cada región representará la propia proporción de acuerdos con respecto al total.

La visualización encargada de representar la frecuencia de aparición de cada una de las categorías de una variable en particular será un gráfico de barras/frecuencias, la cual asumimos que representarán un número lo suficientemente pequeño de categorías como para seguir siendo de utilidad.

Para representar los acuerdos individuales asociados a un país no utilizaremos ninguna visualización en particular, sino que serán mostradas en formato de tabla donde cada fila (registro) co-

responderá a un tratado, y contendrá su información básica (año, nombre del proceso, nombre del acuerdo y estado).

## Interacción y filtrado

Todos los elementos de la visualización estarán interconectados, lo que permitirá que los propios gráficos puedan ser utilizados como sistema de filtrado global. El resto de gráficos se actualizarán de manera síncrona para representar la realidad de la opción seleccionada. Todos los gráficos presentes en la visualización serán primarios.

Esta interactividad entre los elementos facilitará al usuario la exploración de los datos y la interpretación de los resultados, permitiendo así un ahorro en los elementos visuales presentes en la visualización.

Una excepción será el primer bloque de la visualización, en el que se presentará una visión global de los datos, y los filtros (a excepción de la selección del país y el año) se presentarán en forma de desplegables.

## Bloque de diseño

### Estructura

Para la realización de este ejercicio usaremos una estructura en bloques inspirada en [5] y [6].

Distinguiremos principalmente entre dos bloques, a los que denominaremos: ‘*Overview*’, y ‘*Exploration*’.

En el bloque principal, ‘*Overview*’, se presentarán la mayoría de las visualizaciones y se encontrará la interactividad principal de la visualización. Desde este bloque analizaremos el conjunto de los datos desde una perspectiva más general.

El segundo bloque, ‘*Exploration*’, estará diseñado con el objetivo de llevar a cabo una exploración más específica acerca de eventos y/o tratados individuales. La existencia de este bloque viene motivada por la necesidad de estudiar fenómenos geopolíticos específicos, como puede ser la disolución de Yugoslavia o el conflicto armado en Colombia, relacionándolo a su vez con el resto de variables referenciales del conjunto de datos.

Poder acceder a cada uno de los tratados no resulta factible desde una perspectiva global, pues entorpecería la experiencia del usuario.

Se podría plantear la definición de un tercer bloque, ‘*Events*’, donde se mostraría información preseleccionada y filtrada de algunos eventos geopolíticos. Estas visualizaciones no contarían con interactividad y vendrían complementadas con interpretaciones que permitirían comprender la historia oculta sobre un subconjunto de los datos. Por consistencia con el enfoque general de este proyecto se ha decidido finalmente no incluir esta sección en el resultado final.

## Distribución del espacio

En el bloque ‘*Overview*’ el mapa choropleth tomará el protagonismo tanto en tamaño como en posición (sección superior del bloque), siendo el resto de gráficas complementos a esta con un tamaño menor. Únicamente por encima de este mapa encontraremos los números que indicarán la información numérica cuantitativa del conjunto de datos (total de acuerdos, media de páginas y media de caracteres).

Inferior al mapa encontraremos distribuidos distintos gráficos de barras donde se mostrará la información relevante acerca de los tratados y que serán a su vez gráficas interactivas con influencia sobre el resto. Todos estos gráficos cobrarán la misma importancia. En la misma estructura que estos, un *treemap* permitirá conocer la mención relativa en las distintas regiones estudiadas.

Finalmente en la parte inferior del bloque encontraremos otro de los gráficos principales: la serie temporal que indica la evolución en el número de acuerdos con el tiempo. Esta contará a su vez con un *slider* que servirá para filtrar los intervalos de interés.

En el bloque ‘*Exploration*’ contaríamos con una interfaz mucho más simple con un selector desplegable de países y un mapa mundi bajo él. Al seleccionar un país, se mostraría sombreado sobre el mapa el país seleccionado. A su lado, se desplegaría una tabla con todos los acuerdos en los que ha estado involucrado dicho país, ordenados por proceso de paz y cronología.

Mediante algunos gráficos de barras (no interactivos) se indicaría un resumen de los descriptores de los distintos tratados, tanto en desencadenantes, tipo de conflicto, estado, referencias, ...

De nuevo se utilizaría una serie temporal para indicar la evolución temporal de los acuerdos para el país seleccionado.

## Formato

El grueso de la visualización está contemplado para ser utilizado digitalmente, al ser la interactividad y la exploración una de sus características principales. Sin embargo, una vez seleccionados los filtros de interés sería posible exportar una copia a papel que también podría ser de utilidad para llevar a cabo análisis predefinidos.

Priorizaremos el uso de colores familiares en visualizaciones de datos como son los distintos tonos azules y verdes, además del naranja para añadir algo de contraste. Evitaremos el uso de colores brillantes que puedan entrar en conflicto cromático con el resto de la visualización distrayendo la atención del usuario.

Utilizaremos la tipografía por defecto de Tableau: *Benton Sans Book*. Esta tipografía ya ha sido optimizada para mantener una buena estética a la vez que resulta cómoda para la lectura en visualizaciones de datos. En [2] podemos consultar qué elementos son los que hacen adecuada una tipografía para ser utilizada en una visualización de datos.

Para destacar la atención del usuario de la visualización usaremos principalmente la colocación de las distintas gráficas en la visualización y un juego de contraste de colores que destaque la información importante.



## Mockup

A continuación se adjunta un Mockup aproximado sobre el resultado final que esperaríamos de los dos bloques de la visualización. Notar que la información representada es ficticia y no tiene porqué representar ni los valores ni variables mostradas en el resultado final.

### A referential approach to Peace Agreements

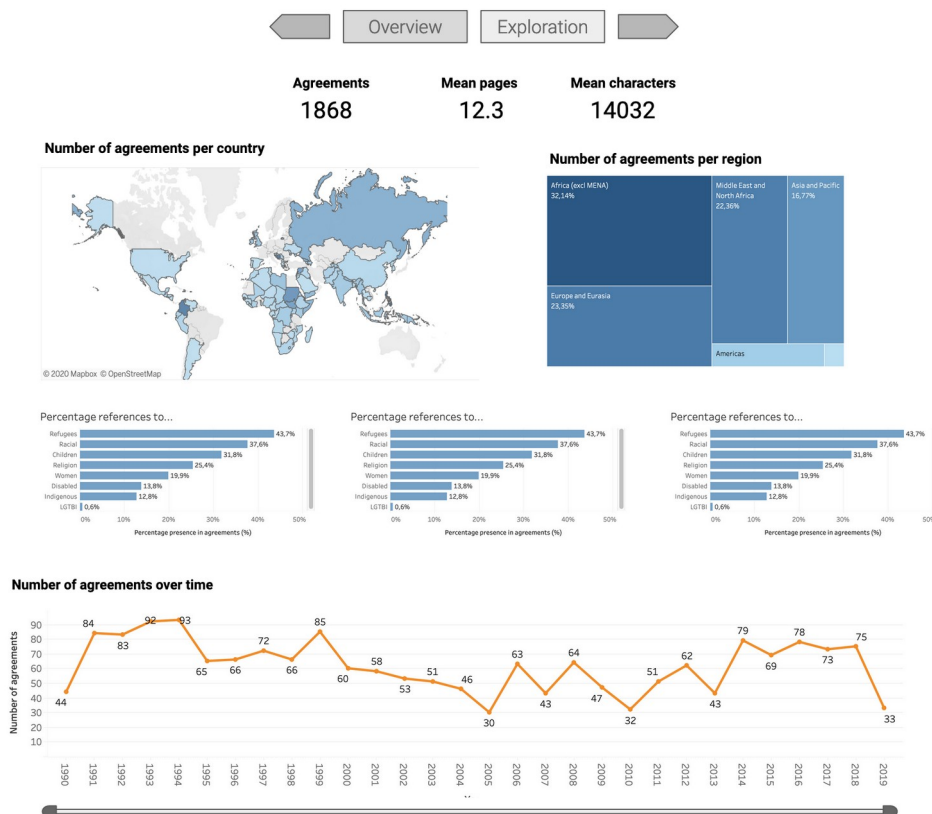


Figura 1. Mockup del bloque 'Overview'.

### A referential approach to Peace Agreements

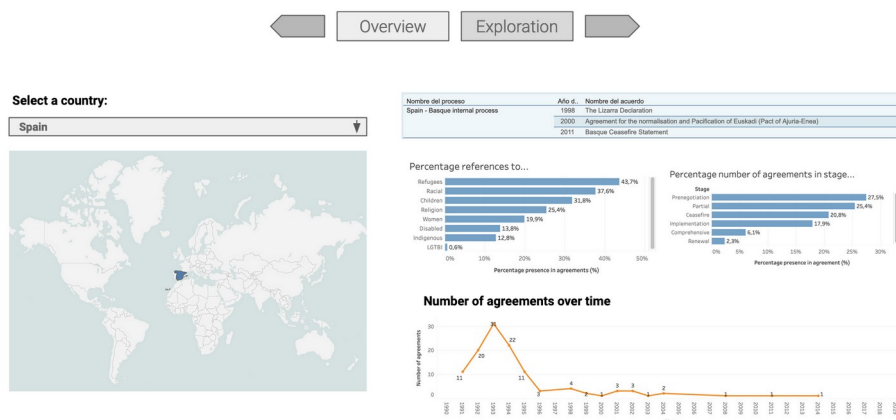


Figura 2. Mockup del bloque 'Exploration'.



## Referencias

- [1] Antwi-Boateng, Osman & O'Mahony, Geraldine. (2008). A Framework for the Analysis of Peace Agreements and Lessons Learned: The Case of the Sudanese Comprehensive Peace Agreement. *Politics & Policy*. 36. 132 - 178. 10.1111/j.1747-1346.2007.00097.x.
- [2] "Choosing fonts for your data visualization", Tiffany France (08 June 2020). Medium.  
<https://medium.com/nightingale/choosing-a-font-for-your-data-visualization-2ed37afea637>
- [3] "Visualizing Peace", Lucy Havens and Megting Bao (August 2018). GitHub.  
<https://thegoose20.github.io/pax/>
- [4] "PA-X Timeline: a Data Visualization for the Peace Agreements Database", PSPR (10 July 2020). Political Settlements.  
<https://www.politicalsettlements.org/2018/07/10/pa-x-timeline-a-data-visualization-for-the-peace-agreements-database/>
- [5] "Pa-X Database Visual Exploration", Azucena GM (04 January 2020). Tableau Public.  
<https://public.tableau.com/profile/azucenagm#!/vizhome/PA-XDatabaseVisualExploration/PA-XDatabaseVisualExploration>
- [6] "PA-X Peace Agreements", Stela Diez (07 June 2020). Tableau Public.  
<https://public.tableau.com/profile/stela.diez.alonso#!/vizhome/PEC4PA-XPeaceAgreements-Analisisglobalyporpaisv2/Visualizacin>