

## A7: Proyecto de visualización de datos (PEC3)

Proposición de visualización de los datos mas destacables extraídos de la base de datos de acuerdos de paz de la EDINBURG UNIVERSTITY.



## Indice

Indice.....	2
Abstract .....	2
Introducción.....	3
Los datos .....	3
Descripción de dataset.....	3
El proceso de limpieza .....	4
El diseño.....	5
Concepto general .....	5
Decisiones de diseño.....	8
La interacción .....	11
Puntos por corregir: .....	11
Mejorar la interacción.....	11
Conseguir que el mapa central muestre la versión más reciente al empezar y muestre las características asociadas con otras fechas cuando sea necesario.....	11
Bibliography .....	12

## Abstract

This projects expects to become a useful general visualization of the main trends and characteristics extracted from the Edimburg University Peace Agreements Database. It focus mainly in the visualization of the countries involved in conflicts and the evolution of the peace processes.

In order to get this visualizacions, the database has been modified to try to keep track of every country or entity that had taken part on any of the listed peace agreements.

## Introducción

A partir de la base de datos [Peace Agreements Database](#), que ha sido creada por la universidad de Edimburgo, se intenta realizar una visualización general de los documentos generados en los procesos de paz, desde 1990 hasta 2019, en los diversos conflictos repartidos por todo el planeta.

Frente a estos datos, me propongo realizar una visión general de los conflictos centrada principalmente en 3 apartados: Una relación de tratados asociados a cada conflicto y a cada país o entidad y su evolución en el tiempo. Un mapa de los últimos acuerdos de los que se tiene constancia. Y finalmente, una clasificación de los conflictos según se trate de un conflicto local, internacional o mixto. Cambiando este último apartado se podrían conseguir diversas versiones enfatizando un tema u otro de los muchos que ofrece la base de datos.

## Los datos

### Descripción de dataset

Se trata de la codificación de los 1832 documentos que forman 140 acuerdos de paz desde 1990 a 2020. La codificación consta de 265 columnas que resumen las principales características de cada documento mediante todo tipo de datos, desde campos abiertos con los nombres de los conflictos o los acuerdos, a categorías codificadas (la mayoría) de opción binaria o múltiple, a numerales, como el número de páginas de un documento concreto, o fechas.

Un problema que he encontrado en los datos es que la columna titulada “Con” que recoge los países o “regiones” donde el conflicto tiene lugar recoge diversos elementos dentro de una única casilla. Este dato tiene en mi opinión 2 aspectos que complican el análisis general de los datos:

Por un lado, vemos que cuando varios países participan en un conflicto, todos los participantes están incluidos dentro de una misma casilla, lo que obliga a separarlos para poder analizar su participación individual.

Por otro lado, nos encontramos con que varias de las entidades listadas no se corresponden a ningún país sino a regiones como Mindanao en Filipinas o a países ya desaparecidos, como Yugoslavia.

Estos hechos complican mucho la representación de los datos en un mapa. Supuestamente, esta situación se podría solucionar mediante las columnas “Loc1ISO” y “Loc2ISO” que indican cuando el documento solo afecta a un país o a dos o en caso de que más países estén implicados ambas casillas están vacías. Pero este sistema resulta poco útil si se quiere ver en que tratados participa un país, ya que no se puede llamar a los países participantes en los tratados múltiples que se pierden dentro de la casilla “Con”.

## El proceso de limpieza

Después de detectar diversos errores en la limpieza anterior, he optado combinar Excel y Tableau en los procesos de limpieza.

Primero, en Excel, he extraído (Data: Text to column: delimited: other "/" ) y convertido en columnas propias los países presentes en la columna "con", donde se acumulaban los países firmantes de los tratados. En el caso en que ha habido más países firmantes, han sido 12.

Seguidamente, en tableau, a partir de estas 12 nuevas columnas, he pivotado la tabla y como resultado me daba muchas repeticiones, llegando a las 21,984 filas. A la columna pivote la he llamado COUNTRIES.

Aun en tableau, he borrado todas las repeticiones que quedaban sin ningún país o región participante. En la pestaña Data: edit data source filters: Add: COUNTRIES = excludes Null

En este momento la tabla solo tenía 2,910 filas y 268 columnas.

A continuación, he eliminado las columnas que ya no necesito y aquellas que ya estoy completamente seguro que no voy a usar en mi estudio. Para ello exporto los datos como csv y desde Excel y elimino las columnas "Pivot Field Names", OthAgr, "Part" y "ThrdPart" (donde se introducen los firmantes del tratado).

También elimino las columnas de localización de participantes Loc1GWNO Loc1ISO Loc2GWNO Loc2ISO que ya no son necesarias.

El listado final se ha reducido a 2910 filas y 240 columnas. El numero de columnas final posiblemente se podrá reducir mucho más ya que si sigo mi planteamiento actual toda mi visualización debería sustentarse en unas 15 columnas, aunque de momento dejo la posibilidad de ampliar la información presentada.

Respecto a la imposibilidad de representación en el mapa de los países que ya no existen, como Yugoslavia, o de las regiones no reconocidas como país, he optado por dejarlas en los listados, porque aunque no aparezcan en los mapas como tal, si que aparecen en las referencias a los tratados de paz.

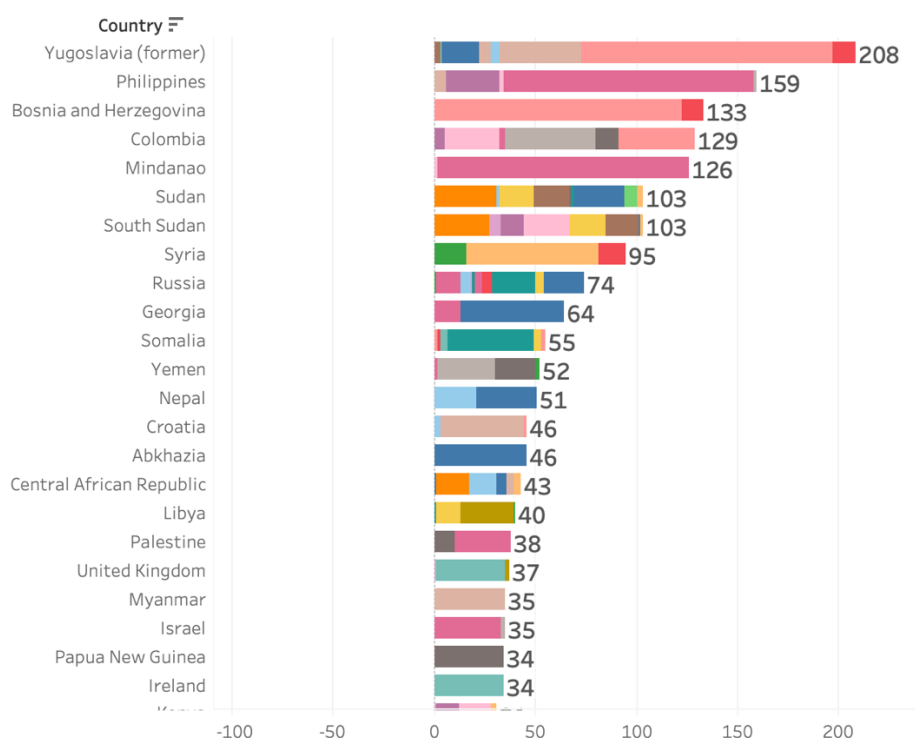
Una vez preparada la información, utilizando Tableau, he podido realizar diversos visionados filtrando según diversas características en busca de una visión general sobre la base de datos. Para ello, me he centrado principalmente en ver: Qué países están más presentes en los tratados de paz? Qué conflictos han generado más documentos? (Entendiendo que esta es una buena manera de evaluar la dificultad de encontrar solución al conflicto) Qué tipo de conflictos son los más comunes? Cómo se puede ver la evolución de los tratados?

## El diseño

### Concepto general

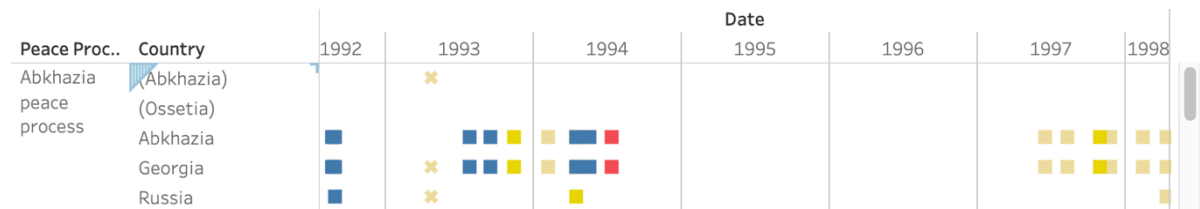
Para responder a las preguntas anteriores, se plantea usar **2** elementos gráficos principales y 2 complementarios.

La idea es dar la opción al usuario de centrarse en los países o en los procesos de paz, como unidad de referencia de agrupación de tratados. Para ello la herramienta principal es el gráfico de barras ***"Agreements by country or entity"***, donde el usuario se puede centra en **el país** como fuente de agrupamiento de tratados o en **los procesos de paz** que en algunos casos varios países comparten.



Este gráfico nos permite ver que países han estado envueltos en un mayor número de tratados, nos permite comparar el número de tratados de cada proceso de paz y la importancia relativa de cada proceso respecto al total de procesos en los que cada país ha estado inmerso.

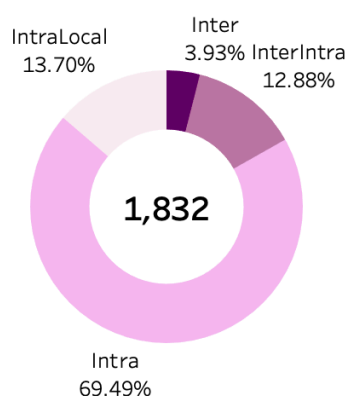
La segunda herramienta principal es el “**Processes temporal evolution**”. Esta visualización consiste en un gráfico de Gantt en el que se incluyen los países que participan en cada proceso, en el eje y, y la línea temporal de los momentos en que se firman los tratados en el eje x. El estadio del proceso se muestra según el color y el tipo de proceso según la forma del signo que marca el tratado.



Aunque esta visualización es poco atractiva, resulta ser muy completa y creo que fácil de entender y nos da una idea bastante completa de los participantes en el proceso de paz, los países participantes y la evolución de este a lo largo del tiempo. Toda esta información se explica al pasar por encima del icono de los tratados.

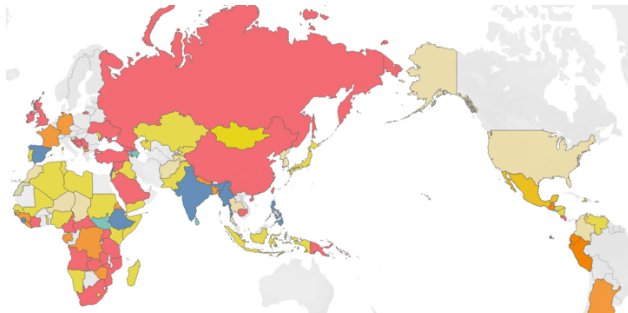


El tercer elemento que aparecerá en pantalla es el “**Agreement type**”, que especifica si los acuerdos hacen referencia a conflictos internos locales, internos generales, internos con participación externa o externos. (Aunque en principio no voy a hacerlo por falta de tiempo, siguiendo la estructura de esta gráfica se podrían ampliar el dashboard a otras informaciones, como el número de apariciones en los tratados de la religión, las etnias, el género u otros aspectos)

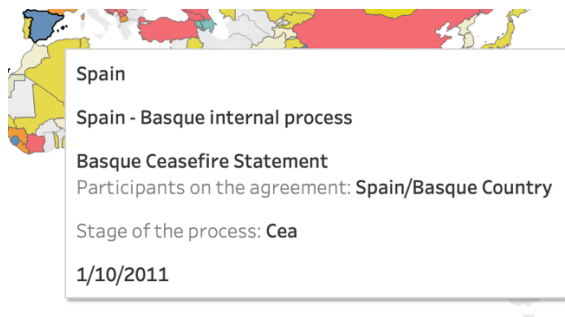


Finalmente, según los intereses del usuario la visualización de la evolución temporal de los tratados, podrá ser:

***Last documented agreement stage by country*** es un gráfico inicial, que muestra la situación actual; una visión general de los últimos tratados conocidos en todos los países oficiales, coloreando los países, según el estadio del proceso de paz del ultimo documento conocido.

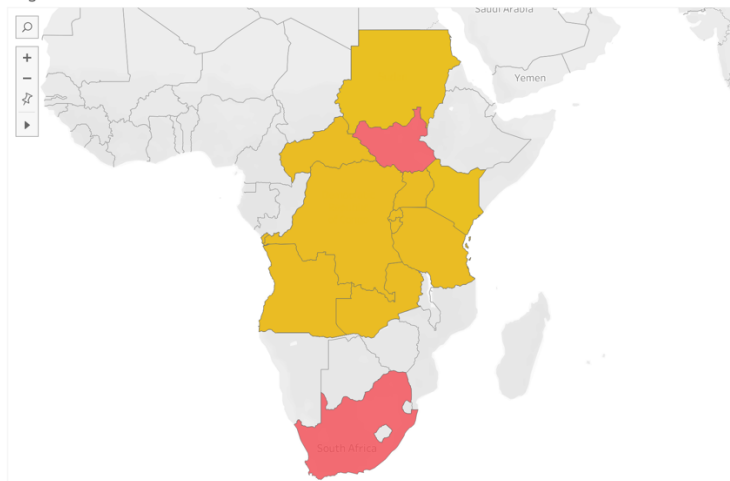


Se incluye una descripción al clicar sobre el país.



Idealmente, una vez se arranque el proceso de interacción entre gráficos, el mapa debería mostrar los acuerdos que respondan a los intereses del usuario y no solo el ultimo de cada país. De momento la única solución que se me ocurre es generar un nuevo mapa que sustituya al primero y que no utilice el filtro que he creado para seleccionar el estadio más reciente.

Dar-Es-Salaam Declaration on Peace, Security, Democracy and Development in the Great Lakes Region, Pact on Security, Stability, and Development in the Great Lakes Region, Peace, Security and Cooperation Framework for the Democratic Republic of the Congo and the region and 1 more

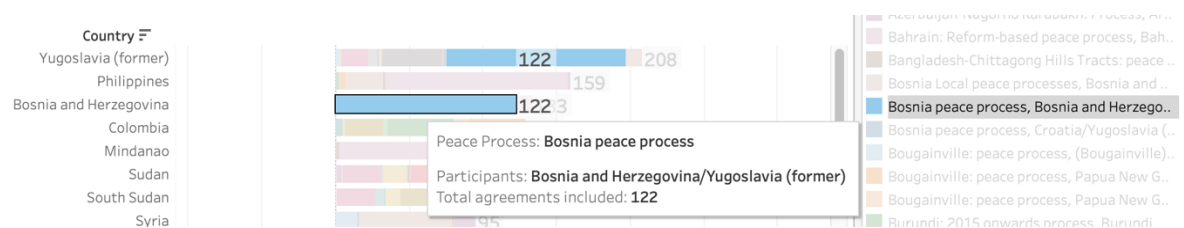


## Decisiones de diseño.

A nivel general he mantenido la recomendación de tableau respecto a la tipografía y la paleta de color original para los tratados, pero he hecho mi selección propia tanto para el tipo de acuerdo como para el tipo de conflicto.

Para representar el **“Agreements by country or entity”** he escogido el gráfico de barras porque me parece que es la mejor forma para comparar la cantidad de acuerdos que cada país ha firmado. Aunque originalmente lo había puesto horizontal, creo que en la forma vertical permite aprovechar mejor el espacio y hace que los nombres de los países sean mas fáciles de leer.

A nivel de color, creo que la selección propuesta por tableau es acertada y distingue claramente los diversos procesos de paz en los que ha participado cada país. A nivel técnico, me gustaría que al seleccionar un acuerdo dentro de la barra de un país este se iluminara en las barras de todos los países participantes. De momento solo he conseguido que se iluminen a partir de la tarjeta de información, permitiendo así, elegir un tratado concreto y ver todos sus participantes.



Para mostrar la evolución temporal de los tratados, **“Processes temporal evolution”**, en un primer momento había optado por una sucesión de mapas.



Finalmente he descartado esta opción, porque aunque resultaba visualmente más atractiva, al escoger solo un mapa por año, esta representación llevaba a la confusión de que se trataba de la evolución de un mismo tratado, cuando en realidad se trataba de diversos tratados cuyos procesos de aparición y resolución no aparecían necesariamente en el grafico.

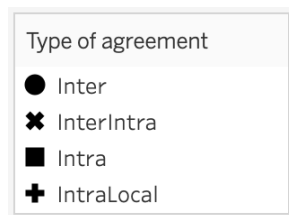
Frente a este problema, la opción de mostrar los mapas de todos los países firmantes de los tratados con un tamaño aceptable, en algunos casos sería una línea horizontal excesivamente



larga y difícil de visualizar. Este problema también se daba a nivel vertical, al querer mostrar la participación de diversos países en un mismo conflicto a lo largo de los años.

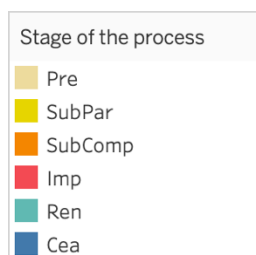
Por todo ello, he optado por representar los países como puntos dentro de **un gráfico de Gantt**.

En este caso, para representar el tipo de acuerdo he seleccionado manualmente las formas para conseguir la máxima diferenciación en el mínimo espacio posible.

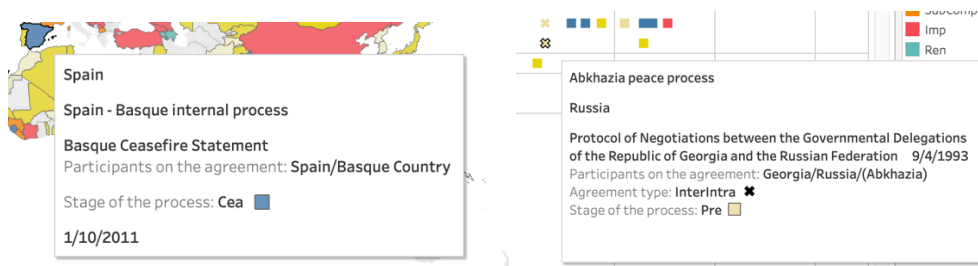


Respecto a los colores para representar el momento del proceso, aunque no se trata de un proceso estrictamente escalonado, si que existe una cierta tendencia y normalmente, aunque puedan faltar algunas “etapas”, es de esperar que un proceso empiece con un pre acuerdo, pase por fases de sub acuerdos y termine con la aplicación de los acuerdos e idealmente con el alto al fuego definitivo.

Al escoger los colores, he decidido representar esta gradación que no es del todo exacta con una gradación que va del amarillo más pálido al rojo (como símbolo de actividad). El cese lo represento en azul (como símbolo de paz). Finalmente, con un color verdoso (de esperanza) también he incluido la renovación de los acuerdos que se puede dar en cualquier momento entre el pre acuerdo y el cese. Finalmente he optado por no mostrar los acuerdos marcados con “otros” estadios, para evitar el ruido que puedan generar.



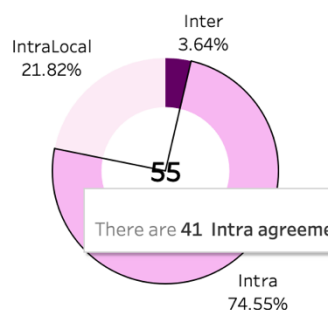
Esta escala de colores también se muestra en el ***last documented agreement stage by country***. En ambos casos, idealmente me gustaría que al pasar por encima de cualquier país el tooltip mostrase, además de la información, el color asociado a cada elemento, para poder eliminar las leyendas.



Respecto al el “**Agreement type**”, he elegido el gráfico de donut porque creo que es una forma muy efectiva de destacar información total del centro del donut y de percibir los porcentajes cuando se trata de características con pocas opciones como es este caso.

Para la selección de colores he querido elegir colore que no se puedan confundir con los demás, y he optado por una escala de purpuras, aunque originalmente la información no es una escala ordenada, si que se puede interpretar un orden de más local a más internacional y aunque no siempre es así, entiendo que las guerras entre países son las que tienen mayor victimas por lo que son las que tendrán un tono más oscuro, expresando más gravedad.

Además, esta idea de la escala monocromática, se refuerza con posibilidad de añadir al tablero de control general otros donuts con información sobre otras cuestiones similares. En caso de hacerlo, cada donut podria tener su propio color.



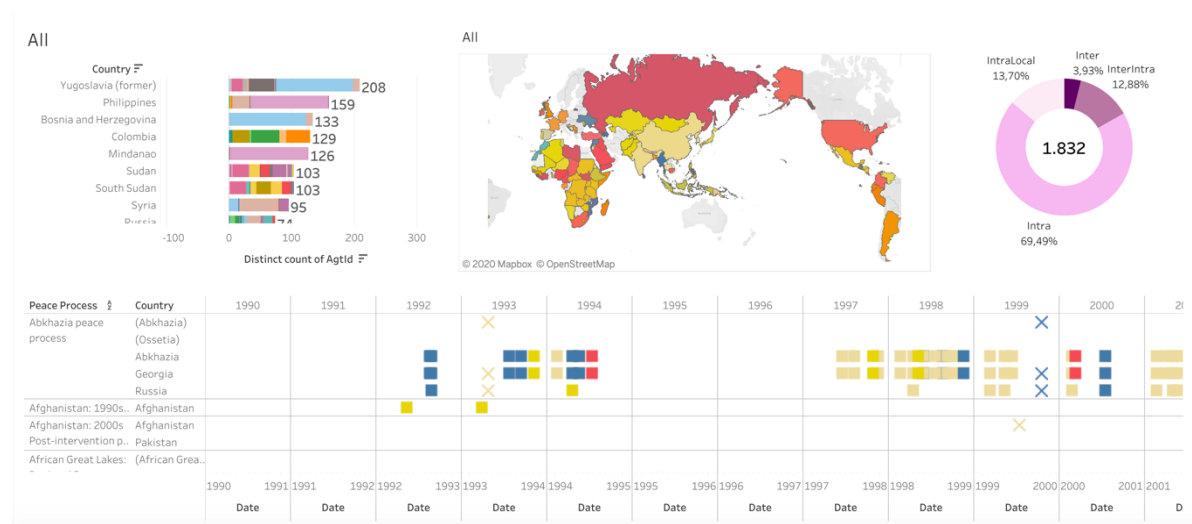
Aparte de los porcentajes el usuario tiene acceso al número total de acuerdos al colocar el cursor en cualquiera de los apartados.

## La interacción

### La Interacción entre gráficos:

Originalmente la idea es que las búsquedas empiecen por la selección de un país o de un proceso de paz dentro de los listados **“Agreements by country or entity”** o **“Processes temporal evolution”**, aunque idealmente todos los gráficos deberían estar conectados entre si y servir como filtros a las demás selecciones.

Aunque aun falta corregir algunas cosas, a nivel general este vendría a ser el concepto:



[https://public.tableau.com/profile/xaf4626#!/vizhome/PAX\\_5\\_3\\_A/Dashboard1?publish=yes](https://public.tableau.com/profile/xaf4626#!/vizhome/PAX_5_3_A/Dashboard1?publish=yes)

## Puntos por corregir:

Mejorar la interacción.

Conseguir que el mapa central muestre la versión más reciente al empezar y muestre las características asociadas con otras fechas cuando sea necesario.

En las leyendas de tipo de conflicto y situación del conflicto quisiera cambiar el tooltip para que mostrase, además de la información, el color asociado a cada elemento, para poder eliminar las leyendas.

## Bibliography

“Mini Tableau Tutorial: Donut Chart”, Data Embassy, Apr. 2020,  
<https://www.youtube.com/watch?v=ZfpUzp8mBSw>

[https://help.tableau.com/current/pro/desktop/en-us/buildexamples\\_bar.htm](https://help.tableau.com/current/pro/desktop/en-us/buildexamples_bar.htm)  
“Peace Agreement Definitions.” *www.peaceagreements.org*, Apr. 2020,  
[www.peaceagreements.org/files/Definitions\\_v3.pdf](http://www.peaceagreements.org/files/Definitions_v3.pdf).

“PEACE AGREEMENTS DATABASE AND DATASET V3: codebook” *www.peaceagreements.org*,  
Apr. 2020, [www.peaceagreements.org/files/PA-X%20codebook%20Version3.pdf](http://www.peaceagreements.org/files/PA-X%20codebook%20Version3.pdf)