



MAESTRÍA EN CIENCIA DE DATOS

VISUALIZACIÓN DE DATOS

## Proyecto de visualización El informe de proyecto

*Cristhyan Leonardo Naranjo Puertas*

Profesor  
Ignacio Javier Alcalde Perea

5 de enero de 2021

# ÍNDICE

<b>1. Resumen</b>	<b>2</b>
1.1. Introducción . . . . .	3
<b>2. DATOS</b>	<b>4</b>
2.1. Descripción de dataset . . . . .	4
2.2. procesamiento previo . . . . .	4
<b>3. DISEÑO</b>	<b>10</b>
3.1. Mockup . . . . .	10
<b>Bibliografía</b>	<b>15</b>

## 1. RESUMEN

En este informe se ofrece una propuesta de visualización sobre los acuerdos de paz generados en el mundo durante los últimos 30 años, a partir de la información obtenida por la transformación y aplicación de la base de datos de acuerdos de paz administrada por la universidad de Edimburgo. A través del documento se detallan las justificaciones de diseño y tratamiento de los datos obteniendo como resultado un mockup que contiene la estructura sugerida para esta visualización, donde se destaca la implementación de dos dashboards que permiten la interacción del usuario con los datos.

### *Abstract*

This report offers a visualization proposal about the peace agreements generated in the world during the last 30 years, from the information obtained by the transformation and application of the peace agreements database administered by the University of Edinburgh. Through the document, the design and data treatment justifications are detailed, obtaining as a result a mockup that contains the suggested structure for this visualization, where the implementation of two dashboards that allow the user interaction with the data is highlighted.

## 1.1. INTRODUCCIÓN

Durante el desarrollo de la materia de visualización de datos se ha explorado la base sobre acuerdos de paz dispuesta de forma abierta al público por la universidad de Edimburgo, para afianzar y poner a prueba los conocimientos obtenidos durante el curso. En esta etapa se crea una propuesta de presentación a partir del conocimiento de los datos , las gráficas y visualizaciones generada en la fase previa, para esto se especifican las variables utilizadas en este estudio junto con el tratamiento de calidad y las relaciones que se crearon con el fin de elaborar dos dashboards que recojan la información que se quiere mostrar y permitan la interacción del usuario con los datos de su interés. Como producto se obtuvo un mokup en el cual se puede ver como a partir de las posiciones de los objetos, colores y tipografía se compone la visualización de tal forma que se narre una historia guiada al recorrer una línea de tiempo que contiene los principales tratados de paz de la historia, empezando con el realizado entre Egipto y el pueblo Hitita y terminando en el resiente acuerdo de paz entre las FARC y el gobierno Colombiano, haciendo pausas para interactuar con los dashboards y culminando con el estado actual de los tratados en el mundo. Se espera con esto tener una base sólida para poder generar una visualización completa y funcional en la siguiente etapa.

## 2. DATOS

### 2.1. DESCRIPCIÓN DE DATASET

El conjunto de datos que se utilizo como fuente principal para este trabajo fue la base<sup>1</sup> pax\_all\_agreements\_data.csv proporcionado como información publica sin restricciones por la Universidad de Edimburgo, como parte de su proyecto PEACE AGREEMENTS DATABASE, la base cuenta con 1868 registros y 266 variables de las cuales su usaron las siguientes:

Nombre	Tipo	Descripción	categorías
Con	Categórica nominal	Contiene los nombres de los Países participes en el tratado	No aplica
Dat	Fecha	Contiene la fecha en que se realizo el tratado (YYYY-MM-DD)	No aplica
Agtp	Categórical nomina	describe la naturaleza primaria del acuerdo y el conflicto	Inter:conflictos interestatales InterIntra: conflictos intraestatales cuyos principales componentes se originan en las fronteras estatales existentes Intra: Acuerdo intraestatal relativo a los conflictos intraestatales IntraLocal: conflictos intraestatales, pero con el objetivo de resolver cuestiones locales
Enu	Entero	Variable calculada, contiene la cantidad de tratados en los que a participado un país	No aplica

### 2.2. PROCESAMIENTO PREVIO

En cada registro la variable *Con* contiene el nombre de todos los países o regiones involucrados en el tratado, así para lograr tener registros con un solo país se realizo el siguiente tratamiento

- Si aparece el nombre de un país junto con un estado no reconocido, o el nombre de un país junto con el nombre de alguna de sus regiones, se conserva solo el nombre del país y se descarta lo demás.

---

<sup>1</sup>[https://www.peaceagreements.org/files/pax\\_all\\_agreements\\_data.csv](https://www.peaceagreements.org/files/pax_all_agreements_data.csv)

Ejemplo:

Israel/(Palestine)	Territory	63	Israel-Palestine peace process
--------------------	-----------	----	--------------------------------



Israel	Territory	63	Israel-Palestine peace process
--------	-----------	----	--------------------------------

- Si el registro contiene 2 o más países, se dividen los datos en la cantidad de países que aparezcan y a cada uno se le asigna la misma información.

Ejemplo:

Ecuador/Peru	Territory	35	Ecuador-Peru border dispute peace process
--------------	-----------	----	---



Ecuador	Territory	35	Ecuador-Peru border dispute peace process
Peru	Territory	35	Ecuador-Peru border dispute peace process

La visualizacion se basara en 2 relaciones principales:

#### Tratados de paz a través del tiempo:

como cada registro esta asociado a la fecha en que se realizo firma del acuerdo, por medio de la variable *CON* se puede relacionar al país con la fecha usando la variable *DATE*, de la cual solo se usara el año. Para mostrar esta relación se utilizara un mapamundi que resalte los países que tienen tratados firmados en el año, el cual es seleccionado dentro de una gráfica poligonal que contiene las frecuencias de los tratados anualmente, así por ejemplo en la imagen vemos que en el año 2005 Estados Unidos y Rusia firmaron por lo menos un tratado de paz , mientras que España o Colombia no lo hicieron.

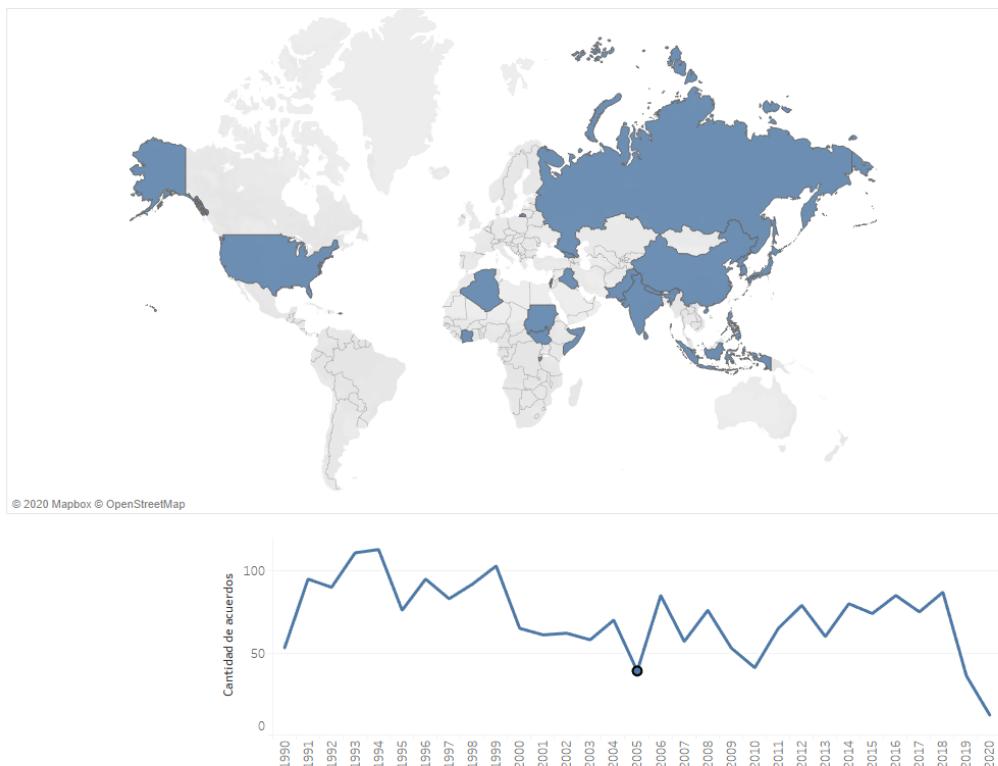


Figura 2.1: Tratados de paz a través del tiempo

Cabe notar que la gráfica poligonal nos muestra una tendencia general de disminución de tratados firmados por año y que como el intervalo de tiempo de los datos es de 30 años, se puede aprovechar este hecho para complementar la información con, por ejemplo, una gráfica de barras que muestre la cantidad de tratados antes y después del 2005 que es el año medio del intervalo



Figura 2.2: Frecuencias de tratados antes y después de 2005

La interactividad de esta visualización es que al seleccionar un año, se muestra los países con tratados firmados ese año como se puede ver en la siguiente animación

## Cantidad de tratados de paz:

Se quiere mostrar visualmente la cantidad de tratados que han tenido cada país durante el intervalo de tiempo estudiado (1990-2020), para esto se mostraran 3 gráficas inter-relacionadas

- Mapamundi coropletico (Naciones)

Durante el pre procesamiento realizado usando el lenguaje R se le adjunto a cada registro la variable dummy *Enu* con el valor constante de 1, de tal forma que al usar el software Tableau aplicando la función suma, se consigue la cantidad de tratados de paz firmados por pais, al unir esta información con la variable *Con* es posible crear un mapa cloropletico en donde la intensidad de color esta directamente asociado a la cantidad de tratados

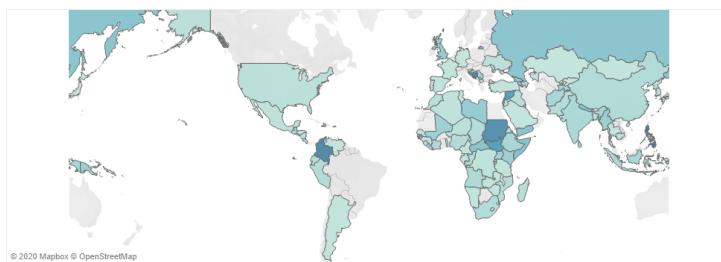


Figura 2.3: Naciones

- gráfica de barras (Tipo de conflicto)

Usando la información de la variable categórica *Agtp* se muestra la proporción y tipo de tratado de paz realizado en cada país

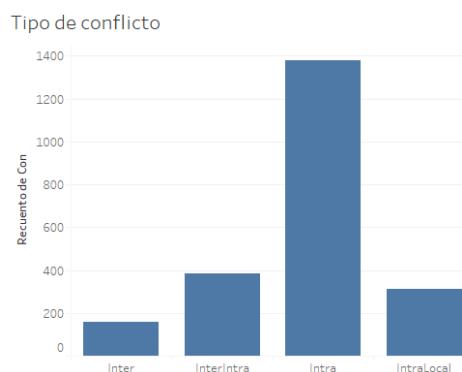


Figura 2.4: Tipo de conflicto

- valores extremos (Cantidad tratados)

A partir de una gráfica donde se muestran al mismo tiempo las frecuencias de los tratados por país es posible ver como algunos pocos países se alejan de la mayoría, y pueden ser interpretados como valores atípicos

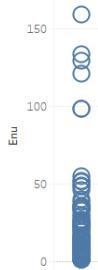


Figura 2.5: Cantidad tratados

la visualización posee 2 acciones interactivas

- Al dar clic sobre un país, en la gráfica de *cantidad de tratados* se resalta el valor correspondiente mientras que en la gráfica de *tipo de conflicto* aparece las categorías correspondientes a ese país junto con sus frecuencias.
- Al pasar el cursor sobre los puntos de la gráfica *cantidad de tratados*, se crea un filtro que solo deja visible el país correspondiente y la gráfica de *tipo de conflicto* cambia a las categorías del país seleccionado

### 3. DISEÑO

El punto mas fuerte de la visualización son los dashboards que permiten que los usuarios puedan consultar la información que les interesa, por lo que considero que no es adecuado presentarlo en un formato físico, y restringirlo solo a un formato web.

#### 3.1. MOCKUP

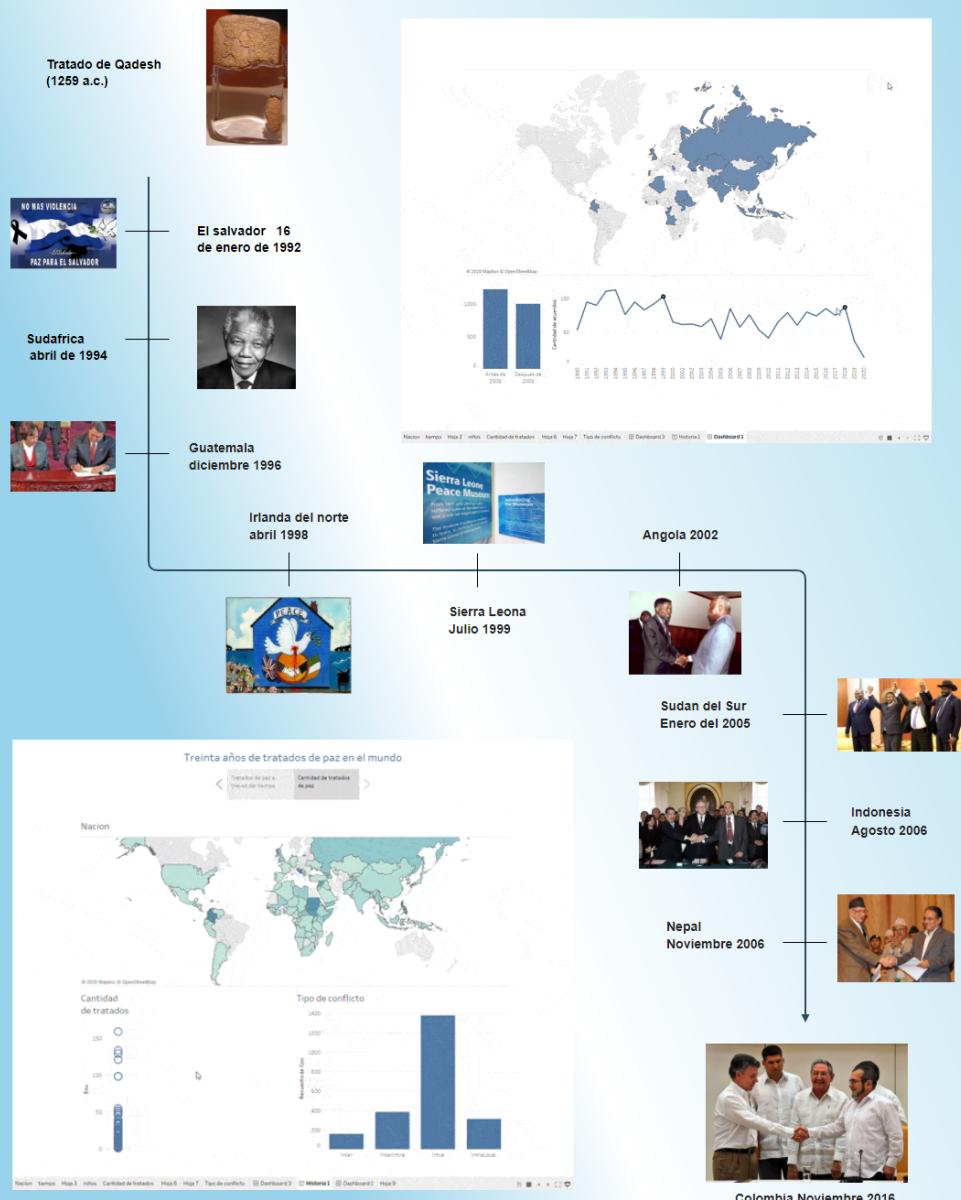
El siguiente mockup se realizo en linea en la pagina *moqups*, la cual permite visualizar el resultado final, pero no permite exportar en su versión no paga<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup>es posible ver el mockup en la siguiente pagina después de inscribirse de forma gratuita <https://app.moqups.com/P8KiTmwKXw/view/page/ad64222d5>

## Treinta años de tratados de paz en el mundo

Desde que en el año 1259 A.C. cuando se firmo el primer acuerdo de paz entre el Imperio egipcio y Imperio hitita, las sociedades humanas reconocieron que existen formas diferentes de las violentas de solucionar sus conflictos y que a partir del dialogo y de acuerdos es posible terminar con enfrentamientos tanto internos como con otras naciones. En la siguiente visualización podrá ver la evolución en los últimos 30 años de los procesos de paz en el mundo a partir de la información obtenida del proyecto Peace Agreements Database de la universidad de Edimburgo.



Con el objetivo de sensibilizar a los pueblos ante las guerras y actos violentos, la Asamblea General de la ONU en 1981 decidió nombrar el 21 de septiembre como Día Internacional de la Paz.  
Durante el 2020 se están realizando esfuerzos de diálogos para solucionar los conflictos presentes entre Serbia y Kosovo necesarios para las aspiraciones de ingresar ambas naciones a la unión europea, también entre Belgrado y Pristina y continúan en la búsqueda de la estabilidad entre el gobierno y el pueblo de Libano.



la visualización esta dividida en 5 sectores

1. Un encabezado que contiene un texto introductorio

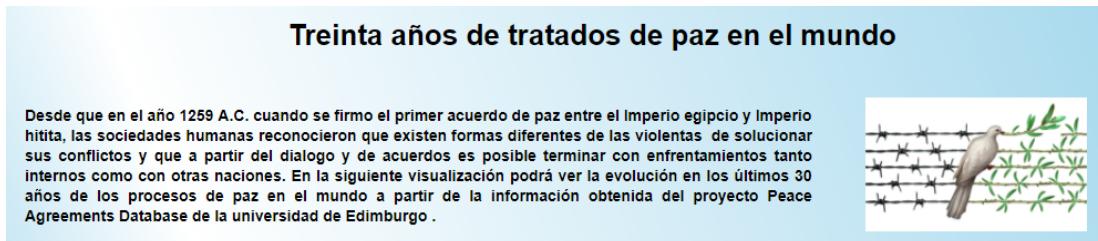


Figura 3.1: Encabezado

2. Una linea de tiempo que recorre la visualización iniciando desde la parte superior izquierda terminando en la parte inferior derecha



Figura 3.2: Línea de tiempo

3. En la parte inferior se encuera un texto que cierra la visualización



Figura 3.3: Conclusion

4. En la parte superior derecha se encuentra el dashboard *tratados de paz a través del tiempo*
5. En la parte inferior izquierda se encuentra el dashboard *cantidad de tratados de paz*

La visualización inicia con un texto que introduce al usuario y le cuenta sobre el contenido que va a encontrar, luego encontrara una linea de tiempo que contiene los principales tratados de paz de la historia y que sirve como guía conductora dentro de la visualización, llevando al usuario desde la parte superior izquierda hacia el primer dashboard, continuando hasta el segundo dashboard y finalizando en un texto que habla sobre el día internacional de la paz con lo que cerramos la visualización. Así se pretende una visualización que narre una historia (por eso su estructura de inicio, cuerpo y desenlace) y que contiene 2 pausas, o momentos que corresponden a los dashborads donde el usuario puede profundizar en los datos. para el color se probaron varias combinaciones para los gráficos

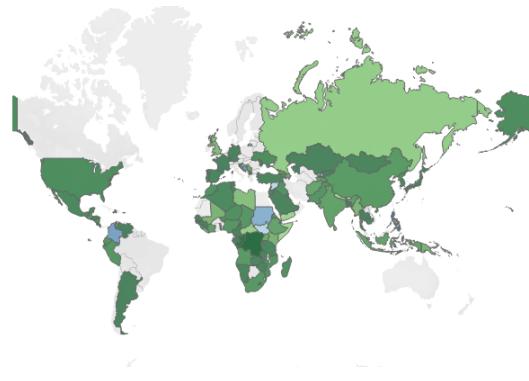


Figura 3.4: Mapamundi coropletico en tonos verdes y azules divergentes

pero se decidió usar el azul que lleva por defecto el sistema por que, como el tema son los tratados de paz , se quiso mantener un ambiente lo mas claro y sereno basado en que universalmente el color blanco es el color de la paz, así mismo el fondo también es azul, que si bien las posibilidades que ofrece el programa que se uso para la creación del mockup son limitadas, pude agregar una linea blanca en diagonal que, ademas de agregar un brillo a la presentación , acompaña a la linea de tiempo reforzando el sentido en que debe ser navegada la visualización. siguiendo la recomendaciones del curso se uso la fuente *Helvetica* con color negro para mejorar el contrastes con el color del fondo y maximizar la legibilidad.

Se espera en la siguiente fase realizar un montaje mas pulido que conserve las características mostradas en el mockup, con una mejora en la presentación y estética.

---

## REFERENCIAS

- [1] AFP. El gobierno de colombia firma el acuerdo de paz con las farc, Sept. 2016.
- [2] BAEZA, A. G. Irlanda del norte: 18 años del inicio de la paz, nuevas elecciones y su violencia simbólica, Apr. 2016.
- [3] BELL, CHRISTINE, S. B. R. F. A. J. S. M. K. M. K. N. J. P. L. W. *PEACE AGREEMENTS DATABASE AND DATASET- codebook -*, Feb. 2018.
- [4] CONTRERAS, G. Los 20 tropiezos para cumplir con la paz, Dec. 2016.
- [5] DUQUE, H. ¿paz negativa? ¿paz positiva? ¿paz diferencial?
- [6] EFE. Acuerdo de paz entre el líder de la guerrilla maoísta y el primer ministro de nepal, Nov. 2006.
- [7] FRANKEL, S. El tribunal especial para sierra leona cierra sus puertas, abriendo paso al museo de la paz, 2020.
- [8] GONZÁLEZ, E. Ods16. 21 de septiembre: Día internacional de la paz, Sept. 2002.
- [9] IOCANUS. Treaty of kadesh, Dec. 2018.
- [10] LATINA, P. Declaran 2017 año de la promoción de la cultura de paz en el salvador, Jan. 2017.
- [11] MEZA, A. Sudán del sur: Gobierno y oposición firman acuerdo de paz, Aug. 2018.
- [12] RUIZA, M., F. T. Y. T. E. Biografia de nelson mandela, 2004.
- [13] SOTO, A. Indonesia y la guerrilla de aceh ponen fin a 30 años de guerra, Aug. 2005.
- [14] VADJON, N. La firma de la paz en angola pone fin a la guerra civil más antigua de África, Apr. 202.