VISUALIZACIÓN DE DATOS

PEC4

Alicia Perdices Guerra
aperdices@uoc.edu

Índice Página/s

Título, URL y Descripción 2-6

Valoración del proyecto 6-7

Análisis y Crítica del proyecto 8

Descripción técnica del proyecto 8-9

Anexos:

- PEC2 10-16
- PEC3 17-25

Título, URL y Descripción

En el contexto de la práctica que se nos plantea, he realizado tres visualizaciones para poder cumplir los objetivos propuestos en el informe del proyecto de visualización de datos.
Objetivos del proyecto:

En el presente informe, se analizan los principales tratados de paz internacionales europeos que han tenido lugar desde 1990 hasta 2019 (haremos la visualización para los años 2010-2019) y que recogen aspectos no solo relacionados con los derechos de las Mujeres, Hombres, Niños o colectivos LGBTI, sino también con, aspectos socio-económicos, y restricciones de movilidad inter e intra regiones tras un conflicto.
El objetivo principal es estudiar la evolución de estos tratados en el tiempo, teniendo en cuenta el tipo de conflicto que ha tenido lugar, poniendo el foco en la evolución de la sociedad en una determinada dirección. Este análisis arrojará luz sobre las variables a tener en cuenta en enfrentamientos nacionales o internacionales que podrían repetirse en un futuro, y cómo combinarlas para producir el efecto deseado, mejorando el producido anteriormente.

Para llevarlo a cabo, analizaremos los distintos tratados europeos en un periodo de tiempo determinado (2010-2019), filtrando aquellos con referencias sobre Derechos de las Mujeres, y restricciones de movilidad inter e intra regiones, y estableciendo una comparativa en el tiempo que nos permitirá entender y explicar la sociedad del momento y cómo unos hechos han determinado un tipo de reacción social o política.

Información de las visualizaciones:

1. Título: **Tratados con referencias sobre los Derechos de las Mujeres, Hombres, Discapacitados y Etnias.**
   a. **URL**:
   https://public.tableau.com/profile/alicia3628#!/vizhome/TratadosparaColectivos/Tratados_Colectivos?publish=yes
   https://github.com/aperdices-g/Visualizacion_PEC4/tree/master

   b. **Descripción**:
   Es una visualización que consta de tres gráficas en un Dashboard: un mapa (países que han firmado tratados en los años 2010-2019) y dos gráficos de barras en los que se representa los países con tratados que recogen referencias sobre los colectivos citados entre los años 2010-2019, y en los que se muestra su evolución en el tiempo. Estas visualizaciones servirán para entender y explicar la sociedad del momento, y además las reacciones políticas y sociales producidas.

   En el informe del proyecto, se detallaron la **fuente y colores** utilizados:

   - **Colores**: Naranja (Referencias sobre Etnias), Púrpura (Referencias sobre los Derechos de los Hombres), Verde (Referencias sobre los Derechos de las Mujeres) y Rojo (Referencias sobre los Derechos de los Discapacitados).
   - **Fuente**: Arial.

   Los **filtros o resaltados** son:

- **Filtro**: Selección de un país en el gráfico de barras “Tratados por países”, filtrándose la información en el mapa y en el gráfico de barras “Tratados por años”, mostrando el país y sus tratados por años respectivamente.
- **Resaltado**: Desde la gráfica de Tratados por años, situando el ratón en un año en concreto, se resalta en la gráfica de Tratados por países, la información del país firmante en ese año en cuestión.

Conclusiones:

- Los países que han firmado tratados en la última década son España, Reino Unido, Moldavia, Afganistán y Azerbaiyán.
- Los que han firmado tratados sobre los colectivos mencionados son Reino Unido y Afganistán.
- Se firmaron más tratados en los primeros cinco años 2010-2014.
- Solo en 2014 se firmó un tratado que recoge referencias sobre los derechos de los Discapacitados.

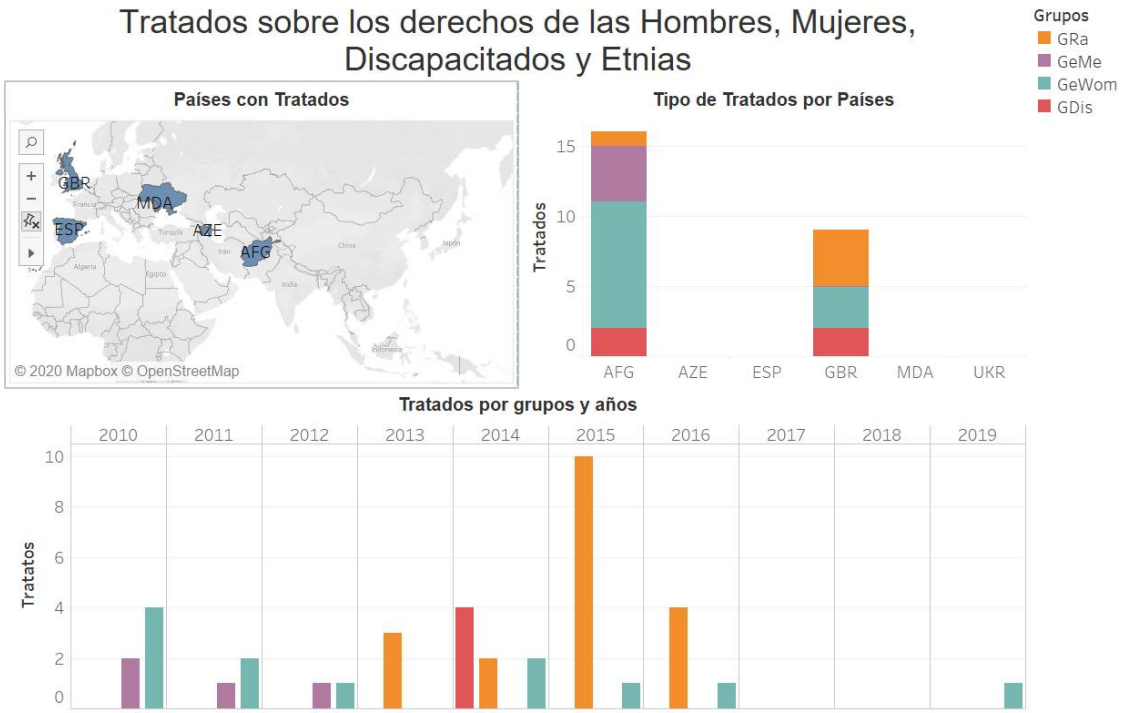


Ilustración 1.Tratados sobre los Derechos de Colectivos

2. Título: **Tratados con referencias sobre los Derechos de los Discapacitados.**
   a. **URL:**
   https://public.tableau.com/profile/alicia3628#!/vizhome/TratadosparaDiscapacitados/Discapacitados?publish=yes
   https://github.com/aperdices-g/Visualizacion_PEC4/tree/master

b. Descripción:

Es una visualización que consta de tres gráficas en un Dashboard: un mapa (países que han firmado tratados en los años 2010-2019), un heatmap en el que se representa los países con tratados que recogen referencias sobre los Derechos de los Discapacitados entre los años 2010-2019, y en los que se muestra su evolución en el tiempo. Además, una gráfica en la que se muestra la evolución del número de tratados en la última década.

En el informe del proyecto, se detallaron la **fuente y colores** utilizados:

- **Colores**: Rojo (Referencias sobre los Derechos de los Discapacitados).
- **Fuente**: Arial.

Los **filtros o resaltados** son:

- **Resaltado1**: Desde el mapa en el que se reflejan los países que han firmado tratados en la última década, situando el ratón en cada país en concreto, se resaltan en las dos gráficas restantes, la información de los tratados por país y año.
- **Resaltado2**: Desde la gráfica de Heatmap, situando el ratón en un país en concreto, se resalta en el resto de gráficas, la información de los tratados por país y año.

Conclusiones:

- Los países que han firmado tratados en la última década son España, Reino Unido, Moldavia, Afganistán y Azerbaiyán.
- Los que han firmado tratados sobre los colectivos mencionados son Reino Unido y Afganistán.
- Solo en 2014 se firmó un tratado que recoge referencias sobre los derechos de los Discapacitados.

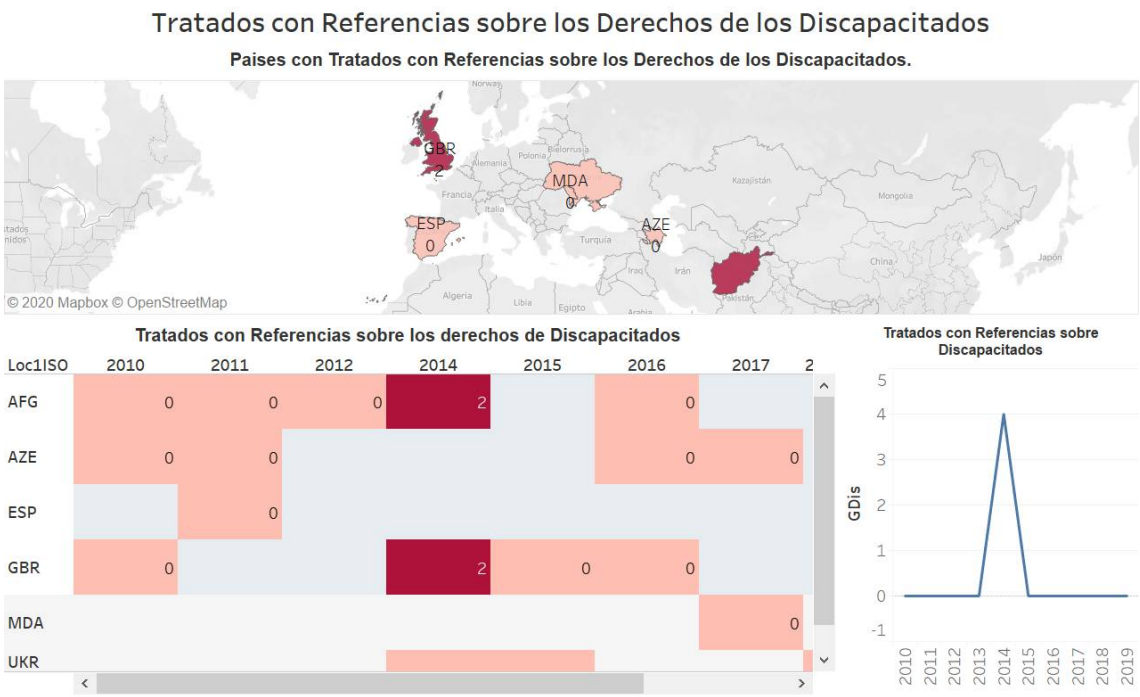


Ilustración 2. Tratados con referencias sobre Derechos de Discapacitados

3. Título: **Tratados con referencias sobre Restricciones de Movilidad tras conflictos y acciones de ayuda socio-económicas.**

   a. **URL:**
   https://public.tableau.com/profile/alicia3628#!/vizhome/TratadosparaelDesarrolloyMovilidad/Dashboard_DesarrolloMovilidad?publish=yes
   https://github.com/aperdices-g/Visualizacion_PEC4/tree/master

   b. **Descripción:**
   Es una visualización que consta de tres gráficas en un Dashboard: un mapa (países que han firmado tratados en los años 2010-2019), y dos gráficos de barras en los que se representa los países con tratados que recogen referencias sobre las Restricciones de Movilidad y Acciones de ayuda Socio-Económica entre los años 2010-2019, y otra en la que se muestra su evolución en el tiempo.

   En el informe del proyecto, se detallaron la **fuente y colores** utilizados:

   - **Colores**: Verde (Referencias sobre Restricciones de Movilidad post conflicto) y Azul (Referencias sobre acciones Socio-Económicas).
   - **Fuente**: Arial.

   Los **filtros o resaltados** son:

   - **Resaltado1**: Desde el mapa en el que se reflejan los países que han firmado tratados en la última década, situando el ratón en

cada país en concreto, se resaltan en la gráfica por países, información sobre los tratados de ese país en cuestión.
- **Resaltado2**: Desde la gráfica por países, situando el ratón en un país en concreto, se resalta en mapa el país seleccionado.

Conclusiones:

- Los países que han firmado tratados en la última década son España, Reino Unido, Moldavia, Afganistán y Azerbaiyán.
- Los que han firmado tratados sobre las restricciones de Movilidad y Acciones Socio-Económicas son Reino Unido, Moldavia, Afganistán y Azerbaiyán.
- Se han firmado más acuerdos sobre ambos aspectos dentro de los primeros cinco años de la década del 2010, encontrando un número mayor de tratados que recogen aspectos socio-económicos.

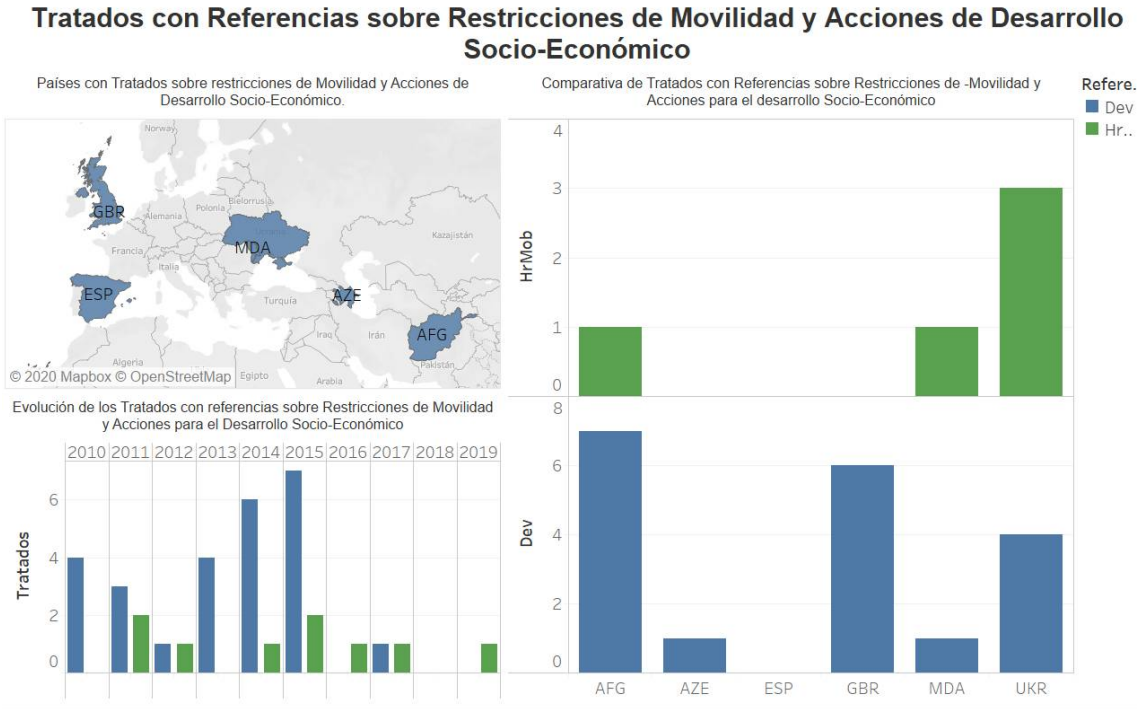


Ilustración 3. Tratados con Referencias sobre Restricciones de Movilidad y Acciones de Desarrollo Socio-Económico

Valoración del proyecto

Explicación de qué habéis aprendido con este proyecto. ¿Qué limitaciones has encontrado? ¿Técnicas? ¿Conceptuales?

De entre todas las conclusiones a las que se ha llegado en el proyecto, tenemos:

- En la Unión Europea, no son muchos los países que en los años 1992-2019, hayan firmado tratados en los que se incluía aspectos relacionados con los derechos de las mujeres. (7 países).
- En **1994**, se firmaron **5 tratados** que recogen aspectos de los Derechos sobre las mujeres. Es el año en el que más tratados se firmaron de este tipo.

- **Afganistán** y **Bosnia and Herzegovina** son los países que más acuerdos han firmado que incluyen aspectos relacionados con los Derechos de las mujeres. He encontrado interesante, encontrar evidencias sobre la **evolución de los derechos de las mujeres en países como Afganistán**. Éstos han variado mucho a lo largo de la historia consiguiendo avanzar a partir de 2001, año del derrocamiento del régimen talibán. Y en relación a **Bosnia-Herzegovina, entre los años 1992-1995 surgieron varios tratados como consecuencia del conflicto internacional (Guerra de Bosnia**) que tuvo lugar en este país debido a crisis sociales y de seguridad que siguieron al final de la Guerra Fría y la caída del comunismo en la antigua Yugoslavia. Otro punto a destacar, es la evolución de los tratados en el tiempo, encontrando un repunte en los primeros años de la década de los 90 y finales de la del 2010.
- Además, en los últimos 10 años, de entre los colectivos especificados, (Derechos sobre las Mujeres, Hombres, grupos Étnicos y Discapacitados, encontramos tratados sobre derechos de las Mujeres a lo largo de estos últimos años con un pico en 2010, y otros distintos en los años 2010-2012 con referencias sobre los derechos de los Hombres. Solo en 2014 se firmaron tratados que recogen aspectos sobre Discapacitados y desde 2013-2016 sobre grupos Étnicos, encontrando un pico en 2015.
- Por otro lado, en relación a tratados que recogen referencias sobre restricciones de Movilidad, se observa que solo tres países han firmado este tipo de acuerdos, Afganistán, Moldavia y Ucrania. Siendo este último país el que ha firmado un número mayor.
- Y con respecto a acuerdos de carácter socio-económicos, se han involucrado un mayor número de países en la última década: Reino Unido, Moldavia, Afganistán y Azerbaiyán. (En los años 2013-2015 se han firmado un mayor número de tratados con referencias socio-económicas, encontrando un pico en 2015)

Del análisis de datos por medio de las visualizaciones, he adquirido conocimiento que puede ayudar a explicar el tipo de sociedades, problemas y soluciones a conflictos surgidos en estos países para tenerlos en cuanta en decisiones futuras en circunstancias similares. He encontrado **dificultades a la hora de poder aplicar el conocimiento extraído**, ya que no conozco profundamente las sociedades de los países implicados ni los conflictos surgidos.

Por otro lado, para poder extraer conocimiento de forma visual, he utilizado Tableau y **he tenido que aprender a usarlo desde cero**. Los vídeos proporcionados en el aula han sido muy útiles haciendo que la curva de aprendizaje no fuera demasiado dificultosa. Es una herramienta intuitiva en lo básico por lo que no he tenido demasiadas complicaciones al respecto.

En el proyecto en particular y en el curso en general, he adquirido conocimientos que pueden ayudarme a realizar buenas visualizaciones, respetando los principios básicos:

- **Las visualizaciones tienen que responder a preguntas.**
- **Los gráficos deben ser auto explicativos.**
- **La funcionalidad debe prevalecer frente a la estética.**
- **Uso de la interacción es recomendable.**

Análisis y Crítica del proyecto

Que cumple y que no de tu proyecto inicial, tu dashboard o proyecto entregado. Valora el esfuerzo/resultado que has invertido y obtenido.

El objetivo marcado desde un inicio es poder entender como son y hacia donde evolucionan las sociedades de los países europeos entre los años 1990-2019 mediante los tratados firmados en el marco de algún conflicto (o no).
Hemos obtenido información útil sobre el tipo de tratados firmados, qué referencias contienen y como evolucionan en el tiempo. Todas las sociedades se transforman adquiriendo necesidades distintas, por lo que este tipo de información puede ser útil para poder anticiparnos a ellas en casos similares.

En mi proyecto, quizá **faltaría un poco de profundización sobre las sociedades de los países implicados en los tratados estudiados**. Mi proyecto cumple parcialmente este punto para poder aprovechar la información obtenida en el estudio.
Es una visualización bastante funcional, no tanto estética, explicativa en la que el usuario puede interaccionar para acceder a información más detallada. En un primer vistazo podemos adquirir información útil. Cumple en mi opinión los principios básicos de una buena visualización.
Debido a la complejidad del dataset proporcionado, he invertido tiempo en entender su estructura para posteriormente poder sacar conocimiento útil, todo ello sumando al aprendizaje de una herramienta nueva para crear la visualización.
Desde mi punto de vista, la información que puede obtenerse de una forma rápida es útil.

Descripción técnica del proyecto

Descripción técnica del proyecto: lenguajes, librerías, licencias, descripción técnica del proyecto.

Para llevar a cabo el proyecto, se ha utilizado la licencia de Tableau proporcionada por la UOC.

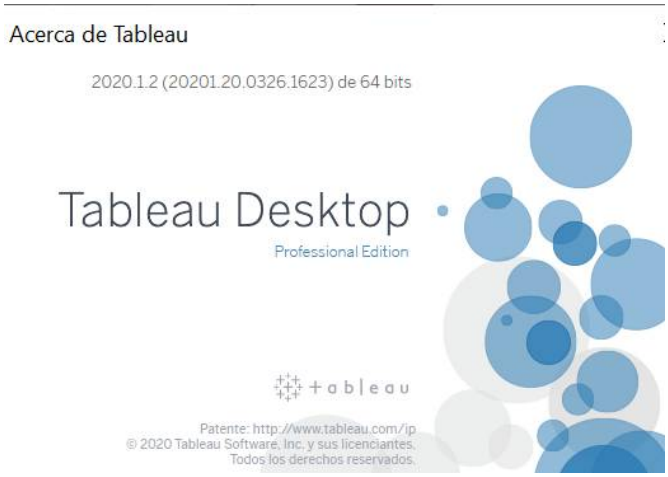


Ilustración 4. About Tableau

Hemos optado por no utilizar la librería D3 en este caso ni el lenguaje de programación JavaScript/HTML.
Tableau es una herramienta que se fundó sobre la idea de que el análisis de datos y los informes siguientes no deben ser actividades aisladas, sino que deben integrarse en un proceso que permita a los usuarios identificar patrones rápidamente, explorando los datos y la visualizando éstos en una aplicación fácil de usar y de aprendizaje sencillo.

Las visualizaciones creadas en Tableau Desktop (herramienta de creación y publicación) han sido publicadas en Tableau Public (software gratuito de visualización de datos que a partir de simples archivos de Excel u otras fuentes de datos, te permiten generar visualizaciones de alto impacto gráfico e interactivo).
Con esta herramienta conseguimos simplificar los datos en bruto en un formato muy fácil de entender.

Proceso de visualización:

- Análisis de los datos.
    - Herramienta usada para la inspección:
      Databasic.io para obtener una primera aproximación de la estructura de los datos de estudio. La aplicación ofrece una descripción general del dataset utilizado, mostrando gráficas de frecuencias y categorías de atributos.
      A su vez he utilizado la descripción del dataset que se encuentra en la página de descarga.(https://www.peaceagreements.org/files/PA-X%20codebook%20Version3.pdf).
- Para obtener las visualizaciones que se muestran en Tableau Public, he utilizado Tableau Desktop (Herramienta y licencia facilitada por la UOC).

Anexos: PEC2

Requisitos

• Título de la visualización/nes que presentan el dataset escogido.
• Descripción corta del documento y de los que se presenta.
• Qué he aprendido explorando los datos: tipo, estructura, curiosidades.
• Qué habéis descubierto: evidencias, tendencias, outlayers, etc.
• Explicar cómo lo habéis descubierto: con qué herramientas, cálculos, con qué operaciones...

El Dashboard o un conjunto de visualizaciones sobre los datos. Os recordamos que hay disponible una licencia de estudiante del software Tableau. Para una perspectiva básica de los datos, recomendamos herramientas como: databasic.io y rawgraphs.io.
Sobre el dashboard queremos saber:

- Visión general de las diversas visualizaciones coordinadas en un dashboard.
- La aplicación debe permitir seguir algunos indicadores específicos.
- Entrega formal del documento:

URL de la visualización, incluir el código de la visualización en la entrega de la PEC y extensión de no más de tres páginas A4.

La visualización elegida lleva por título, **"Acuerdos con referencias sobre los Derechos de las Mujeres En Europa 1992-2019".**
La base de datos PA-X sobre acuerdos de paz, que encontramos en **https://www.peaceagreements.org/search**, es una base que proporciona un conjunto completo de datos de acuerdos de paz desde 1990 hasta finales de 2019 y que facilita el estudio de patrones en los procesos y/o conflictos entre países bien a mediadores o investigadores de ciencias sociales que buscan entender estos procesos cuantitativa y cualitativamente.
Referencias:

- 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
- Bell, C. and Badanjak, S. (2019) 'Introducing PA-X: A new peace agreement database and dataset', *Journal of Peace Research*, 56 (3).

Dentro del contexto de la práctica que se nos plantea y partiendo de los datos adquiridos del sitio web **https://www.peaceagreements.org/search** podemos describir los datos del siguiente modo:

- Dataset formado por **410 filas y 265 atributos**.
- Explican los tratados firmados en **Europa entre 1991-2019**, en relación a los diferentes tipos de conflictos producidos en un país o en varios, también con referencias sobre **derechos de la familia, mujeres, hombres, niños, discapacitados, migrantes, diferentes grupos éticos, y religiosos, refugiados y colectivos como LGBTI.**

- Nos encontramos atributos que detallan el nombre de la **región, país o países**, en los que se han firmado los acuerdos, **fecha** en la que se han producido, descripción de estos tratados (**páginas, número de caracteres, status**), y **tipo de conflicto** producido.
  (Con, Contp, PP, PPName, Reg, AgtId, Agt, Dat, Status, Lgt, N_characters, Agtp, Stage, StageSub, Part, ThrdPart, OthAgr, Loc1ISO, Loc2ISO, Loc1GWNO, Loc2GWNO, UcdpCon, UcdpAgr, PamAgr, CowWar) (Exceptuando el atributo tipo fecha y aquellos relativos a ID o longitud de caracteres, este tipo de atributos contienen valores String).
  Destacamos:

  - **Con:** El país o jurisdicción donde se originó el conflicto; donde el conflicto tiene un elemento territorial, la entidad a la que se refiere el conflicto. (Tipo String).
  - **Agt**: Nombre del acuerdo. (Tipo String).
  - **Dat**: Fecha del acuerdo. (Tipo Fecha).
  - **Agtp**: Tipo de acuerdo/Conflicto: Inter, InterIntra, Intra, IntraLocal. (Tipo String).
  - **Status**: Estado del proceso de paz que se firmó en el acuerdo: Multiparty signed/agreed, Unilateral agreement, Status unclear, Agreement with Subsequent Status (Tipo String).
  - **Loc1ISO:** indica la ubicación primaria del conflicto intraestatal y devuelve la designación de país ISO. En casos de conflicto interestatal, indica una de las dos ubicaciones principales, asignadas aleatoriamente a la ubicación 1 o la ubicación 2. (Tipo String)

- Existen, además una serie de atributos numéricos que indican si hay **referencias en los acuerdos sobre los colectivos** citados anteriormente, entre otros. (Atributos numéricos)
  (GCh, GChRhet, GChAntid, GChSubs, GChOth, GDis, GDisRhet, GDisAntid, GDisSubs, GAge, GAgeRhet, GAgeAntid, GAgeSubs, GAgeOth, GMig, GMigRhet, GMigAntid, GMigSubs, GMigOth, GRa, GRaRhet, GRaAntid, GRaSubs, GRaOth,GRe, GReRhet, GReAntid, GReSubs,GReOth, GInd, GIndRhet, GIndAntid, GIndSubs, GIndOth, GOth, GOthRhet, GOthAntid, GOthSubs, GOthOth, GRef, GRefRhet, GRefSubs, GRefOth, GSoc, GSocRhet, GSocAntid, GSocSubs, GSocOth, GeWom, GeMe, GeMeNu,GeMeOth, GeLgbti, GeLgbtiPos, GeLgbtiNeg, GeFa, StDef, StGen, StCon, StSd, StRef, StSym, StInd, StUni, StBor, StXbor, Pol, PolGen, PolNewInd,PolNewTemp,ConRen, Cons, Ele, ElecComm, PolPar, PolParTrans, PolParOth, Civso, Tral, Pubad, Polps, PpsSt, PpsSub, PpsEx, PpsOro, PpsOthPr, PpsVet, PpsAut, PpsInt, PpsOth, Terps, TpsSub, TpsLoc, TpsAut, TpsOth,Eps, EpsRes, EpsFis, EpsOth, Mps, MpsMe, MpsJt, MpsPro,MpsOth,HrGen, EqGen, HrDem, Prot, ProtCiv, ProtGrp, ProtLgl,ProtOth, HrFra, HrfSp, HrfBor, HrfTinc,HrfOth HrCp, CprLife, CprTort,CprEq, CprSlav,CprLib,CprDet,CprFmov, CprFspe, CprFass, CprTria, CprPriv, CprVote, CprReli,CprOth, HrSec, SerProp,SerWork, SerHeal, SerEdu, SerStdl, SerShel, SerSs, SerCult, SerOth, HrNi, HrNiMe, HrNiNe,HrNiOth, HrIi, HrIiMon,HrIiBod, HrIiOth, HrMob, HrDet, Med, MedGov, MedSubs, MedLog, MedOth, HrCit, CitGen,CitRights, CitDef, CitOth, JusCr, JusCrSp, JusCrSys, JusCrPow, JusEm, JusJu, JusPri, JusTra, Dev, DevSoc, DevHum,DevInfra, NEC, NatRes, IntFu, Bus, Tax,TaxPo, TaxRef, TaxOth, Ban, CenBan, BanPers, BanInt,BanXb,LaRef,LaRefMan,LaRefRet,LaRefOth,LaNom,LaCH,LaCHTa,La CHIt,LaCHPro,LaCHOth,LaEn,Wat,SsrGua,Ce,CeProv,CeGen,SsrPol,SsrArm, SsrDdr,DdrDemil, DdrProg, SsrInt, SsrPsf, SsrFf, Cor, SsrCrOcr, SsrDrugs, Terr,

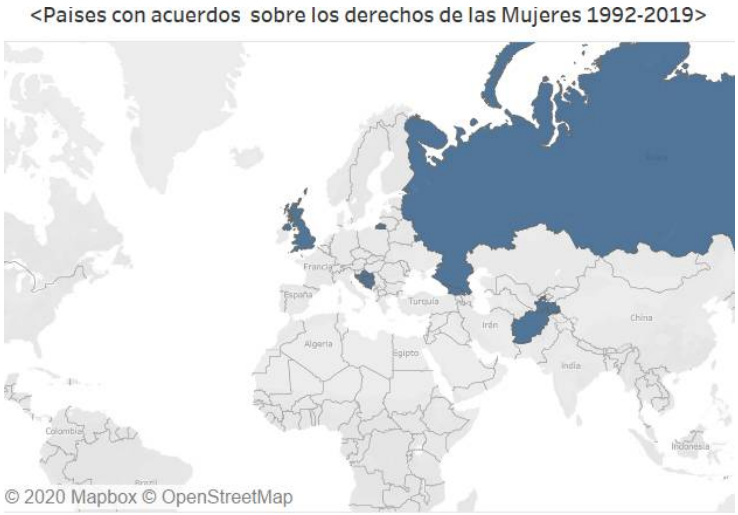
TjGen,TjAm,TjAmPro,TjSan,TjPower,TjAmBan,TjCou,TjJaNc,TjJaIc,TjMech,TjPrire, TjVet,TjVic, TjMis, TjRep, TjRSym, TjRMa, TjNR, ImUN,ImOth, ImRef,ImPK, ImE,ImSrc)

Destacamos:

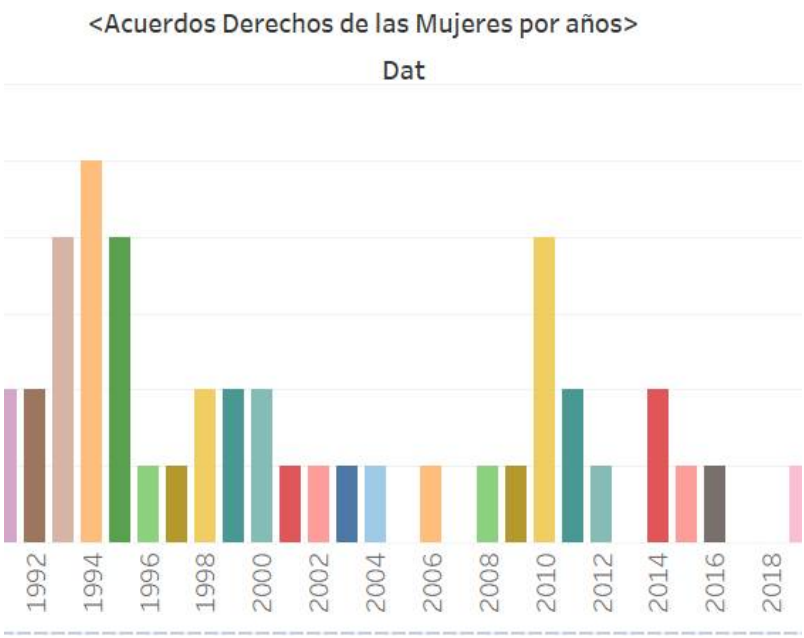
- **HrMob**: Variable binaria que indica con un 1 si el tratado de paz incluye alguna disposición que garantice, restrinja explícitamente la movilidad o el acceso en términos sin derechos (por ejemplo, paso seguro, viajes sin restricciones, rutas de tránsito, flujos de asistencia humanitaria). Cero en caso contrario.
- **Dev**: Variable que indica con un 1 si se encuentran referencias en los acuerdos sobre acciones de desarrollo de reconstrucción socio-económico. Cero en caso contrario.
- **SsrPsf:** Variable que indica con un 1 si el tratado incluye alguna mención o referencias a cómo los grupos / fuerzas rebeldes / de oposición, o las fuerzas paraestatales deben ser tratadas, incluidas en nuevas estructuras políticas, comisiones y cuerpos o reestructurado. Cero en caso contrario.
- **GeWom**: Variable numérica que indica con un 1 si el tratado incluye alguna mención a los derechos de las mujeres. Cero en caso contrario.
- **GDis**: Variable numérica que indica con un 1 si el tratado recoge alguna mención sobre algún tipo de discapacidad o lesión. Cero en caso contrario.
- **GRa:** Esta variable explica cualquier mención en el acuerdo de raza, grupos étnicos, minorías nacionales, clanes u organizaciones similares 'tribales' (en el sentido del clan). Cero en caso contrario
- **GeMe:** Esta es una variable binaria, que toma valor 1 si alguna de las disposiciones del acuerdo de paz se dirige específicamente a hombres o niños en esos términos o similares. Cero en caso contrario.

En relación a la exploración de los datos se pude concluir lo siguiente:

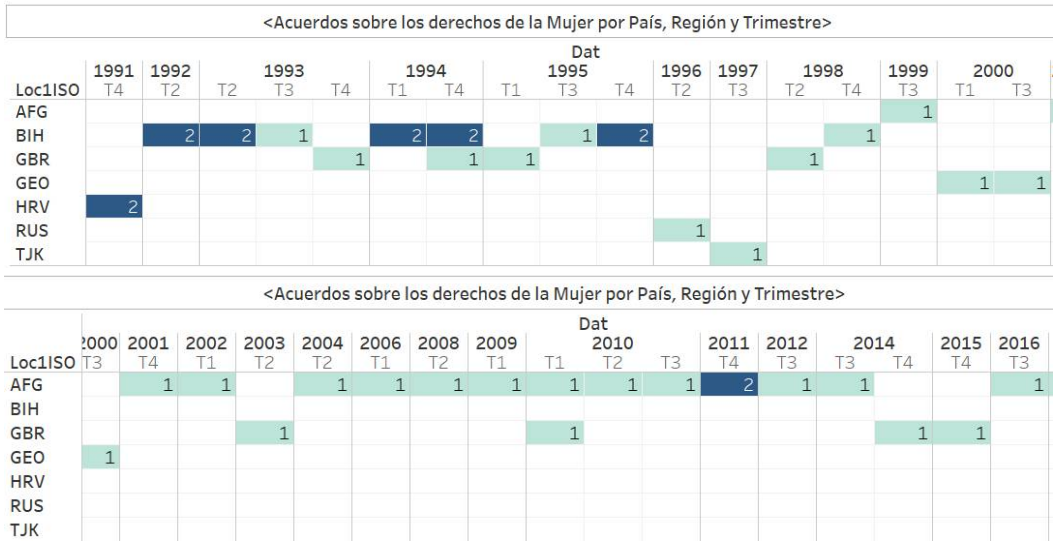
- En la Unión Europea, no son muchos los países que en los años 1992-2019, hayan firmado tratados en los que se incluía aspectos relacionados con los derechos de las mujeres. (7 países)



- En **1994**, se firmaron **5 tratados** que recogen estos aspectos de los Derechos sobre las mujeres. Es el año en el que más tratados se firmaron de este tipo.



- **Afganistán** y **Bosnia and Herzegovina** son los países que más acuerdos han firmado que incluyen aspectos relacionados con los Derechos de las mujeres.



He encontrado interesante, encontrar evidencias sobre la **evolución de los derechos de las mujeres en países como Afganistán**. Éstos han variado mucho a lo largo de la historia consiguiendo avanzar a partir de 2001, año del derrocamiento del régimen talibán. Y en relación a **Bosnia-Herzegovina, entre los años 1992-1995 surgieron varios tratados como consecuencia del conflicto internacional (Guerra de Bosnia**) que tuvo lugar en este país debido a crisis sociales y de seguridad que siguieron al final de la Guerra Fría y la caída del comunismo en la antigua Yugoslavia. Otro punto a destacar, es la evolución de los tratados en el tiempo, encontrando un repunte en los primeros años de la década de los 90 y finales de la del 2010.

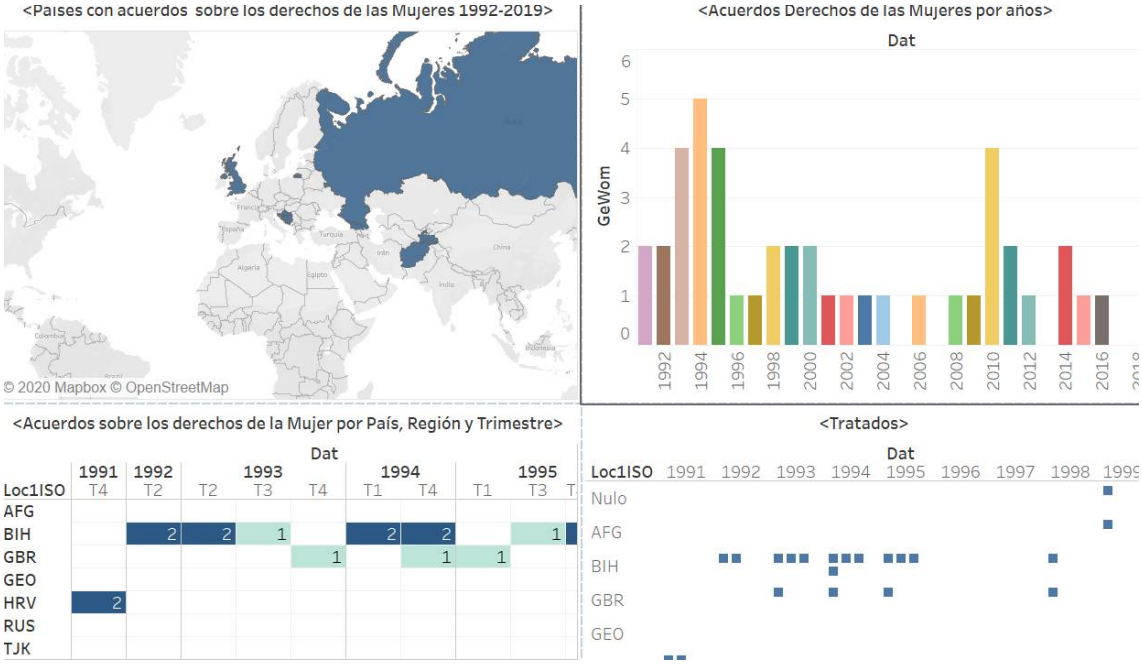
En relación a las herramientas utilizadas destacamos:

- **Databasic.io** para obtener una primera aproximación de la estructura de los datos de estudio. La aplicación ofrece una descripción general del dataset utilizado, mostrando gráficas de frecuencias y categorías de atributos.
- A su vez he utilizado la descripción del dataset que se encuentra en la página de descarga. (https://www.peaceagreements.org/files/PA-X%20codebook%20Version3.pdf)
- Para obtener las visualizaciones que se muestran en Tableau Public, he utilizado Tableau Desktop (Herramienta y licencia facilitada por la UOC).

En cuanto al procedimiento seguido:

- Se ha procedido a la carga del dataset en la aplicación y modificando las propiedades del archivo de texto para su correcta visualización. (Idioma=inglés y calificador de texto {"}).
- A continuación, he creado **un mapa** en el que se muestran los países de la Unión Europea en los que se haya firmado algún tratado que incluya aspectos relacionados con los Derechos de las Mujeres (La suma del atributo GeWom mayor que 0). Se han mostrado estos países con un color diferente al resto.
- Después, en una hoja de trabajo distinta, he creado un **gráfico de barras** en el que se representa los años de estudio frente a la suma del atributo *GeWom*. Se muestra cada año de un color distinto.
- En el siguiente paso, se ha creado una **tabla de resaltado** con el número de tratados con referencia a los derechos de las mujeres, por años, trimestres y países.
- Con la creación de una **tabla con los tratados** en otra hoja de trabajo distinta, se puede visualizar el tratado que ha tenido lugar en un país y año determinado
- Finalmente he unido todas las visualizaciones anteriores en un **Dashboard** y he implementado las siguientes acciones:

    - **Filtro1**: Origen Mapa y destino Gráfico de Barras. Cuando selecciono un país, aparece en el gráfico de barras información sobre el pais seleccionado.
    - **Filtro2**: Origen Gráfico de Barras y destino Mapa. Cuando se selecciona un año, se muestran en el mapa con diferente color, los países en los que se han firmado los tratados en cuestión en ese año.
    - **Filtro3**: Origen Tabla De Resaltado y destino Tratados. Si seleccionamos el pais, año y trimestre a estudiar en la tabla de Resaltado, se nos filtra la información con el tratado en la tabla de Tratados.
    - **Resaltado**: Si pasamos el cursor sobre el mapa o el gráfico de barras, se resalta la información relevante en las tablas de resaltado y tratados.



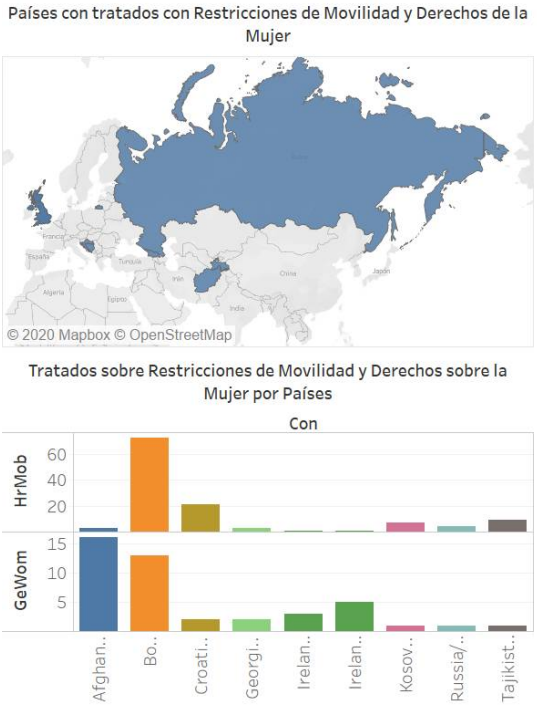
En lo referente a las herramientas que conozco para visualizar datos, las que he estado utilizando hasta el momento son **R** y **Python**. Y, por otro lado, me gustaría profundizar en **Tableau** y **Power Bi.**

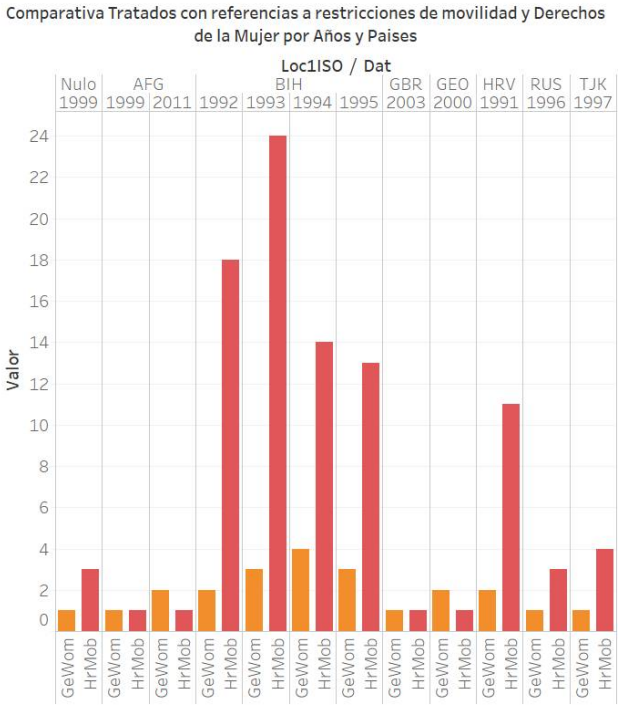
La URL de la visualización es:
https://public.tableau.com/profile/alicia3628#!/vizhome/PEC2_15874103128080/Dashboard_AcuerdossobreDerechosdelasMujeres?publish=yes

Otra visualización realizada, es la comparativa entre los diferentes tratados europeos con referencias de Restricciones de Movilidad y Derechos sobre la Mujer.

https://public.tableau.com/profile/alicia3628#!/vizhome/PEC2_2_15874822959010/Dashboard_Movilidad

Al hilo de lo comentado anteriormente, podemos concluir, que al igual que en el caso anterior, se observa que en Bosnia-Herzegovina, entre los años 1992-1995), y como consecuencia de la guerra de Bosnia, surgieron acuerdos que recogen aspectos de restricciones de movilidad debido al conflicto.





Referencias

- 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
- Bell, C. and Badanjak, S. (2019) 'Introducing PA-X: A new peace agreement database and dataset', *Journal of Peace Research*, 56 (3).
- Recursos de Tableau proporcionados por la UOC: https://cv.uoc.edu/webapps/aulaca/classroom/Niu.action?s=5fa0aa5cc954fe1801dc5ddd839241b81c664b241fb6066be896bf1ed743bf7149bb47757c4cc082dd9924bb7209d81968910210f73d056cdca99ab7e2e75ef6&classroomId=732715&subjectId=726605&javascriptDisabled=false&niuId=5377&langNiu=b

Anexos: PEC3

Resumen

En el presente informe, se analizan los principales tratados de paz internacionales europeos que han tenido lugar desde 1990 hasta 2019 y que recogen aspectos no solo relacionados con los derechos de las Mujeres, Hombres, Niños o colectivos LGBTI, sino también con, aspectos socio-económicos, y restricciones de movilidad inter e intra regiones tras un conflicto.
El objetivo principal es estudiar la evolución de estos tratados en el tiempo, teniendo en cuenta el tipo de conflicto que ha tenido lugar, poniendo el foco en la evolución de la sociedad en una determinada dirección. Este análisis arrojará luz sobre las variables a tener en cuenta en enfrentamientos nacionales o internacionales que podrían repetirse en un futuro, y cómo combinarlas para producir el efecto deseado, mejorando el producido anteriormente.

Para llevarlo a cabo, analizaremos los distintos tratados europeos en un periodo de tiempo determinado (1990-2019), filtrando aquellos con referencias sobre Derechos de las Mujeres, y restricciones de movilidad inter e intra regiones, y estableciendo una comparativa en el tiempo que nos permitirá entender y explicar la sociedad del momento y cómo unos hechos han determinado un tipo de reacción social o política.

Procederemos a implementar a continuación, visualizaciones sobre esta evolución que facilitarán la comprensión de las sociedades de los países europeos en este contexto.

Introducción

Para llevar a cabo la presente investigación, contamos con el conjunto de tratados disponibles en la base de datos PA-X sobre acuerdos de paz que encontramos en **https://www.peaceagreements.org/search.**

Es una base que proporciona un conjunto completo de acuerdos de paz desde 1990 hasta finales de 2019 y que facilita el estudio de patrones en los procesos y/o conflictos entre países bien a mediadores o investigadores de ciencias sociales que buscan entender estos procesos cuantitativa y cualitativamente.

Descubriremos cuál ha sido la evolución de las sociedades europeas desde el inicio de la década de los 90's hasta la actualidad. Qué tipo de conflictos se han producido y qué aspectos recogen los tratados de paz firmados. Pondremos el foco en aquellos que recogen aspectos sobre los Derechos de las Mujeres al igual que los que restringen la movilidad entre regiones nacionales o internacionales. Contextualizaremos la información obtenida del análisis de datos mediante visualizaciones, con hechos históricos acontecidos en un periodo de tiempo concreto. La información obtenida servirá de base en futuras negociaciones intentando evitar aquellas decisiones con un impacto claramente negativo a nivel social y económico.
De entre toda la información que podemos obtener, destacamos:

- Evolución de los Derechos de las Mujeres en países como Afganistán o Bosnia-Herzegovina desde los años 90's como consecuencia de las distintas crisis sociales y conflictos que tuvieron lugar en estos países.
- Estudio sobre los cambios sociales y económicos que provocaron las restricciones de movilidad entre regiones post conflicto.
- Información de los colectivos sobre los que se han recogido o regulado más derechos a lo largo de los años. Y qué países los han firmado.
- Tipos de conflictos que han provocado cambios destacados en las sociedades europeas y en qué medida.

Descripción de los datos

Tal y como se detalló en el estudio realizado anteriormente, los datos disponibles para realizar la investigación los podemos describir del siguiente modo:

- Dataset formado por **410 filas y 265 atributos**.
- Explican los tratados firmados en **Europa entre 1991-2019**, en relación a los diferentes tipos de conflictos producidos en un país o en varios, también con referencias sobre **derechos de la familia, mujeres, hombres, niños, discapacitados, migrantes, diferentes grupos éticos, religiosos, refugiados y colectivos como LGBTI.**
- Nos encontramos atributos que detallan el nombre de la **región, país o países**, en los que se han firmado los acuerdos, **fecha** en la que se han producido, descripción de estos tratados (**páginas, número de caracteres, status**), y **tipo de conflicto** producido.
  (Con, Contp, PP, PPName, Reg, AgtId, Agt, Dat, Status, Lgt, N_characters, Agtp, Stage, StageSub, Part, ThrdPart, OthAgr, Loc1ISO, Loc2ISO, Loc1GWNO, Loc2GWNO, UcdpCon, UcdpAgr, PamAgr, CowWar) (Exceptuando el atributo tipo fecha y aquellos relativos a ID o longitud de caracteres, este tipo de atributos contienen valores String).
  Destacamos:

  - **Con:** El país o jurisdicción donde se originó el conflicto; donde el conflicto tiene un elemento territorial, la entidad a la que se refiere el conflicto. (Tipo String).
  - **Contp:** Tipo de conflicto producido (Tipo String). Existen varias categorías:

    - **Government:** Referente a disputas ideológicas o políticas.
    - **Territory:** Hace referencia a disputas puramente territoriales.
    - **Government/Territory:** Indica disputa entre Estados, con cierta incompatibilidad sobre el gobierno y el territorio, resolviéndose al tratar uno de los dos problemas en ocasiones.
    - **Inter-group**: Cuando los conflictos tienen lugar entre grupos no estatales.
    - **Other**: Otros.

  - **Agt**: Nombre del acuerdo. (Tipo String).
  - **Dat**: Fecha del acuerdo. (Tipo Fecha).
  - **Agtp**: Tipo de acuerdo/Conflicto: Inter, InterIntra, Intra, IntraLocal. (Tipo String).

- **Inter**: Conflictos internacionales entre estados. Ejemplo Iraq/Kuwait.
- **Inter/Intra**: Conflicto de naturaleza interestatal, pero que se refiere a un conflicto intraestatal cuyos componentes principales se originan dentro de las fronteras estatales existentes.
- **Intra**: Se refiere principalmente a conflictos dentro de las fronteras de un estado.
- **IntraLocal**: Conflictos dentro de un estado pero que apuntan a resolver problemas locales.

- **Status**: Estado del proceso de paz que se firmó en el acuerdo y definición del tipo de acuerdo: Multiparty signed/agreed, Unilateral agreement, Status unclear, Agreement with Subsequent Status (Tipo String).

  - **Multiparty signed/agreed**: Hace referencia al acuerdo firmado o aceptado por más de un grupo de los protagonistas opuestos (no necesariamente todos).
  - **Unilateral agreement**: El producido por una de las partes, pero en respuesta al acuerdo con la otra parte implicada. (Ejemplo como parte de un intercambio de documentos).
  - **Status unclear**: Cuando no queda claro qué parte firmó o aceptó el acuerdo, pero hay indicios documentales de que se acordaron ciertos aspectos.
  - **Agreement with Subsequent Status**: Acuerdo no aceptado por las partes pero que se convirtió en la base para desarrollos posteriores.

- **Loc1ISO:** indica la ubicación primaria del conflicto intraestatal y devuelve la designación de país ISO. En casos de conflicto interestatal, indica una de las dos ubicaciones principales, asignadas aleatoriamente a la ubicación 1 o la ubicación 2. (Tipo String)

- Existen, además una serie de atributos numéricos que indican si hay **referencias en los acuerdos sobre los colectivos** citados anteriormente, **Derechos Humanos e igualdad**, **Reforma del sector judicial** y **Reconstrucción Socio-Económica**, entre otros. (Atributos numéricos)

  (GCh, GChRhet, GChAntid, GChSubs, GChOth, GDis, GDisRhet, GDisAntid, GDisSubs, GAge, GAgeRhet, GAgeAntid, GAgeSubs, GAgeOth, GMig, GMigRhet, GMigAntid, GMigSubs, GMigOth, GRa, GRaRhet, GRaAntid, GRaSubs, GRaOth,GRe, GReRhet, GReAntid, GReSubs,GReOth, GInd, GIndRhet, GIndAntid, GIndSubs, GIndOth, GOth, GOthRhet, GOthAntid, GOthSubs, GOthOth, GRef, GRefRhet, GRefSubs, GRefOth, GSoc, GSocRhet, GSocAntid, GSocSubs, GSocOth, GeWom, GeMe, GeMeNu,GeMeOth, GeLgbti, GeLgbtiPos, GeLgbtiNeg, GeFa, StDef, StGen, StCon, StSd, StRef, StSym, StInd, StUni, StBor, StXbor, Pol, PolGen, PolNewInd,PolNewTemp,ConRen, Cons, Ele, ElecComm, PolPar, PolParTrans, PolParOth, Civso, Tral, Pubad, Polps, PpsSt, PpsSub, PpsEx, PpsOro, PpsOthPr, PpsVet, PpsAut, PpsInt, PpsOth, Terps, TpsSub, TpsLoc, TpsAut, TpsOth,Eps, EpsRes, EpsFis, EpsOth, Mps, MpsMe, MpsJt, MpsPro,MpsOth,HrGen, EqGen, HrDem, Prot, ProtCiv, ProtGrp, ProtLgl,ProtOth, HrFra, HrfSp, HrfBor, HrfTinc,HrfOth HrCp, CprLife, CprTort,CprEq, CprSlav,CprLib,CprDet,CprFmov, CprFspe, CprFass, CprTria,

CprPriv, CprVote, CprReli,CprOth, HrSec, SerProp,SerWork, SerHeal, SerEdu, SerStdl, SerShel, SerSs, SerCult, SerOth, HrNi, HrNiMe, HrNiNe,HrNiOth, Hrli, HrliMon,HrliBod, HrliOth, HrMob, HrDet, Med, MedGov, MedSubs, MedLog, MedOth, HrCit, CitGen,CitRights, CitDef, CitOth, JusCr, JusCrSp, JusCrSys, JusCrPow, JusEm, JusJu, JusPri, JusTra, Dev, DevSoc, DevHum,DevInfra, NEC, NatRes, IntFu, Bus, Tax,TaxPo, TaxRef, TaxOth, Ban, CenBan, BanPers, BanInt,BanXb,LaRef,LaRefMan,LaRefRet,LaRefOth,LaNom,LaCH,LaCHTa,LaCHIt,LaCHPro,LaCHOth,LaEn,Wat,SsrGua,Ce,CeProv,CeGen,SsrPol,SsrArm, SsrDdr,DdrDemil, DdrProg, SsrInt, SsrPsf, SsrFf, Cor, SsrCrOcr, SsrDrugs, Terr, TjGen,TjAm,TjAmPro,TjSan,TjPower,TjAmBan,TjCou,TjJaNc,TjJaIc,TjMech,TjPrire, TjVet,TjVic, TjMis, TjRep, TjRSym, TjRMa, TjNR, ImUN,ImOth, ImRef,ImPK, ImE,ImSrc)

Destacamos:

- **HrMob**: Variable binaria que indica con un 1 si el tratado de paz incluye alguna disposición que garantice, restrinja explícitamente la movilidad o el acceso en términos sin derechos (por ejemplo, paso seguro, viajes sin restricciones, rutas de tránsito, flujos de asistencia humanitaria). Cero en caso contrario.
- **Dev**: Variable que indica con un 1 si se encuentran referencias en los acuerdos sobre acciones de desarrollo de reconstrucción socio-económico. Cero en caso contrario.
- **SsrPsf:** Variable que indica con un 1 si el tratado incluye alguna mención o referencias a cómo los grupos / fuerzas rebeldes / de oposición, o las fuerzas paraestatales deben ser tratadas, incluidas en nuevas estructuras políticas, comisiones y cuerpos o reestructurado. Cero en caso contrario.
- **GeWom**: Variable numérica que indica con un 1 si el tratado incluye alguna mención a los derechos de las mujeres. Cero en caso contrario.
- **GDis**: Variable numérica que indica con un 1 si el tratado recoge alguna mención sobre algún tipo de discapacidad o lesión. Cero en caso contrario.
- **GRa:** Esta variable explica cualquier mención en el acuerdo de raza, grupos étnicos, minorías nacionales, clanes u organizaciones similares 'tribales' (en el sentido del clan). Cero en caso contrario
- **GeMe:** Esta es una variable binaria, que toma valor 1 si alguna de las disposiciones del acuerdo de paz se dirige específicamente a hombres o niños en esos términos o similares. Cero en caso contrario.

Teniendo en cuenta la estructura de nuestros datos, en la que los atributos o son de tipo String o contienen valores enteros pertenecientes al conjunto {0,1,2,3}, para llevar a cabo su **limpieza**, identificaremos los **valores perdidos o incorrectos** en los atributos que nos interesan para el análisis. De ser así, los corregiríamos manualmente en el caso de disponer de esa información o, por el contrario, eliminaríamos estos registros de nuestra base para evitar posibles interferencias en el proyecto y visualizaciones (en el caso de que el número de registros a eliminar sea insignificante y lo altere la información en su conjunto).

Por otro lado, de entre todos los atributos disponibles, filtraríamos aquellos que hicieran referencia a la ubicación primaria del conflicto y su posterior tratado de paz, y lo referenciaríamos con la designación del país ISO (**Loc1ISO).** Además, aquellas

variables que indiquen referencias de los Derechos de las Mujeres y restricciones de la movilidad en los tratados, **GeWom** y **HrMob.**
Estableceríamos primeramente un análisis de forma independiente comprobando su **distribución** en el tiempo, contextualizando los resultados con lo acontecido históricamente en esos países para después, **comparar** ambas variables obteniendo información de la evolución de los tratados en lo que respecta a las restricciones de movilidad y derechos de las Mujeres.
Repetiríamos el análisis para las variables **GeMe** (Referencias sobre hombres y niños), **GRa** (Referencias sobre razas, grupos étnicos), **GDis** (Referencias sobre discapacidades o lesiones), **Dev** (referencias sobre acciones de desarrollo socio-económico):

- Distribución en el tiempo y geográfica de los tratados con referencias sobre la Mujer, Hombre, diferentes razas o grupos étnicos y discapacidades.
- Evolución y comparativa de acciones de desarrollo socio-económico en contraposición con la restricción de un derecho fundamental como la libertad de movimiento.

Es decir, es importante poner el foco en la **evolución de los tratados** a lo largo del tiempo en lo que se refiere a derechos de diferentes colectivos, así como en la **comparación** de acciones para el desarrollo socio-económico en contraposición con la limitación de derechos tras un conflicto.

Los gráficos utilizados para la visualización de la distribución de los tratados geográficamente y en el tiempo son un **mapa** y un **gráfico de barras** respectivamente.
El mapa para identificar visualmente qué países han firmado tratados con referencias sobre el colectivo o colectivos elegidos.
Y el gráfico de barras para la distribución de los tratados ya sea en el tiempo, por países o por ambos. Se ha elegido este tipo de gráfico porque estamos trabajando con datos cualitativos y es especialmente útil en estos casos.
Además, podemos complementar el proyecto con varias **tablas de resaltado** desde las que no solo acceder al tratado en cuestión sino también obtener el número de tratados con referencias sobre el colectivo elegido, por país y por año.
Las tablas de resaltados son útiles para comparar datos de categoría mediante colores.

Por último, y en cuanto a la gobernanza de los datos por parte del usuario, éste accedería a la información desde un **Dashboard** con las 4 visualizaciones principales, **mapa, gráfico de barras y tablas de resaltados** con información de los tratados y número de ellos por años y países.
Establecería los siguientes filtros y acciones:

- **Filtro1**: Origen Mapa y destino Gráfico de Barras. Cuando selecciono un país, aparece en el gráfico de barras información sobre el pais seleccionado.
- **Filtro2**: Origen Gráfico de Barras y destino Mapa. Cuando se selecciona un año, se muestran en el mapa con diferente color, los países en los que se han firmado los tratados en cuestión en ese año.
- **Filtro3**: Origen Tabla De Resaltado y destino Tratados. Si seleccionamos el pais, año y trimestre a estudiar en la tabla de Resaltado, se nos filtra la información con el tratado en la tabla de Tratados.
- **Resaltado**: Si pasamos el cursor sobre el mapa o el gráfico de barras, se resalta la información relevante en las tablas de resaltado y tratados.

Tras el análisis de los datos, concluimos lo siguiente (anterior análisis en PEC2):

- En la Unión Europea, no son muchos los países que en los años 1992-2019, hayan firmado tratados en los que se incluía aspectos relacionados con los derechos de las mujeres. (7 países).
- En **1994**, se firmaron **5 tratados** que recogen estos aspectos de los Derechos sobre las mujeres. Es el año en el que más tratados se firmaron de este tipo.
- **Afganistán** y **Bosnia and Herzegovina** son los países que más acuerdos han firmado que incluyen aspectos relacionados con los Derechos de las mujeres.
- En **Bosnia-Herzegovina**, entre los años 1992-1995, y como consecuencia de la guerra de Bosnia, surgieron acuerdos que recogen aspectos de restricciones de movilidad debido al conflicto.

Tras realizar todas las visualizaciones, esperamos dar respuesta a todos los interrogantes indicados con anterioridad en el presente documento.

He encontrado interesante, encontrar evidencias sobre la **evolución de los derechos de las mujeres en países como Afganistán**. Éstos han variado mucho a lo largo de la historia consiguiendo avanzar a partir de 2001, año del derrocamiento del régimen talibán. Y en relación a **Bosnia-Herzegovina, entre los años 1992-1995 surgieron varios tratados como consecuencia del conflicto internacional (Guerra de Bosnia**) que tuvo lugar en este país debido a crisis sociales y de seguridad que siguieron al final de la Guerra Fría y la caída del comunismo en la antigua Yugoslavia. Otro punto a destacar, es la evolución de los tratados en el tiempo, encontrando un repunte en los primeros años de la década de los 90 y finales de la del 2010.

Diseño de las visualizaciones.

Las visualizaciones son una representación gráfica de la información y los datos. Vivimos en una sociedad en la que la cultura es extremadamente visual, por lo que en este sentido se aprovechará la capacidad del sistema visual humano para la detección de tendencias y patrones.

- ¿Qué colores escogeremos? Es importante elegir bien los colores que vayan en la línea del mensaje que queremos transmitir. Teniendo en cuenta que los colores **cálidos** transmiten pasión, fuerza, entusiasmo, energía, y los **fríos** calma, estabilidad, o profesionalidad, utilizaremos una **gama de azules** para nuestros mapas y tablas de resaltado. Para el gráfico de barras, utilizaremos un **color distinto para cada año**, **o para cada país.** Si en estas gráficas comparamos dos atributos por países o años, elegiremos dos colores cálidos como puedan ser el **rosa y naranja** destacando esta visualización de las demás que tendrán el azul de base.
  Desde paletton.com podemos obtener el código del color deseado.

7688A9, 4D648D, 152C55, 051838

58A0BF, 3B758E, 173948, 0A1C25

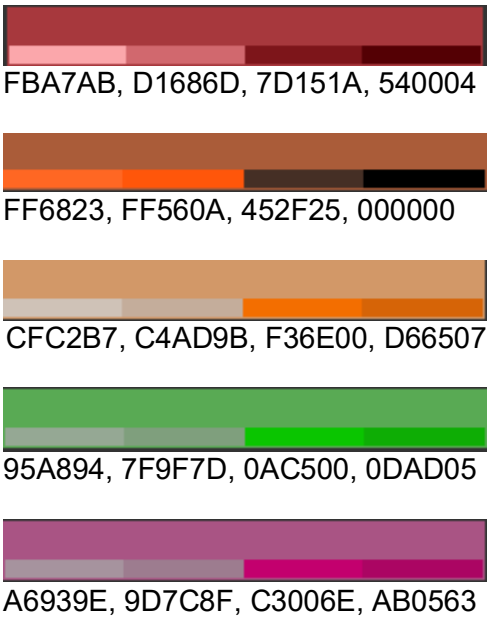


Fig.1 Paleta de colores

- ¿Qué tipografía? Elegir una buena tipografía es muy importante a la hora de hacer un diseño de una infografía o visualización.
  Teniendo en cuenta que:

  - Serif transmite estabilidad, fiabilidad con una influencia calmante.
  - Script es una tipografía elegante y sofisticada.
  - Sans Serif transmite seguridad, actualidad y profesionalidad, neutralidad.

  Utilizaríamos **Sans Serif** ya que:

  - El tipo de proyecto que se está desarrollando va más en la línea de la psicología de esta tipología.
  - Está especialmente indicada para las visualizaciones en pantalla.
  - Es muy usada en titulares, subtítulos y textos descriptivos cortos (Los textos serán legibles a tamaños pequeños siempre y cuando no sean demasiado largos).

  La más conocida y la que utilizaremos es la **Arial.** Aunque existen otras como Helvética, Verdana, Bauhaus, Tahoma…

- ¿Qué estructura o plantilla tenemos pensado seguir? Con el objetivo de facilitar la comprensión del mensaje utilizaremos las siguientes características:

  - **Equilibrio**
  - **Alineación** para la claridad de lectura de la información que queremos transmitir.
  - **Repetición y Ritmo** para moverse entre los diferentes espacios informativos en nuestra composición
  - **Espacios en blanco** para permitir focalizar en ciertos puntos.

  La composición estará formada por **4 visualizaciones en un Dashboard** (mapa, gráfico de barras y tablas de resaltado) desde las que el usuario

podrá interactuar filtrando o resaltando información relevante desde un gráfico a los demás.

- ¿En cuántos bloques queremos dividir nuestro proyecto de visualización?

  Nuestro proyecto constará de una visualización conformada en **un bloque con varios gráficos**, desde los que el usuario podrá interactuar.

- ¿El formato será sólo digital o también en papel?

  Debido al tipo de proyecto de **investigación y análisis** que estamos llevando a cabo, el formato será exclusivamente **digital,** que será utilizado por mediadores o investigadores de ciencias sociales para entender los procesos o acuerdos en conflictos europeos.

Referencias

- 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
- Bell, C. and Badanjak, S. (2019) 'Introducing PA-X: A new peace agreement database and dataset', *Journal of Peace Research*, 56 (3).

- Recursos de Tableau proporcionados por la UOC: https://cv.uoc.edu/webapps/aulaca/classroom/Niu.action?s=5fa0aa5cc954fe1801dc5ddd839241b81c664b241fb6066be896bf1ed743bf7149bb47757c4cc082dd9924bb7209d81968910210f73d056cdca99ab7e2e75ef6&classroomId=732715&subjectId=726605&javascriptDisabled=false&niuId=5377&langNiu=b
- Guía de visualización de datos: definición, ejemplos y recursos de aprendizaje. Recuperado de: https://www.tableau.com/es-es/learn/articles/data-visualization
- Prácticas recomendadas del análisis visual: guía. Recuperado de: https://www.tableau.com/es-es/learn/whitepapers/tableau-visual-guidebook
- Big data: visualización de datos. Recuperado de: https://es.coursera.org/lecture/big-data-visualizacion-datos/fundamentos-del-diseno-MyXiQ
- Psicología de la tipografía. Recuperado de: https://www.websa100.com/blog/psicologia-de-la-tipografia/
- Moderniza tu web a través de las tipografías. Recuperado de: https://www.palbin.com/es/blog/p1172-moderniza-tu-web-traves-de-las-tipografias.html#sans-serif
- Tableau Desktop. Recuperado de: https://www.tableau.com/es-es/learn/whitepapers/tableau-enterprise