



Visualización Avanzada de Datos

DASHBOARD: DIGITALIZACION EN LA UNIÓN EUROPEA

Guillermo Climent Gargallo

Rubén Giménez Martín

Ana Cristina Ros Martínez

Mayra Russo Botero

Contenido

1. Introducción.....	1
2. Descripción de la Base de Datos	2
3. Descripción del Dashboard	4
4. Conclusión.....	6
5. Referencias	6

1. Introducción

El objetivo de este trabajo es poner en práctica los conocimientos adquiridos en la asignatura de Visualización Avanzada de Datos mediante la creación de una aplicación web, empleando Dash y Plot.ly como herramientas principales.

La aplicación que se ha desarrollado es un *dashboard* interactivo cuya finalidad es ilustrar una serie de indicadores relacionados con el progreso digital de los países miembros de la Unión Europea mediante diferentes gráficas estadísticas.

Motivación

Adaptar los procesos y modelos tradicionales a las soluciones transformativas que los avances tecnológicos prestan, es una práctica que se está extendiendo tanto en el sector privado como en el público.

Esta herramienta está orientada a empresas que precisamente quieren hacer uso de esta información acerca de la digitalización de las ciudades, buscando mejorar la calidad de vida de los ciudadanos mediante la creación de mejores soluciones a los problemas del mundo de hoy. Por ejemplo: desarrollo de infraestructura (cableado de fibra óptica, red de telefonía móvil última generación), creación de espacios inteligentes para impulsar el negocio, impulsar mejoras en la educación, sanidad, y movilidad, entre otros. En base a todo lo expuesto, hemos empleado la estrategia de la Comisión Europea, '*Digital Single Market*', como fuente de información para la creación de nuestro *dashboard*. Esta estrategia, tiene como objetivo la creación de un mercado único y digital, con las siguientes finalidades:

- crear oportunidades ‘digitales’ para las personas y negocios mediante la mejora al acceso a los mercados para startups y compañías existentes
- dotar a los ciudadanos europeos de herramientas y conocimiento ‘digital’ que mejoren sus perspectivas laborales
- fortalecer la posición de Europa como líder mundial en la economía digital

2. Descripción de la Base de Datos

Con el objetivo de ilustrar los diferentes indicadores, hemos elaborado una base de datos compilando extracciones obtenidas de las bases de datos de la Comisión Europea (Eurostat, DESI).

Nuestro conjunto de datos es principalmente una serie temporal comprendiendo los años entre 2014 y 2018, conteniendo datos para todos los países miembros de la Unión Europea. Aparte de los datos temporales, hemos incluido un pequeño resumen con ‘datos esenciales’ para cada uno de estos: capital, acceso, moneda, lenguaje.

Estados Miembros

Austria	Belgium	Bulgaria	Croatia	Cyprus	Czech Republic	Denmark
Estonia	Finland	France	Germany	Greece	Hungary	Ireland
Italy	Latvia	Lithuania	Luxembourg	Malta	Netherlands	Poland
Portugal	Romania	Slovakia	Slovenia	Spain	Sweden	United Kingdom

Índices seleccionados

Índices Macroeconómicos

- PIB per cápita: mide la productividad y el desarrollo económico de un Estado con el fin de dar a reflejar ‘el bienestar social’ de la población. Este índice relaciona el Producto interno bruto (PIB) con el número de habitantes del país.
- Envejecimiento de la población: medición del cambio que se desarrolla en la población, aumentando la proporción de personas mayores de 60 años

en relación con las personas menores de 15 años. Este fenómeno se puede observar en la actualidad dado el incremento en la esperanza de vida.

- Tasa de desempleo: mide el nivel de desocupación de la población (personas en edad de trabajar, que no estén trabajando y que buscan empleo) de un Estado con relación a la población activa.
- Tasa de deuda pública: porcentaje sobre el PIB del endeudamiento de un país (gasto o ahorro en base a lo presupuestado por el estado cada año).

Índices de Digitalización

- DESI: indicador compuesto por 5 subíndices. Este resume el rendimiento digital de cada estado miembro y permite observar la evolución de la competitividad digital. Los subíndices son: conectividad, capital humano, uso de servicios de internet por los ciudadanos, integración de las tecnologías digitales por parte de las empresas, servicios públicos digitales.
- Cobertura de banda ancha: tasa de disponibilidad y alcance de la cobertura del servicio de banda ancha en un país.
- Inversión Desarrollo e investigación: porcentaje sobre el presupuesto de un Estado y los fondos europeos destinados a la inversión en proyectos de desarrollo e investigación.
- Educación digital: nivel básico de conocimiento y uso de herramientas digitales por parte de la población.
- eGovernment: tasa de uso por parte de los ciudadanos de los servicios gubernamentales accesibles mediante portales web, o digitalizados.
- eHealth: tasa de uso por parte de los ciudadanos de los servicios sanitarios accesibles mediante portales web, o digitalizados.

3. Descripción del Dashboard

Concepto

Un *dashboard* es una herramienta para gestionar información que nos permite visualizar, analizar y hacer un seguimiento de indicadores y métricas clave con el fin de simplificar la monitorización de un proceso en específico.

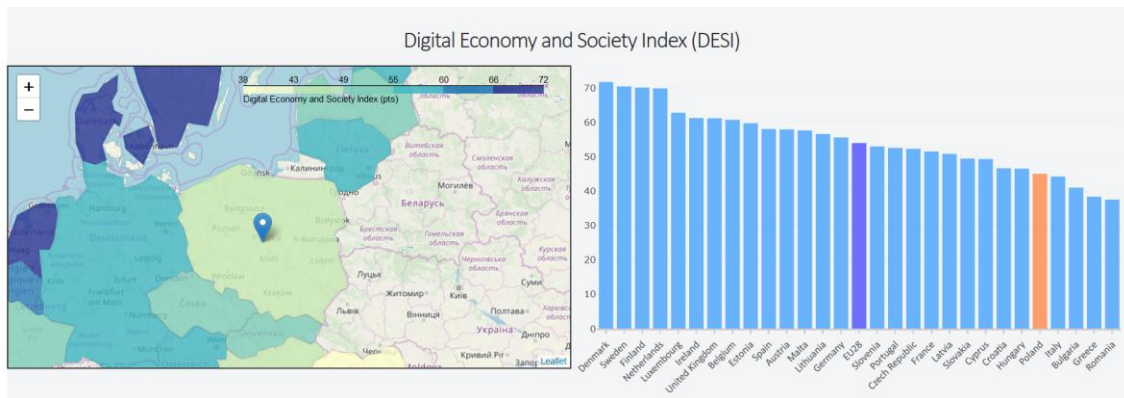
Como bien habíamos adelantado, la aplicación se ha desarrollado empleando Dash y Plot.ly en Python.

Contenido

En la parte superior de la aplicación tenemos un menú desplegable para seleccionar el país junto con un deslizador para seleccionar el año a visualizar. Tras esta selección, podemos observar una tabla con datos informativos de nuestra selección junto con tres indicadores: *RANK* (*ranking a nivel europeo*), *GDP per capita*, *Population*.

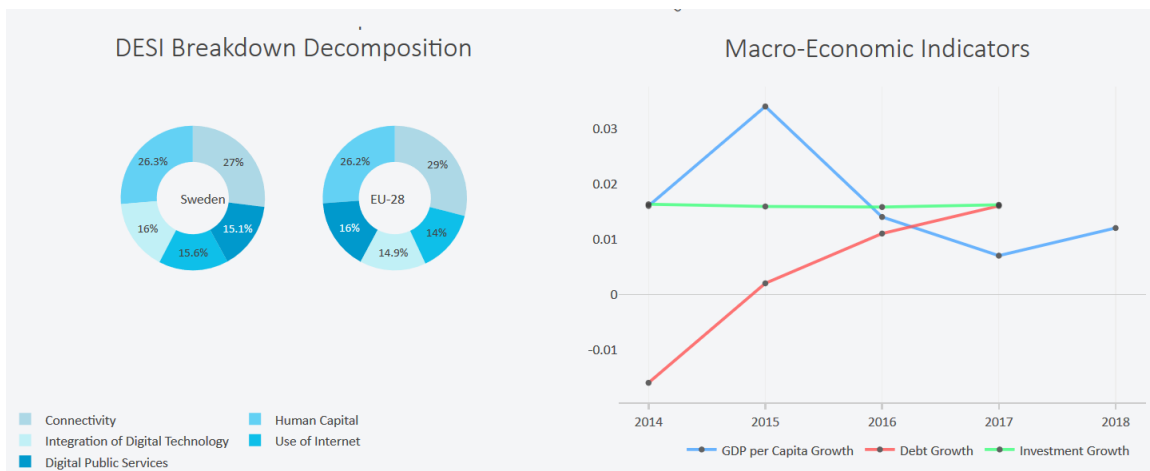


En la siguiente división se visualiza un mapa de calor pintado en base al índice de digitalización en la UE (DESI), junto a una gráfica de barras que nos permite una mejor apreciación del posicionamiento de nuestra selección frente al resto de los países miembros.



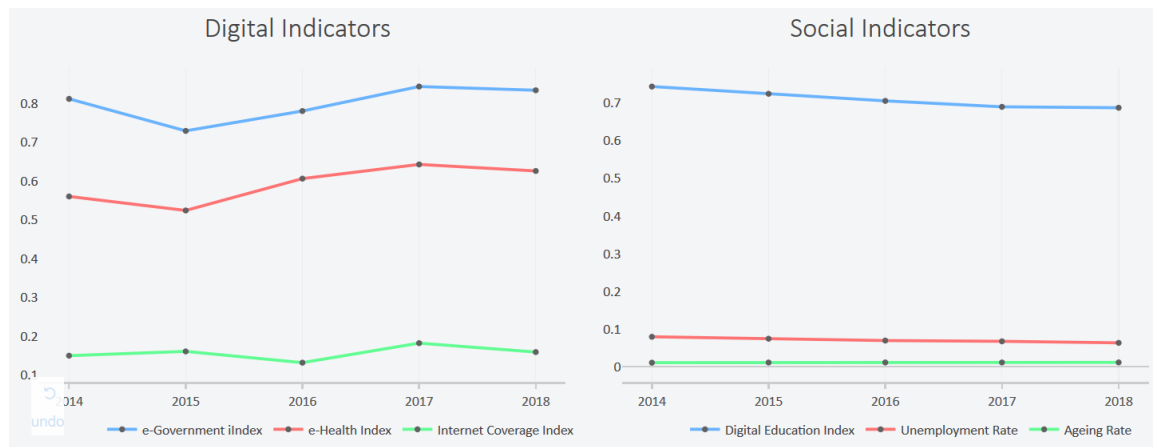
En la tercera división, tenemos dos gráficos circulares (donut graph), uno para el país seleccionado y otro para la media de la Unión Europea. Estas gráficas proporcionan una descomposición del DESI en sus cinco componentes.

En el lado derecho, se ha incluido un gráfico de líneas con la evolución anual de tres índices relacionados con la digitalización: *eGovernment*, *eHealth*, *Broadband coverage*.



En la parte inferior de nuestra aplicación tenemos dos gráficos de líneas adicionales, los que contienen dos sets de índices. En el lado izquierdo tenemos un gráfico con tres índices macroeconómicos (PIB per cápita, déficit presupuestario, tasa de inversión en I+D+i).

En el lado derecho tenemos un gráfico con tres índices sociodemográficos (educación digital, tasa de desempleo, tasa de envejecimiento).



4. Conclusión

Gracias a la elaboración de este informe hemos podido observar cómo tras la instauración de esta estrategia, los países nórdicos son las economías digitalmente más aventajadas, a diferencia de Rumania, Grecia, Bulgaria, e Italia que obtienen los resultados más bajos. Se puede decir que estos países también muestran tasas de crecimiento (PIB anual per capita) relativamente bajas.

En el año 2017, se observó como desde la adopción de esta estrategia en 2015, todos los países miembros mejoraron en sus puntuaciones de digitalización, con España e Irlanda los que mostraron más progreso, y las economías más aventajadas, si bien se mantuvieron en los primeros puestos, han sido las que han mostrado incrementos menos notables.

5. Referencias

Eurostat database. (2019). European Commission. Obtenido de <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

Digital Economy and Society Index. (2019). European Commission. Obtenido de <https://digital-agenda-data.eu/datasets/desi/visualizations>

Digital Agenda key indicators. (2019). European Commission. Obtenido de https://digital-agenda-data.eu/datasets/digital_agenda_scoreboard_key_indicators/visualizations