

Pràctica2 -entrega final-

— Creació de la visualització i lliurament del projecte —

- 1) Títol de la visualització on es presenten la visualització realitzada. URL de la visualització i del codi. I descripció curta del document i del que es presenta.

El títol de la visualització és "[*Emergencias dentales en España durante el confinamiento*](#)".

S'ha realitzat en base a les dades fruit de l'enquesta "[*Dental emergency care in Spain during the state of alarm due to COVID-19 pandemic*](#)" dels autors Escribano Mediavila, Nuria et al. a odontòlegs espanyols.

Aquesta visualització pretén mostrar informació relativa a l'atenció realitzada pels odontòlegs, durant el confinament degut a la pandèmia del COVID-19 a Espanya, així com el comportament de la població en vers l'ús del servei odontològic.

- a. El codi s'ha de publicar a un repositori públic, com ara gitlab o github, amb una llicència de codi obert. Ha d'incloure els fitxers necessaris per córrer, eventualment, l'aplicació en un servidor web local.

El present informe, i tots els altres arxius que conformen el treball que es presenta, es poden trobar a https://github.com/marcosfvilaboa/Emergencias_dentales_Espana

- b. L'URL de la visualització ha de ser pública i s'ha de poder explorar sense iniciar sessió. Per exemple github pages(<https://pages.github.com/>), surge.sh o pujar l'aplicació a un espai web propi accessible. En el cas de Tableau es pot publicar a Tableau Public.

La visualització es pot visitar a <https://public.flourish.studio/visualisation/6356390/>

- 2) Explica raonadament quina o quines preguntes respon la visualització presentada i quines utilitats pot tenir per un usuari imaginari.

S'ha optat per una visualització interactiva. Amb l'eina Flourish, s'ha escollit un tipus de gràfic que mostri:

- que l'origen de les dades és una enquesta i es puguin representar els individus
- que puguin projectar-se en format barres apilades
- que pugui visualitzar-se en grups segons els filtres escollits
- que pugui representar-se de manera geolocalitzada.

La visualització tant pot ser consultada pel propi col·lectiu protagonista com per altres col·lectius. Si bé es tracta d'una visualització sobre odontologia, els resultats poden ser extrapolables a la visió general sanitària i, fins i tot, la població en general. La manera en la

que s'ha hagut d'adaptar la població espanyola en general, i els sanitaris en particular, al confinament de l'estat d'alarma per la pandèmia del COVID-19, queda palès en les diferents vistes que es poden configurar.

El gràfic pot respondre a moltes preguntes tenint en compte la limitació de l'enquesta d'origen de dades. Algunes d'elles poden ser (segons dades de l'enquesta):

- Quants odontòlegs han atès a pacients durant el confinament? Com ho han fet?
- S'han incrementat el nombre de casos d'emergència durant el confinament?
- Quines han estat les franges d'edat amb més necessitat d'anar a l'especialista? Per quines raons?
- Quants pacients s'han atès de manera presencial, separats per gènere? Per aquests casos, quina edat tenia el metge?
- Quantes emergències per setmana han registrat per comunitats autònomes?

Com es pot extreure de la majoria d'aquestes preguntes, no només els odontòlegs (o els seus pacients) és el grup poblacional el qual pot tenir curiositat per conèixer la seva resposta. Per a un servei d'urgència semblant com pot ser ginecologia, també es poden inferir resultats similars.

3) Descripció tècnica del projecte: llenguatges, llibreries, llicències, descripció tècnica del projecte.

Primerament s'han modificat amb un editor (SublimeText) directament els noms de les columnes. En les dades originals apareixien, com a columnes, les preguntes de l'enquesta i s'ha optat per posar noms més curts i concrets.

S'ha realitzat la neteja i transformació de les dades amb el llenguatge de programació Python sobre Jupyter Notebook. Degut a que, en aquesta fase, no es coneix l'abast al que es pot arribar en la visualització final, es decideix mantenir el màxim de variables de possible utilitat.

Es carreguen les dades a Flourish Public i es realitzen diferents proves per veure quina és la opció més vàlida per al resultat final. S'opta per fer servir la plantilla "Survey" ja que inclou un gràfic interactiu de punts ideal per explorar resultats d'enquestes però que també inclou la opció de projectar els punts en un mapa geogràfic o en un gràfic de barres apilades.

Aquest tipus de gràfic requerirà de punts geolocalitzats per projectar els punts. Per aquest efecte, es crea una taula amb les instàncies de les comunitats que apareixen a la taula base de la visualització. S'escull un punt de cada comunitat i se li aplica una latitud i una longitud que servirà com a mostra de la comunitat autònoma. Per exemple, per les Illes Balears s'escull un punt a prop de Palma de Mallorca. També s'ha necessitat d'un mapa de

fons amb les comunitats. En aquest cas, Flourish ja disposa d'una plantilla amb aquest mapa i que, un cop s'extreuen els elements innecessaris, s'ha pogut reutilitzar.

4) La o les visualitzacions de dades.

La visualització presenta:

- A la capçalera es pot veure el títol i una petita descripció.
- Al peu hi ha un vincle a la font de les dades.
- A la part central mostra el gràfic i les opcions de configuració.

D'inici es visualitzen totes les dades (individus enquestats), representades per punts, amb un text informatiu amb el nombre d'observacions.

Les interaccions són:

- Visualització dels detalls d'una observació en passar el cursor i selecció de la observació en fer clic.
- Tipus de vista a on es pot escollir gràfic de punts, mapa geolocalitzat o gràfic de barres.
- Selector per realitzar una agrupació de les dades envers una variable. Es visualitza separant els punts per grups. No s'inclou al gràfic de mapa.
- Selector de dades per realitzar una divisió de les dades envers una variable. Es visualitza amb colors i, automàticament, apareix una llegenda.
- En seleccionar un grup, apareix el selector de comparació a on es pot crear la variable escollida amb aquella que estigui marcada al selector de grup. Això converteix la vista en un gràfic amb dos eixos.
- Doble clic permet fer zoom a la vista. Es pot ampliar fins a tres vegades.

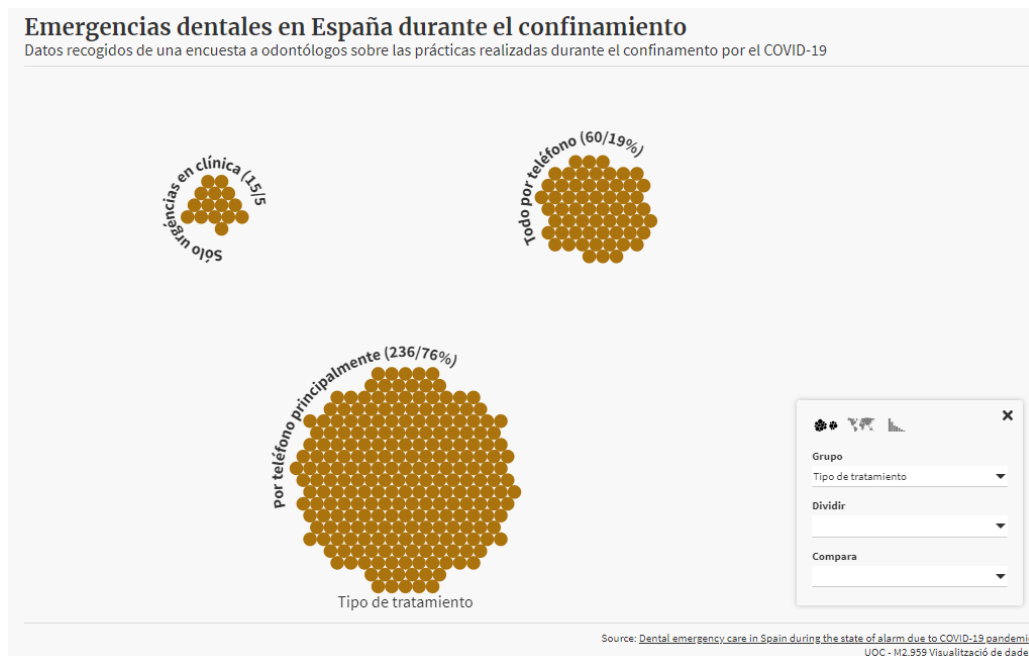
Per tal de presentar diferents captures de la visualització i poder mostrar el disseny escollit i les opcions que disposa, s'aprofitarà aquest apartat per respondre les preguntes anteriors:

- *Quants pacients han estat atesos durant el confinament?*



Segons l'enquesta, hi ha hagut 311 odontòlegs que han atès durant el confinament. Aquí es presenta el gràfic més general de tots. S'ha seleccionat un dels individus per veure els seus detalls.

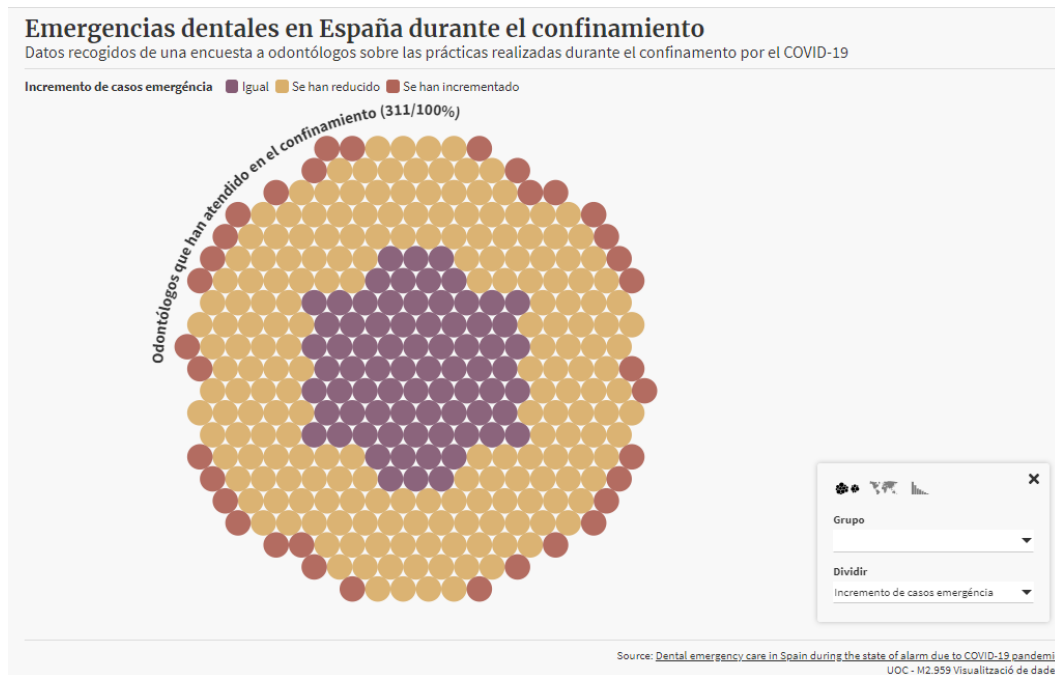
- *Com han atès durant el confinament?*



La gran majoria (76%) ha realitzat el tractament principalment per telèfon, però no de manera exclusiva.

S'ha escollit una agrupació de punts pel camp 'Tipo de tratamiento'.

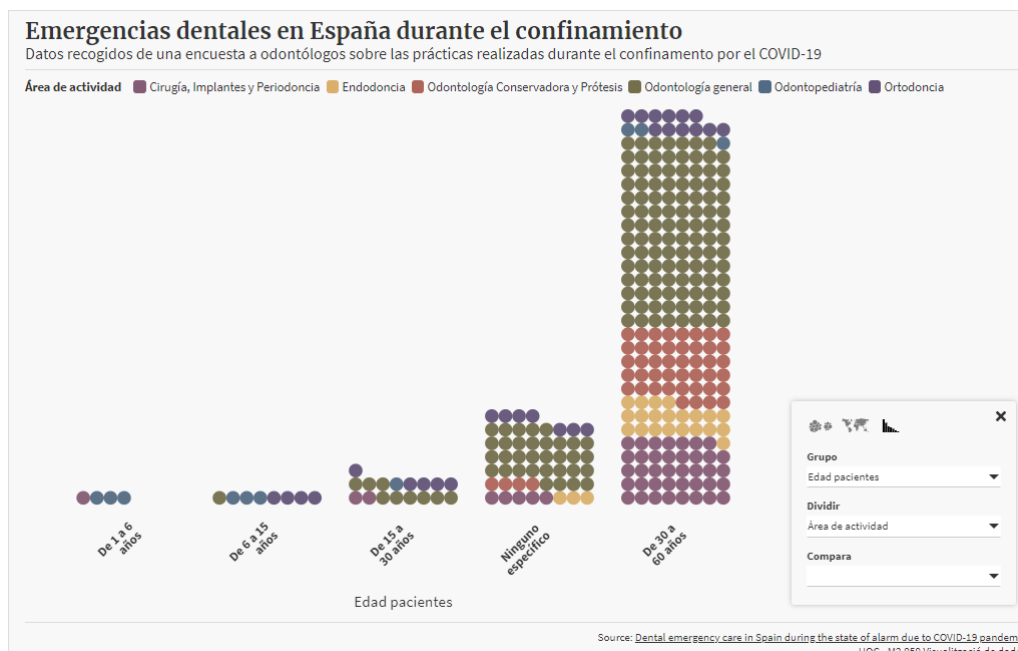
- *S'han incrementat el nombre de casos d'emergència durant el confinament?*



En aquest cas, la gran majoria estan d'acord en que el nombre de casos s'ha reduït.

Per veure aquest resultat s'ha escollit dividir el conjunt general per la variable "Incremento de casos de emergencia". Es pot veure com es diferencien per colors les divisions i, en resposta, apareix una llegenda.

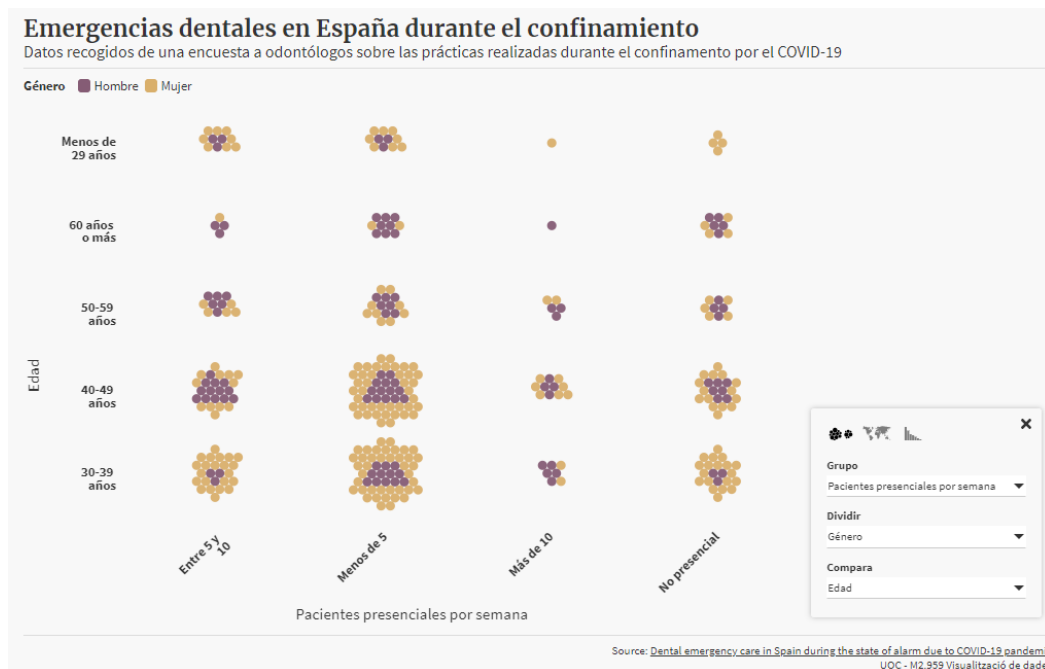
- Quines han estat les franges d'edat amb més necessitat d'anar a l'especialista? Per quines raons?



Queda palès que dels 30 als 60 anys han estat els que pacients que més han necessitat dels odontòlegs. I la odontologia general sembla ser la més comú.

Ara s'ha optat per un gràfic de barres apilades a on es projecten els individus i es separen per colors les àrees d'activitat.

- Quants pacients s'han atès de manera presencial, separats per gènere? Per aquests casos, quina edat tenia el metge?



- Quantes emergències per setmana han registrat per comunitats autònomes?

