

# QUIN BARRI DE BARCELONA TÉ LA MILLOR QUALITAT SANITÀRIA PÚBLICA?



Firdaous Bendris / Valentina de Sousa  
Sohaib El Anaya / Laura Las Heras  
Professor: Oriol Ventura  
Projecte Open Data BCN

# ÍNDEX

<b>RESUM</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCCIÓ</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Què és l'open data?</b>	<b>3</b>
<b>2.3. Presentació i motivacions</b>	<b>3</b>
<b>2.4 Objectius</b>	<b>4</b>
<b>METODOLOGIA I TÈCNIQUES</b>	<b>6</b>
3.1 Elaboració del treball	6
<b>4. RESULTATS I DISCUSSIÓ</b>	<b>8</b>
<b>5. CONCLUSIONS</b>	<b>11</b>
<b>6. REFERÈNCIES</b>	<b>12</b>

## 1. RESUM

Al llarg d'aquest treball s'analitzarà d'una forma objectiva les dades proporcionades pel [\*Servei de dades de l'Ajuntament de Barcelona\*](#); la investigació serà orientada en un àmbit de la salut, és a dir, les dades que seran analitzades estan relacionades amb aquest camp. Les dades extretes d'*Open Data BCN* s'utilitzaran per calcular l'*Índex de qualitat sanitària* (IQS). Com a conclusió obtenim que el barri de Sant Antoni és el millor barri al què salut es refereix.

## 2. INTRODUCCIÓ

### 2.1. Què és l'open data?

Open Data BCN és un projecte impulsat per l'ajuntament de Barcelona, el qual va néixer en 2010 implantant la web oficial l'any 2011. El projecte ha anat evolucionant al llarg dels anys i avui dia està dintre de l'estratègia de Barcelona Ciutat Digital; així fomentant una economia digital plural i desenvolupant un nou model d'innovació urbana basat en la transformació i, la innovació digital del sector públic.

El servei d'Open Data BCN és gestionat pel Departament d'Estadística i Difusió de Dades de l'Oficina Municipal de Dades, els quals són els encarregats d'exposar al públic un total de 490 datasets amb informació de cinc categories: territori, població, ciutat i serveis, administració i economia i empresa. Dins d'aquest projecte neix un repte amb l'objectiu de promoure, com a recurs acadèmic, l'ús de les dades obertes publicades en el portal d'Open Data BCN. Parlem del Repte Barcelona Dades Obertes.

L'Ajuntament de Barcelona com a organitzador d'aquest repte, treballa per incrementar el nombre de persones amb coneixements i habilitats per tractar les dades obertes i d'aquesta manera aprofitar tots els beneficis que comporta. El repte està dirigit als més joves, sobretot a l'alumnat dels Estudis Secundaris Obligatoris (ESO) i diferents postobligatoris; com poden ser Batxillerat i alguns CFGM.

### 2.3. Presentació i motivacions

Nosaltres som; Valentina De Sousa, Sohaib El Anaya, Laura Las Heras i Firdaous Bendris, estudiants de 1r de Batxillerat Científic de l'institut Doctor Puigvert en el districte de Sant Andreu. Hem volgut començar aquest projecte de dades obertes amb el fi de recopilar dades per poder al final visualitzar-les d'una manera gràfica. Per ser més concrets al llarg del treball recopilar diferents datasets els quals ens ajudaran a respondre a la nostra pregunta: quin barri de Barcelona té la millor qualitat sanitària pública? Vam partir d'entrada d'uns objectius els quals durant la realització del treball podem adquirir, dins dels nostres objectius hi ha de més generals que engloben tot el treball fins a alguns que són més específics i més difícils d'arribar-hi.

Sobretot vam escollir aquest tema, és a dir, la salut perquè va ser un tema que vam proposar com a grup i el vam començar a desenvolupar perquè ens cridava molt l'atenció, ja que com alumnes del Batxillerat Científic, ens agrada molt aquest àmbit relacionat amb les ciències de la salut i ens va semblar un tema bastant interessant per començar una investigació. Deixant per lloc la nostra motivació personal, és a dir, com a grup vam veure la importància de reflectir un conjunt de dades numèriques i de vegades una mica difícils de veure d'un sol cop, com podrien ser; el nombre de farmàcies, el nombre d'hospitals per barri, etc. En una sola infografia expositiva i visual capaç de ser entesa per qualsevol públic.

## 2.4 Objectius

Un treball d'aquest tipus té uns objectius a assolir, els quals els podem observar d'una manera globalitzada o més específica a l'àmbit de treball en el qual volem treballar:

### Globalitzats:

- Transformar la informació pública de la ciutat de Barcelona en informació profitosa, que tothom pugui visualitzar veient una infografia final.
- Treballar de manera cooperativa per assolir les competències necessàries per elaborar el treball.
- Aprendre a utilitzar noves eines de treball com poden ser els arxius CVS o l'Excel.
- Observar i classificar els barris de Barcelona per poder arribar a una conclusió final, quin barri hi ha més salut?
- Organitzar un pla de treball en grup per poder treballar al llarg del procés d'elaboració del treball.
- Aprendre a buscar alguna relació entre les datasets finals del treball.
- Determinar la informació necessària que hem d'utilitzar per poder fer un treball amb dades molt grans
- Elaborar una infografia comprensible amb la informació estreta durant el procés d'elaboració del treball.

### Específics per cada *Dataset*:

- **Farmàcies de la ciutat de Barcelona**

Vam escollir aquest dataset per identificar en quins barris o districtes tenen més facilitat per obtenir medicaments o de tenir una tendència més alta d'atenció farmacèutica. En saber aquesta dada podem extreure la conclusió que el barri amb més farmàcies és el més necessitat en el sentit sanitari.

- **Hospitals i serveis d'atenció primària de la ciutat de Barcelona**

Aquest dataset ens va cridar molt l'atenció, ja que al trobar patrons a l'hora d'obtenir la informació de dataset podem saber exactament en quins barris tenen més facilitat d'atenció sanitària en comparació d'altres barris. Clarament pensem que en els barris no tan poblats hi ha una minoria pel que fa a atenció sanitària primària i hospitals públics.

- **Centres de Serveis Socials de la ciutat de Barcelona**

El motiu principal pel qual vam escollir aquest dataset es basa en què la salut mental també és important. Aquest tipus de servei sanitari és una variable a tenir en compte per poder decidir de manera equitativa quin barri té la millor sanitat pública. Exactament, el dataset que estem tractant ens parla dels centres de serveis socials que podem trobar a la ciutat de Barcelona, com el seu nom indica.

- **Taxa mortalitat, estandarditzada per edat, de la ciutat de Barcelona**

Aquesta base d'informació respecte a la taxa de mortalitat per edats ens permet saber en quins barris hi ha més incidència de morts per edats això fa que arribem a la conclusió en quin barri pot arribar a ser més segur per viure depenent d'altres factors externs per a cada grup d'edat.

- **Esperança de vida a la ciutat de Barcelona**

L'esperança de vida és una informació a tenir en compte, ja que si un barri té una esperança de vida elevada, això significa que la seva població viurà més temps o té tendència a fer-ho. Aquest fet pot ser condicionat per moltes variables, però n'hi ha una, i de gran pes, que ens interessa molt: la presència i la qualitat de serveis sanitària. Aquesta és la principal raó per la qual vam escollir aquest dataset.

- **Defuncions de la ciutat de Barcelona**

Amb aquest dataset el nostre objectiu és extreure la informació necessària per saber en quin barri hi ha més defuncions, de manera que podem relacionar aquest fet amb el qual hem parlat durant tot el treball, la qualitat sanitària.

### 3. METODOLOGIA I TÈCNIQUES

El treball exposat s'ha fet amb l'ajuda de diverses fonts i eines de servei públic, de servei públic, totes elles d'accés lliure i gratuït.

La nostra principal font d'informació per aconseguir les dades utilitzades al llarg del treball, les quals han sigut extretes de la pàgina web d'aquest projecte: [Open Data BCN](#). Al que fa a la part pràctica, hem obtingut el suport i l'orientació proporcionada pel professor de matemàtiques.

L'eina primordial per realitzar aquest treball ha sigut l'[Excel](#), on hem obtingut diferents instruments per modificar i calcular les dades extretes dels datasets. Una vegada hem fet tots els càlculs necessaris, hem representat amb un suport visual aquests resultats, en aquest cas l'eina utilitzada ha sigut el [Flourish](#).

#### 3.1 Elaboració del treball

Per ser més específics, hem realitzat una sèrie de càlculs per arribar a les dades finals, d'on més endavant extreurem els resultats; encara que en la següent explicació es farà un breu resum de cada una de les etapes que han sigut efectuades fins a arribar al resultat final.

1. Primerament, s'escull el tema sobre el que volem parlar. En el nostre cas hem escollit parlar sobre la salut a Barcelona, les nostres motivacions ja han sigut exposades en el seu apartat corresponent<sup>1</sup>.
2. Una vegada hem definit el tema, vam passar a fer diferents recerques de datasets que ens ajudessin a arribar al nostre propòsit final: esbrinar quin barri consta amb una millor salut pública.
3. Amb els datasets definits podem començar a extreure la informació necessària de cadascun; a aquest pas el vam anomenar buidatge de dades, això és a causa del fet que en alguns datasets en aportaven dades com la latitud i la localització del barri del qual estàvem parlant, aquestes dades en concret són prescindibles per realitzar el nostre treball, de manera que les vam suprimir.
4. Un cop només tenim les dades necessàries per continuar amb la nostra investigació, vam fer els càlculs adients per ponderar totes les dades per a un futur poder utilitzar-les sobre el mateix valor i no hi hagués errors.
  - a. Abans de la reescalació de les dades, vam haver de fer modificacions en alguns datasets específics. Considerem que les defuncions en cada barri és una variable a tenir en compte per la nostra anàlisi de dades, la raó d'això ja ha sigut exposada<sup>2</sup> anteriorment. En aquest cas les dades proporcionades pel *Servei de Dades de l'Ajuntament de Barcelona*, només ens constaven les defuncions en cada barri, i nosaltres necessitàvem aquesta dada tenint en compte la seva població. Així que fent ús dels nostres coneixements previs vam relativitzar el nombre de defuncions del barri per la població actual d'aquest, aquesta dada resultant la vam anomenar *Índex de defuncions*:

---

<sup>1</sup> Apartat 2.3: Presentació i motivacions

<sup>2</sup> Apartat 2.4: Objectius

$$\text{Índex defuncions} = \frac{\text{n}^\circ \text{ defuncions barri}}{\text{població barri}}$$

De la mateixa manera, el dataset amb la informació de farmàcies a la Ciutat de Barcelona i el nombre d'hospitals i serveis sanitaris a la ciutat han sigut modificades, per tal que aquestes siguin els més exactes i equitatives possibles. Això es a causa del fet que com més població trobem en un barri, més necessitat d'aquests serveis haurà; així que d'igual manera que hem formulat l'*Índex de defuncions*, podem formular l'*Índex de Farmàcies* i l'*Índex d'Hospitals i Serveis sanitaris*.

$$\text{Índex farmàcies} = \frac{\text{n}^\circ \text{ farmàcies per barri}}{\text{població barri}}$$

$$\text{Índex hospitals/serveis sanitaris} = \frac{\text{n}^\circ \text{ hospitals/serveis sanitaris per barri}}{\text{població barri}}$$

- b. Hem reescalat les dades per tal que tots els valors es trobin entre 0 i 1.

$$\text{Dada reescalada} = \frac{\text{dada} - \text{min}}{\text{max} - \text{min}}$$

**dada:** quantiat que volem reescalar

**max:** Nombre màxim del conjunt de dades que estem analitzant.

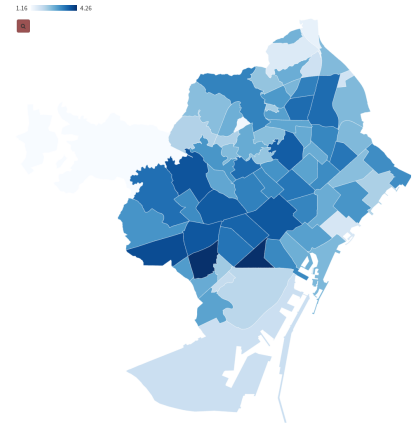
**min:** Nombre mínim del conjunt de dades que estem analitzant.

5. En aconseguir les dades ponderitzades sumarem les xifres de cada variable per a cada barri per obtenir el resultat final, el qual hem volgut anomenar *Índex de qualitat Sanitària*.
6. Per finalitzar, expressarem aquestes complexes dades numèriques de manera visual mitjançant diferents gràfics. En el nostre cas, presentarem un gràfic per a cada variable (dataset) que ha sigut utilitzada i un gràfic definitiu per representar l'índex de qualitat sanitària que presenta cada barri de Barcelona.

## 4. RESULTATS I DISCUSSIÓ

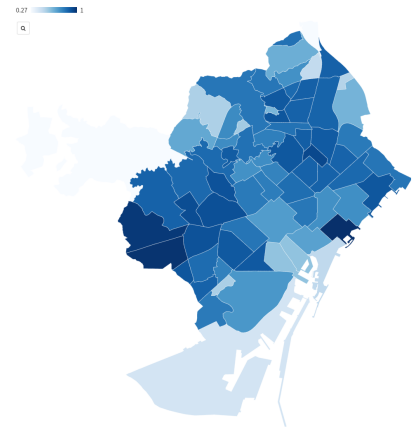
### ÍNDEX DE QUALITAT SANITÀRIA:

D'aquest mapa podem visualitzar que el barri amb més índex total és **Sant Antoni** amb **4.26** i el que menys és **Vallvidrera, el Tibidabo i les Planes** amb **1.16**. Es pot veure clarament més índex de qualitat sanitària a la zona central-oest de la ciutat barcelonina.



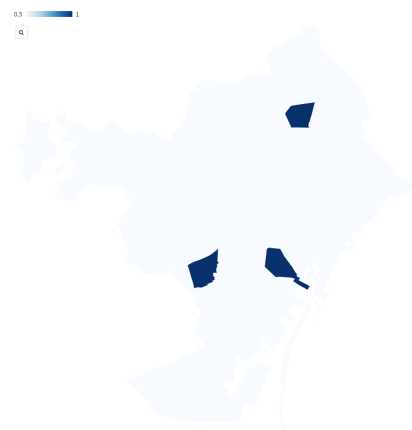
### TAXA DE MORTALITAT:

Podem veure que en aquest mapa el barri amb menys índex de mortalitat és **la Vila Olímpica del Poblenou** amb **641.5**, i el que més és **Vallbona** amb **1479**. Predomina la taxa de mortalitat a la zona sud-oest de la ciutat.



### SERVEIS SOCIALS:

Podem observar que la gran majoria de barris no disposen de centres de serveis socials. És per això que molts barris no obtenen puntuació en aquest indicador. En canvi els que més tenen són els barris de **Porta** amb **2** i **el Poblenou** també amb el mateix nombre. En general s'observa una manca molt gran de serveis socials, però una certa predominança en la zona central-est a la ciutat de Barcelona.

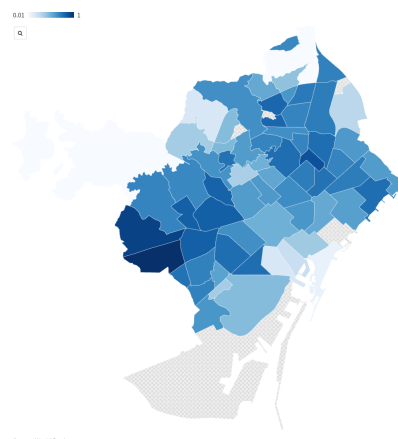




### ESPERANÇA DE VIDA:

El barri de **la Maternitat i Sant Ramon** té l'esperança de vida més alta amb **87.3**, i **la Trinitat Nova** amb una baixa esperança de vida de **80.1**.

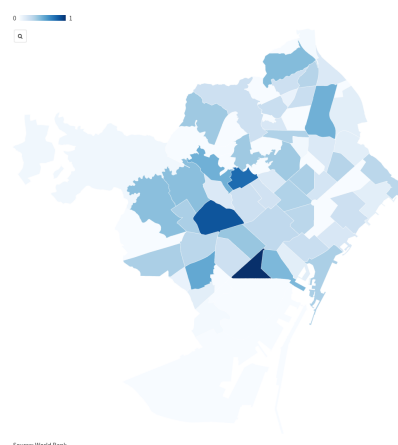
Dels barris de **la Marina del Prat Vermell, la Clota, Can Peguera, Torre Baró, Vallbona, Baró de Viver i la Vila Olímpica del Poblenou**, no hi ha cap informació als datasets. S'observa clarament al gràfic un índex d'esperança de vida molt igualitària per tota la ciutat de Barcelona, cal destacar la zona central-oest.



### HOSPITALS i SERVEIS SANITARIS:

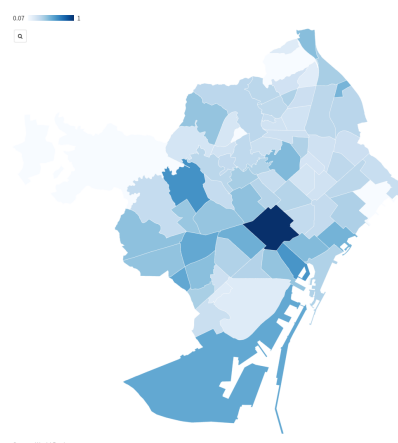
Hem considerat el dataset d'hospitals i el de serveis sanitaris, per la seva semblança pel que fa a la informació. Llavors per un resultat més precís hem ajuntat a partir de 2 datasets diferents i hem extret la següent informació:

El barri de **Sant Antoni** és el barri amb més hospitals/serveis sanitaris(56). Per l'altra banda, **el Poble Sec, la Marina del Prat Vermell, la Marina de Port, la Font de Guatlla, Hostafrancs, Pedralbes, el Coll, Can Baró, la Font d'en Fargues, la Teixonera, Sant Genís dels Agudells, la Vall d'Hebron, la Clota, Porta, Can Peguera, Canyelles, Ciutat Meridiana, Vallbona, Baró de Viver, Navas, el Parc i la Llacuna del Poblenou i Provençals del Poblenou** no tenen hospitals/serveis sanitaris. La informació cedida per aquest dataset ens indica l'escassetat del nombre d'hospitals per la ciutat. Per altra banda, en el dataset d'altres serveis sanitaris, es pot observar una manca molt gran d'aquests, i on es pot trobar un índex més alt de serveis sanitaris és en: el Raval, Sants i Sant Andreu amb un total de 2 centres de servei sanitari per cada barri.



### FARMÀCIES:

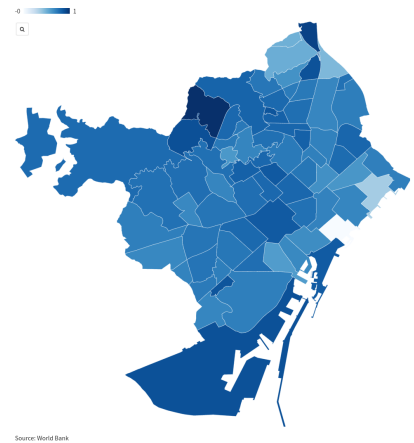
En aquest mapa podem determinar que el barri amb més farmàcies és **la Dreta de l'Eixample** amb **274**, i el que menys, o gairebé no té, és el barri de **Torre Baró i Horta** amb 0 farmàcies. Cal destacar la zona central de la ciutat, ja que és on es troben més farmàcies per barri.



### **DEFUNCIONS:**

Amb un índex de **54.67**, el barri de **la Vila Olímpica del Poblenou** és el que té més defuncions de Barcelona.

Finalment tenim al barri de **Montbau** amb un índex de defuncions d'un **9.27**. Es podria dir que, l'índex de defuncions a la ciutat està molt equiparat.



Per elaborar l'anàlisi de dades hem trobat certes facilitats i dificultats. La recerca de dades i la seva extracció ha sigut una de les grans facilitats per la seva gran facilitat d'accés; encara que en alguns casos hem trobat aquestes dades buides, és a dir, N/A, el que significa que no disposem de la informació de l'índex en un barri específic. Davant d'aquesta dificultat hem optat per no comptar amb aquestes dades per realitzar el càlcul de l'Índex de qualitat sanitària (IQS).

D'altra banda hem apreciat que si un barri té un nombre de defuncions o taxa de mortalitat molt alta, tindrà menys puntuació a l'hora del càlcul de l'índex de qualitat sanitària. La clara explicació això és el fet que si hi ha moltes defuncions en un barri o una alta taxa de mortalitat, la qualitat sanitària serà pitjor, de manera que la seva puntuació disminuirà; en aquests casos hem hagut d'invertir les puntuacions a partir de les dades que han sigut cedides per l'ajuntament.

## 5. CONCLUSIONS

Arran del treball de recerca de dades exposat anteriorment podem extreure diferents conclusions pel que fa al conjunt del treball, per donar cloenda a l'anàlisi de dades per poder saber quin barri de Barcelona té la millor qualitat sanitària.

Principalment es pot destacar el barri de Sant Antoni, ja que en aquest barri del districte de l'Eixample trobem la millor qualitat sanitària, aquest compta amb un índex de 4,26 sobre 6; el qual sobrepassaria la mitjana de Barcelona. Per l'altra banda trobem Vallvidrera, el Tibidabo i les Planes, situat al districte de Sarrià-Sant Gervasi; aquest ha obtingut un 1,16 sobre 6, aquest es podria designar com un dels barris amb la mitjana més baixa pel que fa a la ciutat de Barcelona.

D'aquesta manera podem veure el rang de valors on se situen els barris de Barcelona. D'aquesta manera donem per completada la tasca de determinació i recerca de barri més qualitatiu en l'àmbit sanitari, com a grup s'ha pogut arribar a l'abast dels objectius<sup>3</sup> exposats (tant generals com específics) i d'aquesta manera s'ha pogut concloure el treball realitzat.

---

<sup>3</sup>Apartat 2.4: Objectius

## 6. REFERÈNCIES

→ **Fonts principals de documentació**

- ◆ [Open Data BCN](#)

→ **Dades numèriques (Datsasets)**

- ◆ [Farmàcies de la ciutat de Barcelona](#)
- ◆ [Hospitals i serveis d'atenció primària de la ciutat de Barcelona](#)
- ◆ [Centres de Serveis Socials a la ciutat de Barcelona](#)
- ◆ [Esperança de vida de la ciutat de Barcelona](#)
- ◆ [Taxa de mortalitat, estandarditzada per edat, de la ciutat de Barcelona](#)
- ◆ [Defuncions de la ciutat de Barcelona](#)