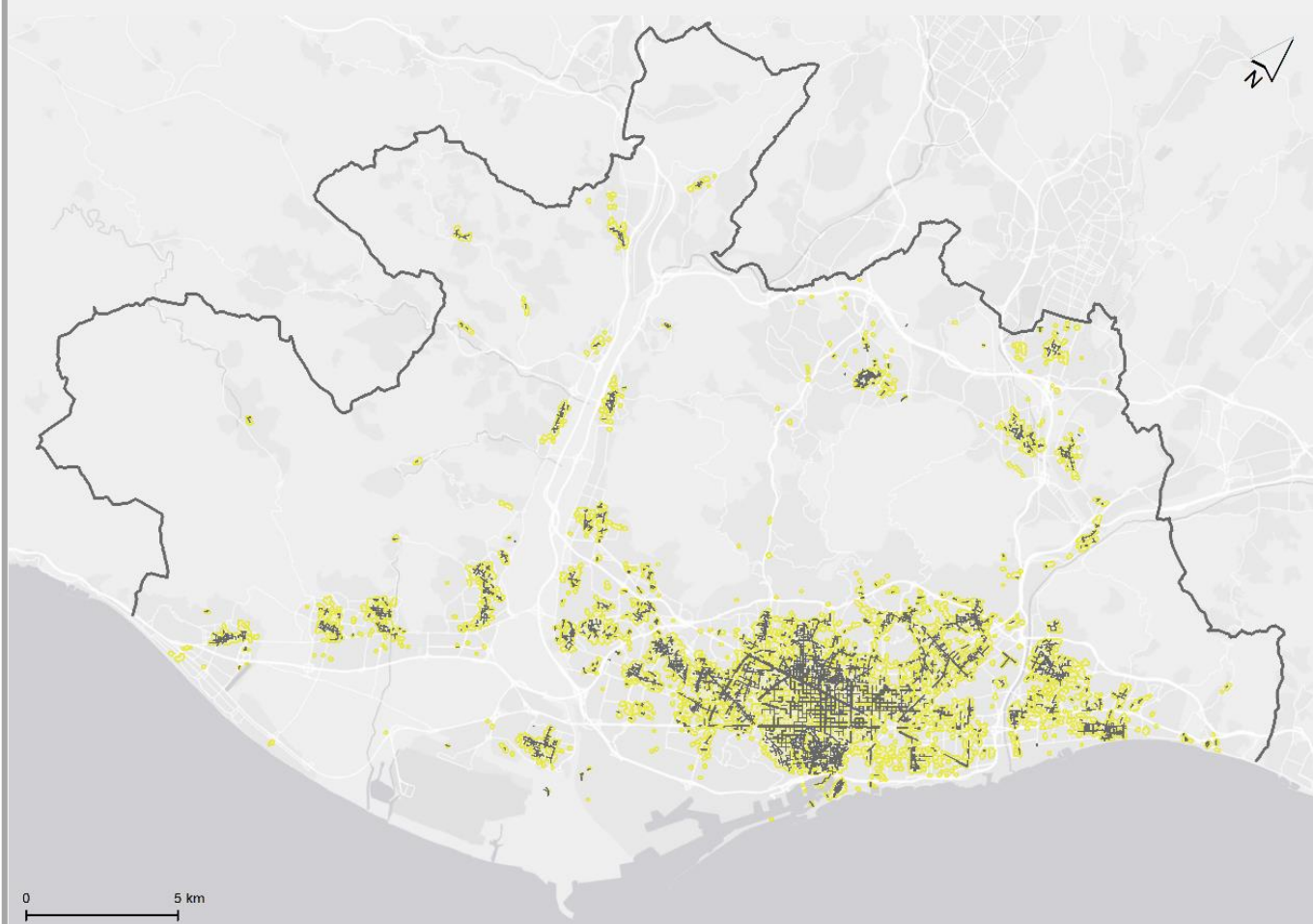


Màster en sistemes d'informació geogràfica

Fundació UPC

20^a edició curs 2016-2018

Eixos i centralitats comercials a l'àrea metropolitana de Barcelona



Data: Març de 2018

Estudiant: Adrián Roperó Vergara

Tutor: Rolando Biere Arenas

1. Resum

Arran de les meves tasques al departament de desenvolupament econòmic i social a l'Àrea Metropolitana de Barcelona, les quals inclouen la monitorització del mercat immobiliari de locals comercials, vaig interessar-me per les centralitats comercials.

Aquest estudi pretén localitzar i delimitar aquelles vies de l'àrea metropolitana de Barcelona que es caracteritzen per ser espais de centralitat comercial en el seu territori. Partint d'experiències anteriors en la detecció de àrees de centralitat comercial, el següent treball replica la metodologia utilitzada amb anterioritat, i a més, proposa una nova metodologia per a la detecció d'aquestes àrees de centralitat comercial. També realitza una anàlisi sobre la distribució i concentració d'activitats comercials determinades i caracteritza els diferents barris metropolitans.

Mitjançant l'anàlisi espacial i de proximitat amb les diferents informacions espacials que disposem, alguna d'elles a nivell de coordenades, es pretén aportar una informació a una escala de detall que fins ara no existia, i a més, veure les variacions produïdes durant un període de cinc anys (2011-2016) en les centralitats comercials de l'àrea metropolitana de Barcelona.

2. Introducció

En l'actualitat trobem molt informes i estudis relacionats amb el comerç a l'àrea metropolitana de Barcelona, i més concretament, a la ciutat de Barcelona.

Gairebé tots aquests estudis es caracteritzen les activitats dels comerços, la demanda dels establiments, donen informació dels preus mitjans dels lloguers dels locals i analitzen grans eixos comercials molt consolidats (Exemples: Atles comercial de Barcelona, Estudi de les activitats comercials de Barcelona, Estudi dels hàbits de compra i fluxos d'atractivitat de les polaritats comercials a la ciutat de Barcelona, etc.).

Aquest projecte varia d'aquests tipus d'estudis anteriors, ja que pretén detectar i delimitar els eixos comercials en l'àmbit metropolità sense partir d'una base prefixada, si no que la delimitació es realitzarà a partir de les activitats comercials escampades pel territori de l'àrea metropolitana de Barcelona.

No es tracta d'una idea innovadora, ja que parteix d'un estudi anterior realitzat pel departament d'urbanisme de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Aquest estudi, realitzat l'any 2011, es va realitzar internament per proporcionar informació als redactors del PDU. No es va arribar a publicar.

Aquest treball actualitza una part dels resultats del projecte realitzat en 2011, i afegeix a més, altres variables i noves metodologies per analitzar les distribucions de les diferents activitats comercials al territori metropolità.

Detectar les evolucions de les localitzacions de les zones comercials i les variacions en les seves dinàmiques, és fonamental a l'hora de portar a terme polítiques de dinamitzacions comercials i de reactivació econòmiques municipals. Aquest estudi ens pot aportar dades que ens confirmen si les polítiques utilitzades per les diferents administracions sobre territori metropolità han tingut èxit o no, o si altres accions o esdeveniments que s'hagin produït en aquests anys de decalatge entre les dades, han generat algun tipus defecte que pugui haver afectat les dinàmiques comercials territorials.

3. Antecedents

L'any 2008, arrel de l'elaboració del PDU de l'àrea metropolitana de Barcelona, es va encarregar per part del departament d'urbanisme de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (de aquí en endavant AMB) la delimitació de les zones de centralitats i la detecció dels eixos comercials.

Per poder aconseguir els objectius marcats, l'equip de treball va disposar principalment de la Guia de Carrers de l'AMB de l'any 2007 i la Base de dades d'Empreses de Camerdata de 2008. La base de dades de Camerdata serà explicada més en profunditat en l'apartat de metodologia d'aquest estudi, però cal destacar que la versió mencionada disposava de 305.000 establiments, els quals calia situar dins dels 36 municipis que componen l'àmbit de l'AMB.

La localització d'aquest registres va ser possible gràcies al desenvolupament d'un programari, el qual s'encarregava un a un a llegir els camps corresponent a la informació de la seva adreça i a relacionar-los amb els trams de carrer i topònims del carrer digital de l'AMB. Amb el procediment automàtic es van poder geocodificar el 80% aproximadament dels establiments. El 20 % restant, el qual representa uns 60.000 registres, es van haver de localitzar de forma assistida per un operador.

Aquestes primeres anàlisis van proporcionar de molta informació econòmica territorialitzada, però encara restava acordar uns criteris per a la limitació de les àrees de centralitat econòmica i detecció dels principals eixos de l'àrea metropolitana de Barcelona.

Partint d'unes delimitacions preexistents que disposava l'AMB sobre zones comercials van detectar que hi havia activitats característiques que principalment es donaven dins de les àrees comercials, van desenvolupar l'idea de definir unes activitats de centralitat, les quals haurien de servir posteriorment per a definir si aquella zona es tracta d'una àrea de centralitat o no. Després es va realitzar un anàlisis de centralitat mitjançant per a cada registre el nombre d'activitats de centralitat que hi havien en un àrea d'influència determinada.

El següent pas va ser seleccionar tots aquells registres que disposaven d'un alt nombre d'activitats de centralitat al seu per a generar unes geometries, les quals van considerar que representaven les àrees de centralitats de l'àrea metropolitana de Barcelona.

Aquest va ser el producte essencial del projecte, amb el qual van treballar posteriorment per a realitzar una delimitació més acurada mitjançant la digitalització de les zones públiques que hi trobàvem dins. També es van realitzar diversos anàlisis per procurar caracteritzar els diferents eixos comercials que es van detectar, des de nombre de treballadors estimats, percentatges de tipus d'activitats que s'hi localitzen, etc.

4. Objectius del treball

Aquest treball pretén reproduir la metodologia realitzada per al treball realitzat l'any 2011 i poder veure i comparar les variacions produïdes en aquests cinc anys de diferència. Per tant, crear unes noves delimitacions de les principals zones de centralitat comercial a l'àrea metropolitana de Barcelona.

Un altre objectiu és el de generar una nova metodologia per a realitzar una delimitació més detallada dels eixos viaris amb centralitat comercial. Aquesta nova metodologia persegueix poder generar unes delimitacions ajustades als trams de carrer, sense haver de realitzar treballs de camp ni cap mena de digitalització manual. A més de realitzar uns criteris més generalistes perquè pugui ser reproduïble en altres ocasions sense que les variacions en les dinàmiques

comercials es vegin en entredit (per exemple els concessionaris, els quals en altres temps era més habitual la seva presència en els principals eixos comercials de les ciutats, i en els últims anys cada cop més es traslladen a les perifèries o als PAE (Polígons d'Activitat Econòmica)

Amb les delimitacions obtingudes, es pretén generar unes zones de preus de lloguer i venda de locals pel total l'àrea metropolitana, per tal de poder visualitzar si les centralitats comercials es corresponen amb la variació de preus i proporcionar eines per poder qualificar zones de centralitat metropolitanas (alta concentració de comerços no alimentaris i preus alts).

També es vol localitzar concentracions d'activitats comercials de venda al detall de productes no alimentaris, i la densitat que representen respecte a les poblacions dels barris on estan situades. Això en proporciona informació d'on troben zones d'especialització d'un tipus de comerç i ens pot donar pistes a l'hora d'interpretar les seves dinàmiques comercials.

Per últim, l'estudi pretén caracteritzar els barris segons les activitats comercials que es troben localitzades dins dels seus límits. Per aconseguir això l'estudi pretén calcular la densitat de comerços, el grau d'especialització, nombre d'activitats amb una proporció important i l'activitat més nombrosa per barri.

5. Fonts d'informació

Dades gràfiques

Municipis

Aquesta capa d'informació ens representa gràficament el límits dels 36 municipis que componen l'AMB. La font d'aquestes dades és l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Amb aquesta capa podem acumular i explotar les diferents dades a tractar en el projecte i representar-les a escala municipal.

Barris

Aquesta capa d'informació vectorial de polígons representa els límits dels barris dels 36 municipis de l'AMB. La font d'aquesta dada és el Departament d'Urbanisme de l'AMB. Amb aquesta informació es podrà realitzar una acumulació de les dades per barri i aprofundir a una escala menor sobre si es poden detectar diferències dins dels propis límits municipals.

Trams metropolitans

Es tracta d'una capa vectorial d'elements lineals la qual conte la informació gràfica de tots els vials metropolitans fraccionats per trams de carrer. La font d'aquestes dades ha sigut el departament de cartografia de l'AMB. Aquesta capa conte 103.664 elements.

Ofertes de lloguers de locals comercials

Aquesta capa d'informació es tracta d'una capa vectorial de punts on cada punt representa una oferta de lloguer o venda d'un local comercial. La font d'aquestes dades és el departament de Desenvolupament Social i Econòmic de l'AMB, el qual s'encarrega de tractar la informació proporcionada pels principals *portals immobiliaris* d'internet (Habitacalia, Idealista i Yaencontre), validar-la i monitoritzar-la al llarg del temps.

Seccions censals (SECC_CPV_E_20111101_01_R_INE.shp)

Aquesta capa d'informació conte el límits de totes les seccions censals de l'estat espanyol. Cada registre representa una secció censal amb una sèrie d'atribut identificador. Es tracta d'una capa vectorial de polígons.

Dades alfanumèriques

Empreses (Camerdata)

La Cambra de comerç registra els establiments on es desenvolupa una activitat econòmica al territori. Aquestes dades són emmagatzemades en una taula, la qual disposa de dos atributs que proporcionen les coordenades de l'establiment, i gràcies aquest, es poden localitzar en l'espai.

Indicadors de les seccions censals (C2011_ccaa09_Indicadores)

Aquesta taula alfanumèrica correspon a les dades obtingudes pel cens de 2011 per a cada secció censal de Catalunya. Aquesta informació ha estat obtinguda del Institut Nacional d'Estadística.

Programari utilitzat

- **Visual Studio (2017)**
 - El programari de l'anterior estudi estava desenvolupat en VB.NET, i per aquest motiu vaig utilitzar aquest entorn integrat de desenvolupament.
- **ArcGIS (Versió 10.3)**
 - Tant a la feina com en el màster és la eina SIG que més utilitzo i amb la que millor em desenvolupo. Totes les funcions i processos espacials han sigut portades a termes amb aquest programari.
- **Qgis (Versió 2.18.16)** i el plugin **Qgis cloud**
 - Tot i que tinc coneixement en la utilització de ArcGIS Online, vaig voler recordar la utilització del Qgis Cloud, motiu pel qual vaig carregar les capes generades i les vaig pujar en aquesta plataforma.
- **Excel (2016)**
 - Aquest programa el vaig fer servir per obrir el .csv de l'INE.

6. Metodologia de desenvolupament

Delimitació de les àrees de centralitat

El primer objectiu del l'estudi és detectar i delimitar les àrees de centralitat comercial localitzades a l'àrea metropolitana de Barcelona. Per això el primer pas que va caldre realitzar era transformar la taula d'empreses que disposava en una capa vectorial de tipus puntual. Per crear aquesta nova capa gràfica vaig utilitzar la funció "crear classe entitat" -> "des de taula XY".

Un cop es va disposar d'aquesta capa gràfica, va ser el moment de començar a realitzar petites modificacions al codi del programari utilitzat en l'estudi de 2011, el qual va detectar les àrees de centralitat utilitzant els criteris de l'equip de treball redactor.

Aquesta detecció de zones de centralitat consisteix a seleccionar aquelles activitats que es consideren característiques d'aquestes àrees. Determinar aquestes activitats de centralitat comercial va ser fruit de cerca aquelles activitats que més del 70% d'aquestes es localitzen dins de zones d'alta intensitat comercial, i posteriorment un treball de camp per calibrar. Finalment es van determinar les activitats de centralitat comercial i es va aplicar el següent criteri a la sentència SQL a l'hora de carregar les dades al programa:

```
criteri = " ([Activ_c3] = 641 or [Activ_c3] = 642 or [Activ_c3] = 643 or [Activ_c3] = 644 " & _  
" or [Activ_c3] = 646 or [Activ_c3] = 647" & _  
" or [Activ_c3] = 651 or [Activ_c3] = 652 or [Activ_c3] = 653 or [Activ_c3] = 656 or [Activ_c3] = 659" & _  
" or [Activ_c2] = 81 or [Activ_c2] = 82" & _  
" or [Activ_c3] = 392 or [Activ_c3] = 419 or [Activ_c3] = 451 or [Activ_c3] = 452 or [Activ_c3] = 454" & _  
" or [Activ_c3] = 662 or [Activ_c3] = 673" & _  
" or [Activ_c3] = 761 or [Activ_c3] = 755" & _  
" or [Activ_c3] = 832 or [Activ_c3] = 834 or [Activ_c3] = 933 or [Activ_c3] = 942 or [Activ_c3] = 943" & _  
" or [Activ_c3] = 971 or [Activ_c3] = 972 or [Activ_c3] = 973 or [Activ_c3] = 975 or [Activ_c3] = 981 ) "
```

Un cop es carreguen els registres de les empreses de Camerdata fent la crida a la personal geodatabase, el programa realitza un bucle per a revisar totes les files de data set que ha carregat, obtenim com a resultat el valor del nombre d'activitats de centralitat comercial que es troben a menys de 50 metres per a cada activitat de centralitat, segons es mostra a la figura següent.

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

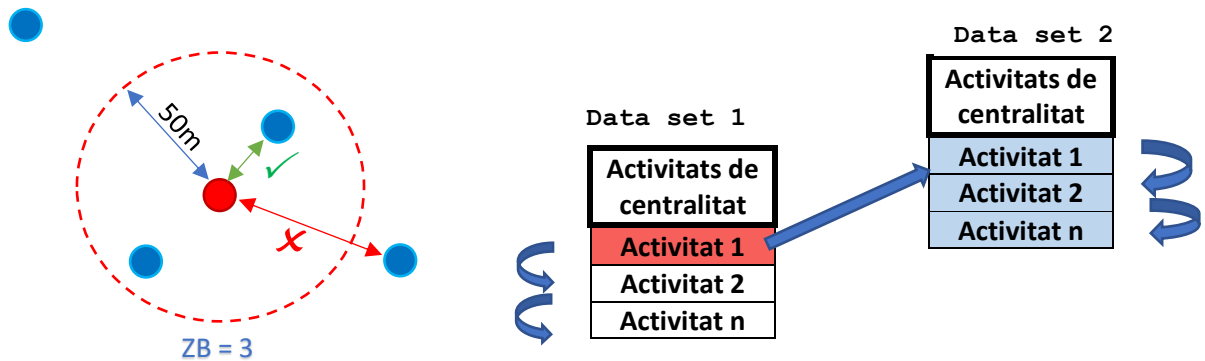


Figura 1. Representació del procés d'anàlisi de proximitat de les entitats puntuals de la capa.

A continuació, es realitza una selecció a la capa "Empreses" de tots aquells registres que tinguin més de 5 activitats de centralitat al seu voltant ($[ZB] > 5$), i es genera una zona d'influència (Buffer) amb una distància de 50 metres i activant l'opció de dissolució per a tots els camps. D'aquesta manera obtenim la primera capa vectorial de polígons on es veuen representades les àrees de centralitat comercial.

Per obtenir la capa de les zones de molt alta centralitat comercial, es va realitzar el mateix procediment, amb la diferència de què en lloc de seleccionar el registres amb més de 5 activitats de centralitat a menys de 50 m, es va seleccionar els registres que tinguessin més de 20 activitats de centralitat a menys de 50 m ($[ZB] > 20$).

Anàlisi espacial de les capes resultants (2011-2016)

En primer lloc, s'ha generat la capa de les zones mantingudes en el temps com zones de centralitat comercial. Per obtenir aquesta capa s'ha utilitzat la funció de retallar (Clip), la qual torna de l'entitat d'entrada la geometria que es superposa amb l'entitat que es retalla.

A continuació es va procedir a generar la capa de les zones que han deixat de considerar-se zones de centralitat comercial. Per obtenir aquesta geometria es va utilitzar la funció esborrar (Erase), la qual elimina de l'entitat d'entrada la geometria superposada de l'entitat que esborra.

Per aconseguir les àrees que van desaparèixer com a zones de centralitat en aquests 5 anys, es va introduir com a capa d'entrada les zones de centralitat creades amb les dades de 2011, i com capa per esborrar, la capa de centralitat amb les dades de 2016. Per generar les capes de nova centralitat, es va utilitzar la mateixa metodologia, però modificant l'ordre de les capes.

Zones de centralitat per trams de carrer

Primer es van desagregar els comerços de venda al detall en dos grups, comerços de venda de productes alimentaris i de productes no alimentaris. Aquests dos grups es van afegir també un tercer de bancs i caixes.

Per determinar una puntuació d'1 a 5 per aquests tres grups d'establiments, es va partir del plantejament de què els comerços de venda al detall no alimentaris, en tractar-se de productes que no són bàsics per a la ciutadania, els hi cal localitzar-se en zones estratègies de centralitat amb una gran aflluència de pas per intentar captar així el màxim de possibles clients, ja que les necessitats d'adquisició dels seus articles és més reduïda que la dels productes alimentaris. Per últim, a l'hora de qualificar els bancs i caixes, se'ls concedeix la puntuació més gran, ja que la seva localització és fruit d'estudis propis de centralitat i geomàrqueting. Arran d'aquesta argumentació es va determinar el següent criteri de puntuació de les activitats:

- Comerços al detall de productes alimentaris: 1 punt
- Comerços al detall de productes no alimentaris: 3 punts
- Bancs i caixes d'estalvi: 5 punts

Després de definir el criteri de puntuació per activitat es va crear un nou camp per contenir el valor de la seva puntuació. A continuació es va generar el valor del camp [A5] depenent del grup al qual pertanyien. Un cop assignats els valors, es va procedir a seleccionar tots aquells registres amb valors en el camp [A5] superiors a 0 i es va realitzar una exportació com una nova capa puntual i l'allotgem en la file geodatabase.

Després es va realitzar una zona d'influència (Buffer) de 25 metres per a cada tram, donant com a resultat una capa vectorial de polígons. Amb aquesta capa i la de les activitats econòmiques seleccionades anteriorment es va realitzar la funció d'intersecar (Intersect). Com a resultat es va obtenir una capa vectorial de punts els quals disposaven dels atributs de les dues capes utilitzades en la funció.

Amb la capa "resultat" de la intersecció, es realitza un resum (summarize) del camp de l'identificador únic dels trams amb un sumatori del camp de puntuació, d'aquesta manera es va obtenir una taula amb la ID del tram, el nombre d'activitats i la puntuació total de les activitats que se situen en una zona d'influència de 25 metres.

A continuació es va procedir a realitzar una unió (Join) des de la capa de les zones d'influència dels trams, utilitzant com a camp clau el ID de cada tram, i es van exportar els valors dels camps tant de nombre d'activitats com el de puntuació a la capa dels "buffers". Després es va procedir a crear un nou camp per a calcular un nou valor el qual es va denominar [Centralitat]. Aquest camp va ser el resultat de la puntuació dividida per la llargària del tram. Seguidament es van crear el següents tres criteris per tal de generar tres delimitacions de centralitat comercials:

Trams amb centralitat comercial → distància > 40m i centralitat > 0,2

Trams amb una alta centralitat comercial → distància > 40m i centralitat > 0,4

Trams amb molt alta centralitat comercial → distància > 40m i centralitat > 0,7

Després es va procedir a realitzar la primera selecció amb el criteri establert, i un cop seleccionats el registres que compleixen la sentència SQL, es va fer servir la funció dissoldre (Dissolve) per generar, en el cas que els trams siguin consecutius, unes geometries d'eixos viaris amb centralitat comercial. Aquest mateix procediment es va realitzar d'igual forma amb els altres dos criteris, obtenint per als tres processos tres capes vectorials de polígons.

Zones de densitats comercial per tipus d'activitat

El primer pas va ser la definició de les activitats que es volia conèixer la seva concentració. Es van escollir les següents tipologies comercials:

- Comerços tèxtils (IAE 6511, 6513)
- Sabateries (IAE 6516)
- Pelleteries (IAE 6517)
- Drogueries i farmàcies (IAE 6522)
- Perfumeries (IAE 6523)
- Comerços de venda de mobles (IAE 6531)
- Comerços d'electrodomèstics (IAE 6532)
- Llibreries i papereries (IAE 6594)
- Joieries (IAE 6595)

Un cop escollides les tipologies de comerç es va realitzar una anàlisi de proximitat amb el mateix procediment que les zones de centralitat comercial, però en lloc d'assignar que la distància havia de ser inferior als 50 metres es va modificar per 100 metres amb excepció de les pelleteries.

El resultat va ser l'assignació del nombre d'establiments amb la mateixa tipologia d'activitat comercial al radi determinat. La representació dels resultats es realitza mitjançant un "buffer" sobre les ofertes que compleixin els següents dos criteris:

- Zones d'alta concentració d'activitats: amb més de 2 activitats en un radi de 100m
- Zones de molt alta concentració: amb més de 4 activitats en un radi de 100m

Zones de preus de lloguer i venda de locals

Per a obtenir aquestes zones es va fer servir la capa d'ofertes de locals, sobre la qual vam aplicar un procediment d'anàlisi de proximitat però lleugerament diferent. En aquesta ocasió el programa comprova si l'oferta es tracta de lloguer o venda, les quantifica i acumula els preus per realitzar una mitja posteriorment. Per lloguers s'aplica el filtre pel qual els preus per m² han de ser superiors a 0,5€ i menors a 100€, mentre que els preus de venda han de ser superiors a 3€/m² i menors de 10000€/m².

En finalitzar el procediment cada registre de la capa disposa del nombre d'ofertes de lloguer i de venda que tenen a prop i els preus. A l'hora de representar gràficament aquests resultats només cal determinar una sèrie de rangs de preus, seleccionar els registres que es troben dins dels diferents rangs de preus i realitzar una zona d'influència.

Indicadors comercials i d'especialització per barris

El primer pas va ser reduir aquesta capa de seccions censals a només les seccions censals de l'àrea metropolitana de Barcelona. Per això, es va realitzar una unió de taules pel codi de municipi activant l'opció de mantenir només els registres coincidents i es va exportar.

Seguidament es va carregar la taula dels atributs de les seccions censals des d'un format Excel. Després es va calcular el codi de la secció censal [CUSEC] en la taula de la informació de població total. Per a calcular aquest codi es va haver de compondre a partir d'altres camps que ja hi eren a la mateixa taula ([cpro] & [cmun] & [dist] & [secc])

Un cop ja es disposava dels dos codis únics per a cada secció censal, es va realitzar una unió (Join) i es va exportar la població total per a cada secció censal.

Per poder relacionar el barris amb les seccions censal no volia arriscar-me a què alguna de les geometries no coincidís exactament amb la dels barris. Per aquest motiu vaig transformar la capa de polígons en una capa de punts amb la funció d'entitat a punt (feature to point).

Amb la nova capa de punts es va realitzar una unió amb la capa de barris realitzant una unió per localització espacial (spatial join), generant una nova capa de punts amb una taula d'atribut amb les dades de les dues capes que han realitzat la unió.

Després es va realitzar un "summarize" des del camp del codi del barri realitzant un sumatori del cap de la població total de cada secció censal del mateix barri. Això va generar una nova taula amb la qual es va realitzar una altra unió entre taules d'atributs i es va calcular un nou camp per incloure els valors corresponents a la població del barri a la capa gràfica dels barris.

El següent procediment va ser aconseguir la informació d'activitats per barri. En primer lloc es va realitzar un "spatial join" per aconseguir una capa puntual amb les dades de les dues capes d'atributs en una sola, Després si es tractava d'un sol tipus d'activitat comercial, realitzava un "summarize" pel codi de barri i obtenia el nombre d'activitats comercial d'aquell barri per poder realitzar una representació temàtica de nombre d'establiments/població.

Però en els casos que a la selecció hi ha més d'una activitat i es vol aprofundir una mica més en la informació disponible. Cal realitzar un nou camp amb el codi d'activitat i el codi de barri per poder conèixer quantes activitats hi ha de cada tipus per aquell barri, quin percentatge representen, quina és la més nombrosa, quantes activitats trobem amb una proporció important. Gràcies a realitzar un "summarize" en el camp compost es pot obtenir aquesta informació.

Per obtenir l'activitat d'aquell barri amb major proporció, es va escollir realitzar la funció "summarize" en el camp codi barri i es va escollir el valor màxim en el camp proporció. Amb el resultat es coneixia quin era el percentatge més alt per barri. Per conèixer també quina era l'activitat que corresponia aquell percentatge es va realitzar un nou atribut compost entre el nombre del barri i el percentatge en les dues taules, i posteriorment es va realitzar una unió entre les dues taules per a obtenir el codi de l'activitat.

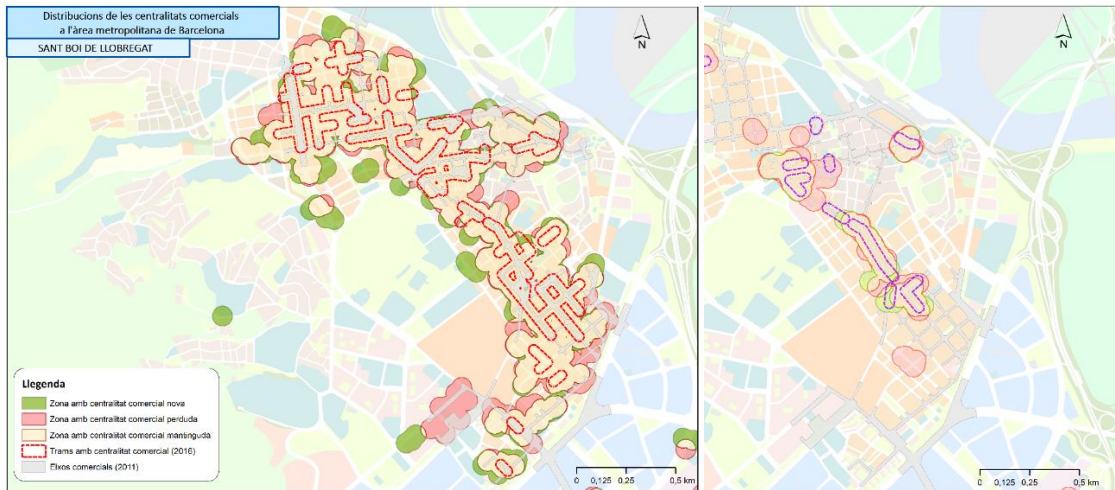
La selecció del tipus d'activitats amb les quals es van realitzar aquests indicadors sobre la diversitat d'activitats comercials al detall i el grau d'especialització, va ser diferent al del càlcul dels trams amb centralitat comercial. En aquest cas la selecció va ser més genèrica:

- Comerç al detall → act2 = 65 or 64
- Comerç al detall no alimentari → actv2 = 65 or actv3 = 646 (tabac)

7. Anàlisi i resultats

Àrees de centralitat

L' objectiu principal de l'estudi, és mostrar les zones on es localitzen les centralitats comercials a l'àrea metropolitana de Barcelona, per això següent mapa que es presenta com a exemple dels resultats obtinguts, és la de la variació de les àrees de centralitat comercial.



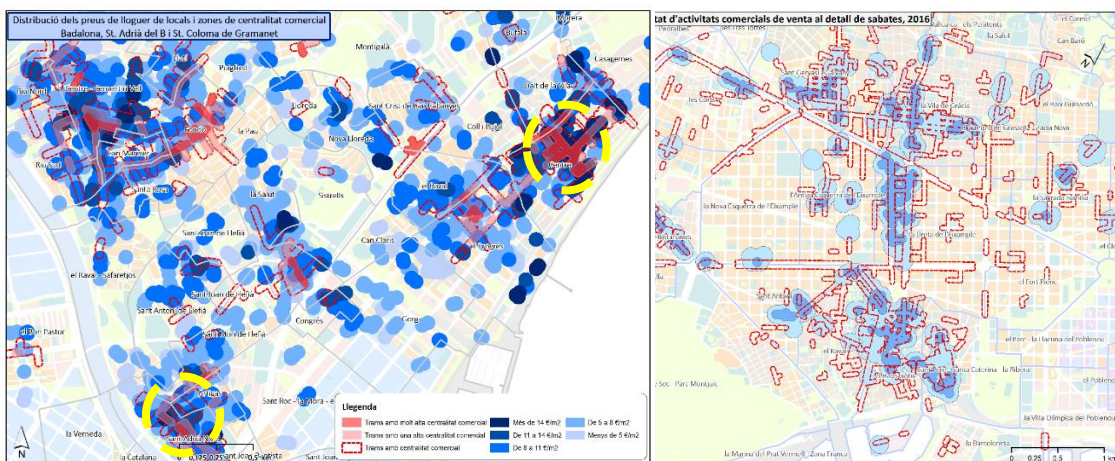
Imatge 1. Mapes de les àrees de centralitat i d'alta centralitat de l'AMB. Font pròpia

Aquest mapa ens mostra les zones que han perdurat en aquests cinc anys com a zones de centralitat, les que ho han deixat de ser i noves zones de centralitat que abans no ho eren. També, a manera de representar millor l'objectiu dels dos treballs, es representen els eixos comercials digitalitzats l'any 2011 i els trams amb centralitat comercial calculats en aquest estudi, per tal de passar d'aquestes amebes de centralitat a unes geometries més afins als eixos viaris i entrar a detall.

Un altre resultat es el mapa dels diferents graus de centralitat per trams amb les dades de 2016. Un dels problemes a l'hora de marcar els criteris va ser cercar un equilibri entre les importants centralitats de Barcelona i la resta dels municipis que componen l'AMB. Si es volia definir millor els eixos en Barcelona, en la resta de municipis es fragmentaven molt més els eixos viaris.

Centralitats comercials i preus

Un altre factor que s'ha treballat en aquest estudi és la distribució dels preus de lloguer i de venda a l'àrea metropolitana de Barcelona. Combinant aquestes dues informacions es poden detectar aquelles zones de més centralitat de cada municipi. Com es pot veure en el mapa que tenim a continuació del municipi de Badalona, gràcies a la sobreexposició d'aquestes capes, es pot apreciar aquelles zones on es localitzen els trams amb una alta centralitat comercial i els preus de lloguer més elevats. Aquestes zones (marcades en groc) les podríem entendre com les zones de centralitat metropolitanas, encara que aquest no és un objectiu d'aquest estudi.



Mapa de distribució de preus de lloguer(esquerra) i mapa de concentració de sabateries (dreta). Elaboració pròpia

Zones de concentracions de determinades activitats comercials

Els diferents resultats de les anàlisis de proximitat es mostren en el mapa en formes de dues capes de polígons, on es veuen representades les zones de concentració d'un determinat tipus d'activitat comercial al detall dependent de la seva intensitat de concentració.

Caracterització comercial dels barris de l'AMB

Els resultats obtinguts persegueixen l'objectiu d'aquest anàlisi és la territorialització de les dades dins de la figura del barris metropolitans, i aportar la màxima informació possible per a caracteritzar les diferents realitats comercials que es produeixen en l'interior territori d'estudi.

Els mapes presents en aquest estudi són una mostra del treball. Les capes "resultat" han sigut pujades a un visor de Qgis Cloud perquè siguin consultables:

Zones de centralitat comercial i les seves variacions a l'àrea metropolitana de Barcelona

En aquest visor es mostra les zones amb centralitat comercial i amb una alta centralitat comercial, tant les de 2011 com les de 2016, i les seves variacions en el temps.

https://qgiscloud.com/adriw/Arees_centralitat11_16

Concentracions de diferent tipus de comerços de venda al detall

En aquest visor es mostra les diferents concentracions de comerços de venda al detall de productes no alimentari segons la seva tipologia.

http://qgiscloud.com/adriwood/Mapa_barris_tipus3

Trams amb centralitat comercials i distribució de preus de locals

En aquest visor es mostra els trams que disposen de centralitat comercial en tres capes diferents segons la seva intensitat i la distribució de preus de lloguer i venda de locals.

https://qgiscloud.com/adriwood/Centralitats_comercials

8. Conclusió

Es considera que el treball ha assolit els objectius que perseguia i que proporciona una aproximació a la distribució de les centralitats comercials metropolitanes, a més d'oferir una caracterització dels diferents barris del territori d'estudi.

Durant la realització d'aquest treball, un dels principals objectius que es perseguia era la replica actualitzada del estudi generat a l'any 2011, però degut a falta d'informació de com es va portar a terme alguns del procediments, i el coneixement de processos (digitalització manual dels carrer, treball de camp, etc.) que ham els recursos d'aquest estudi no era possible realitzar, es va optar per abandonar la pauta marcada per l'anterior treball de centralitats comercials i optar per una nova metodologia que es pogués executar amb els mitjans disponibles (temps, dades i mitjans).

Tot i que, encara que no s'hagi proposat com a objectiu d'aquest treball, seria interessant la realització de treball de camp per proporcionar un millor relat i una bona interpretació a les dades generades. És probable que en aprofundir en les petites anomalies o situacions que cridin l'atenció, es pot aconseguir un retorn per millorar la metodologia i poder afinar més els criteris dels diferents procediments.