

Usos urbanos y actividades económicas a través de Google Places



Grado en Fundamentos de la Arquitectura

Trabajo Fin de Grado

Autor:
Álvaro Bernabeu Bautista

Tutor/es:
Leticia Serrano Estrada

Junio 2017



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

Usos urbanos y actividades económicas
a través de **Google Places**

Autor: Álvaro Bernabeu Bautista

Tutora: Leticia Serrano Estrada

Trabajo Final de Grado

Grado en Fundamentos de la Arquitectura

Escuela Politécnica Superior

Universidad de Alicante

Junio | **2017**

0.0 | Agradecimientos

Este trabajo pone punto y final a una etapa que ha durado 5 años la cual, a pesar de los momentos difíciles, he disfrutado y me ha servido para darme cuenta que no me equivocaba cuando decidí que quería dedicarme a esta profesión, la Arquitectura. Durante estos años también he tenido la suerte de rodearme de personas especiales, no solo las que han estado conmigo toda mi vida, sino aquellas que han ido apareciendo a lo largo del camino, con las que he compartido momentos inolvidables, sin las cuales este trabajo no hubiera sido posible y que por tanto me gustaría agradeceréselo.

En primer lugar al Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Universidad de Alicante y a sus profesores que me han dado clase en las diferentes asignaturas del área por transmitirme sus conocimientos y su pasión por esta disciplina, a veces tan olvidada, como es el Urbanismo. A Pablo Martí, a Almudena Nolasco y a mi tutora Leticia Serrano, por su confianza depositada y la oportunidad de formar parte de su investigación dentro del campo de la geolocalización y las redes sociales con este TFG, por su dedicación en las correcciones, sus muestras de apoyo y sus ánimos tanto este año como en los anteriores, que han sido claves para llevar el trabajo a buen puerto. A Jesús López, por sacrificar parte de su tiempo y su trabajo para enseñarnos a trabajar con sistemas de información geográfica (SIG), necesarios para la investigación.

A mis compañeros y amigos de carrera, a los que estaban y a los que están, por todas esas experiencias vividas, esos momentos de complicidad, esas risas cuando más necesitan y ese apoyo en las peores situaciones. A María Juan y a Natalia Moltó, más que compañeras, amigas, con las cuales comparto, no solo parte de este trabajo, sino también grandes experiencias, viajes, risas, noches sin dormir, triunfos y derrotas, casi desde que empezamos nuestra andadura por la etapa universitaria. Gracias a su trabajo, dedicación y paciencia en cada proyecto, que nos ha ayudado a seguir adelante y a dar siempre lo mejor de nosotros para llegar a lo más alto.

A mis amigos de siempre (con la palabra “Porongueros” ya saben a quien me refiero), con los cuales he compartido algunos de los mejores momentos que me vienen a la mente. Porque aunque por motivos de estudios y trabajo, no nos podamos ver tanto como nos gustaría, han sabido apoyarme y sacarme unas risas cuando más lo necesitaba, demostrando que no importa la distancia cuando la verdadera amistad prevalece.

A Lara que, aunque hace solamente un año que llegase a mi vida, ha estado conmigo en los momentos más importantes de este curso. Su apoyo, su consejo, su motivación, su paciencia y sobretodo su cariño han sido de gran ayuda y me han hecho este camino más cómodo, aún cuando parecía que todo iba cuesta arriba.

Finalmente, tampoco estaría escribiendo estas líneas sino fuera por el apoyo incondicional de mi familia. A mis padres, Juan Ramón y Rafi, por enseñarme que las grandes metas se alcanzan a base de esfuerzo y dedicación, por su sacrificio diario, por animarme a seguir adelante y porque sin ellos no sería la persona que soy hoy. A mi hermano Rafa y mi cuñada Sara, otros dos ejemplos de que con constancia y pasión se puede conseguir lo que uno se proponga. A Feliciano, mi abuelo, por transmitirme su pasión por el dibujo. A mi prima Julia, un ejemplo a seguir, por sus consejos y su preocupación. A los que están todavía y a los que ya no están, a mis tíos, a mis primos, a mi abuela, a mi *iaia*, a la que recuerdo con cariño y nostalgia. Espero que estéis la mitad de orgullosos de lo que estoy yo por haber llegado hasta aquí. Gracias.

*“A mis padres, mi gran apoyo,
por animarme cada día a seguir adelante”*

“El punto de las ciudades es la multiplicidad de opciones”

Jane Jacobs

0.1 | Índice de Contenidos

1 | Introducción

2 | Marco teórico

2.1 | Estudios previos sobre el Social Network Data

2.2 | Estudio histórico-morfológico de los ejes urbanos

3 | Objetivos y Justificación

4 | Capítulo Primero. Método de estudio, materiales y herramientas del trabajo.

4.1 | Metodología de trabajo

4.2 | Límites y Datos dentro del Ámbito de Estudio

4.3 | Resumen de datos

4.4 | La red social Google Places

5 | Capítulo Segundo. Resultados por ejes urbanos.

5.1 | Madrid. Paseo de la Castellana

5.2 | Barcelona. Avenida Diagonal

5.3 | Londres. Piccadilly Street

5.4 | París. Avenida de los Campos Elíseos

5.5 | Nueva York. Broadway

5.6 | Ciudad de México. Avenida Insurgentes

6 | Capítulo Tercero. Discusión y Conclusiones

6.1 | Comparación entre ejes

6.2 | Análisis de los resultados

6.3 | Conclusiones sobre el análisis de fenómenos urbanos a través de datos de redes sociales

7 | Bibliografía

Anexos

A | Tablas Excel de datos

1 | Introducción

Hoy en día nos encontramos inmersos en una sociedad donde el uso de las redes sociales está cada vez más en auge y extendiéndose a distintos grupos de edad que con el tiempo se han ido familiarizando y adaptando a las nuevas tecnologías. Las redes sociales han cambiado desde nuestro modo de comunicarnos con otras personas a nuestro modo de trabajar, pasando por cómo compramos, cómo aprendemos o cómo nos relacionamos con el entorno que nos rodea. Por otro lado, el estudio o análisis de las ciudades desde el punto de vista histórico, morfológico, tipológico o de crecimiento siempre ha estado muy ligado al trabajo tanto bibliográfico como de campo, siendo en los últimos años más común la implementación de las nuevas tecnologías para obtener otro tipo de datos o información vinculadas a los patrones que rigen el funcionamiento de las ciudades en su concepción más global. Sin embargo, ¿se pueden utilizar las redes sociales como método de estudio de las ciudades? ¿qué tienen que enseñarnos las redes sociales sobre cómo funciona una ciudad, como se mueven sus habitantes, a dónde van, a qué horas o qué actividades realizan? El campo de la geolocalización social nos enseña que puede ser una importante fuente de datos para analizar los fenómenos urbanos desde distintas escalas y aproximaciones.

Este trabajo tiene como propósito analizar seis ejes principales que se corresponden con seis ciudades del mundo a través de las actividades económicas y no económicas que tienen lugar en planta baja a lo largo de su trazado, con la ayuda de la red social Google Places. La finalidad de este estudio es jerarquizar la importancia de dichas actividades y la relación que existe con su ubicación dentro de la trama urbana para, de alguna forma, determinar si existe una conexión entre los usos del suelo que van apareciendo a lo largo del eje y las actividades que en ellos se generan, de que tipo y en qué medida. Además partiendo de un trabajo de campo previo, también se implementará el aspecto perceptivo y visual que se tiene de éstas, analizando en qué porcentaje varía la actividad que existe realmente a lo que en realidad se ve a pie de calle. Además el estudio se complementa con otros dos TFG paralelos que trabajan los mismos ejes pero analizados desde otras dos redes sociales como son Twitter y Foursquare, teniendo así una visión más global y completa en función de la información que nos aporta cada una de ellas y estableciendo unas conclusiones que pueden ser comunes a los tres trabajos.

2 | Marco Teórico

2.1 | Estudios previos sobre el Social Network Data

La temática que engloba tanto el objetivo como el estudio principal de este trabajo se basa en el sistema de análisis urbano a través del campo de la geolocalización social. Este es un tema novedoso y que ha cobrado más protagonismo en los últimos años, por lo que no hay tantos estudios y referentes al respecto. No obstante, sí que se han podido estudiar y leer sobre algunos trabajos previos que dan pinceladas y centran algunas de las ideas que tratamos de forma más específica en este trabajo en cuanto a las redes sociales de Google Places, Twitter y Foursquare.

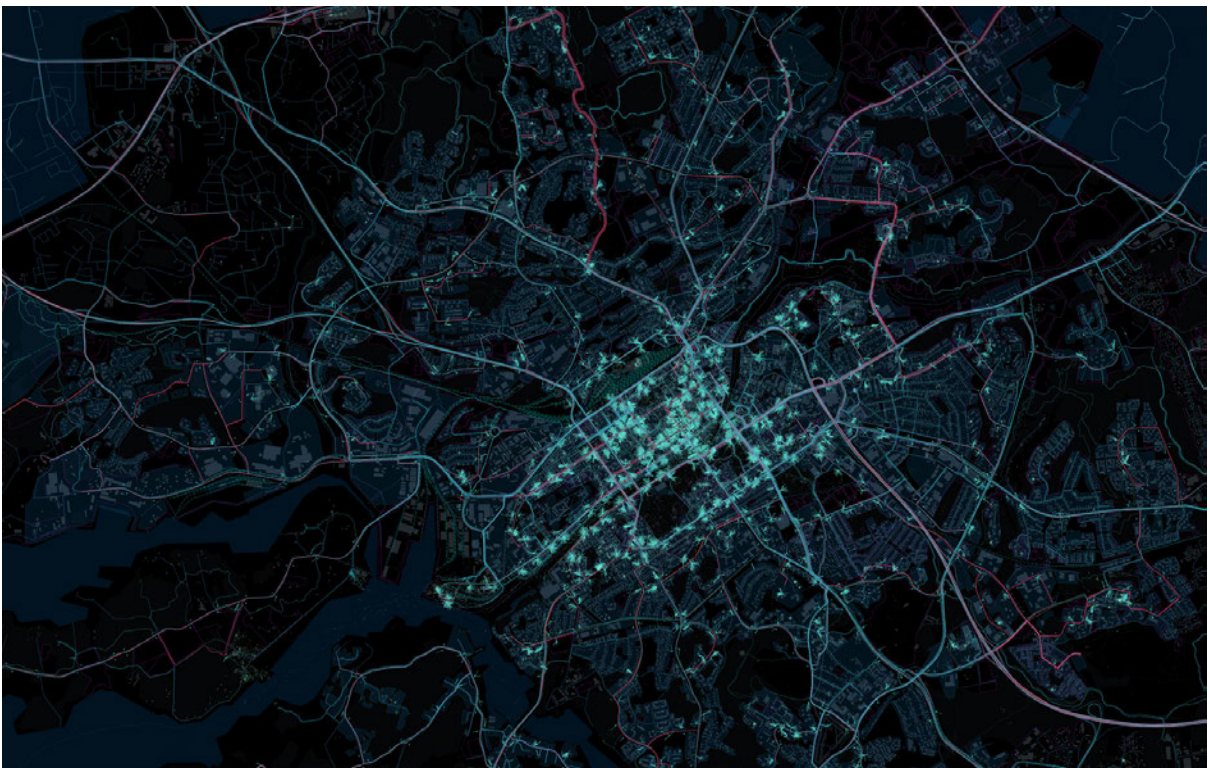


Fig. 2.1.1. Plano de datos geolocalizados para planeamiento urbano y transporte en Turku

Uno de los estudios que más han llamado la atención en cuanto al uso de estas nuevas tecnologías y el análisis basado en lo que se conoce como Social Network Data, se encuentra en el proyecto “*A sense of Place*” sobre la ciudad de Turku (Finlandia) de manos del Laboratorio Spin Unit. En él se recogen las ideas asociadas al estudio cuantitativo y cualitativo mediante las redes sociales de Twitter, Instagram y Foursquare. Como resultado del estudio, se observa cómo en esta ciudad el centro es el que aglutina una mayor

actividad en cuanto a lo interacciones sociales se refiere, mientras que la periferia tiene un papel mucho más discreto como sucede en tantas otras ciudades.

La preocupación de una ciudad por diversificar las actividades en todo su territorio no dejando espacios urbanos marginados puede verse apoyada por este estudio de localización mediante datos de redes sociales, o denominados LBSNd por el inglés Location-Based Social Network data. Este laboratorio utiliza las redes sociales como fuente de datos accesibles, puntuables y cualitativamente identificables para estudiar actividades urbanas e interacciones personales. Además de que todas ellas pueden ser relacionadas con lo que sucede a nivel y a escala urbana, la ciudad y sus medios.

Otro de los laboratorios pioneros en el tema de utilizar la información georreferenciada es el proyecto Mappingame, un laboratorio de investigación para el estudio de la ciudad llevado a cabo por el Área de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Universidad de Alicante, y que se focaliza en el análisis de las dinámicas urbanas gracias a la utilización de los datos abiertos de redes sociales basadas en localización y otros servicios web con la finalidad de comprender los fenómenos urbanos que se desarrollan en las diferentes ciudades del Arco Mediterráneo Europeo. Para ello han desarrollado una aplicación que les permite recuperar los datos de las redes sociales Foursquare, Twitter, Panoramio y Google Places, a partir de las cuales extraen conclusiones sobre el comportamiento social, las actividades en la ciudad, las preferencias de los usuarios y otros fenómenos urbanos.



Figura 2.1.2. Portada del proyecto Mappingame.

Por último, podemos hablar de profesionales que se están especializando en este tema después del auge y de la cantidad de posibilidades y campos de estudio que puede abarcar. Entre ellos, resulta interesante nombrar a Daniel Quercia, informático e investigador dedicado al área de investigación en las cuestiones relacionadas con la forma de informatizar lo urbano. De su estudio se pueden destacar diversos estudios y publicaciones,

desde artículos como *“Our Twitter Profiles, Our Selves: Predicting Personality with Twitter”*, en los cuales se indaga en la personalidad de los usuarios según el uso de su red social Twitter, hasta publicaciones como *“StakeNet: using social networks to analyse the stakeholders of large-scale software projects”*, en el que crean hasta su propio sistema de estudio empírico para dar prioridad a toda la variedad que surge en la red dando voz a lo más oculto o el proyecto de *“Mapas felices”*, donde habla de que no siempre las rutas más cortas, como las que te designa el GPS son las mejores y donde se propone un proyecto para crear rutas alternativas, investigación que le ha llevado a dar conferencias para la organización TED.

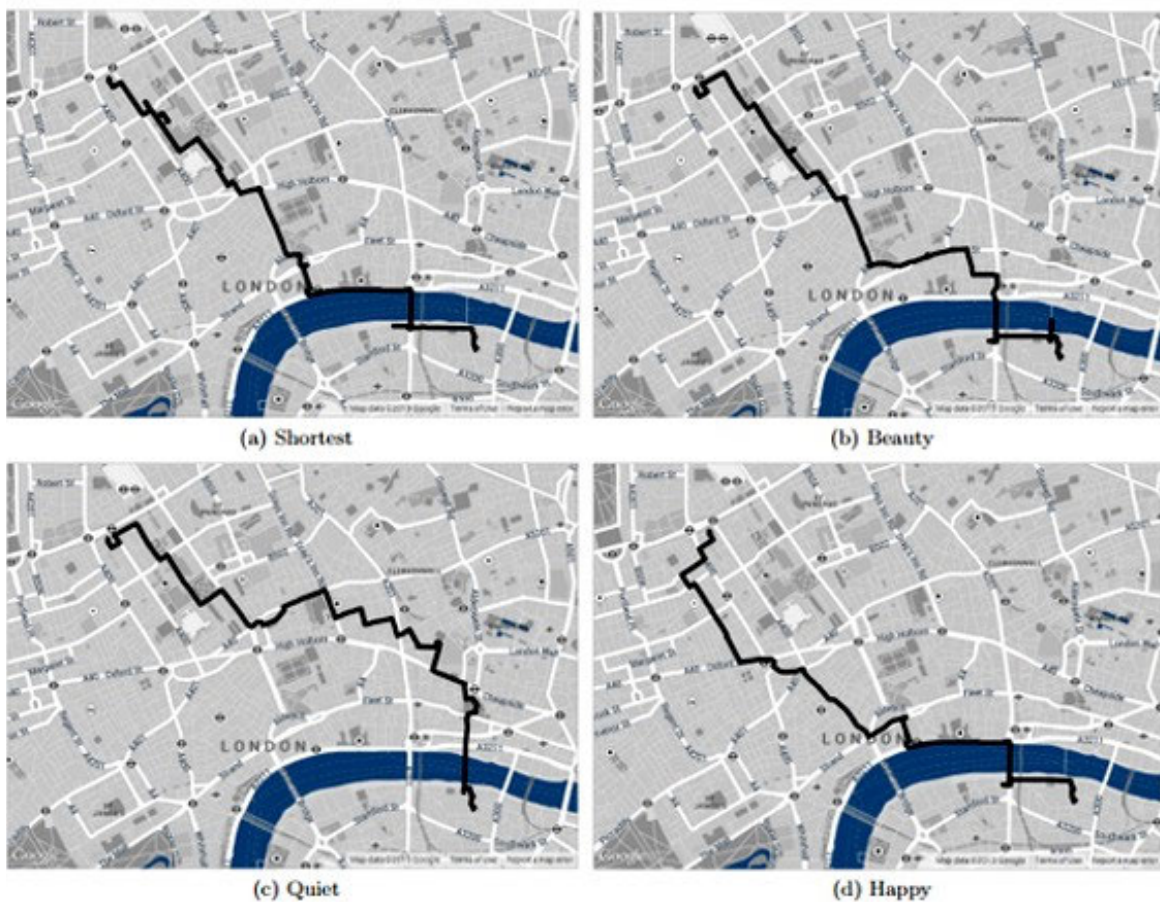


Fig. 2.1.3. Rutas del trabajo de Daniel Quercia “Creando mapas felices, porque la ruta más corta no es siempre la mejor opción” para Londres

2.2 | Estudio Histórico-Morfológico de los Ejes Urbanos

A continuación se presenta, a modo de introducción, un acercamiento a los seis ejes-casos de estudio a través de su historia y su morfología, para conocer así su relevancia en la trama urbana y en la consolidación de sus respectivas ciudades, tal y como las conocemos actualmente.

■ | Paseo de la Castellana (Madrid)



Fig. 2.2.1.1 Plan Castro para la Ciudad de Madrid

El Paseo de la Castellana es una de las principales avenidas de la ciudad de Madrid (España), que atraviesa el conjunto urbano y lo articula de norte a sur. La Castellana tiene como origen la prolongación del eje formado por los paseos del Prado y Recoletos, creados entre los siglos XVII y XVIII, al este del casco urbano histórico madrileño. Denominado inicialmente Paseo de las Delicias de la Princesa en honor a la futura reina Isabel II, no fue hasta 1857 con el Plan de Ensanche llevado a cabo por el arquitecto e ingeniero de caminos Carlos María de Castro (Plan Castro), cuando el conjunto Prado-Recoletos-Castellana se consolidó y a partir del cual fue desarrollándose la expansión de la ciudad.

En 1916, año en el que se encargó al ingeniero Juan Merlo la redacción de un nuevo proyecto de Ensanche que redefinió los límites de Madrid, el arquitecto y urbanista español Pedro Núñez Granés ya había llevado a cabo un anteproyecto de prolongación rectilínea de la Castellana, pero que no llegó a ver la luz, hasta que en 1926, durante la Dictadura de Primo de Rivera, la Junta Técnica de Extensión planteó un proyecto similar que consistía en una gran vía recta en la cual se iban distribuyendo un número de plazas y cuyo trazado fue llevado a concurso internacional en el año 1929 por el Ayuntamiento de Madrid. En el concurso que finalmente quedó desierto destacó la propuesta del urbanista Secundino Zuazo y el ingeniero Hermann Jansen, que proponían una zonificación del área norte de la ciudad (ocio, hostelería, administración, residencia...).

Con la llegada de la II República, el Ministerio de Obras Públicas con Indalecio Prieto a la cabeza llevó a cabo una serie de leyes, planes y reformas que tenían como objetivo promover el trabajo entre la mano de obra que estaba en paro y mejorar la conectividad de la ciudad y las zonas industriales de la periferia con el resto de poblaciones satélite asentadas en los alrededores a partir de las directrices establecidas por Zuazo-Jansen en su propuesta para el concurso internacional de 1929.

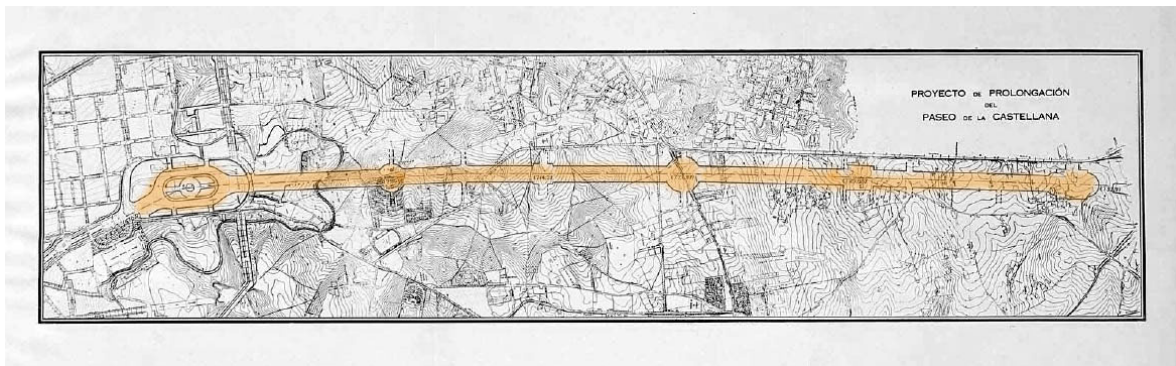


Fig. 2.2.1.2 Proyecto de prolongación del Paseo de la Castellana publicado en 1929 por el Ayuntamiento de Madrid.

Dentro de estas actuaciones cabe destacar la prolongación de la Castellana, que tenía un papel fundamental en la estructuración comarcal, la regulación de los viarios de la zona noroeste y la inclusión y mejora de la infraestructura ferroviaria periférica. Sin embargo, las obras de ampliación se vieron truncadas a mitad por la llegada de la Guerra Civil y no prosiguieron hasta el alto el fuego cuando se creó la Oficina Técnica de la Junta de Reconstrucción de Madrid (1939) la cual promovió la redacción del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid en 1941 y en el que se planteaba de nuevo una prolongación del eje que pasaría a denominarse Avenida del Generalísimo.



Fig. 2.2.1.3 Paseo de la Castellana en 1941

Este proyecto fue dirigido por el arquitecto Pedro Bidagor, el cual se apoyó en el propuesto anteriormente por Zuazo-Jansen y en el que se propone un desdoblamiento de la avenida con el objetivo de descongestionar su prolongación, y aunque éste se aprobó en 1944 nunca se ejecutaría. Tres años más tarde se propuso un nuevo plan redactado por la Comisaría General de Ordenación Urbana de Madrid y en 1948 se aprobaron las normativas

de urbanización de los sectores donde se establecen tres zonas, una comercial y dos residenciales (de protección oficial y de promoción privada). El tramo existente antes de la guerra volvió a denominarse Paseo de la Castellana en 1949 mientras que la prolongación a partir del cruce con la calle Raimundo Fernández Villaverde mantendría el nombre de Avenida del Generalísimo, que en 1952 vio inaugurado el tramo que llega a Plaza Castilla con otras dos plazas intermedias (las actuales Plaza de Lima y Plaza de Cuzco). No sería hasta 1980 cuando la Avenida del Generalísimo desaparecería volviendo a formar parte del Paseo de la Castellana. Con el fin de fomentar el traslado de las zonas residenciales que se concentraban en el centro a la periferia se aprobó en 1953 la Ley Castellana la cual otorgaba ventajas fiscales a los propietarios como compensación a la incomodidad de vivir en áreas más alejadas. La Ordenanza Especial del Paseo de la Castellana de 1972 permitió además la construcción de edificios en altura y fomentó el uso administrativo frente al residencial.

Finalmente a partir de los años 80 tuvieron lugar las actuaciones de remodelación de Plaza Castilla, entre las que destacan la construcción de la Torres Kio, entre las cuales se prolonga la Castellana hasta conectar con la circunvalación M-30 y donde actualmente se encuentra el distrito financiero de Madrid, Cuatro Torres Business Area, que cierran el eje desde principios de siglo a la actualidad. Hoy en día la Castellana es una de las vías más importantes de la ciudad, donde encontramos los edificios más relevantes relacionados con la cultura, el ocio, el deporte o la Administración, y que en conjunto con los Paseos de Recoletos y el Prado hasta la estación de Atocha y el Paseo de las Delicias hasta el cruce con la A-42, forma un gran eje vertebrador, no solo de la capital, sino también con las poblaciones de la periferia y el resto del municipio.



Fig. 2.2.1.4 Paseo de la Castellana en la actualidad.

Tabla 2.2.1.1 Denominaciones del eje de la Castellana a lo largo de la historia

Paseo de las Delicias de la Princesa	1834-1871	Prolongación de los paseos del Prado y Recoletos
Paseo de la Castellana	1871-1911	Prolongación de los paseos del Prado y Recoletos
Avenida de la Libertad	1911	Junto a los los paseos del Prado y Recoletos
Paseo de la Castellana	1911-1936	Prolongación de los paseos del Prado y Recoletos
Avenida de la Unión Proletaria	1936-1939	Junto a los los paseos del Prado y Recoletos durante la Guerra Civil española
Avenida del Generalísimo	1939-1949	Toda la avenida durante la dictadura franquista
Avenida del Generalísimo	1949-1980	Hasta el cruce con la calle Raimundo Fernández Villaverde durante la dictadura franquista
Paseo de la Castellana	1980-Actualidad	Nombre actual desde Plaza Colón a circunvalación M-30

■ | Paseo de la Castellana (Madrid)



0 5000 10000 m

Ciudad	Madrid (España)	Intersecciones Plazas de Emilio Castelar, plaza del Doctor Marañón, Plaza de Lima, plaza de Cuzco y plaza de Castilla
Población	3.165.541 hab	
Tamaño	605'77 km ²	
Eje de estudio	Paseo de la Castellana	
Inauguración	1834	
Numeración	1-2 al 259-300	
Ancho mínimo de vía	30 m	Puntos de interés Museo de Ciencias Naturales, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Nuevos Ministerios, complejo financiero de AZCA, Palacio de Congresos de Madrid, estadio Santiago Bernabéu, monumento a Calvo Sotelo, el obelisco de la Caja, torres Puerta de Europa, complejo Cuatro Torres Business Area.
Ancho máximo de vía	100 m	
Longitud del eje	6,3 km	
Área de influencia	12.374.525,1 m ²	
Perímetro de influencia	40.765,9 m	
Orientación	Norte (M30) a Sur (A42)	

■ | Avenida Diagonal (Barcelona)

La Diagonal es, actualmente, la vía más ancha y larga de Barcelona a raíz de su desarrollo a lo largo de su historia. Es la avenida que identifica el Eixample de Barcelona, proyectada desde el origen del Plan urbanístico del Ensanche de Ildefonso Cerdà.



Fig 2.2.2.1 Plan Cerdà

Su origen tiene lugar en el 1884 con un primer tramo que abarcaba desde *El Pau Claris* al *Passeig de Gràcia*, con unos comienzos marcados por la progresión de los núcleos urbanos alrededor del término municipal de Gràcia pero que no estuvo bien estructurado hasta la llegada del conocido Plan Cerdà. El ingeniero Ildefonso Cerdà proyectó el plan que supuso en el

año 1860 para Barcelona una reforma y una estructuración hipodámica en el trazado urbano, permitiendo una identidad característica marcada por su morfología donde la Gran Vía Diagonal quedará patente dentro de la estructura de cuadrícula. Fue Víctor Balaguer, político barcelonés, quien respetó el nombre de la Avenida Diagonal hasta que el nombramiento de nuevos dirigentes políticos hicieron de esta calle tan destacada cambios repentinos y adecuados según la situación sociopolítica del momento.

La importancia y el atractivo que suscitaba esta calle dentro de la infraestructura urbana barcelonesa que también fue objeto de empoderamiento político. Uno de los cambios más polémicos fue en 1891 cuando fue la calle fue nombrada Avenida de Argüelles para ser dedicada a Agustín Argüelles, personaje que no tenía ningún tipo de



Fig. 2.2.2.2 Calle Argüelles

relación ni con el contexto ni la historia del país. Se impuso un cambio a comienzos de 1922 por la Nacionalitat Catalana que duró apenas dos años, por el golpe de estado del general Primo de Rivera, quien impuso la vuelta al nombre de Masón Argüelles, todo ello provocado por las mismas relaciones y tensiones políticas y catalanistas que siguieron haciendo

hincapié en el nombramiento de la calle más potente de la ciudad. Por consiguiente, sucesivos cambios se hicieron una vez instauradas las repúblicas siendo primero nombrada como Avenida de Alfonso XIII que duró hasta 1931 donde la llegada de la República hizo que fuera cambiada a Avenida del Catorce de Abril. No obstante, sorprendió el hecho de que en 1939 se recupera el nombre de la Gran Vía Diagonal durante ese breve periodo de tiempo hasta que se hiciera efectiva la dictadura española de Franco; con lo que marcó del 1939 al 1979 el nombre de la avenida como la del Generalísimo. Ya finalizada la dictadura, se siguió fiel al clamor popular por el nombre de Avenida diagonal que se restauró a causa de la remodelación una vez terminado el periodo franquista.



Fig. 2.2.3.3 Detalle de las manzanas en la Avenida Diagonal..

Pero, no sólo era una oportunidad de simbolizar el poder y cambio político, sino que la potencia de la avenida dejaba espacios estimulantes para construir edificios y lugares públicos de importancia para la ciudad, lo cual queda muy claro en lo que sucedió en el Paseo de Gràcia. Ello dejó algunas obras eclesíásticas notables así como sus jardines; pero no fue hasta entrado el modernismo que inspiró obras de notable importancia como son obras de Puig i Cadafalch, la Casa Serra, la Casa Gralla, el Palau Pérez Samanillo o la Casa Comalat, esta última del arquitecto Salvador Valeri i Pupurull.

Desde este recorrido lo que la Avenida Diagonal supuso era un espacio de oportunidades más allá del que había otorgado el Passeig de Gràcia. El plan Cerdà impuso los espacios públicos para circular, el paisaje y las vías trascendentales consiguen unir los dos núcleos urbanos que quedaban alejados.

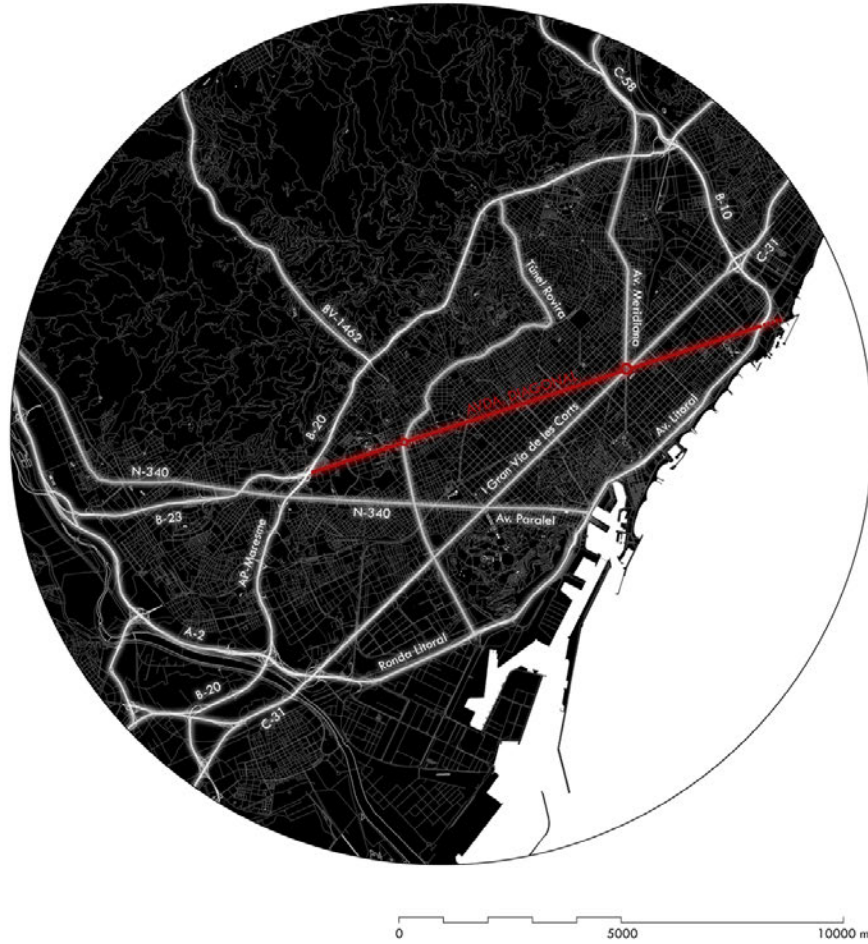


Fig. 2.2.3.4 Avenida Diagonal en la actualidad.

Tabla 2.2.2.1 Denominaciones del eje de la Diagonal a lo largo de la historia

Plan Cerdá	1860	Ingeniero, Ildefonso Cerdá, plan que permanece en el Eixample
Gran Vía Diagonal	1860-1891	Ildefonso Cerdá y Víctor Balaguer
Avenida de Argüelles	1891-1922	Ayuntamiento de Gracia
Avenida de Argüelles	1884	Primer tramo construido entre Pau Claris y el Paseo de Gracia
Avenida de Argüelles	1896	Crecimiento del tramo inicial hacia el llamado entonces Camp d'En Tuset
Avenida de la Nacional Catalana	1922-1924	Mancomunidad de Cataluña "Mancomunitat de Catalunya"
Avenida de Alfonso XIII	1924-1931	República de Primo de Rivera
Avenida del Catorce de Abril	1931-1939	Segunda República Española
Gran Vía Diagonal	1939	Nombre provisional puesto el día después de la toma de Barcelona
Avenida del Generalísimo	1939-1979	Durante el régimen de Francisco Franco
Gran Vía Diagonal	1979-Actualidad	Nombre actual desde entonces

■ | Avenida Diagonal (Barcelona)



Ciudad	Barcelona (España)	Intersecciones
Población	1.608.746 hab	
Tamaño	102'15 km ²	Plaza de las Glorias Catalanas, Gran Vía, plaza Cataluña, plaza Francesc Macià, Ronda del Litoral, Ronda de Dalt.
Eje de estudio	La Diagonal	
Inauguración	1860	
Numeración	1-2 al 695-712	Puntos de interés
Ancho mínimo de vía	50 m	
Ancho máximo de vía	50 m	
Longitud del eje	10,2 km	
Área de influencia	10.542.932,9 m ²	
Perímetro de influencia	43.300,2 m	Palacio del Barón de Quadras, Casa Comalat, Iglesia del Carmen, Casa Serra, Casa de Terrades, Palacio Real de Pedralbes, Torre Banco Sabadell, Torre Agbar, Iglesia de Nuestra Señora de Pompeya.
Orientación	Noreste (Plaza Levante) a Suroeste (B-23)	

■ | Piccadilly St. (Londres)

La calle de Piccadilly forma parte del conjunto de las cuatro importantes avenidas londinenses: the Haymarket, Coventry Street y Shaftesbury Avenue, todas ellas uniéndose en la plaza más emblemática y punto de mayor atracción de la capital: Piccadilly Circus. Dicha plaza fue creada en 1819 con el objetivo de crear un punto de intersección en la ciudad haciendo referencia a un espacio abierto y circular, de ahí su nombre “circus”, formando parte de la planificación urbanística a cargo de John Nash. Con su nombre Piccadilly se hace referencia a un vecino llamado Roger Baker, el cual era sastre y se hizo rico confeccionando collares de camisa con flores - *piccadils* -, en 1626, bautizando la calle como Piccadilly Hall.



Fig. 2.2.3.1 Piccadilly en 1912

Después de conocerse como Piccadilly Hall pasó a nombrarse calle Portugal en 1692 en honor a Catalina de Braganza, la reina consorte del rey Carlos II, hecho que remarca la restauración inglesa. De esta forma, empezó a hacerse conocida esta calle como zona residencial de moda, convirtiéndose así en lugar de grandes mansiones de gente con gran poder adquisitivo. No obstante, en 1743 ya era conocida por todos como Picadilly, dada la memoria histórica que aún quedaba en este lugar. Culminando al este con Piccadilly Circus y al oeste con Hyde Park Corner se extiende la calle Piccadilly con una longitud aproximada de 14,96 km. Se encuentra situada en la zona de Westminster, además, se complementa con la carretera A4 al Oeste de Londres.

Actualmente, Piccadilly no es una de las principales calles comerciales de la capital inglesa, a pesar de que en ella se encuentran algunas de las tiendas con más renombre a nivel mundial. Aunque sí que se ha posicionado como una de las calles más turísticas y amplia del centro de Londres.

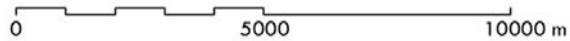


Fig. 2.2.3.2 Calle Piccadilly en la actualidad.

Tabla 2.2.3.1 Recorrido histórico de hechos referentes a Piccadilly St.

Piccadilly Hall	1626	Por el famoso sastre Robert Baker que vendía los collares conocidos como <i>piccadills</i>
Calle Portugal	1692	En honor a Catalina de Braganza
Piccadilly St.	1743	Por memoria histórica popular
Piccadilly Circus	1819	Bajo la planificación de John Nash
Regent's Circus	1858	Breve periodo de tiempo en el que se le cambia el nombre a Piccadilly Circus
Texto de Charles Dickens Jr.	1879	<i>"Piccadilly, ese gran camino comenzando desde el Haymarket y la calle Regent al oeste de la esquina de Hyde park, es lo más cercano al boulevard parisino del cual Londres puede presumir"</i>
Shaftesbury Avenue	1886	Avenida incorporada a Piccadilly Circus que le hace romper su forma circular
Estación de metro Piccadilly Circus	1906	Inauguración de la estación de metro en la línea Bakerloo y Piccadilly

■ | Piccadilly St. (Londres)



Ciudad	Londres (Reino Unido)	Intersecciones
Población	8.615.646 hab.	
Tamaño	1572 km ²	
Eje de estudio	Piccadilly St.	St. James's, Piccadilly Circus, A4 road, Hyde Park
Inauguración	1626	Puntos de interés
Numeración	-	
Ancho mínimo de vía	20 m	
Ancho máximo de vía	50 m	
Longitud del eje	15 km	
Área de influencia	30.094.972,2 m ²	Fortnum & Mason, la Royal Academy, la librería Hatchards, embajadas de Japón y Malta en Reino Unido. The Ritz Hotel y Piccadilly Circus.
Perímetro de influencia	68.391,2 m	
Orientación	Este (A-11) a Oeste (Hyde Park)	

■ | Avenida de los Campos Elíseos (Paris)

Los Campos Elíseos es la avenida principal de París (Francia), y con su longitud de 2 km es la vía encargada de unir el Arco del Triunfo con la Plaza de la Concordia, dentro de la capital europea. Esta avenida destaca por albergar, en su parte alta (Arco del Triunfo) un gran número de tiendas de lujo, restaurantes y cines y en su parte baja (Plaza de la Concordia) encontrarse un gran número de jardines así como edificios importantes tales como el Palacio del Descubrimiento, el Grand Palais, el Petit Palais y la Universidad París IV. El nombre de Campos Elíseos procede de la cultura griega, era el nombre utilizado para designar el lugar donde habitaban las almas virtuosas tras la muerte.

Su origen tiene lugar en el año 1640, cuando se toma la decisión de plantar una alineación de árboles con el fin de dar continuidad al Louvre y a los jardines del Palacio de las Tullerías, haciendo de esta avenida parte de la ampliación del eje histórico de París hasta Rond Point. El diseño corre a cargo de André Le Nôtre, jardinero del rey Luis XIV. Hasta ese momento, las tierras albergaban parte de los campos y huertas de la ciudad de París. El proyecto, que fue llamado El Gran Paseo en sus orígenes, consistió en un boulevard con dos hileras de olmos a ambos lados y jardineras de flores que se correspondían al estilo cuidado y simétrico del jardín francés. Sin embargo no es hasta 1709 cuando tomó el nombre de Campos Elíseos, con el que hoy en día es conocido. Más tarde, en 1710 el paseo es ampliado hasta la actual Plaza de la Estrella, la actual plaza de Charles de Gaulle, pero no es hasta 1724 cuando se finaliza su trazado. *Fig. 2.2.4.1 Los campos Elíseos en 1960*

Los Campos Elíseos ha sufrido varias modificaciones a lo largo de la historia. La primera se realizó en 1765, cuando Abel François Poisson, marqués de Marigny rehizo los jardines, que tuvieron que ser replantados en 1814 tras la caída de Napoleón ya que los ejércitos enemigos los habían utilizado durante la ocupación. No es hasta 1824 cuando se construyeron las aceras ni hasta 1828 cuando la avenida se convirtió en propiedad de la ciudad de París y



fue dotado de alumbrado. Unos años después, en 1834, bajo el reinado de Luis Felipe, Jacques Ignace Hittorff fue el encargado del rediseño de la plaza de la concordia y los jardines de los Campos Elíseos, los cuales intentó mantener pero añadiendo al complejo un idea de zona de recreo dotada de cafeterías, teatro y restaurantes. Además fue en estos años cuando el conocido arco del triunfo, que fue encargado por Napoleón pero que estaba a medio construir fue acabado por mandato de este rey. Finalmente en 1994 tuvo lugar otra modificación, la cual es considerada la remodelación más ambiciosa hasta el momento y que le proporcionó la imagen que actualmente posee.

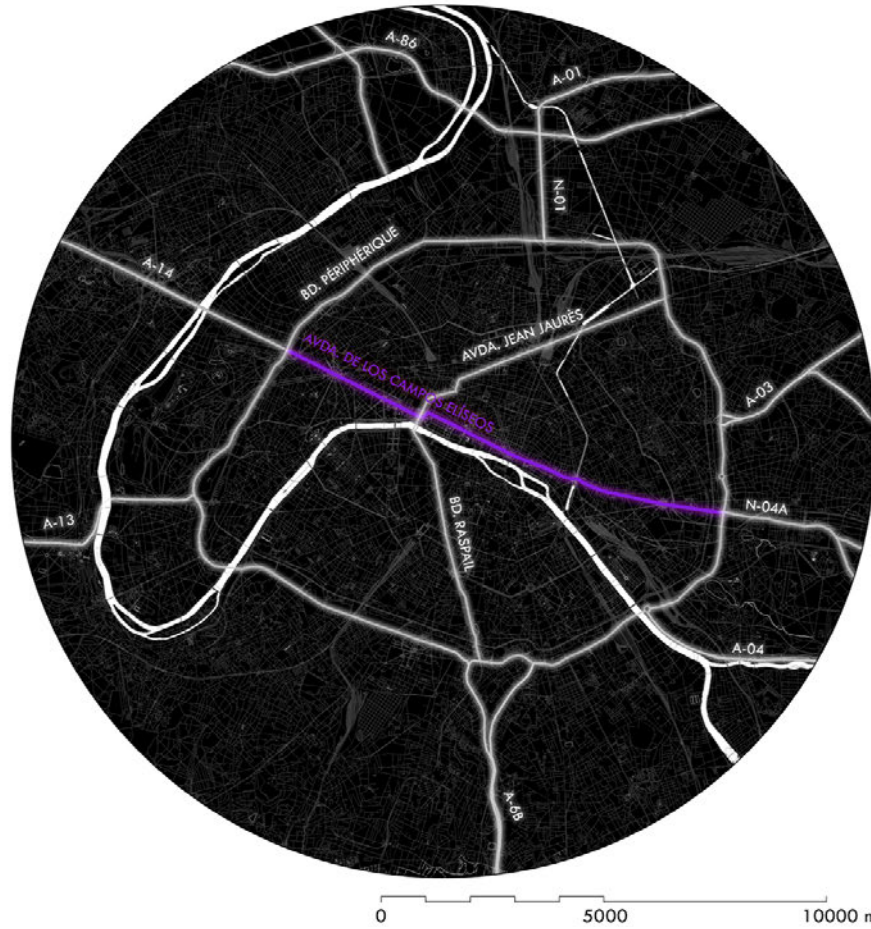


Fig. 2.2.4.2 Avenida de los Campos Elíseos en la actualidad.

Tabla 2.2.4.1 Denominaciones del eje de los Campos Elíseos a lo largo de la historia

El Gran Paseo	1640	Ampliación de los jardines del Palacio de Tullerías
Campos Elíseos	1709-10	Ampliación hasta la Plaza de la Estrella

■ | Avenida de los Campos Elíseos (Paris)



Ciudad	París (Francia)	Intersecciones Rue Galilée, Rue Balzac, Avenue George V, Rue de Berri, Rue Washington, Rue Lincoln, Rue Pierre Charron, Rue La Boétie, Rue Colisée, Rue Marignan
Población	2.273.305 hab	
Tamaño	105'4 km ²	
Eje de estudio	Champs Élysées	
Inauguración	1640	
Numeración	-	
Ancho mínimo de vía	70 m	Puntos de interés
Ancho máximo de vía	70 m	
Longitud del eje	1,9 km	Arco del triunfo, Grand Palais, Elysee Palace
Área de influencia	15.565.392,2 m ²	
Perímetro de influencia	45.212,4 m	
Orientación	Noroeste → Arco del triunfo Sureste → Plaza de la Concordia	

■ | Broadway (Nueva York)

Broadway es considerada una de las calles más importantes de la isla de Manhattan. Destaca en primer lugar por ser la cuna del teatro y los musicales, así como por, en su trazado, atravesar la plaza del Times Square. En sus inicios Broadway terminaba en la calle 10, que posteriormente se amplió cogiendo el territorio del hasta entonces llamado camino de Bloomingdale cuya extensión a partir de entonces aumentó hasta la calle 147, donde se le asignó el nombre de Kingsbridge.



Fig. 2.2.5.1 Dibujo del antiguo Broadway



Fig. 2.2.5.2 Broadway en 1899

En 1811 se comienza a formar el Commissioners' Plan, un proyecto que pretendía estructurar la ciudad de Nueva York tratando de prever un desarrollo ordenador y la venta de tierras de la isla. Este plan se basaba en la creación de una trama ortogonal que estructurase toda la isla de Manhattan, sin prestar atención a su topografía. Dentro de esta cuadrícula, se diferenciaban los eje norte-sur, y las calles que atravesaban la isla dirección este-oeste, sin embargo, solo una calle escapó a este encorsetado trazado, Broadway (que significa vía ancha) la cual atraviesa la isla de manera diagonal en parte de su trazado y era la principal arteria de la ciudad colonial. Este plan conservaba en el trazado tanto Broadway como Bloomingdale hasta la calle 23, con la intención de hacer desaparecer las calles de la parte norte de la isla. Sin embargo, en 1838 la extensión de Bloomingdale aumentó hasta la calle 42, para más tarde hacerlo hasta la calle 71 en 1847 y finalmente hasta la calle 86 en 1851, intentando conservar el trazado ortogonal de rejilla de manera paralela a la red. En 1865 la parte superior de Manhattan, Spuyten Duyvil, fue restaurada y se le asignó el nombre de Broadway a toda todo el trazado hasta la calle 59, y de esta a la calle 108 el nombre de "The Boulevard". Finalmente en el año 1899 toda esta combinación

de calles fue renombrada con el nombre de Broadway, convirtiéndose en una de las arterias principales de la ciudad con 33 km de extensión, y así perdura hasta la actualidad.

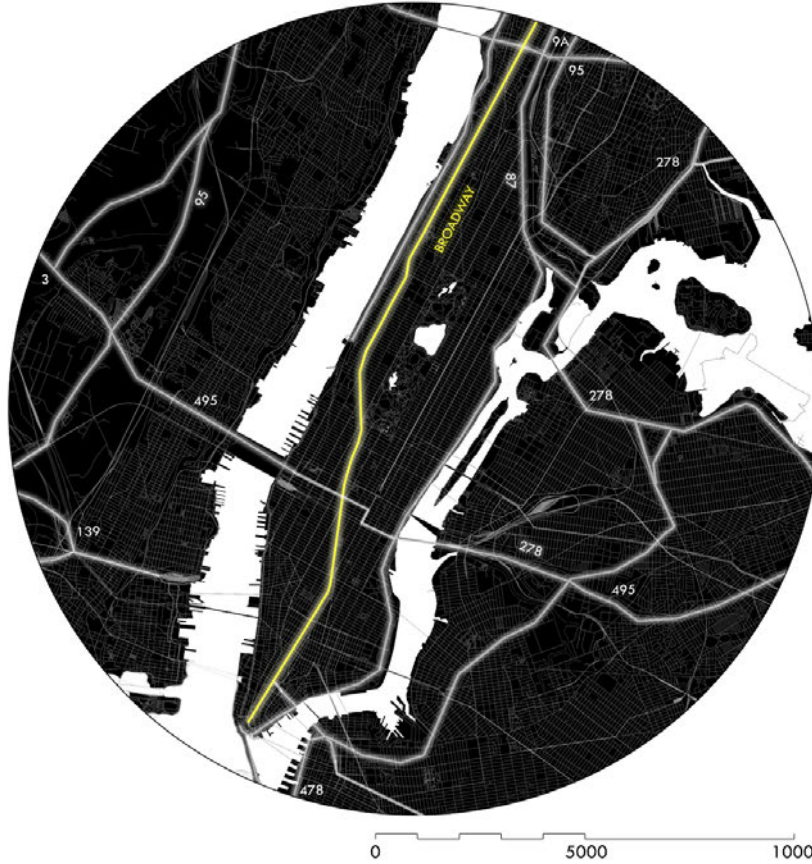


Fig. 2.2.5.3 Avenida Broadway en la actualidad.

Tabla 2.2.5.1 Denominaciones del eje de Broadway a lo largo de la historia

Broadway	-	Extensión hasta la calle 10
Broadway	-	Extensión hasta la anterior Bloomingdale
Bloomingdale	-	Extensión hasta la calle 147 (Kingsbridge)
Broadway+Bloomingdale	1811	Extensión hasta la calle 23
Bloomingdale	1838	Extensión hasta la calle 42
Bloomingdale	1847	Extensión hasta la calle 71
Bloomingdale	1851	Extensión hasta la calle 86
Broadway	1865	Extensión hasta la calle 59
The Boulevard	1865	Extensión hasta la calle 108
Broadway	1899	Calle con la extensión que actualmente conocemos

■ | Broadway (Nueva York)



Ciudad	Nueva York (EEUU)	Intersecciones Union Square Park (B'way & 4ta Ave), Madison Square Park (B'way & 5ta Ave), Herald Square (B'way & 6ta Ave), Times Square (B'way & 7ma Ave), Columbus Circle (B'way & 8va Ave)
Población	8.491.079 hab	
Tamaño	1214 km ²	
Eje de estudio	Broadway	
Inauguración	1800	
Numeración	1-108	
Ancho mínimo de vía	10 m	Puntos de interés
Ancho máximo de vía	45 m	
Longitud del eje	33 km	Edificio Flatiron, Macy's, Time Warner Center
Área de influencia	14.993.110,3 m ²	
Perímetro de influencia	73.525,9 m	
Orientación	Norte → Albany post road Sur → Bowling Green	

■ | Avenida Insurgentes (Ciudad de México)

La Avenida de los Insurgentes de la Ciudad de México supone un viario de alrededor de 28,8 km que dan conectan la salida a la población de Pachuca hasta la autopista a Cuernavaca. Pero, además, es la causante de estructurar y conectar toda la morfología de una ciudad que crece de manera orgánica sin ningún tipo de planificación urbana que provocará que recaiga una mayor importancia en este eje vertebrador de México.

Se trata de una arteria que atraviesa toda la ciudad de norte a sur pero que se puede seccionar en tres tramos. De ellos uno primero en el norte desde la carretera Federal Pachuca-México hasta la estación de metro de Buenavista; a partir de aquí se denomina la Avenida de Insurgentes Centro hasta el Paseo de la Reforma; y un tercero sur desde el límite del tramo del centro hasta la carretera de Acapulco.

Dicha avenida se inauguró en 1953 desde donde la historia a través del proceso de colonización hasta el s. XIX se han ido adosando y restaurando conexiones y afecciones que antes eran caminos rurales y carreteras que comunicaban con terrenos cercanos. Es decir, históricamente se remite a la etapa prehispánica donde se denominaba Tenochtitlán, hasta que se va desarrollando para convertirse en la capital de México. Así, poco a poco, la ciudad iba expandiéndose creando zonas de urbanización más consolidada, sobre todo, empezando por el norte de la ciudad. Con el progreso de la historia dejaron marcada la influencia francesa en cuanto a la estructura urbana y arquitectónicas que ya se iba adoptando en el s. XVIII hasta que en el s. XIX, con este surgimiento de zonas residenciales en los límites de la propia Ciudad de México, todos estos segmentos se van transformando y sufriendo operaciones de reconversión en espacios públicos que doten de estacionamientos y servicios a la vía principal. Este período aportó grandes facilidades al sistema operacional de la ciudad creando servicios vitales tales como el agua, drenajes, alcantarillados, servicios de alumbrado y de transporte. Durante este periodo, sólo la parte del Paseo de la Reforma hasta la Avenida Chapultepec era la que se consagra como el nombre de Insurgentes. Posteriormente, a principios del s. XX es cuando la parte de la avenida que quedaba a la altura de la Colonia de Roma tenía el nombre de Avenida Veracruz, y su prolongación hacia al sur se llamaba Vía del Centenario, todo ello hasta adoptar el nombre de Insurgentes en homenaje a todos aquellos que participaron en el movimiento armado de la Independencia.



Fig. 2.2.6.1 Avenida Insurgentes en los años 60's.

El paso que fundamentó el crecimiento de la ciudad y, en especial, esa concentración alrededor de la Avenida fue la implementación de la red ferroviaria y sistema de tranvías. De esta forma, se dio lugar a un paso de mejoras no solo en la capital de México sino en sus poblaciones vecinas, además de ser un sistema necesario y que ocupa un papel fundamental y constante en el crecimiento de la ciudad que genera la oportunidad de recorrer mayores distancias en menor tiempo.

Esto fue cambiando a medida que el plan de urbanización de la ciudad se consagra creando nuevas avenidas importantes como el Anillo Periférico, que consigue regular el tránsito rodado así como otro círculo interior para un tráfico con menor intensidad. Pero, finalmente, la Avenida de los Insurgentes es la que resulta ser el desemboque de las vías transversales que se encontraban fraccionadas y dispersas en la trama urbana de la ciudad.

Otra de las fases que marca la apariencia y el carácter diferenciado de cada una de las zonas que recorre la Avenida de los Insurgentes es el hecho de que se celebrasen los Juegos Olímpicos de 1968. Esto supuso un gran trabajo de acondicionamiento de la ciudad para que ostentara un atractivo, sobretodo en la zona sur. Pero otros como el sismo de 1985 provocó numerosos daños que hoy en día implican una serie de edificaciones nuevas o en estados diferentes que aglomeran la variedad tipológica a lo largo de la avenida.



Fig. 2.2.6.2 Avenida Insurgentes en la actualidad.

Tabla 2.2.6.1 Denominaciones del eje de Insurgentes a lo largo de la historia

Calzada Nueva a Tacubaya, Camino de Hierro a Tacubaya, Calzada particular del F. C. del Distrito	s. XVIII	Origen de la ciudad de Gran Tenochtitlán
Calle Sur 22	s. XIX	Segmentos que son cerrados para dar lugar a patios y estacionamientos
Calle Ramón Guzmán	s. XIX	Origen de las secciones a través de las transformaciones durante el 1900
Avenida Veracruz y hacia el sur Vía del Centenario	s. XX	Denominación a la altura de la Colonia Roma
Avenida Insurgentes	1953	Nombre homenaje a los iniciadores del movimiento armado de la Independencia

■ | Avenida Insurgentes (Ciudad de México)



Ciudad	Ciudad de México (México)	Intersecciones
Población	8.918.653 hab	Ciudad de Guadalupe Hidalgo, Colonia Lindavista, Zona Rosa, Colonia Roma, Colonia Condesa, Colonia Del Valle, World Trade Center México.
Tamaño	1485 km ²	
Eje de estudio	Avenida Insurgentes	
Inauguración	S. XVIII	
Numeración	-	
Ancho mínimo de vía	12	Puntos de interés
Ancho máximo de vía	50	El Monumento a la Raza. Monumento a la Revolución, Monumento a la Madre, Monumento a Cuahutémoc, Polyforom Cultural Siqueiros, Plaza de toros, Estadio Azul, Teatro Insurgentes, Ciudad Universitaria
Longitud del eje	28,8 km	
Área de influencia	15.733.554,9 m ²	
Perímetro de influencia	54.620,8 m	
Orientación	Norte → Autopista México Pachuca Sur → 95D	

A modo de resumen se ha elaborado una tabla donde se recogen los datos de las seis ciudad y ejes para facilitar su comparación:

Tabla 2.2 Resumen de los seis ejes de estudio.

CIUDAD	POBLACIÓN (2016)	TAMAÑO	EJE	LONGITUD	ÁREA INFLUENCIA	PERÍMETRO INFLUENCIA
 Madrid	3.165.541 hab	605'77 km ²	Paseo de la Castellana	6'3 km	12.374.525,1 m ²	40.765,9 m
 Barcelona	1.608.746 hab	102'15 km ²	Avenida Diagonal	10'2 km	10.542.932,9 m ²	43.300,2 m
 Londres	8.615.646 hab	1572 km ²	Piccadilly St.	14,96 km	30.094.972,2 m ²	68.391,2 m
 París	2.273.305 hab	105'4 km ²	Avenida de los Campos Elíseos	1'9 km	15.565.392,2 m ²	45.212,4 m
 Nueva York	8.491.079 hab	1214 km ²	Avenida Broadway	33 km	14.993.110,3 m ²	73.525,9 m
 Ciudad de México	8.918.653 hab	1485 km ²	Avenida Insurgentes	28'8 km	15.733.554,9 m ²	54.620,8 m

3 | Objetivos y Justificación

El objetivo general de este trabajo es determinar la vigencia, relevancia y pertinencia de las redes sociales, los servicios web y los datos que estos aportan en la evaluación de los fenómenos urbanos y las actividades humanas, dentro del espacio público. En este sentido se valorará en qué medida el campo de geolocalización social, que en estos momentos se encuentra en auge, puede ser utilizado como método para el estudio de las ciudades en la actualidad, cómo funcionan, qué actividades tienen lugar en ellas y en qué medida, estableciendo una jerarquía en función de su especialización.

En cuanto los objetivos específicos, este estudio versará sobre 6 ejes urbanos que se corresponden con 6 ciudades del mundo: el Paseo de la Castellana de Madrid, la Avenida Diagonal de Barcelona, la Avenida de los Campos Elíseos en París, Piccadilly Street en Londres, la Avenida Insurgentes de Ciudad de México y la Avenida Broadway en Nueva York. En todos estos casos estamos hablando de grandes ejes que articulan las ciudades en toda su longitud y en los cuales se sitúan los principales elementos de la red primaria urbana (equipamientos, zonas verdes, etc.) de cada una de ellas. Estos ejes se analizarán, como ya hemos comentado, en función de las fenómenos urbanos que tienen lugar en ellos a través de la red social Google Places, plataforma que registra las actividades que tienen lugar en planta baja de las manzanas adyacentes. Otro de los objetivos específicos es analizar qué porcentaje de dichas actividades se detecta a pie de calle, estableciendo así una relación entre lo que se percibe y la realidad.

En definitiva, una lectura contemporánea de las ciudades y del espacio público a través de la implantación de las nuevas tecnologías en el ámbito del urbanismo y la ordenación territorial que puede ayudar en un futuro a determinar estrategias de actuación y planificación urbana desde distintas escalas o aproximaciones y que refleja los modos de vida de la sociedad actual, vinculados a las nuevas formas de comunicación e información que están a nuestro alcance.

4 | Capítulo Primero. Método de Estudio, Materiales y Herramientas de Trabajo

4.1 | Metodología de Trabajo

Los datos de la red social han sido obtenidos por el grupo Mappingame de la Universidad de Alicante, los cuales han extraído una nube de puntos de un área concreta de la ciudad cercana al eje de estudio y cuyas coordenadas de georreferencia de cada punto vienen recogidas en una hoja de cálculo.

Para trabajar con ellos vamos a hacer uso de un programa de Sistema de Información Geográfica (SIG), como es QGIS, que nos ayudará a poder manejar la información a partir de bases de datos establecidas, para obtener datos concretos y sacar conclusiones relacionadas con los usos en planta baja de las manzanas colindantes al eje de estudio en cada caso. En primer lugar pasaremos a hacer una delimitación de un área concreta dentro de cada eje, cuyo criterio de definición se ha estudiado en función de los siguientes aspectos:

- El **frente de fachada** en contacto directo con el eje de estudio y que definiría su perímetro de afección, tomando como referencia otro tipo de estudios que se llevan a cabo con respecto a la percepción humana desde el trabajo de campo. Se propone analizar los ejes desde esta perspectiva pero se descarta por ser un rango muy limitado en el que quedan fuera los establecimientos cercanos al eje y que es donde quizás se pueden detectar más actividades reflejadas en los datos que facilitan en las redes sociales, más allá del propio límite visual.
- El criterio **geométrico** que se sigue en el algoritmo de extracción de datos de forma informática en cada red social y que nos proporciona información de los datos que se encuentran a 500 metros a ambos lados del centro del eje. A pesar de todo, no sería un criterio válido para el estudio debido a su falta de rigor, ya que no sigue ninguna lógica que tenga que ver con la ciudad o la manera en la que se usa, aunque sí se considera necesario mencionarlo puesto que es posible que en algunas áreas este límite virtual actúe como frontera de la nube de puntos que refleja los datos obtenidos.

- El criterio de distancia del **“campo social de visión”** que establece Jan Gehl en su libro *La humanización del espacio urbano*, que se corresponde con 100 metros, y que es la distancia máxima en la que se distingue la figura humana y por tanto a la que puede llegar a existir relaciones sociales y visuales con otras personas o actividades, pero finalmente se decidió descartar.
- La **primera manzana edificada** cuyo frente configura el límite visual del eje a estudiar. En algunos casos esa manzana se corresponde a la manzana adyacente al eje de estudio, sin embargo cuando existen espacios libres junto al eje la manzana edificada que conforma el límite visual está a una cierta distancia.

Este último es el criterio con el que se ha decidido trabajar ya que consideramos que proporciona un área de afección suficientemente amplia respecto a los ejes que se están analizando, que no nos limita los datos al borde de la vía estrictamente y ayuda a complementar el estudio, ya que cada eje se ve influido directamente por las actividades que se realizan en este ámbito extendido.

Una vez decidido el criterio pasamos a definir ese mismo límite sobre el plano urbano y tomando decisiones acerca de algunos casos que presentan ciertas singularidades. Por ejemplo, como veremos en ciudades como Londres o Nueva York, dentro del límite de afección considerado bajo este criterio se sitúan parques urbanos que pueden influir significativamente en el estudio en función de si se toman en cuenta o no. Como veremos más adelante se trasladará cada una de las áreas de influencia y afección, según el eje caso de estudio, en forma de polígono dentro del propio programa y sobre las cuáles trabajaremos para extraer las conclusiones pertinentes en el trabajo.

Antes de poder exportar los datos obtenidos de las redes sociales al programa, procederemos a hacer una limpieza y filtrado de las tablas con el programa de hojas de cálculo Microsoft Excel. La información que viene por defecto es la fecha y hora de la última vez que se recuperó la información (*Last time retrieved [UTC]*), el nombre del establecimiento o lugar (*Place name*), la valoración (*Rating*), los “tipos” o etiquetas (*Type*), la longitud y latitud del punto que representa el establecimiento o lugar y la calle o lugar inmediato donde se sitúa (*Vicinity*). Al estudiar las tablas de datos con detalle podemos observar que en la columna *Type* aparecen una serie de categorías en una misma celda separadas por punto y coma (“;”), por lo que inicialmente tendremos que hacer un división haciendo uso de la

opción “Dividir texto en columnas” que nos ofrece Microsoft Excel para que cada categoría aparezca separada en celdas independientes y ya proceder al filtrado de los datos. Esta división crea un gran número de columnas aunque en este caso se opta por mantener las cinco primeras ya que son las que contienen las categorías principales que determinan el tipo de actividad que se desarrolla en cada punto registrado.

Al contrario que otras redes sociales, la clasificación que se hace del tipo de establecimiento (*Type*) no se jerarquiza en unos grupos más amplios como pasa por ejemplo con Foursquare, así que como punto de partida se ha procedido a establecer esta jerarquización propia, dejando el tipo inicial como subtipo (*Subtype*) y diferenciando entre actividades relacionadas con:

- **Arte y Entretenimiento** (*Arts & Entertainment*), en el que se incluyen categorías relacionadas tanto con la cultura (como bibliotecas o museos) como con el ocio (cine, teatro, estadios o parques de atracciones), ya que se consideran usos que en ambos casos, como señala la categoría, fomentan el entretenimiento y la cultura local de la ciudad.
- **Educación, Colegios y Universidades** (*Education, College & University*), en el que se incluyen los usos relacionados con la enseñanza, ya sea básica como colegios o institutos, o superior como universidades o facultades, y que en definitiva se relacionan con la educación dentro de la ciudad en diferentes ámbitos.
- **Comida y restauración** (*Food*), en el que se incluyen tanto establecimientos relacionados con la hostelería (con servicios destinados a la restauración como cafeterías o restaurantes) como aquellos relacionados con la comida preparada o para llevar, todos ellos enfocados a la gastronomía local.
- **Salud y Deporte** (*Health & Sport*), en el que se engloban aquellas actividades relacionadas con la salud, la medicina o el culto al cuerpo, como por ejemplo hospitales, médicos privados, clínicas dentales, gimnasios o spa, en definitiva aquellas que fomentan el bienestar a nivel físico.

- **Vida nocturna** (*Nightlife Spot*), donde se incluyen aquellos establecimientos cuya actividad se desarrolla principalmente en horario nocturno como pueden ser bares, pubs o discotecas, muy vinculados al fenómeno del *tardeo* o a la fiesta.
- **Aire libre** (*Outdoor*), donde se engloban aquellos espacios cuya actividad se realiza mayoritariamente al exterior, como pueden ser parques públicos, campamentos o cementerios, que suelen relacionarse con espacios abiertos de media o gran extensión.
- **Profesionales, Gobierno y otros lugares** (*Professional, Government & Other places*), que incluye tanto usos vinculados a la Administración local, nacional o internacional (embajadas, ayuntamientos, ministerios, etc.), como lo referido a lo legislativo o a lo judicial (juzgados). También se han incluido en este grupo otras actividades como lugares de culto religioso vinculados a diferentes confesiones (iglesias, mezquitas, sinagogas, etc.), o servicios públicos como central de bomberos o de policía, que en la mayoría de los casos también dependen del Estado.
- **Servicios** (*Services*), donde se incluyen todos aquellos locales cuya principal actividad estaría considerada dentro del sector económico terciario o de servicios, como aquellas profesiones relacionadas con la construcción, el hogar o las instalaciones (fontaneros, electricistas, pintores, cerrajeros, etc.), inmobiliarias, agencias de seguros, servicios funerarios, talleres mecánicos, gasolineras, etc.
- **Compras** (*Shopping*), englobando aquí todos aquellos establecimientos que se dedican a la venta de un producto, que van desde la alimentación (panaderías, fruterías, etc.) a grandes superficies como centros comerciales o supermercados, pasando por otros locales de distinta índole como tiendas de ropa, joyerías, librerías o tiendas de electrónica, entre otros.
- **Viajes, transporte y turismo** (*Travel & Transport*), donde se incluyen aquellos establecimientos o puntos relacionados con el transporte urbano, nacional o internacional, así como el alojamiento vinculado al turismo o a la segunda residencia, en definitiva aquellas actividades que fomentan la movilidad urbana dentro de la propia ciudad y su conexión con otras ciudades.

Todas estas categorías, así como las subcategorías que éstas engloban, se pueden ver reflejadas en el dendograma circular a continuación, en el que también observamos qué categorías presentan mayor especialización dentro de las actividades.

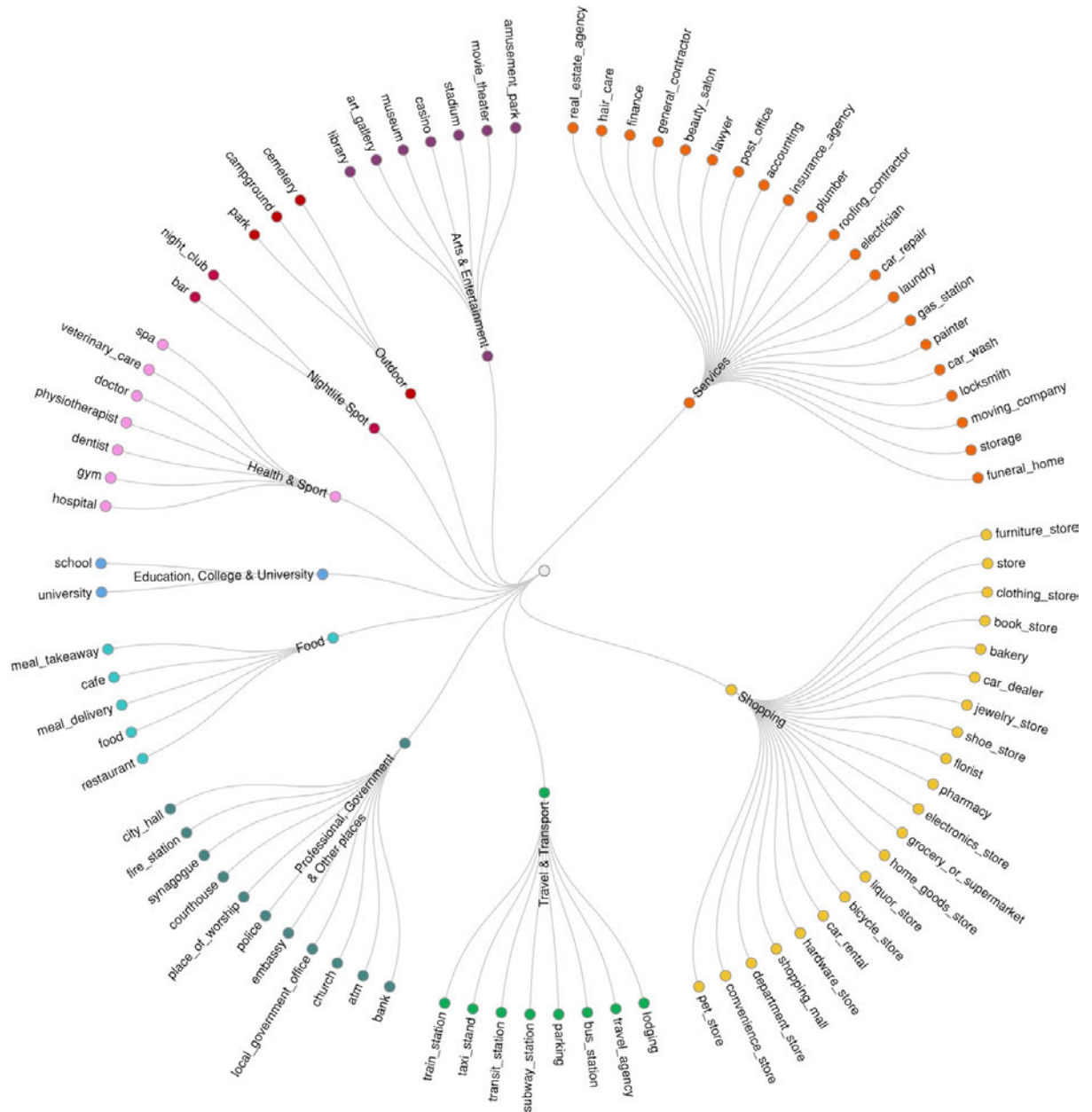


Figura 4.1.1 Categorías y subcategorías de actividades

Aunque estas son las categorías que la propia red de Google Places establece como “tipos admitidos para la búsqueda y adición de sitios”, es decir, las categorías predeterminadas que se se pueden aplicar a la búsqueda de un establecimiento en concreto o para registrar una actividad nueva, también se recogen una serie de categorías adicionales que se recogen en la Tabla 4.1.1. Como se puede observar, la mayoría de estas

categorías se relacionan con la administración territorial y local (países, barrios, número de calle, intersecciones, códigos postales, etc.). Para este trabajo, cuyo objetivo está vinculado a la actividad económica en planta baja, esta información resulta irrelevante y por lo tanto se filtra y se elimina de la base de datos principal antes de exportar los datos y visualizarlos en QGIS. De estas categorías adicionales, únicamente se mantienen aquellas marcadas en negrita en la Tabla 4.1.1, ya que se podría decir que sí determinan un uso o marcan un punto concreto de actividad. Caso especial es el de la categoría *point_of_interest* (Puntos de interés), que engloba puntos que, a pesar de marcar un establecimiento o actividad concreta, no se especifica su especialización -no pertenecen a una subcategoría concreta- y, aunque se mantienen, se trabajan como una categoría independiente.

Tabla 4.1.1 Categorías adicionales admitidas en Google Places

<i>administrative_area_level_1</i>	<i>geocode</i>	<i>premise</i>
<i>administrative_area_level_2</i>	<i>health</i>	<i>room</i>
<i>administrative_area_level_3</i>	<i>intersection</i>	<i>route</i>
<i>administrative_area_level_4</i>	<i>locality</i>	<i>street_address</i>
<i>administrative_area_level_5</i>	<i>natural_feature</i>	<i>street_number</i>
<i>colloquial_area</i>	<i>neighborhood</i>	<i>sublocality</i>
<i>country</i>	<i>place_of_worship</i>	<i>sublocality_level_1</i>
<i>establishment</i>	<i>political</i>	<i>sublocality_level_2</i>
<i>finance</i>	<i>point_of_interest</i>	<i>sublocality_level_3</i>
<i>floor</i>	<i>post_box</i>	<i>sublocality_level_4</i>
<i>food</i>	<i>postal_code</i>	<i>sublocality_level_5</i>
<i>general_contractor</i>	<i>postal_town</i>	<i>subpremise</i>

Una vez realizado el filtrado y la categorización de todos los puntos, se procede al guardado de las tablas en formato CSV (delimitado por comas) para posteriormente exportarlo a la herramienta SIG (sistema de información geográfica) con la que vayamos a trabajar, en este caso como ya hemos comentado, en el programa QGIS. Ya en la interfaz del programa podemos importar los puntos añadiendo una nueva capa de texto delimitado











(*Delimited text layer*) y seleccionando que la información se separe en columnas a partir de la coma (","), que es el signo de puntuación por defecto que usa la extensión CSV cuando lo guardamos desde Microsoft Excel. El programa también asigna por defecto la columna de longitud al campo X y la columna de latitud al campo Y, como método de ubicación de cada punto en el espacio de trabajo según sus coordenadas. A continuación, se da la opción de elegir el sistema de referencia de visualización de los puntos, que va en función de la posición en el globo terrestre de la ciudad objeto de estudio y que para nuestro caso, podemos establecer el WGS 84 (Sistema Geodésico Mundial 1984) EPSG:4326. Es importante que la cartografía que usamos de base, el cual se puede obtener de una galería predeterminada que recoge diferentes visualizaciones de diversos motores web (Google, ESRI, CartoDB, Bing, etc.), esté en el mismo sistema de referencia, para que haya concordancia en cuanto a la relación de cada punto con su ubicación concreta en el mapa y evitar distorsiones.

Con los puntos ya importados pasaremos a hacer la delimitación del área concreta dentro del eje condicionada por los criterios establecidos anteriormente, eliminando los puntos exteriores y trabajando con aquellos del interior de la misma. Este límite puede ser dibujado en el propio mapa base creando una nueva capa en formato *Shapefile* dentro del propio programa QGIS y dibujando un polígono siguiendo el criterio mencionado anteriormente. Una vez cerrado, el polígono se mantendrá como capa independiente, pudiendo editar sus propiedades e incluso modificando los puntos de control establecidos durante su trazado. Con ayuda de las herramientas vectoriales se pueden destacar aquellos puntos que están dentro del propio polígono mediante selección por ubicación (*Select by location*), adoptando como criterio aquellos puntos que no solo quedan en el interior del límite (*within*) sino también los tangentes con éste (*touches*). Esta selección puede ser invertida y posteriormente editada y eliminada, para quedarse exclusivamente con estos puntos interiores y descartar aquellos que quedan en el exterior del perímetro.

Con los puntos ya definitivos se procederá a hacer una búsqueda por categorías, para separar los puntos en diferentes capas según la jerarquía establecida con anterioridad. Esto ayudará a tener una visión más global de las actividades, de dónde se concentran y cómo se distribuyen a lo largo del eje de estudio, para posteriormente extraer conclusiones, además de cuantificar el número de puntos de cada tipo, que se corresponden con los lugares registrados por la propia red social. Esta búsqueda se realiza mediante la herramienta de selección general del programa, dentro de la tabla de atributos, que se

corresponde a la tabla importada desde Microsoft Excel y la cual nos permite seleccionar todos los puntos de una misma categoría, para después guardarlos en una capa separada y poder conocer el número de actividades con el que estamos trabajando. A cada categoría se asigna un color de punto, según indica la tabla siguiente:

Tabla 4.1.2 Jerarquía cromática por categorías establecida

	#883c77	<i>Arts & Entertainment</i>
	#60a5e4	<i>Education, College & University</i>
	#35c7c9	<i>Food</i>
	#f894e4	<i>Health & Sport</i>
	#c10b45	<i>Nightlife Spot</i>
	#c20000	<i>Outdoor</i>
	#468786	<i>Professional, Government & Other places</i>
	#f06609	<i>Services</i>
	#f1c42e	<i>Shopping</i>
	#0fad56	<i>Travel & Transport</i>
	#93ebe0	<i>Point of interest</i>

A todas estos colores por capas, además, se le suma una visualización por superposición de puntos (*Feature blending mode = Screen*), a partir de la cual se puede observar a simple vista donde hay mayores concentraciones de actividad, ya que se indican con un cambio de tono en función de la densidad.

4.2 | Límites y Datos dentro del Ámbito de Estudio

Tras presentar histórica y morfológicamente, conociendo y recabando información referente a cada uno de los ejes urbanos con los que estamos trabajando se procede a definir exactamente ámbito estricto objeto de estudio para cada red social. Para ello, nos hemos basado en el criterio especificado anteriormente en el apartado de Metodología y que se relaciona con la primera manzana edificada que configura el límite visual dentro de cada eje.

Para una mejor representación y visualización de los datos por cada ciudad se tiene en cuenta un jerarquía de colores específica (*Tabla 4.2.1 Jerarquía colores por ejes de ciudades estudiados*), del mismo modo que para cada una de las redes sociales con las que se comparte el estudio (*Tabla 4.2.2 Elección de colores por red social*), que nos ayudan a distinguir los ejes y las bases de datos con los que estamos trabajando.

Tabla 4.2.1 Jerarquía colores por ejes de ciudades estudiados







	#45818e	Paseo de la Castellana (Madrid)
	#990000	Avenida Diagonal (Barcelona)
	#ff9900	Piccadilly St. (Londres)
	#a64d79	Avenida de los Campos Elíseos (Paris)
	#ffd966	Broadway (Nueva York)
	#93c47d	Avenida Insurgentes (Ciudad de México)

Tabla 4.2.2 Elección de colores por red social







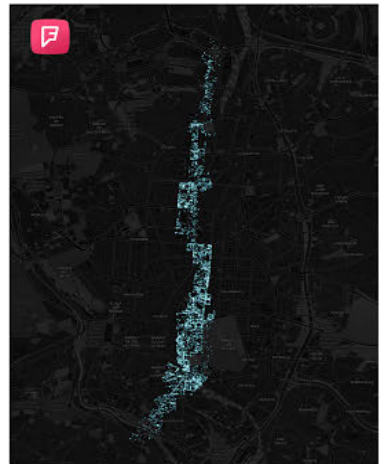
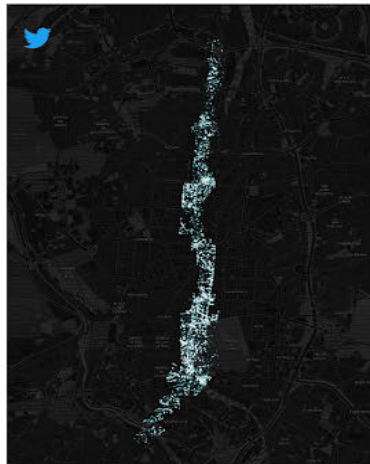
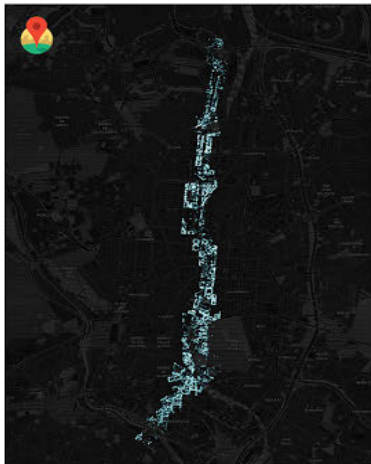
		#ef4832	Google Places
		#1da1f2	Twitter
		#fa4778	Foursquare

Tabla 4.2.3 Datos de estudio para el Paseo de la Castellana (Madrid)

■ | Paseo de la Castellana (Madrid)

ÁREA DE INFLUENCIA	12.374.525,1m ²	PERÍMETRO DE INFLUENCIA	40.765,9 m
--------------------	----------------------------	-------------------------	------------



■ DATOS GOOGLE PLACES	8.274	
■ DATOS TWITTER	61.716	
■ DATOS FOURSQUARE	4.608	
TOTAL DATOS	74.598	

Como podemos observar nuestro límite para el eje de la Castellana abarca desde la Circunvalación de la M30 en conexión con la autovía de Colmenar Viejo, al norte, cerca del distrito financiero, hasta el comienzo de la A42, a orillas del río Manzanares, al sur. En todo este recorrido podemos detectar algunas zonas que, pese a que se hayan incluido dentro del área de estudio, a la hora de trabajar la nube de puntos no encontramos un gran número de datos en ellas. Un claro ejemplo de esto es el Parque del Retiro, ya que como hemos comentado en los criterios de delimitación es un gran espacio abierto adyacente al eje y en el cual el límite visual de las manzanas edificadas queda a una cierta distancia, aunque en este caso los datos recopilados se concentran en el perímetro en contacto con la Castellana.

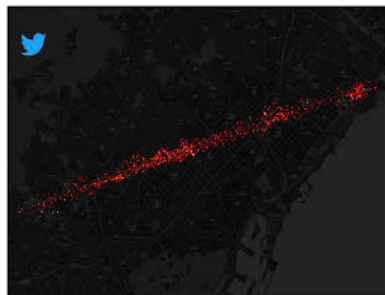
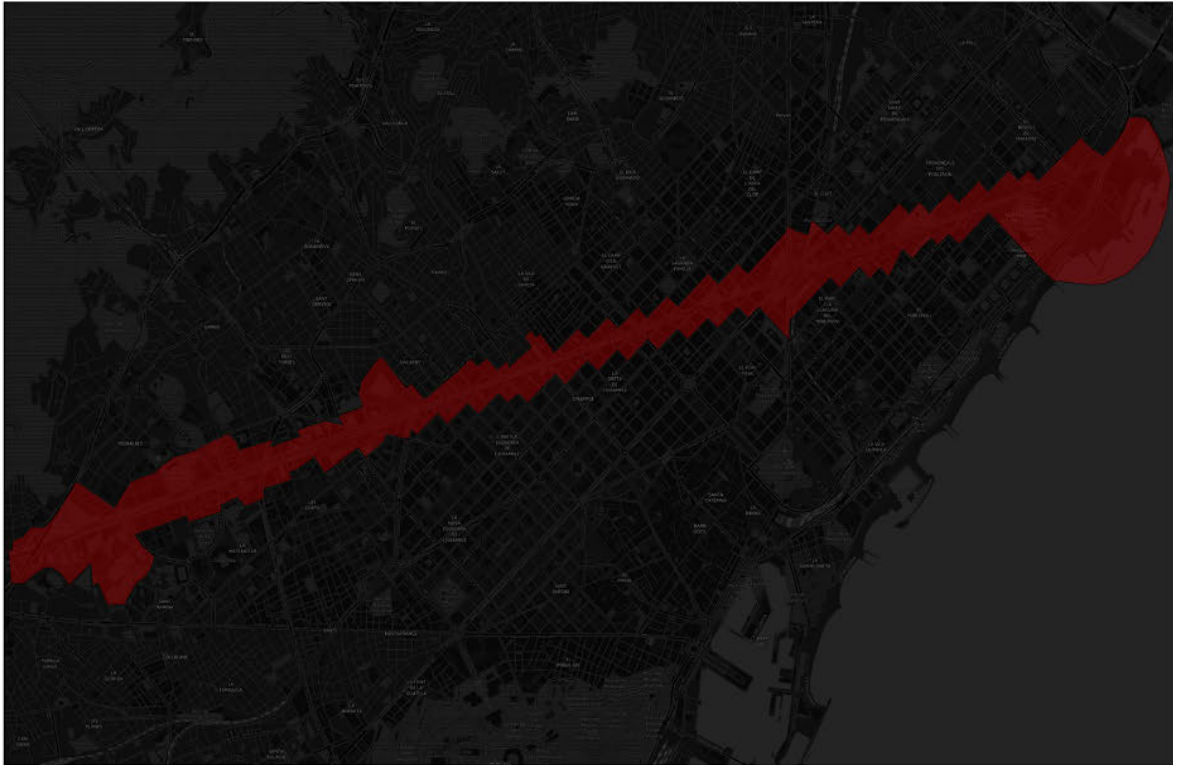
Otro hecho relevante es el tamaño del parcelario y las manzanas cercanas al eje en ciertos puntos, que la mayoría de veces se corresponde con palacios, museos, edificios institucionales, etc. con una gran superficie edificada, haciendo que el límite crezca para abarcar toda la manzana aunque las actividades que se pueden desarrollar en ella sean únicas o mínimas en comparación con otras zonas del eje de estudio. Algunos ejemplos de ello pueden ser el Museo del Prado, el Banco de España, el Museo Arqueológico Nacional, el Ministerio de Empleo y Seguridad Social, el Estadio Santiago Bernabéu, el complejo del Centro de Exposiciones Arte Canal, el distrito financiero Cuatro Torres Business Area o el Hospital Universitario La Paz, ya cercano al origen del eje en la zona norte.

A pesar de todo, en este caso concreto podemos apreciar que en las tres redes sociales la distribución de puntos es bastante homogénea y no encontramos ningún salto importante o áreas vacías, contando así en toda la longitud del eje con suficientes datos para poder sacar unas conclusiones efectivas del estudio. Dentro de este hecho también podemos observar en los mapas con los puntos una vez cribados que hay un desequilibrio notable entre el número de datos de Foursquare y Google Places en comparación con Twitter. Esto como ya veremos es un caso que va a ocurrir en la mayoría de las ciudades que vamos a estudiar y es debido al alcance que tiene la red dentro de la sociedad que hace que sea mucho más utilizada que las otras dos y que la información que nos ofrecen es diferente, aunque todas igual de válidas. La información que nos aportan Foursquare o Google Places está más relacionada con actividades o lugares concretos dentro del propio eje, mientras que Twitter se relaciona más con las opiniones o comentarios de la sociedad de una forma más general, compartiendo pensamientos o experiencias, lo que hace que sea más común en contraposición a las dos anteriores que tienen una función más concreta dentro del ámbito de las redes sociales y la comunicación.

Tabla 4.2.4 Datos de estudio para la Avenida Diagonal (Barcelona)

■ | Avenida Diagonal (Barcelona)

ÁREA DE INFLUENCIA	10.542.932,9 m ²	PERÍMETRO DE INFLUENCIA	43.300,2 m
--------------------	-----------------------------	-------------------------	------------



■ DATOS GOOGLE PLACES	7.916	
■ DATOS TWITTER	14.849	
■ DATOS FOURSQUARE	3.898	
TOTAL DATOS	26.663	

En el caso de la Diagonal de Barcelona, podemos observar que el límite abarca desde la zona del Fórum en el puerto hasta la la Circunvalación de la B-3 en conexión con la Ronda de Dalt, incorporando grandes áreas como la Ciudad Universitaria, el Parque de Turò, la Plaza de las Glorias Catalanas o el Parque del Fórum. La trama urbana característica de Barcelona propia del Ensanche hace que el límite se dibuje de forma escalonada siguiendo la retícula que forma la primera línea de manzana según el criterio comentado previamente.

Con este hecho, además, podemos observar que debido a la regularidad de la cuadrícula que envuelve el eje de estudio, los puntos están repartidos de una manera muy homogénea a lo largo de todo el eje en el que no hay ninguna zona en la que tengamos una densidad menor de huecos demasiado notable. Sin embargo, como ha ocurrido en el caso anterior, si vemos que hay áreas que se han incorporado al límite como la zona cercana al puerto o la Ciudad Universitaria que a la hora de comparar con otras zonas del eje no tenemos un gran número de puntos para estudiar ni que destaquen sobre el resto. Además vuelve a ocurrir que la mayor parte de la actividad se desarrolla principalmente cercana al borde en vez del interior de áreas donde el límite crece debido a los espacios abiertos que se sitúan adyacentes a éste.

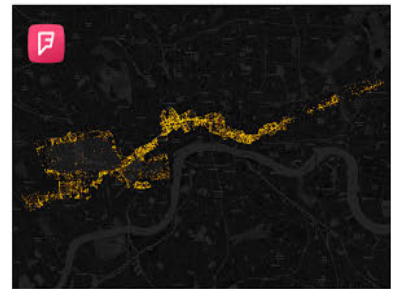
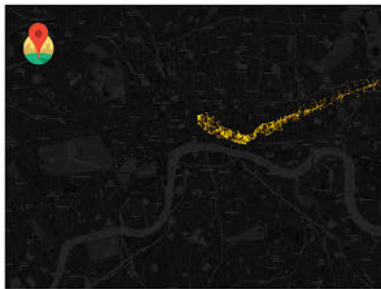
En este caso también encontramos un desequilibrio entre la cantidad de puntos de Twitter y el resto de redes sociales, haciéndose notar en esas áreas vacías que observamos en los mapas representativos [*Tabla 4.2.4 Datos de estudio para la Avenida Diagonal (Barcelona)*] también debido a que la actividad registrada en Google Places y Foursquare se desarrolla en mayor medida en la planta baja de las edificaciones aunque, en general, la distribución de los puntos en todas las redes es homogénea. Cabe destacar una mayor concentración de puntos en el tramo central del eje, siendo uno de los nodos más relevantes de la ciudad donde se desarrolla la principal actividad residencial y comercial, y dejando los extremos como lugares de la periferia donde la concentración es menor.

Por último, en el caso de Barcelona también es relevante la zona en la que más vacío se observa en cuanto a registros de Google Places y Foursquare y que se corresponde con el Parque y la Plaza de la Hispanidad, cercana a La Sagrada Familia, los cuales podrían llegar a desconcertar si no fuera porque en el caso de Twitter sí que se registra un gran número de tweets pero puede ocurrir que no sean lugares donde las actividades que corresponden a las categorías de las otras dos redes sociales se perciban como de especial relevancia, de forma que así se traduce en los resultados y la visualización obtenida.

Tabla 4.2.5 Datos de estudio para Piccadilly St. (Londres)

■ | Piccadilly St. (Londres)

ÁREA DE INFLUENCIA	30.094.972,2 m ²	PERÍMETRO DE INFLUENCIA	68.391,2 m
--------------------	-----------------------------	-------------------------	------------



■ DATOS GOOGLE PLACES	3.900	
■ DATOS TWITTER	22.220	
■ DATOS FOURSQUARE	7.143	
TOTAL DATOS	33.263	

Para el estudio de Piccadilly en Londres se ha establecido un límite que va desde Hancock Road hasta Warwick Road. A lo largo de la extensión hemos incluido zonas como Hyde Park, el cual se incluye en su totalidad como si de una manzana más se tratase por ser también un gran espacio al aire libre que da continuidad al eje al igual que ocurría en otras ciudades, y la concurrida y turística plaza de Piccadilly Circus. Esta última destaca en todos los casos de estudio en los que aparece además de que se encuentra en una zona muy céntrica respecto a su dimensión y su situación dentro de la ciudad.

Al contrario que con las ciudades anteriores en este caso no se ha podido obtener la totalidad de los datos. Por ejemplo, con Google Places no se han podido conseguir suficientes datos que abarquen toda la longitud del límite elegido para esta zona, y por ello se ha tomado la decisión de estudiar una parte del eje que ha sido elegida con el criterio de seleccionar la zona que mayor número de puntos contenía de manera continua, evitando así discontinuidades que pudieran afectar a los resultados del estudio.

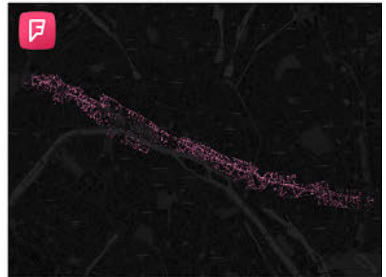
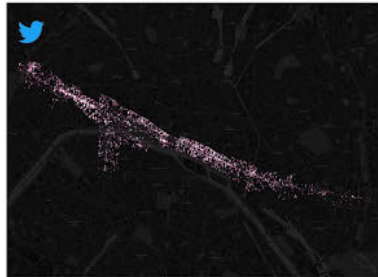
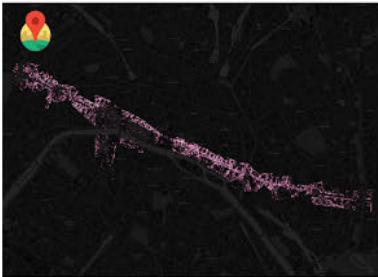
Con ello podemos observar que se encuentran grandes similitudes en cuanto a la densidad de los puntos en las redes sociales de Google Places y Foursquare, que puede llevar a pensar en que la tendencia de la posible continuidad de la primera con respecto al resto del eje sería equiparable a lo que sucede en el caso de la segunda. Sin embargo, el caso de Twitter despunta en densidad con respecto a las otras dos. Vemos como hay más puntos pero que quedan más dispersos en todo el marco de estudio creando mayor densidad en los puntos más destacados de todo el eje que son entre la zona de Hyde Park hasta llegar a la plaza de Piccadilly Circus.

Por último, algo que también llama la atención de este eje urbano es el considerable vacío de datos que existe en el interior y la zona central del parque más destacado de la ciudad que es Hyde Park, que queda reflejado en los puntos de los diagramas [*Tabla 4.2.5 Datos de estudio para Piccadilly St. (Londres)*], sin tomar en consideración lo que hubiera podido ocurrir en el caso de Google Places. Esto nos puede volver a hacer reflexionar sobre que en esta zona concreta del ámbito de estudio las actividades residen en el perímetro del conjunto del parque, al igual que en el resto del eje, mientras que en su interior aparecen los espacios verdes donde los usuarios parece que optan más por el paseo y la cierta desconexión, hablando de las nuevas tecnologías, que a reincidir en el uso de las redes sociales. Esto sumado a las pocas actividades o a la escasa variedad de especialización hace que en el área la cantidad de datos disminuya en relación al resto del ámbito.

Tabla 4.2.6 Datos de estudio para la Avenida de los Campos Elíseos (Paris)

■ | Avenida de los Campos Elíseos (Paris)

ÁREA DE INFLUENCIA	15.565.392,2 m ²	PERÍMETRO DE INFLUENCIA	45.212,4 m
--------------------	-----------------------------	-------------------------	------------



DATOS GOOGLE PLACES	14.636	
DATOS TWITTER	193.515	
DATOS FOURSQUARE	5.311	
TOTAL DATOS	213.462	

En el caso de París el límite establecido abarca desde la Plaza Alexandre y René Parodi, situada en la línea que une la prolongación del barrio de la Défense con el Arco del Triunfo, hasta la intersección con el boulevard Périphérique Extérieur que es al anillo que rodea los distritos de la capital francesa, extendiéndose más allá del río Sena hasta la zona de los Inválidos donde se encuentra el Museo del Ejército. Otros puntos de interés dentro de esta delimitación son el Arco del Triunfo, la Plaza de la Concordia, el Jardín de las Tullerías, el Museo del Louvre, la Plaza de la Bastilla o la Plaza de la Nación, entre otros.

En esta ocasión existe una notable desigualdad entre el número de datos de Foursquare con el resto de redes sociales, ya que en esta la densidad es muchísimo menor y encontramos mucho más vacíos a lo largo del eje. Además, comprobamos como la actividad que se registra en Twitter se dispara con respecto al resto dando evidencia de la preferencia y el uso de esta red social entre los usuarios en el eje principal de la ciudad, siendo el registro de datos de Twitter incluso diez veces mayor que el del resto de redes y llegando a alcanzar casi la cifra de 200.000 datos en esta ciudad, lo cual hace más complicado el manejo de los mismos.

A pesar de esto, si nos centramos en términos generales, podemos observar que en las tres redes sociales la distribución de puntos a lo largo del eje es bastante homogénea, sin grandes dispersiones. En el caso de Twitter y de Google Places, hay ciertas áreas donde podemos comprobar que hay mayores densidades de datos que se corresponden con actividades y lugares de especial interés donde la confluencia de gente es mayor, ya que se trata de un eje que aglutina algunos de los puntos más turísticos de la capital como parques, museos o monumentos. En el caso de Foursquare se detectan zonas donde, al contrario que ocurre con las otras dos redes sociales, la presencia de puntos es escasa o nula como en la zona de los Inválidos.

Por último, son destacables también los vacíos comunes a las tres redes que aparecen en grandes extensiones de zonas verdes como el Jardín de las Tullerías o en plazas. Como ya se ha podido comprobar con otras ciudades anteriormente, la actividad se suele concentrar más en el límite entre la edificación y el espacio público en el caso de Google Places y Foursquare, mientras que en Twitter, aunque si bien es cierto que los datos están más repartidos en toda la superficie, se observa que cuantitativamente son inferiores en relación con otra áreas del eje de estudio, debido principalmente a la baja especialización de la actividad y a la gran superficie de estos espacios público

Tabla 4.2.7 Datos de estudio para Broadway (Nueva York)

■ | Broadway (Nueva York)

ÁREA DE INFLUENCIA	14.993.110,3 m ²	PERÍMETRO DE INFLUENCIA	73.525,9 m
--------------------	-----------------------------	-------------------------	------------



■ DATOS GOOGLE PLACES	23.600	
■ DATOS TWITTER	883.863	
■ DATOS FOURSQUARE	11.209	
TOTAL DATOS	918.672	

En el caso de Nueva York se ha decidido limitar el eje de Broadway en toda su extensión dentro de Manhattan, desde el número uno de la avenida en el encuentro con el parque Battery, cercano a la bahía, hasta su intersección con el río Harlem al norte en el Puente de Broadway, pese a que éste se prolonga más allá.

Como también ha ocurrido en casos de estudio anteriores, en esta ocasión encontramos una gran zona verde adyacente al eje de estudio como es Central Park. En este caso no se ha incluido el parque en toda su extensión, pero sí un pequeño fragmento de él, con el criterio de que pudiera ser equiparable a una manzana de actividad en contacto continuo con el eje de estudio como se ha explicado previamente en los criterios de la metodología, para no saturar los datos y quedarnos estrictamente con la información del eje.

Cómo podemos ver en las imágenes anteriores [*Tabla 4.2.7 Datos de estudio para Broadway (Nueva York)*] ha habido un problema con la red social Google Places en la cual no hemos conseguido la totalidad de los datos del eje con la misma densidad y existe un vacío en la zona cercana al sur de Central Park. A pesar de esto se va a trabajar con el resto de datos para el análisis ya que, al ser un área tan pequeña, la carencia de ellos no va a afectar notablemente al estudio del eje en su totalidad.

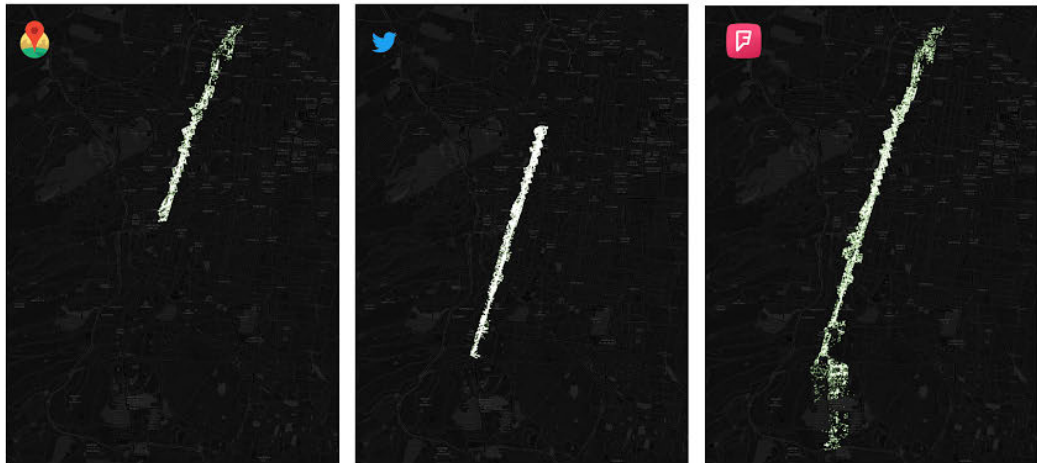
Desde el punto de vista de las redes sociales se trata de un eje urbano donde más protagonismo alcanza Twitter con respecto a Google Places o Foursquare. Estamos hablando de un registro de más de 800.000 tweets frente a los 20.000 y 10.000 datos aproximadamente que se registran en Google Places y Foursquare, respectivamente. Un gran salto cuantitativo que no se llega a percibir en cuanto a intensidad puesto que existe más dispersión de puntos en el caso de Twitter con un menor rango de importancia, aunque en las tres se puede observar un gradiente de densidad en el que los puntos van dispersándose y desapareciendo sobre el eje conforme se alejan de Central Park al norte.

Cabe destacar que esta distribución también se corresponde con una mayor densidad en las zonas de gran actividad donde suele haber más concentración de gente en el eje, sobretudo en aquellas áreas donde se concentran los teatros y los musicales, por ejemplo el Broadway Theatre, Barrymore Theatre o Ambassador Theatre, o en plazas icónicas para la ciudad y vinculadas al turismo como son Times Square o el Lincoln Center. En definitiva una de las ciudades más destacadas en el panorama mundial por lo que se traduce de igual manera en el uso de las redes sociales y las nuevas tecnologías.

Tabla 4.2.8 Datos de estudio para la Avenida Insurgentes (Ciudad de México)

■ | Avenida Insurgentes (Ciudad de México)

ÁREA DE INFLUENCIA	15.733.554,9 m ²	PERÍMETRO DE INFLUENCIA	54.620,8 m
--------------------	-----------------------------	-------------------------	------------



■ DATOS GOOGLE PLACES	7.032	
■ DATOS TWITTER	107.799	
■ DATOS FOURSQUARE	10.709	
TOTAL DATOS	125.540	

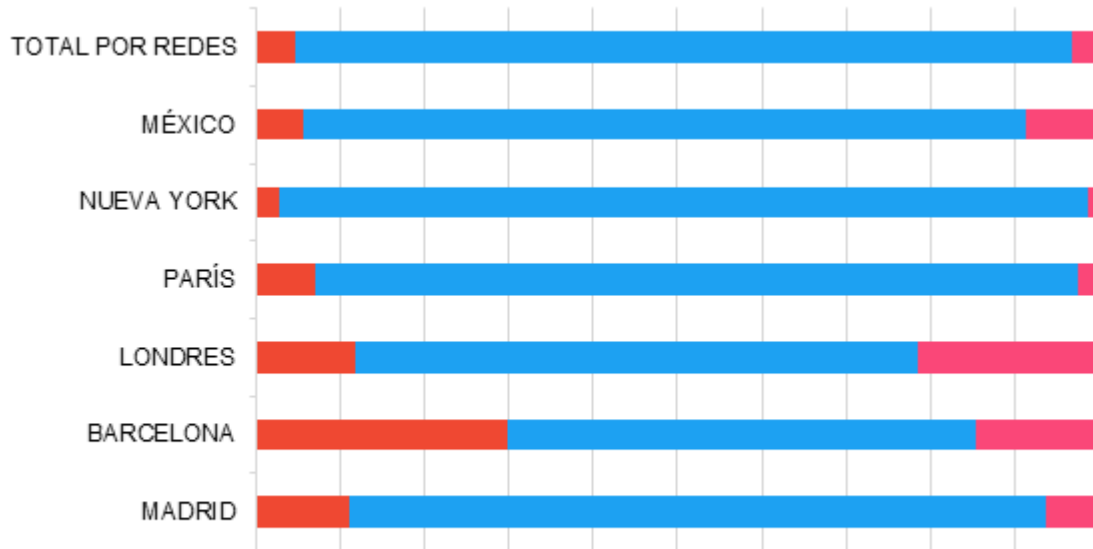
En el último caso de estudio, la Avenida Insurgentes en Ciudad de México, se ha decidido que el límite abarque desde la conexión del eje con la Circunvalación del Circuito Interior, cercano al Monumento a la Raza, al norte, hasta su intersección con el Anillo Periférico Boulevard Adolfo Ruiz Cortines, al sur, a pesar de que la avenida se extienda más allá. Algunos puntos de interés a lo largo de todo su trazado son la Universidad Nacional Autónoma de México, el Estado Olímpico, el Parque Hundido, el Estadio Azul, el World Trade Center Ciudad de México, la Glorieta de Insurgentes, el Senado de la República, la Estación de tren de Buenavista o el Monumento a la Raza.

El número de datos que se han obtenido queda reflejado en los mapas representativos de cada red social dentro de la Tabla 4.2.8 [Datos de estudio para la Avenida Insurgentes (Ciudad de México)], donde se aprecian algunas singularidades. En este caso, Foursquare es la única red social con la que hemos podido obtener la totalidad de datos en la longitud del eje, los cuales encontramos distribuidos homogéneamente prácticamente en toda su extensión. Aún así si que se aprecia donde existen mayores concentraciones de puntos que se van dispersando conforme se alejan de la zona central del eje. En el caso de Twitter, debido a la gran cantidad de puntos, no ha sido posible obtener más datos en las zonas norte y sur cercanas al origen del límite, por lo que se ha decidido estudiar únicamente la zona central en la que se han registrado más de 100.000 tweets, dando lugar a una nube de puntos bastante densa, compacta y homogénea en dicha área. Finalmente, en el caso de Google Places, sólo se ha podido obtener datos en la parte superior del eje hasta la intersección con la Avenida San Antonio, volviendo a repetirse un esquema homogéneo de puntos con dispersión en la zona norte. A pesar de esto se considera que en ambos casos (Twitter y Google Places) son datos suficientes para poder realizar el estudio y sacar las conclusiones pertinentes.

En los tres casos la concentración de datos en toda la longitud del eje se hace patente con una visualización marcada por las intensidades de blanco que representan una superposición de puntos. Esto se debe, no solo a la cantidad de información extraída, sino también a la relación que existe entre extensión del eje, muy dilatado en longitud, y la anchura de la avenida, que no supera los 50 metros. Por último, también se puede comprobar cómo influye el hecho de que sea la vía más concurrida de Ciudad de México donde tanto las actividades a nivel físico como la confluencia de gente se concentran en esta delimitación provocando así un registro de información cuantitativamente elevado.

4.3 | Resumen de datos

Tabla 4.3.1 Comparación entre datos de los ejes urbanos



	GOOGLE PLACES	TWITTER	FOURSQUARE	TOTAL POR CIUDADES
MADRID	8.274	61.716	4.608	74598
BARCELONA	7.916	14.849	3.898	26663
LONDRES	3.900	22.220	7.143	33263
PARÍS	14.636	193.515	5.311	213462
NUEVA YORK	23.600	883.863	11.209	918672
MÉXICO	7.032	107.799	10.709	125540
TOTAL POR REDES	65.358	1.283.962	42.878	1.392.198

Por último, cabe destacar de forma comparativa las grandes diferencias que surgen en cuanto al número de datos que trata cada una de las redes sociales, ya sea por las propias redes como por ciudades (Tabla 4.3.1 Comparación entre datos de los ejes urbanos). En el estudio a llevar a cabo se tendrá un visión global pero a la vez dividida en cada una de las redes analizando un total de 1.392.198 datos de los cuales se podrán extraer ciertas singularidades que identifiquen a cada uno de los ejes con los que se trabaja

en función de la información que proporciona Google Places, Twitter o Foursquare, y que varía también según el uso que se le da a cada una por parte de los usuarios.

El motivo principal de esta discrepancia en cuanto a la cantidad de datos de cada una de las plataformas, está vinculada a la naturaleza de los datos en función de cada red social y los fenómenos específicos que explican (Foursquare las preferencias, Google Places las actividades económicas y Twitter la presencia de usuarios). Además, para un mismo punto dentro de la ciudad, en Twitter por ejemplo puede haber un número ilimitado de datos en función de los usuarios, mientras que para Foursquare y Google Places ese punto está vinculado a un local comercial, un espacio urbano o un evento concreto, lo que también explica esa gran diferencia.

La parte positiva de contar con tres plataformas diferentes de la que extraer datos para su análisis es que todas son igual de valiosas ya que de esta forma se facilita el tener una visión global de las actividades y esa dualidad del espacio que existe entre lo real y lo virtual por medio de las nuevas tecnologías y formas de comunicación e información. A través de la observación, la representación, la cuantificación y el estudio se podrá llegar a conclusiones que se vayan complementando según la descripción que se han proporcionado y que se han explicado previamente en el apartado de metodología.

4.4 | La Red Social Google Places

Google Places es un servicio web gratuito de Google, también considerado red social, que se utiliza principalmente por los usuarios para registrar negocios, definir su especialización, geolocalizarlos e incluirlos en los motores de búsqueda para que sea más fácil localizarlos. Es una plataforma muy vinculada al servicio de Google Maps, con mapas y vistas satélite en función de la escala, mostrando las actividades económicas y negocios que se han registrado en la red social. Además, cada punto o actividad económica registrada contiene información adicional (categoría y sub-categoría del lugar, dirección, teléfono, horario de apertura, etc.) que permite realizar una búsqueda por categorías en las que el usuario puede identificar, desde su propio dispositivo móvil, los lugares más cercanos en función de unos criterios que el propio usuario establece.

En los últimos años, el uso de Google Places uso se ha incrementado debido a las ventajas que ofrece a los empresarios, ya que los negocios registrados (normalmente relacionados con el sector servicios, el comercio, la hostelería y la restauración) suelen aparecer primero en las líneas de búsqueda, antes de los resultados optimizados, gracias a que la geolocalización permite conocer la ubicación del usuario que realiza la petición y mostrarle aquellos lugares más próximos a él, que no son siempre los más relevantes de la ciudad. Es por ello que también funciona como una gran herramienta de promoción para los autónomos y emprendedores, aumentando así el número de clientes potenciales. En definitiva, un perfil de Google Places actúa como una carta de presentación virtual al mundo mostrada a través de una de las páginas con mayor índice de consulta como es Google Maps. Por otro lado, esta red social no sólo recoge los negocios registrados por parte de los usuarios, sino que también se proporciona información acerca de calles, barrios, otras etiquetas relacionadas con la administración local y territorial, zonas verdes (parques, hitos naturales, áreas al aire libre...), edificios vinculados a la Administración pública (ayuntamientos, embajadas...), lugares de culto, edificios relacionados con la cultura y la educación, alojamientos turísticos o paradas de transporte público, entre otros.

En resumen, Google Places actúa como una gran base de datos donde queda almacenada toda la información relacionada con las actividades económicas y no económicas que tienen lugar, principalmente, a nivel de calle o también en otros niveles de la edificación, y que hace más fácil la búsqueda de un establecimiento concreto vinculado a una categoría o especialidad dentro de una ciudad o barrio.

5 | Capítulo Segundo. Resultados por Ejes Urbanos.

5.1 | Madrid. Paseo de la Castellana

El primero de los ejes de estudio a analizar será el Paseo de la Castellana de Madrid. Como ya hemos comentado previamente es el eje que articula la ciudad de norte a sur donde se sitúan los principales edificios relacionados con la economía, el arte y la cultura, además de contar con grandes zonas verdes adyacentes a su trazado y numerosos lugares que caracterizan la vida pública de la capital. En este caso se ha podido estudiar toda la longitud del eje, además de encontrar datos relacionados con todas las categorías establecidas siendo su jerarquía tal y como se establece en la Tabla 5.1.1 (*Categorías y número de lugares registrados en Google Places*) y en el diagrama inferior (*Fig. 5.1.1*).

Tabla 5.1.1 Categorías y número de lugares registrados en Google Places (Madrid)

■ MADRID		
CATEGORÍA	NÚMERO DE LUGARES REGISTRADOS	PORCENTAJE
<i>Services</i>	2795	33'8%
<i>Shopping</i>	1974	23'9%
<i>Food</i>	1009	12'2%
<i>Professional, Government & Other places</i>	680	8'2%
<i>Travel & Transport</i>	660	8'0%
<i>Health & Sport</i>	511	6'2%
<i>Nightlife Spot</i>	338	4'1%
<i>Arts & Entertainment</i>	149	1'8%
<i>Education, College & University</i>	132	1'6%
<i>Outdoor</i>	26	0'3%
TOTAL	8274	100%
<i>Point of interest (Categorías varias)</i>		5529

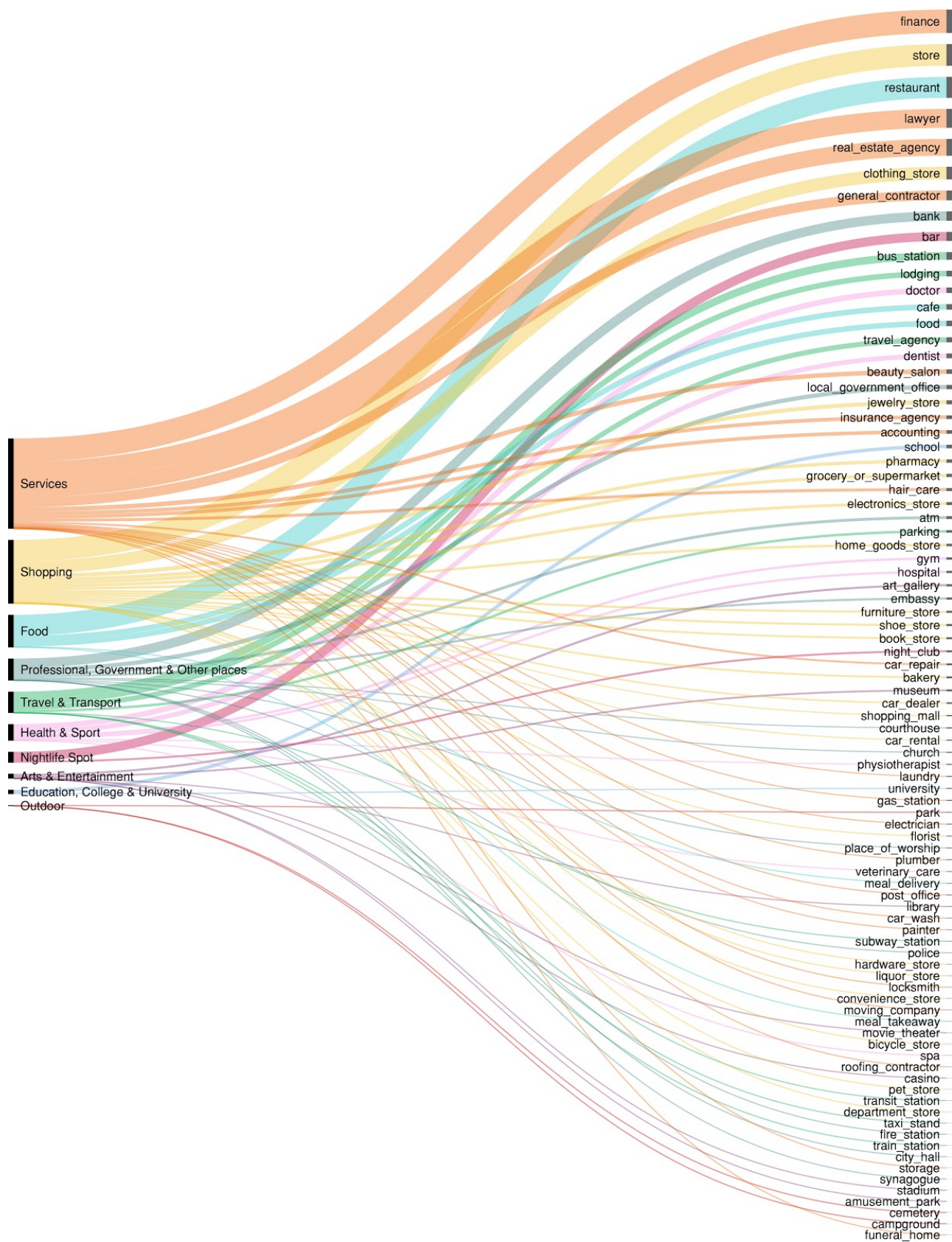
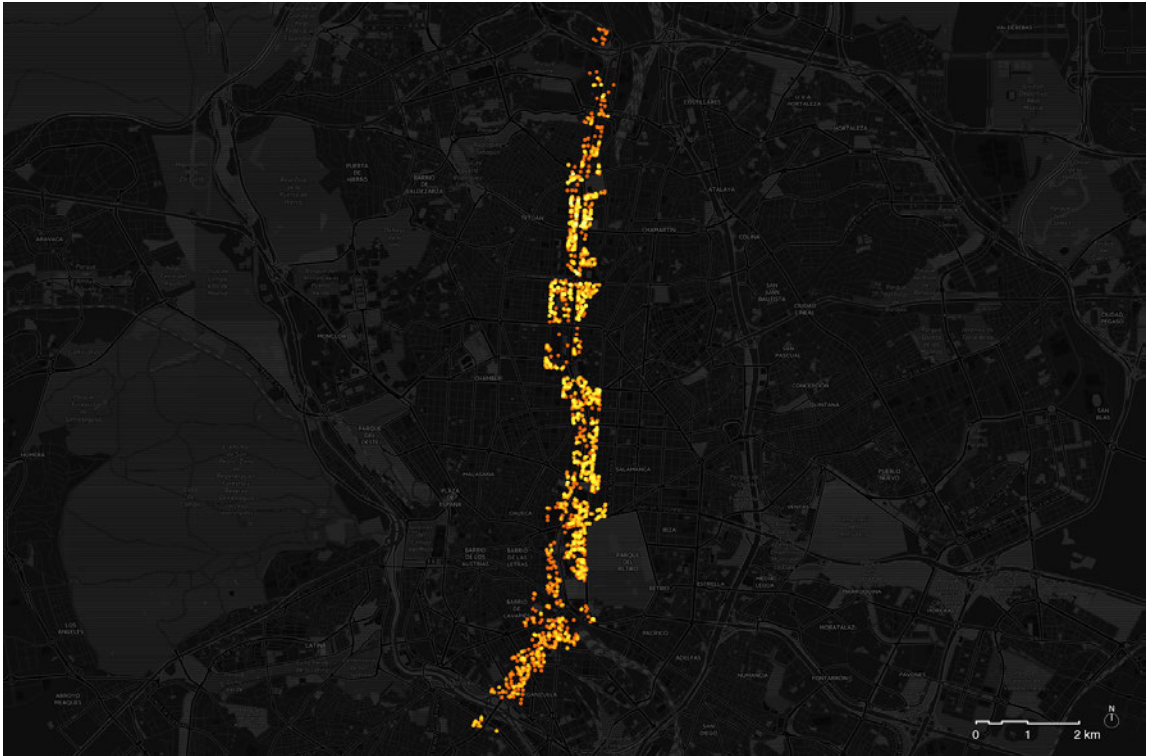


Fig. 5.1.1 Jerarquía de categorías y subcategorías por número de lugares registrados (Madrid)



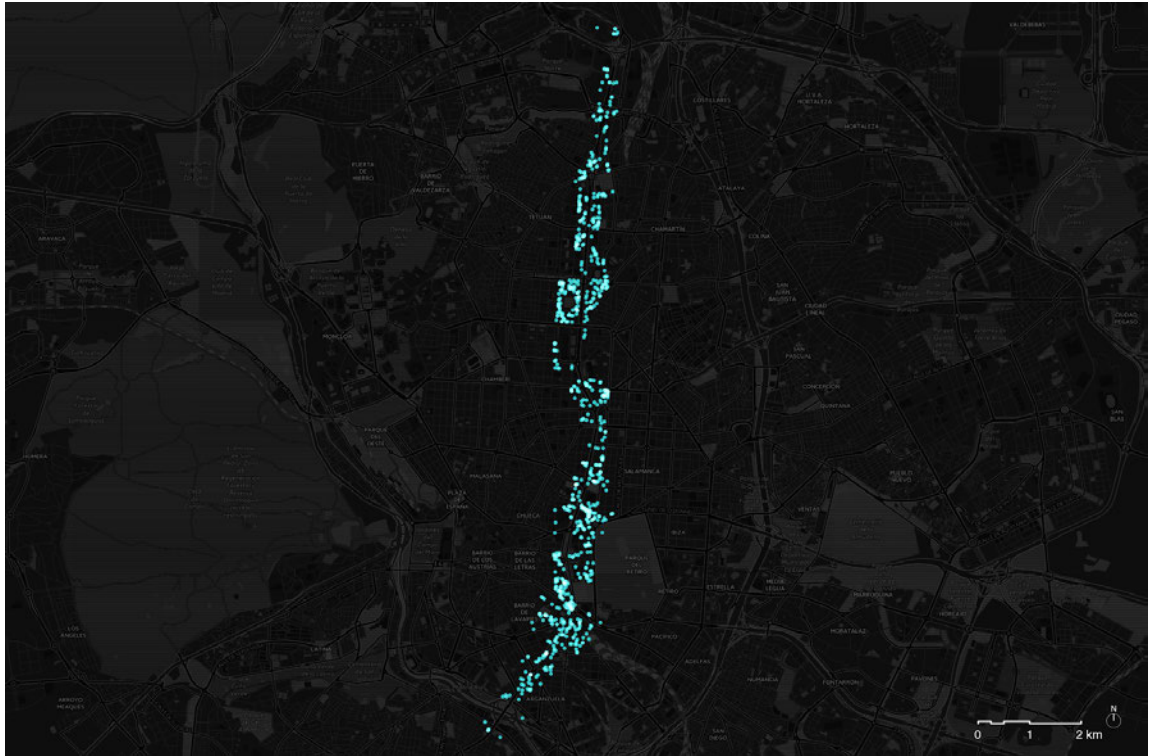
Como se puede comprobar, la categoría que más destaca dentro del eje es la de Servicios (*Services*), que se distribuye de forma casi homogénea en todo su trazado con dispersiones en la zona norte conforme se acerca a la periferia. Cabe destacar dentro de la categoría aquellos lugares vinculados con el ámbito financiero e inmobiliario, junto con los despachos de abogados, que son las subcategorías que predominan, en contraposición a aquellas relacionadas con el ámbito del hogar como pueden ser aseguradoras, o de servicios de la construcción e instalaciones (fontaneros, electricistas, carpinteros, etc). Esto se puede deber principalmente al carácter y ubicación de la avenida donde los alquileres de locales son más elevados que otras áreas de la ciudad y que por tanto es más fácil que se puedan registrar aquellos negocios cuyo poder adquisitivo vinculado a la profesión sea mayor que otras que son servicios más básicos y quizás necesitan locales más amplios en la periferia o en otros barrios para desarrollar su trabajo o no puedan permitirse o no necesiten estar ubicados en pleno centro.

Los vacíos que encontramos se corresponden con grandes edificios de uso único como pueden ser museos, palacios, administraciones locales, etc. de gran superficie o zonas verdes y que por tanto no admiten otro tipo de especialización en su planta baja, dando lugar a esa falta de datos en el perímetro de sus manzanas.



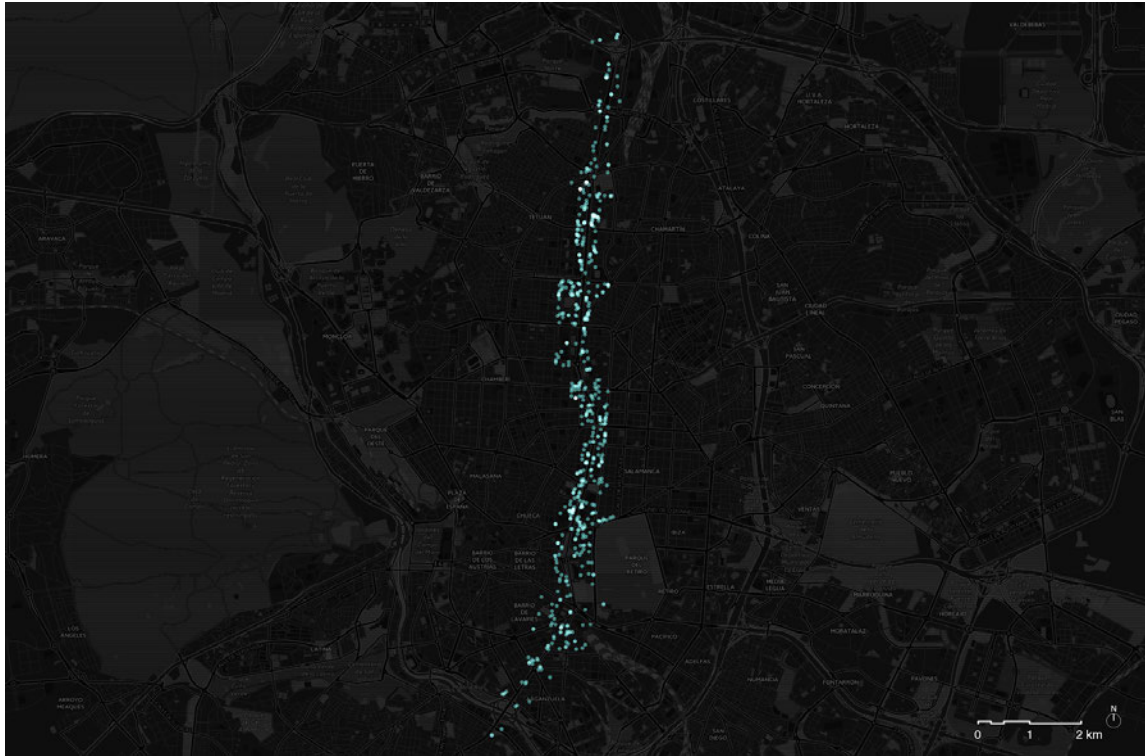
En segundo lugar destaca la categoría de Compras (*Shopping*) que también se encuentra de forma bastante homogénea en toda la extensión del eje con algunos vacíos que, como en el caso anterior, se corresponden con edificios de un uso concreto que no son compatibles con otros usos dentro de la manzana donde se ubican, como se puede observar en el centro del eje (Plaza San Juan de la Cruz). Por otro lado existen manzanas donde se aprecia mayor concentración que se corresponden con centros comerciales como el que hay cercano a la Plaza de Lima y las galerías cercanas a la Plaza Colón u otros lugares que concentran un gran número de comercios como la Estación de Atocha. De nuevo se aprecia una dispersión en la zona norte debido a que se trata de un área casi exclusivamente monofuncional donde se ubica el distrito financiero de Madrid.

Dentro de esta categoría destacan sobre todo las tiendas de ropa, aunque la mayoría no se encuentran en la propia Castellana, sino en la paralela Calle Serrano. En menor medida, también encontramos comercios de primera necesidad dedicados a la alimentación o al hogar, como pueden ser supermercados sobretodo, además de panaderías, farmacias, etc. que no predominan tanto en las fachadas que vuelcan al eje sino en las calles perpendiculares, y que se concentran sobre todo en las áreas residenciales adyacentes al Paseo de la Castellana, sobre todo en el último tramo, al sur.



La tercera categoría que destaca es aquella que incluye todos los lugares relacionados con la Comida (*Food*) donde destacan sobre todo los restaurantes frente a otras subcategorías como establecimientos de comida preparada o cafeterías. En este caso la distribución no es totalmente homogénea ya que encontramos áreas donde existe más concentración de datos que se corresponden principalmente, al igual que pasaba con los comercios, con centros comerciales o las inmediaciones de la Estación de Atocha en la zona sur. En la zona norte siguen existiendo vacíos en aquellos edificios vinculados a la Administración como ministerios o a la cultura como museos o centros de exposición, aunque en cierto casos sí suele tener un espacio de restauración vinculado al propio uso. También se observa como las dispersiones se hacen más notables en la zona norte, a partir de la Plaza Castilla donde la superficie de suelo residencial es inferior al suelo dedicado a actividades terciarias como oficinas o equipamientos.

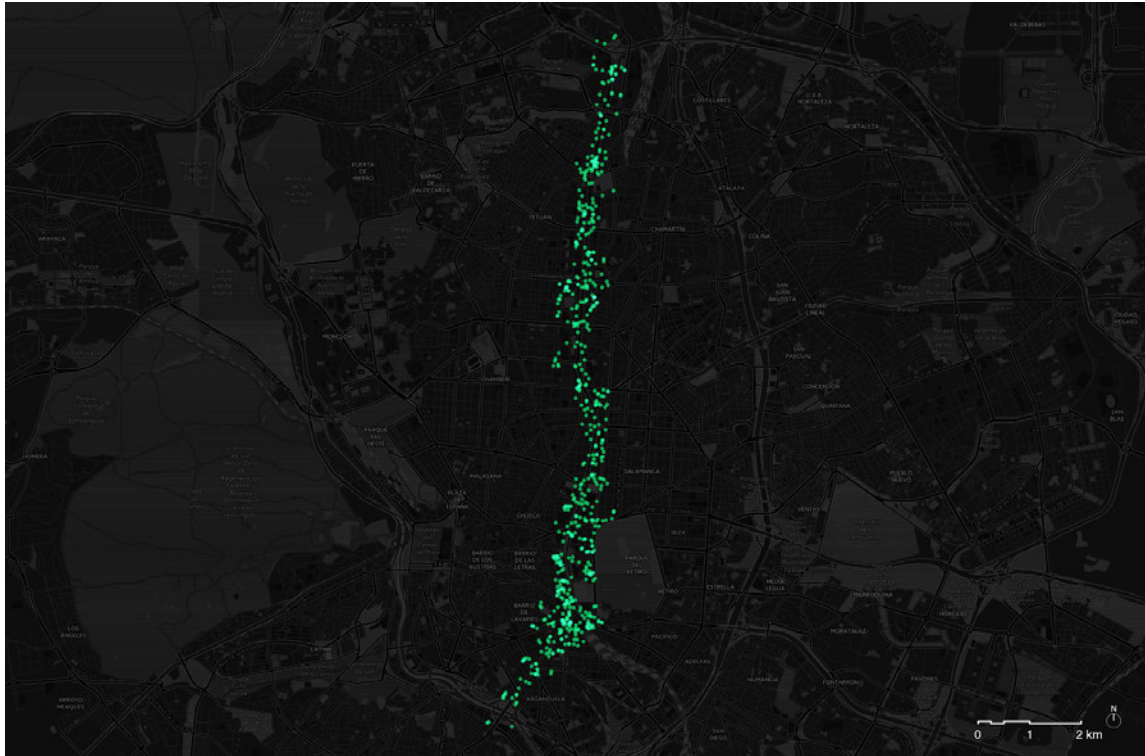
En el resto del eje, este tipo de negocios suele repartirse en las plantas bajas a lo largo del trazado, sobre todo en las fachadas adyacentes, aprovechando además el ancho de las aceras para la creación de terrazas exteriores que actúan como prolongación del propio establecimiento. Por último es destacable la presencia de restaurantes en las manzanas que definen el eje, pero a los cuales se acceden por las calles paralelas.



La cuarta categoría que más destaca es la de Profesional, Gobierno y Otros lugares (*Professional, Government & Other places*), la cual es muy relevante ya que, por el propio carácter del eje, en el Paseo de la Castellana se encuentran la mayoría de ministerios (excepto el de Justicia y el de Hacienda), empezando por los Ministerios de Cultura y de Agricultura y Pesca cercanos a la Estación de Atocha y acabando por el de Economía, Industria y Competitividad en la Plaza de Cuzco, al igual que numerosas embajadas no solo en el propio eje sino en las avenidas paralelas. También es destacable el gran número de sedes de bancos y oficinas bancarias donde destaca el Banco de España (Sede del banco central nacional) o la presencia del Ayuntamiento de Madrid, ambos en la Plaza Cibeles.

Por otro lado, aunque en menor medida, también se incluyen en esta categoría los lugares de culto, destacando sobre todo iglesias y parroquias, que se encuentran sobre todo en las manzanas adyacentes más que volcando hacia el propio eje.

Todos estos hechos hacen que la concentración de datos sea mayor en el tramo central de eje que es el que realmente cobra importancia de cara a situar los edificios de la Administración local, generando dispersiones en las zonas norte y sur, más de carácter residencial y financiero, aunque en conjunto la distribución pareciera homogénea.



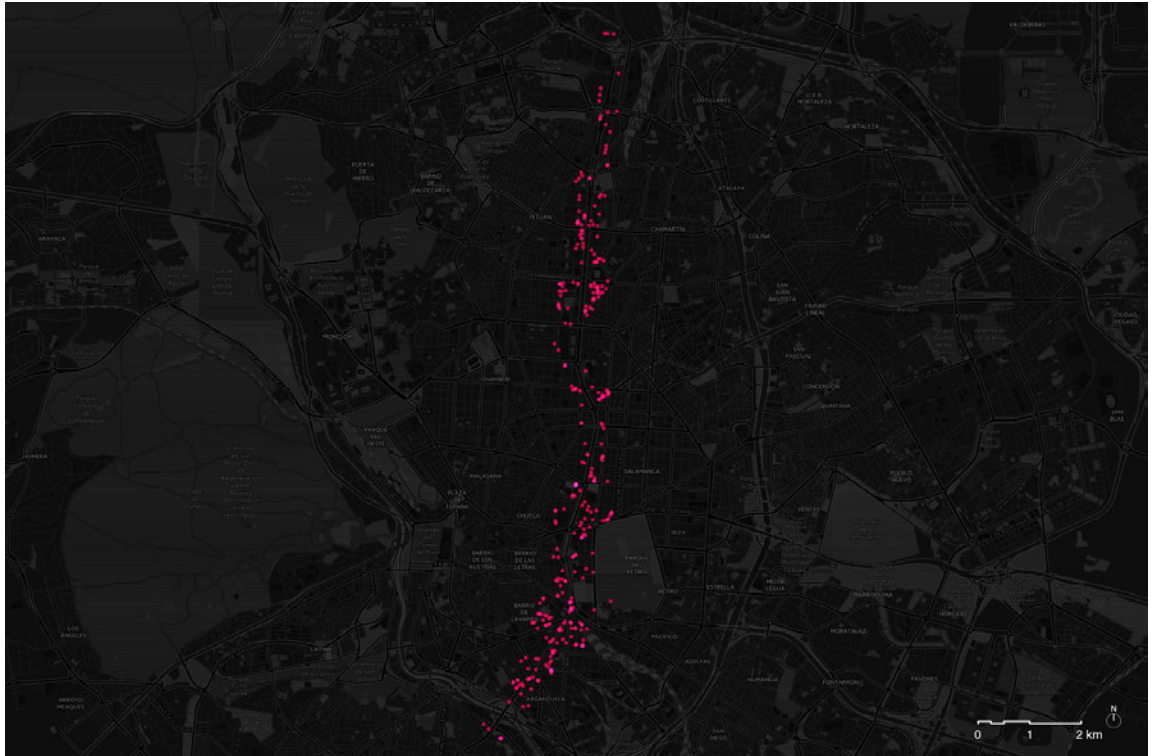
En quinto lugar destacan los lugares relacionados con el Turismo y el Transporte (*Travel & Transport*), sobresaliendo las paradas de autobús y el alojamiento turístico. Este hecho tiene sentido ya que al ser una de las principales arterias de la capital, la mayoría de líneas de transporte urbano incluirían la Castellana como parte de su recorrido. Por otro lado la presencia de hoteles, sobre de 4 y 5 estrellas por la ubicación y los servicios que ofrecen, aunque relevante, se produce de forma irregular, concentrándose cerca de la estación de tren y siendo casi inexistentes en la zona norte del distrito financiero.

Dentro de este apartado también habría que tomar en cuenta las agencias de viajes (aunque en menor número) y las estaciones de metro subterráneas que por el propio trazado de las líneas solamente existen 9 paradas en el Paseo de la Castellana (de norte a sur, Begoña, Plaza de Castilla, Cuzco, Santiago Bernabeu, Nuevos Ministerios, Gregorio Marañón, Rubén Darío, Colón y Atocha) aunque también existen algunas en las calles cercanas al eje. Por último cabe comentar la presencia de *parkings* en edificación pública de pago que intentan suplir la carencia de zonas de estacionamiento de superficie y solucionar el problema del aparcamiento en un área de tráfico intenso y principalmente laboral para los que allí trabajan.



El sexto lugar lo ocupa la categoría de Salud y Deporte (*Health & Sport*) destacando principalmente los médicos, no definiéndose su especialidad en la base de datos, y los dentistas. Suelen ser clínicas privadas situadas o bien en la planta baja de los edificios o en la plantas altas de los edificios residenciales, que se concentran sobre todo en la zona sur del eje donde más tipologías de este tipo existen, en los barrios cercanos a la Estación de Atocha. En el resto del eje, este tipo de negocios suele encontrarse de forma dispersa sin un patrón definido, aprovechando las manzanas de edificios que compatibilizan con estos usos. Dentro de esta categoría también cabe destacar la presencia del Hospital de la Paz cercano al distrito financiero al norte.

Por otro lado también se incluyen otro tipo de servicios relacionados con la salud física y el bienestar como pueden ser los gimnasios o los spa, aunque se encuentren en menor medida y no en todas las manzanas adyacentes al eje, sino más bien hacia el interior aunque estén incluidos dentro de la delimitación establecida previamente. Además al igual que pasaba con los médicos y los dentistas suelen estar integrados dentro de un edificio residencial o de oficinas en sus plantas bajas o en las superiores, ubicándose raramente en edificaciones aisladas.



La siguiente categoría con mayor número de datos registrados incluye aquellos establecimientos relacionados con la Vida nocturna (*Nightlife Spot*) destacando sobre todo bares o pubs y discotecas. Al igual que pasaba con la restauración se suelen concentrar más al sur del eje, pero en este caso no se considera que sea por la cercanía a la estación sino más la cercanía al casco histórico de Madrid, un lugar habitual para salir por las noches de fiesta, y donde se ubican algunas de las salas de fiesta más importantes de la capital.

Caso contrario es el que ocurre en el centro del eje donde se observa un vacío considerable. Entre este vacío y el distrito financiero vuelve a detectarse una concentración de puntos, principalmente bares, que actúan también como restaurantes nocturnos y que son lugares frecuentados normalmente por los residentes de los barrios residencial de estas áreas ya que se encuentran bastantes alejados del núcleo histórico y que por tanto no se espera que tengan la misma afluencia.



La octava categoría más relevante es la de Arte y Entretenimiento (*Arts & Entertainment*) que toma especial relevancia en un eje donde se sitúan los principales equipamientos culturales de la capital, destacando sobre todo museos, pinacotecas y galerías de arte. Estos lugares se concentran, como se puede observar en el mapa, claramente al sur, ya que es la zona donde encontramos los museos más importantes como el Museo Nacional Reina Sofía, el Museo Nacional del Prado, el Museo Thyssen-Bornemisza o el Museo Arqueológico Nacional, al igual que centros de exposiciones como el caso del edificio Caixa Forum Madrid. Todos ellos además de localizarse cercanos al casco histórico de la ciudad, se encuentran próximos a una de las áreas verdes más concurridas, el Parque del Retiro.

En el resto del eje cabe destacar otro tipo de equipamientos relacionados con la cultura y el ocio, como pueden ser el Museo Nacional de Ciencias Naturales, el Estadio Santiago Bernabéu, o el Centro de Exposiciones Arte Canal ya en la Plaza Castilla. En menor medida también hay presencia de teatros, aunque éstos junto con los cines son más importantes en otras áreas de la ciudad como en el casco histórico destacando la Gran Vía, relegando el eje de la Castellana a un segundo plano.



Una de las categorías menos destacadas es la relacionada con la Educación (*Education, College & University*) donde solamente detectamos algunos colegios públicos como el de Palacio Valdés, cercano a la Estación de Atocha, o algunos colegios concertados en el distrito financiero como Salesianas. También encontramos el Real Conservatorio Superior de Música o la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid vinculada al Hospital Universitario de la Paz.

Dentro de este ámbito también cabe destacar la gran presencia en el eje de los colegios profesionales, incluyendo el Colegio Oficial de Farmacéuticos, el Colegio Oficial de Médicos, el Ilustre Colegio de Abogados de Madrid, el Colegio Profesional de Higienistas Dentales o el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales, entre otros.

Esta poca presencia de colegios y facultades puede ser debida al concepto del *zoning*, donde los colegios y campus universitarios se concentran en un área concreta de la ciudad como pueden ser las nuevas áreas residenciales o de expansión del este y norte de la capital, además de que el eje principal estaba concebido más como una zona financiera y de Administración y que por tanto explicaría el número de escuelas existentes, únicamente para servir a la población de los barrios cercanos a éstas.



Por último, en cuanto a la categoría de Aire Libre (*Outdoor*) cabe decir que obviamente es la categoría con menos datos registrados ya que en un eje de una zona urbana como es el Paseo de la Castellana, los espacios libres públicos son inferiores a la superficie construida. Aún así sí que encontramos algunos parques o zonas ajardinadas, sobre todo concentradas al sur que se corresponden con el Parque del Retiro y el Real Jardín Botánico o los paseos arbolados que encontramos como el Paseo del Prado o el Paseo de Recoletos. Otros puntos de interés que encontramos de forma dispersa hacia el norte son la Plaza de Azca, rodeada de edificios de oficinas, o los jardines del Centro de Exposiciones Arte Canal en la Plaza Castilla.

Tabla 5.1.2 Comparativa de lugares registrados y percibidos por categorías (Madrid)

■ MADRID			
CATEGORÍA	LUGARES PERCIBIDOS (STREET VIEW)	LUGARES REGISTRADOS (GOOGLE PLACES)	PORCENTAJE PERCIBIDO
<i>Outdoor</i>	9	26	34'6%
<i>Travel & Transport</i>	213	660	32'3%
<i>Professional, Government & Other places</i>	151	680	22'2%
<i>Education, College & University</i>	18	132	13'6%
<i>Food</i>	116	1009	11'5%
<i>Arts & Entertainment</i>	17	149	11'4%
<i>Nightlife Spot</i>	28	338	8'3%
<i>Shopping</i>	147	1974	7'4%
<i>Health & Sport</i>	26	511	5'1%
<i>Services</i>	78	2795	2'8%

Analizando el eje desde el punto de vista perceptual, observamos que hay una diferencia considerable entre las actividades que se detectan a pie de calle frente a las que existen realmente. Así pues comprobamos como categorías que son las que más destacan como los Servicios (*Services*) se perciben menos que otras como Aire libre (*Outdoor*) que son las menos numerosas. Esto puede ser debido principalmente a que hay áreas, como los parques que por su extensión y su importancia en la trama urbana se detectan más fácilmente, mientras que establecimientos especializados en servicios no destacan tanto porque o bien es un local pequeño, no está del todo señalado desde el exterior o se sitúa en una planta superior y por tanto no se percibe desde la calle. Otras categorías como el transporte si que se detecta más fácilmente por los elementos que los caracterizan (pérgolas de las paradas, boca de metro, etc.) o simplemente por la relevancia o el impacto que tiene el edificio por sus dimensiones o su situación dentro del eje, como pueden ser los edificios de la Administración o los vinculados a la educación como colegios. Por último, lugares como restaurantes se pueden percibir a través de los carteles o por la presencia de terrazas, lo que hace que también sea una categoría bastante detectada en el análisis perceptivo.

5.2 | Barcelona. Avenida Diagonal

El segundo de los ejes de estudio a analizar será la Avenida Diagonal de Barcelona. Este eje que atraviesa la trama urbana de retícula que caracteriza al Ensanche, articula la ciudad de este a oeste y es la arteria donde encontramos algunos de los hitos importantes de la ciudad como la torre Agbar o el Palacio de Pedralbes, además de algunas plazas que actúan como intersección de la Diagonal con otras vías importantes de la ciudad como el Paseo de Gracia o la Avenida Josep Tarradellas. En este caso también se ha podido estudiar toda la longitud del eje, además de encontrar datos relacionados con todas las categorías establecidas siendo su jerarquía tal y como se establece en la Tabla 5.2.1 (*Categorías y número de lugares registrados en Google Places*) y en el diagrama siguiente (*Fig. 5.2.1*).

Tabla 5.2.1 *Categorías y número de lugares registrados en Google Places (Barcelona)*

■ BARCELONA		
CATEGORÍA	NÚMERO DE LUGARES REGISTRADOS	PORCENTAJE
<i>Services</i>	2649	33'5%
<i>Shopping</i>	2207	27'9%
<i>Food</i>	942	11'9%
<i>Travel & Transport</i>	698	8'8%
<i>Health & Sport</i>	542	6'8%
<i>Professional, Government & Other places</i>	316	4'0%
<i>Nightlife Spot</i>	290	3'7%
<i>Education, College & University</i>	138	1'7%
<i>Arts & Entertainment</i>	86	1'1%
<i>Outdoor</i>	48	0'6%
TOTAL	7916	100%
<i>Point of interest (Categorías varias)</i>	4853	

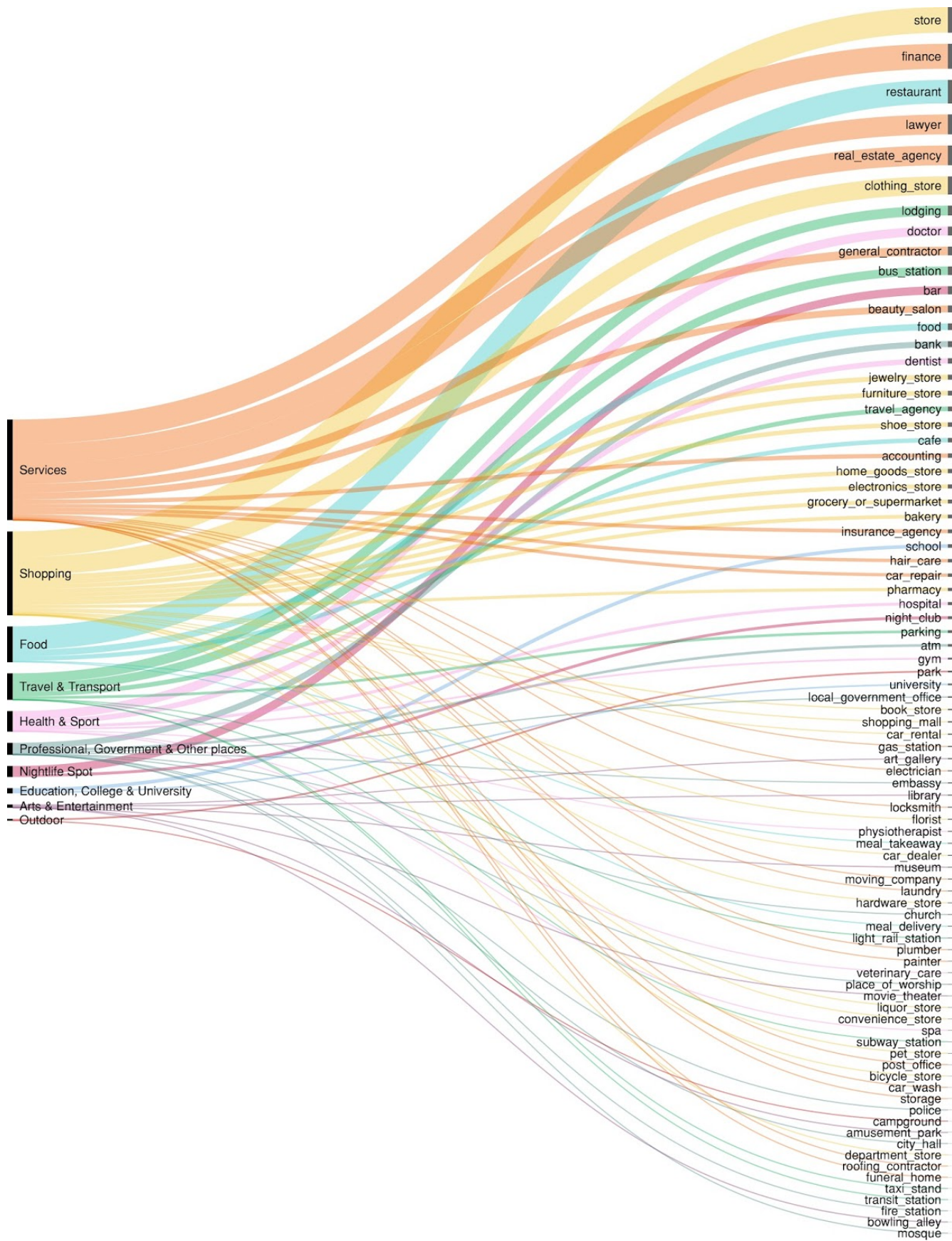
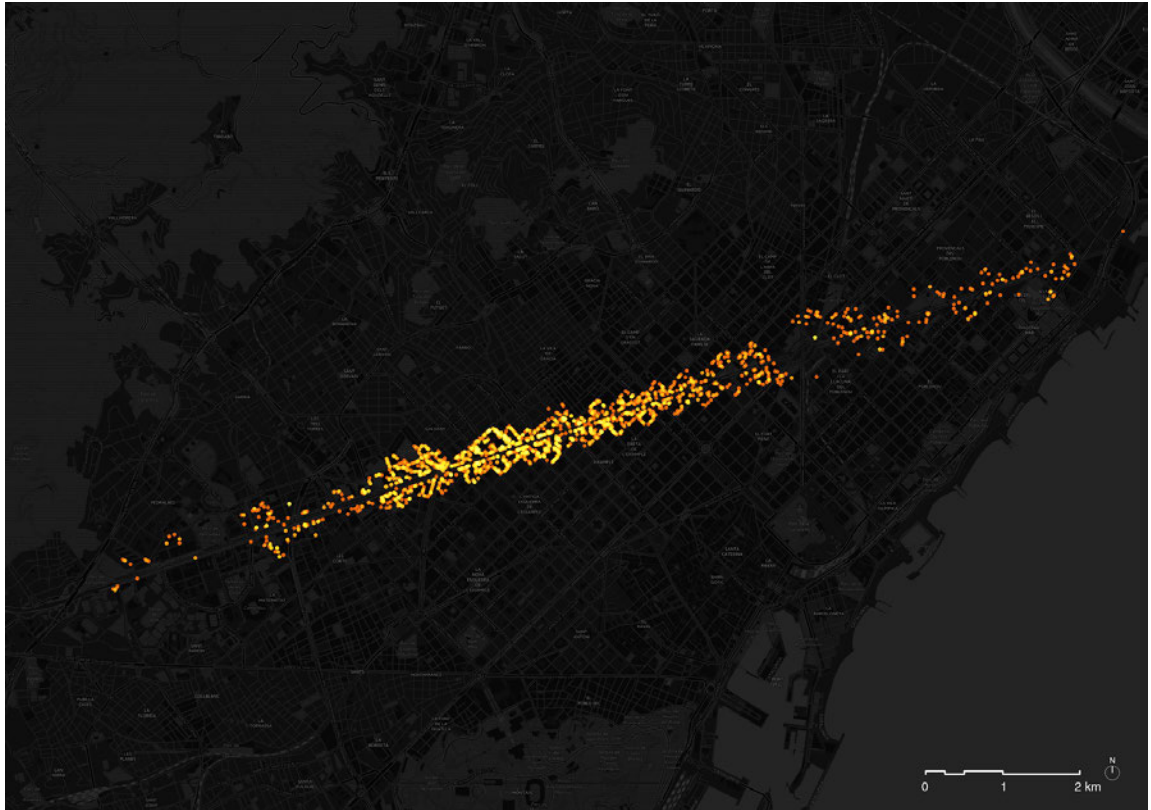
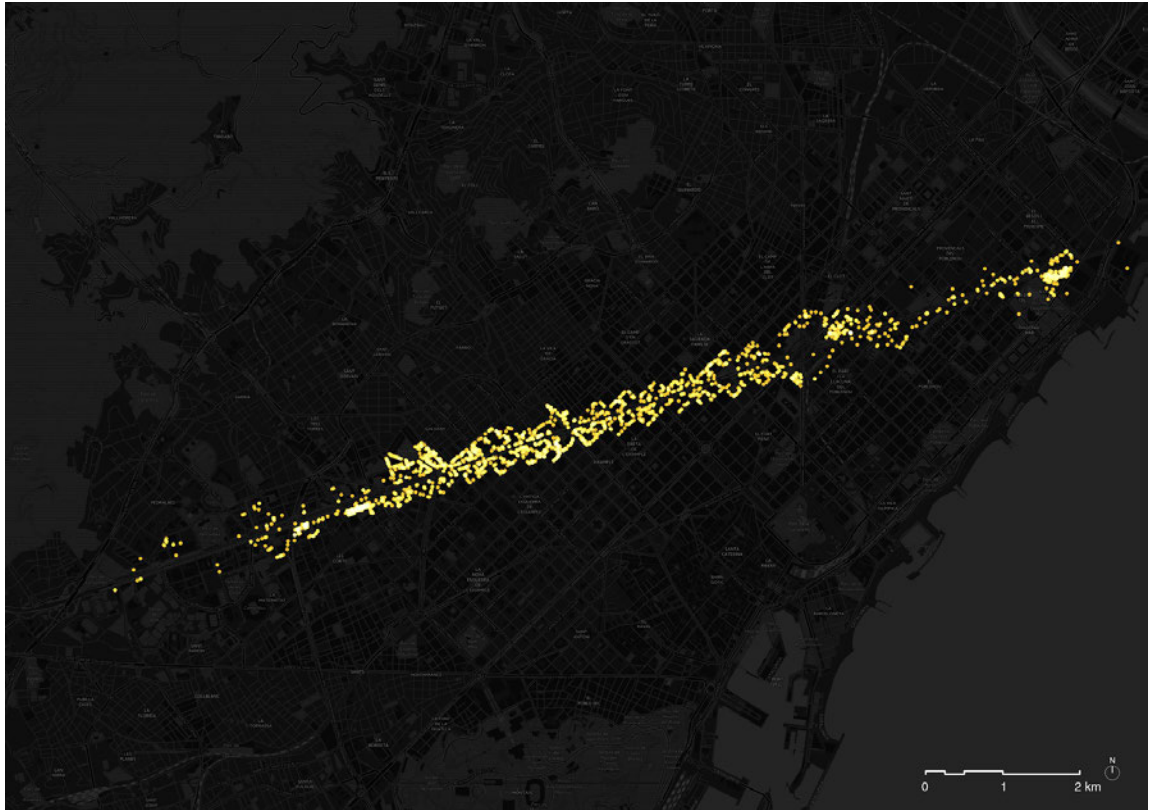


Fig. 5.2.1 Jerarquía de categorías y subcategorías por número de lugares registrados (Barcelona)



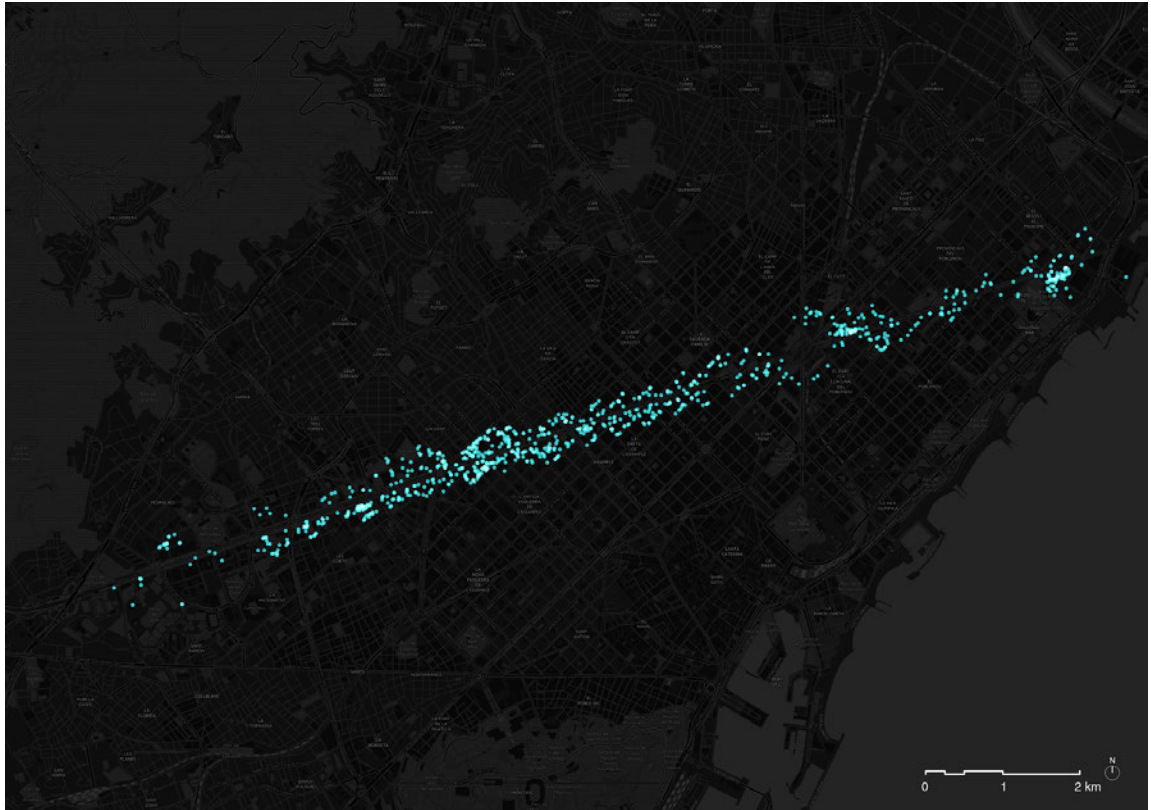
Al igual que ocurría en Madrid, la categoría de Servicios (*Services*) es la más destacada, con el mayor número de datos registrados. En este caso, se puede observar como la distribución no es homogénea sino que se produce una concentración a mitad del eje que disminuye de forma considerable conforme se acerca a los extremos. Esta zona de mayor intensidad se corresponde con el tramo adyacente al distrito del Eixample, considerado el centro de la ciudad de Barcelona que se expandió alrededor de su casco histórico. Dentro de esta categoría destacan sobre todo los negocios vinculados con las finanzas y las propiedades inmobiliarias, además de los despachos de abogados, al igual que ocurría con el Paseo de la Castellana en Madrid, siendo otro tipo de servicios inferiores en número. A partir de la Plaza de las Glorias, en el distrito 22@ que conecta con la zona del Fórum en el puerto, el número de registros disminuye aunque siguen destacando este tipo de actividades.

Todo esto, sumado a la accesibilidad y a que sea una de las áreas de de mayor valor económico y mayor precio de suelo construido, hace que se pueda considerar al eje como el distrito financiero de Barcelona, desde la Plaza Pío XII (donde empieza de detectarse la concentración de datos por el este) hasta el Fórum en el frente marítimo.



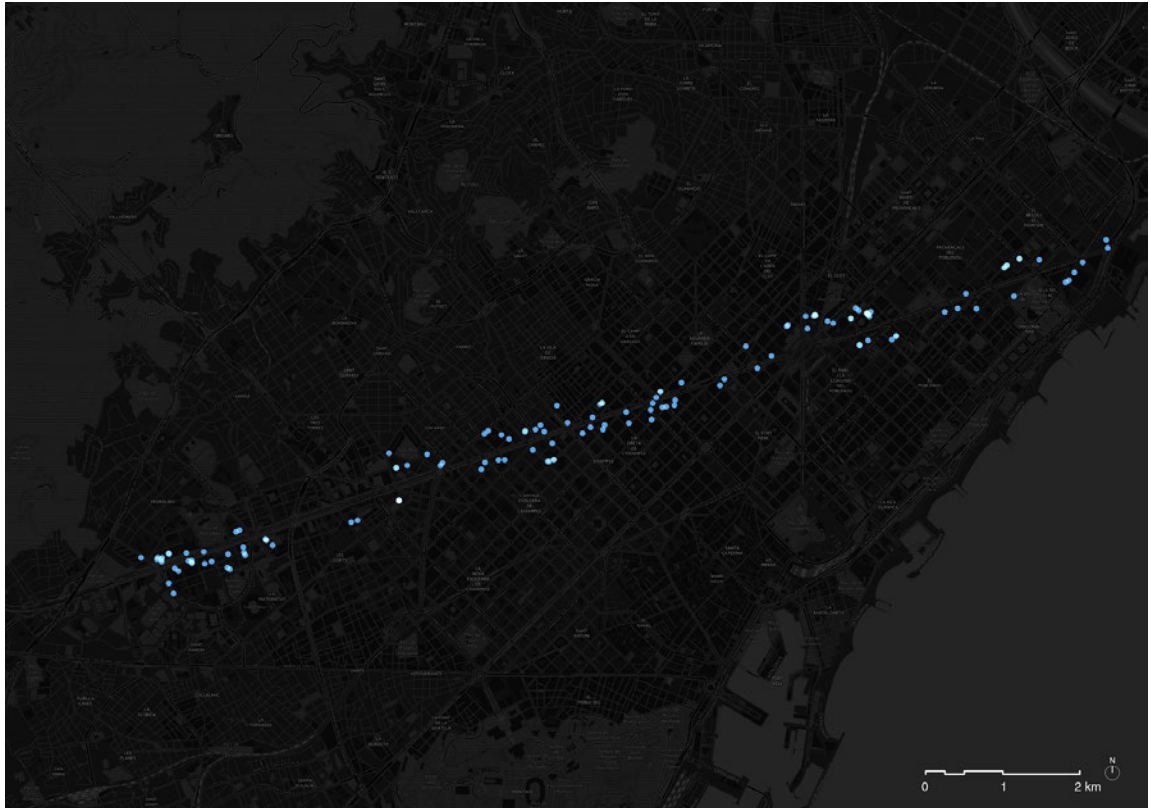
Podemos establecer una relación entre la categoría de Servicios y la de Compras (*Shopping*) ya que la mayor parte de los negocios relacionados con la venta de un producto coincide con la zona donde se concentraban la mayor parte de los servicios, en el tramo en contacto con el Ensanche. Al estar cercano a una de las zonas más turísticas de la ciudad, es normal que se desarrollen este tipo de actividades, destacando sobre todo las tiendas de ropa y las joyerías. También es interesante comprobar la presencia de datos en áreas donde en la categoría Servicios aparecían vacías, como en la Plaza de la Glorias, donde los comercios se concentran o bien en las plantas bajas de los edificios residenciales que quedan retranqueados de la propia plaza, y que por tanto explicaría que no se desarrollen otro tipo de actividades, o en centros comerciales como veremos a continuación.

Efectivamente, los centros comerciales que aglutinan un gran número de comercios en una superficie relativamente pequeña en comparación con la trama urbana, se pueden detectar ya que son las zonas de mayor intensidad de datos en la periferia y otras zonas distantes del centro, ya que necesitan ocupar grandes manzanas y por tanto no pueden hacerlo en pleno Ensanche, lo que es explicaría que en la visualización se detecten este tipo de concentraciones en áreas alejadas.



Algo similar a las dos anteriores categorías ocurre con los negocios vinculados al grupo de Comida (Food) donde destacan sobre todo los restaurantes y otros locales relacionados con la hostelería. Volvemos a observar una mayor densidad de datos en el tramo central, sobre todo en las manzanas cercanas a la Plaza Francesc Macià. La mayor diferencia que se encuentra es que la mayoría no se encuentran en las fachadas adyacentes al eje, sino en las calles paralelas o en las manzanas interiores, siendo más habitual encontrar otro tipo de actividades como comercios o servicios. Aún así, como pasaba con Madrid, los locales de restauración que vuelcan a la Diagonal son más fácilmente detectables ya que aprovechan el ancho de acera para ubicar terrazas en el exterior.

Además vemos otros tres nodos de concentración que se corresponden con las grandes superficies comerciales que hemos comentado anteriormente, ya que normalmente estos centros comerciales suelen tener un área de restauración anexas, que también dan servicio a las áreas residenciales de alrededor ya que éstas están más alejadas del centro.



Aunque la Educación (*Education, College & University*) es de las categorías que menos destaca dentro del eje, se pueden extraer una serie de conclusiones respecto a los datos obtenidos ya que, al contrario que pasaba con el resto de categorías, vemos que existe una mayor intensidad y concentración de puntos en las áreas alejadas o periféricas del eje. Esto se debe a que los equipamientos educativos que aquí se sitúan necesitan de una mayor superficie para sus instalaciones, como es el caso de la Universidad Politécnica de Cataluña ubicada en el extremo oeste del eje. Por otro lado, el distrito 22@, situado en el extremo contrario, surge como una área estratégica que relaciona a las empresas con la educación a través de las nuevas tecnologías, el diseño y los medios de comunicación, y que aglutina una serie de instituciones como la Universidad de Pompeu Fabra, o el MediaTIC que ponen en valor este tipo de relaciones. Esto hace que el eje quede delimitado por dos áreas que principalmente fomentan la educación universitaria.

En el resto del eje es difícil encontrar este tipo de equipamientos, si bien es cierto que, aunque en minoría, existen algunos colegios públicos y concertados, además de colegios profesionales. Aún así el tramo central no destaca tanto por este tipo de actividades, que quedan relegadas a áreas principalmente residenciales más al norte.

Tabla 5.2.2 Comparativa de lugares registrados y percibidos por categorías (Barcelona)

■ BARCELONA			
CATEGORÍA	NÚMERO DE LUGARES PERCIBIDOS (STREET VIEW)	NÚMERO DE LUGARES REGISTRADOS (GOOGLE PLACES)	PORCENTAJE PERCIBIDO
<i>Outdoor</i>	15	48	31'3%
<i>Professional, Government & Other places</i>	87	316	27'5%
<i>Travel & Transport</i>	131	698	18'8%
<i>Education, College & University</i>	25	138	18'1%
<i>Arts & Entertainment</i>	11	86	12'8%
<i>Nightlife Spot</i>	34	290	11'7%
<i>Food</i>	99	942	10'5%
<i>Health & Sport</i>	53	542	9'8%
<i>Shopping</i>	205	2207	9'3%
<i>Services</i>	87	2649	3'3%

Al igual que en Madrid, es destacable comentar que las dos categorías que más datos registran son las que menos se perciben desde el trabajo de campo, posiblemente por los mismos motivos que se han comentado previamente. Los espacios y actividades al aire libre vuelven a tener un rol relevante ya que, aunque en menor número, su extensión y su situación con respecto al eje, destacando los jardines de la periferia, hacen que sean más permeables visualmente. El hecho, como se ha comentado previamente, de que los negocios vinculados a la restauración no se ubiquen en las fachadas adyacentes a la avenida hace que también sean poco perceptibles en comparación a otros establecimientos, aunque en relación lugares percibidos-registrados destaque más por ser una categoría menos numerosa y sean más detectables a pie de calle. Por último, dentro de la categoría *Professional & Government* es destacable la gran presencia de bancos y cajeros automáticos que también son fácilmente reconocibles, además de los edificios vinculados a organismos oficiales que simplemente por el hecho colocar las banderas oficiales en su fachada, se reconoce su actividad antes que otro tipo de locales más desapercibidos.

5.3 | Londres. Piccadilly Street

El tercero de los ejes de estudio a analizar será eje formado por Piccadilly St. hasta Mile End Road, al este. Este eje, paralelo al río Támesis, también articula la ciudad de este a oeste atravesando el distrito financiero Londres, la City, y otros puntos de interés como Piccadilly Circus o el Banco de Londres. En este caso no se ha podido estudiar la totalidad del eje debido a la falta de datos, por lo que solo se analizará la zona este del eje, además de que tampoco se han podido encontrar registros de todas las categorías (Profesional y Educación). A pesar de esto si hemos podido establecer una jerarquía tal y como se muestra en la Tabla 5.3.1 (*Categorías y número de lugares registrados en Google Places*) y en el diagrama siguiente (*Fig. 5.3.1*).

Tabla 5.3.1 Categorías y número de lugares registrados en Google Places (Londres)

■ LONDRES		
CATEGORÍA	NÚMERO DE LUGARES REGISTRADOS	PORCENTAJE
<i>Services</i>	1599	41'0%
<i>Shopping</i>	948	24'3%
<i>Food</i>	584	15'0%
<i>Travel & Transport</i>	360	9'2%
<i>Nightlife Spot</i>	193	4'9%
<i>Health & Sport</i>	161	4'1%
<i>Arts & Entertainment</i>	38	1'0%
<i>Outdoor</i>	17	0'4%
<i>Professional, Government & Other places</i>	0	0'0%
<i>Education, College & University</i>	0	0'0%
TOTAL	3900	100%
<i>Point of interest (Categorías varias)</i>		3994

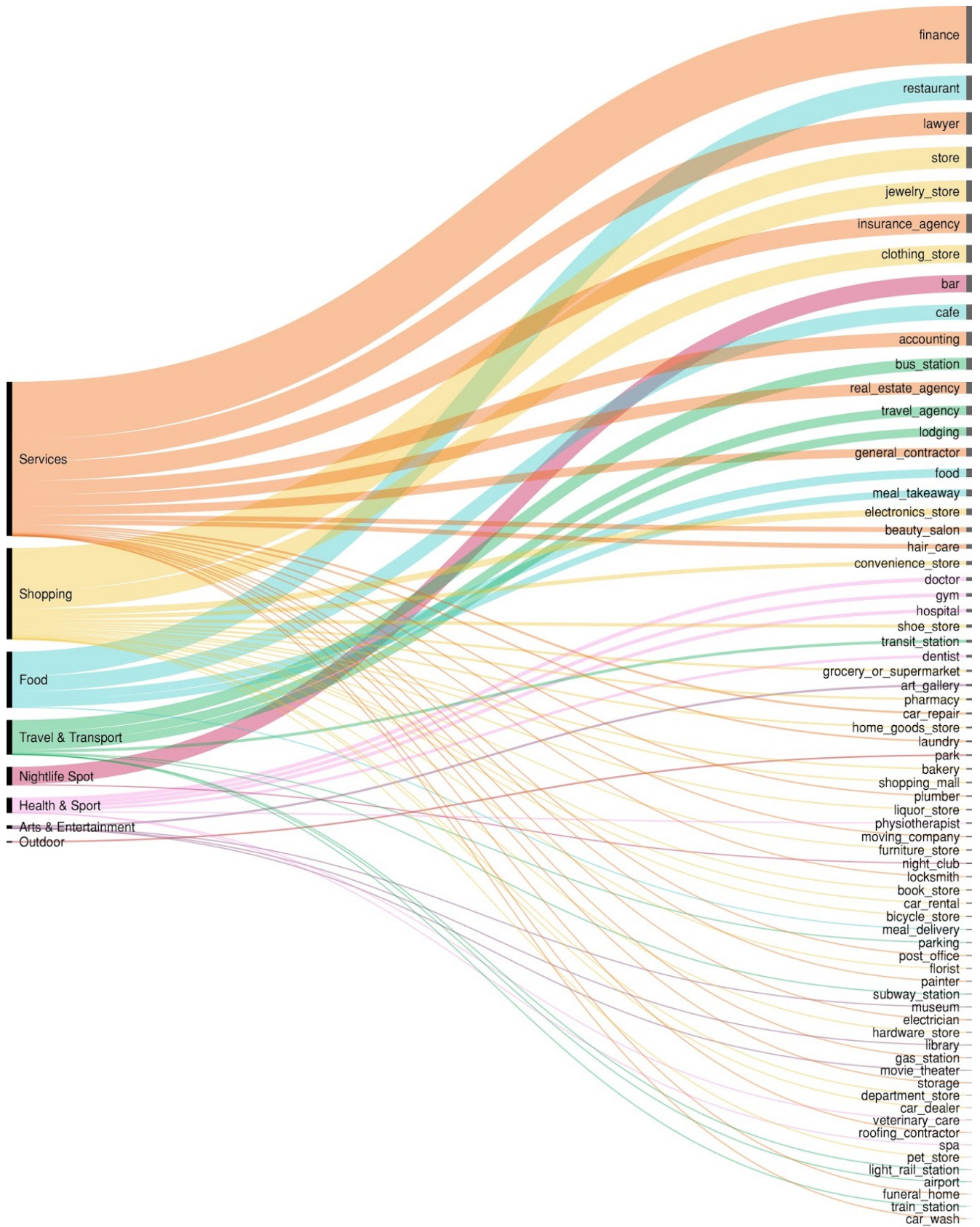


Fig. 5.3.1 Jerarquía de categorías y subcategorías por número de lugares registrados (Londres)



La primera categoría a destacar sería de nuevo la de Servicios (*Services*) que en este caso toma especial relevancia ya que precisamente los datos que se han podido obtener corresponden al tramo del eje que discurre por la City, el distrito financiero de Londres, donde se puede ver una gran concentración de puntos. No es de extrañar entonces que dentro de esta categoría destaque el campo de las finanzas, pero en esta ocasión con un número de registro muy superior en comparación a los anteriores ejes. Junto con el ámbito financiero también encontramos relevante la presencia de aseguradoras, inmobiliarias y bufetes de abogados que caracterizan la condición del eje en este primer tramo.

También se puede observar en la visualización que esta concentración se va estrechando y dispersando conforme se aleja hacia la periferia. Esta área más alejada del centro de la capital se caracteriza sobre todo por tipologías residenciales de adosados unifamiliares con zonas ajardinadas junto con otras edificaciones vinculadas normalmente a los servicios, el comercio y la restauración. Es por ello que en esta zona el número de negocios financieros disminuye drásticamente dando lugar a otras especializaciones relacionadas con el ámbito del hogar (contratistas, fontaneros, electricistas...), estaciones de servicio, peluquerías o inmobiliarias, en definitiva más compatibles con áreas residenciales.



Al igual que ocurría con anteriores ciudades, una elevada concentración de Servicios también implica una concentración, aunque en este caso en menor medida, de establecimientos relacionados con la categoría Compras (*Shopping*) y aunque la distribución de datos no sea del todo homogénea si que podemos advertir una intensificación de puntos en distintas zonas del eje.

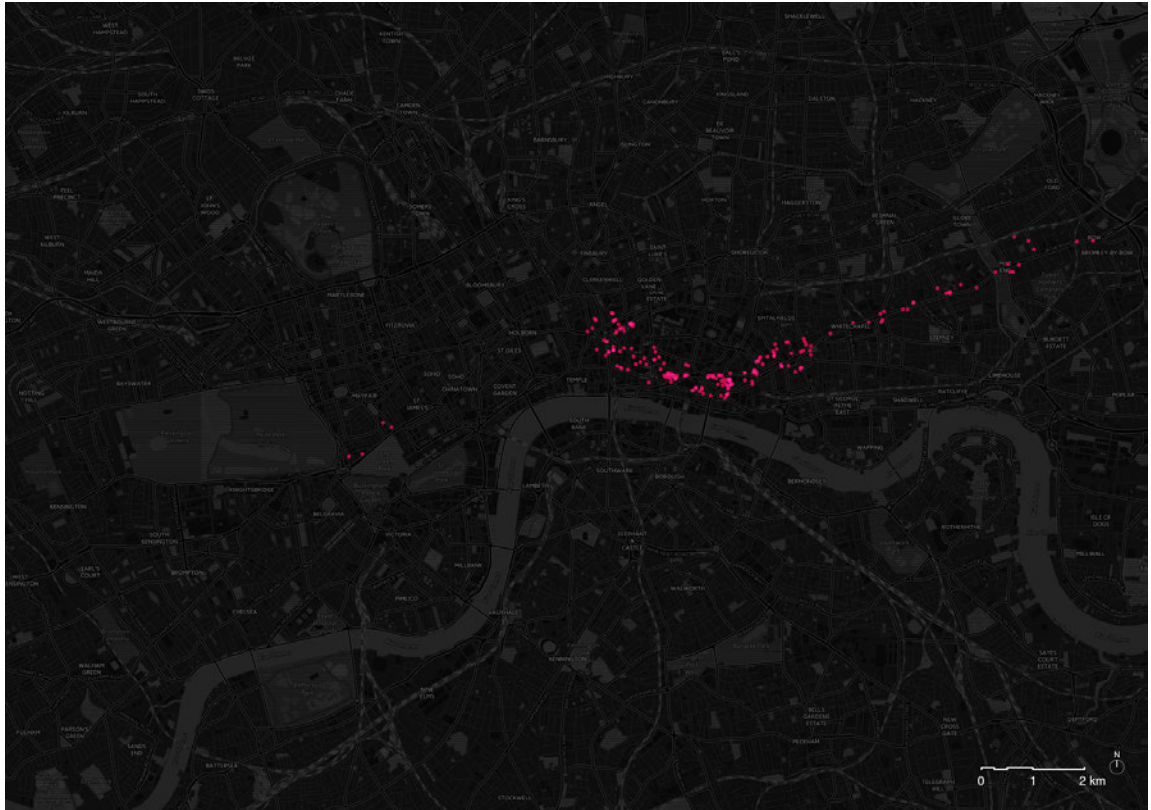
En primer lugar encontramos el área que se aleja del distrito financiero hacia la periferia a través de Whitechapel High Street, donde podemos observar una mayor cantidad de datos pero más dispersos, debido principalmente a que las edificaciones que aquí se encuentran, muy diferentes a las del centro de la ciudad, responden a tipologías que compatibilizan la residencia con comercios en planta baja en la fachada adyacente al eje, esquema que continúa hasta las áreas de la periferia.

Por otro lado, en pleno centro financiero, encontramos mayores concentraciones con menos número de puntos, debido sobre todo a la existencia de grandes centros y calles comerciales anexas que aglutinan un gran número de establecimientos de este tipo, más que locales en las plantas bajas, ya que la mayoría de edificios de la zona son de oficinas.



Un patrón similar siguen los lugares relacionados con la categoría de Comida (*Food*), ya que en primer lugar, las áreas del distrito financiero que más concentración de locales de restauración presentan se corresponden con las áreas que aglutinan mayor comercio, como centros o calles comerciales de gran concurrencia. En este sentido vuelve a ocurrir que la mayoría de edificios de esta zona suelen ser monofuncionales dedicados a oficinas o a administración por lo que este tipo de usos no son compatibles en planta baja, como se puede comprobar en los vacíos que aparecen, que se corresponden con edificaciones de gran superficie que ocupan una manzana completa.

Por otro lado conforme nos alejamos a las zonas más periféricas volvemos a encontrar una dispersión lineal de los datos que se corresponden, como hemos comentado antes, a locales en planta baja residencial volcadas al eje lo que explicaría esa sucesión de puntos, salvo algunas zonas donde hay más concentración debido a la existencia de áreas especializadas únicamente a la restauración o a comercios relacionados con la alimentación. Dentro de esta categoría destacan sobre todo restaurantes y cafeterías, siendo locales de comida preparada más frecuentes en el propio centro urbano, posiblemente por encontrarse en un distrito con un gran número de trabajadores.



Por último, es relevante comentar la categoría de la Vida nocturna (*Nightlife Spot*) ya que en la visualización se observa claramente la distinción entre las diferentes áreas de la ciudad y el uso predominante que existe en ellas. Mientras que la periferia destaca, como hemos visto, por ser una zona mayoritariamente residencial, con servicios básicos, comercio, restauración y, dentro de esta categoría, bares y pubs, aunque bastante inferiores en número, el distrito financiero asume un doble rol en función de la hora, ya que mientras por la mañana se concentra una gran actividad laboral, por la noche hay una gran presencia de bares y pubs, además de algunos locales nocturnos y discotecas que en la periferia no se encuentran.

Con esto se puede destacar que los barrios de periferia actúan más como ciudades-dormitorio, ya que los servicios, los comercios y la hostelería son bastante inferiores a lo que ofrece el centro la ciudad, aunque éste se encuentre menos especializado ya que los usos que en él tienen lugar están enfocados sobre todo a la economía y a la administración, más que otro tipo de actividades.

5.4 | París. Avenida de los Campos Elíseos

El cuarto de los ejes de estudio a analizar será eje formado por la Avenida del Gran Ejército, la Avenida los Campos Elíseos y la calle Rivoli hasta la vía Cours de Vincennes al este. Este eje articula la ciudad de este a oeste conectando dos puntos del boulevard Anillo Periférico que envuelve los distritos de París, y es donde se encuentran alguno de los puntos más importantes de la ciudad como el Arco del Triunfo, la Plaza de la Concordia, el Museo del Louvre, o la Plaza de la Bastilla, entre otros. En este caso sí que han podido obtener datos para estudiar la totalidad del eje, aunque dentro de la delimitación establecida previamente observamos que hay dos categorías que no tienen datos como son *Professional, Government & Other places* y *Education, College & University*. De las categorías que sí están presentes se recoge una jerarquía en la Tabla 5.4.1 y la Fig. 5.4.1.

Tabla 5.4.1 Categorías y número de lugares registrados en Google Places (París)

■ PARÍS		
CATEGORÍA	NÚMERO DE LUGARES REGISTRADOS	PORCENTAJE
<i>Services</i>	4961	33'9%
<i>Shopping</i>	4158	28'4%
<i>Food</i>	1920	13'1%
<i>Health & Sport</i>	1307	8'9%
<i>Travel & Transport</i>	1267	8'7%
<i>Nightlife Spot</i>	599	4'1%
<i>Arts & Entertainment</i>	377	2'6%
<i>Outdoor</i>	47	0'3%
<i>Professional, Government & Other places</i>	0	0'0%
<i>Education, College & University</i>	0	0'0%
TOTAL	14636	100%
<i>Point of interest (Categorías varias)</i>	11929	

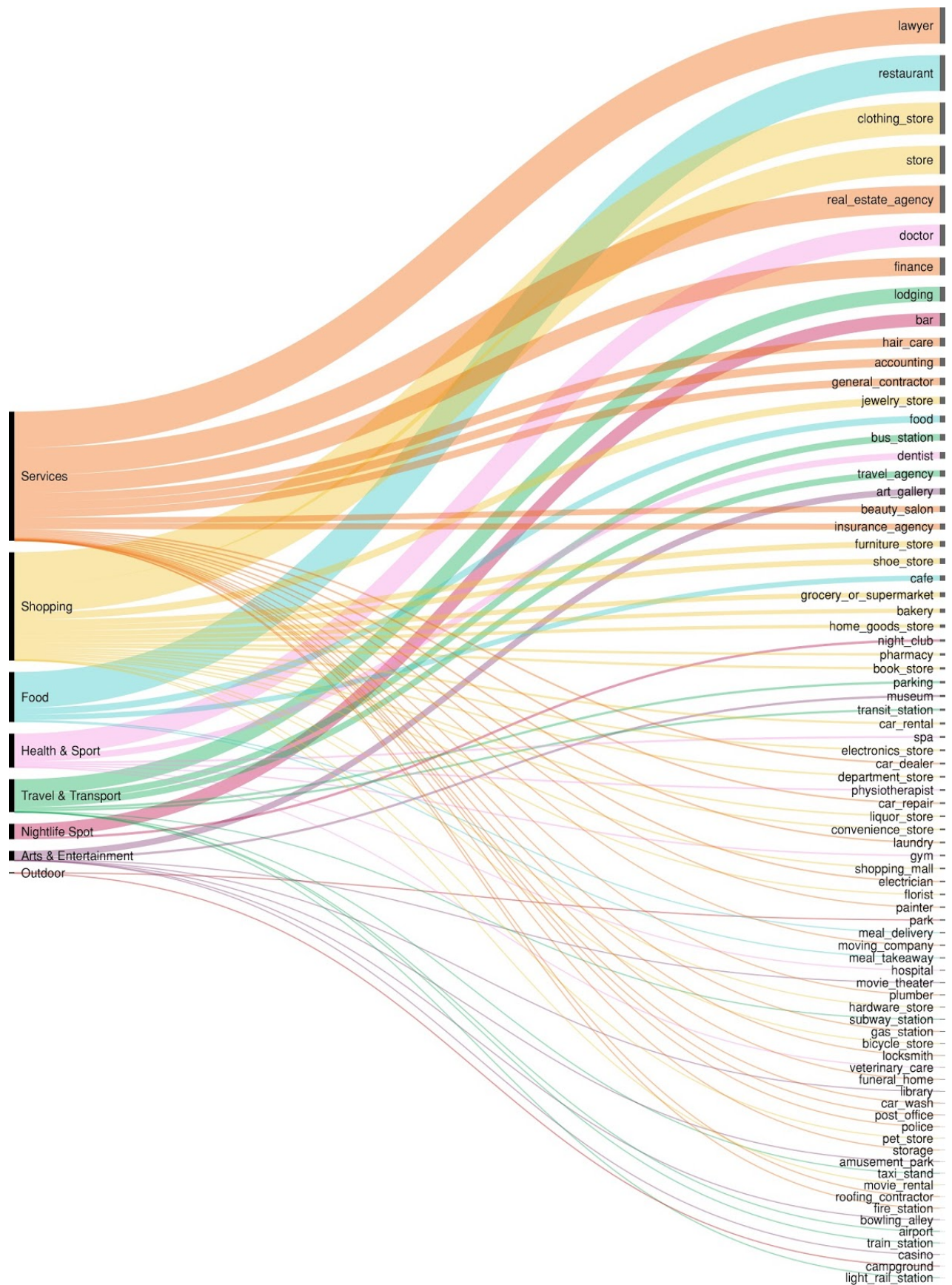
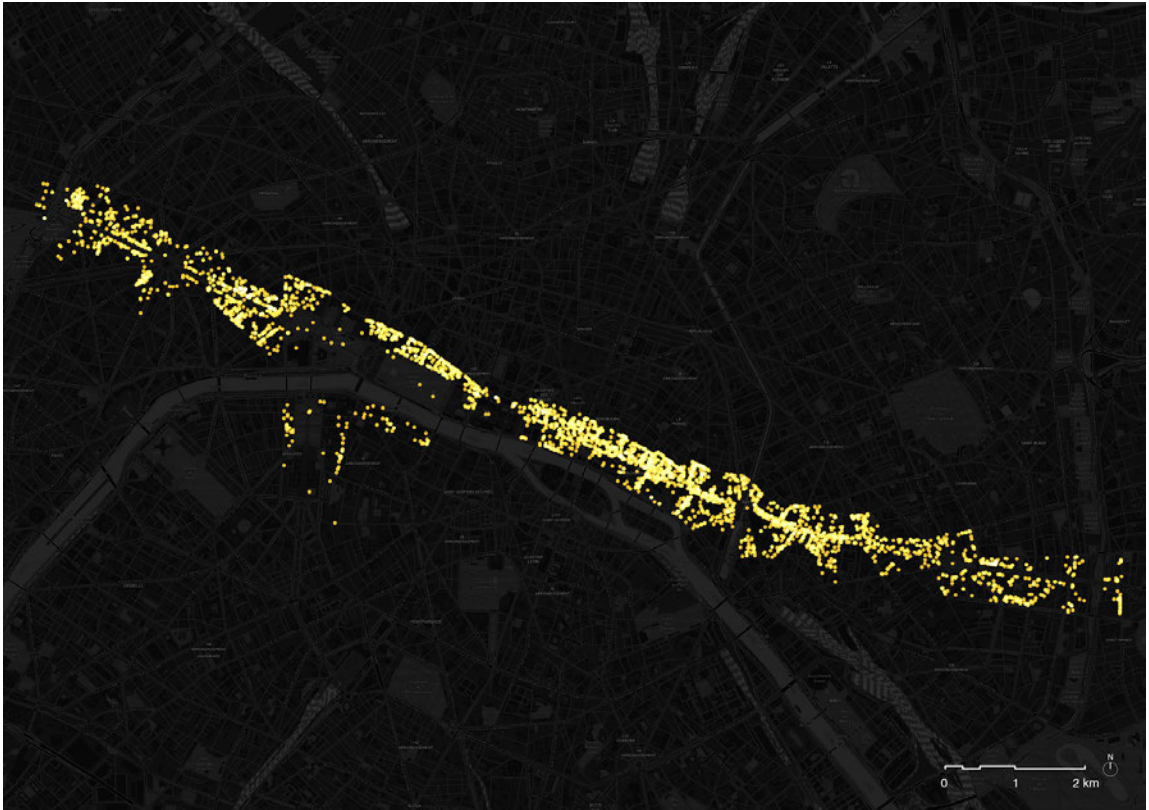
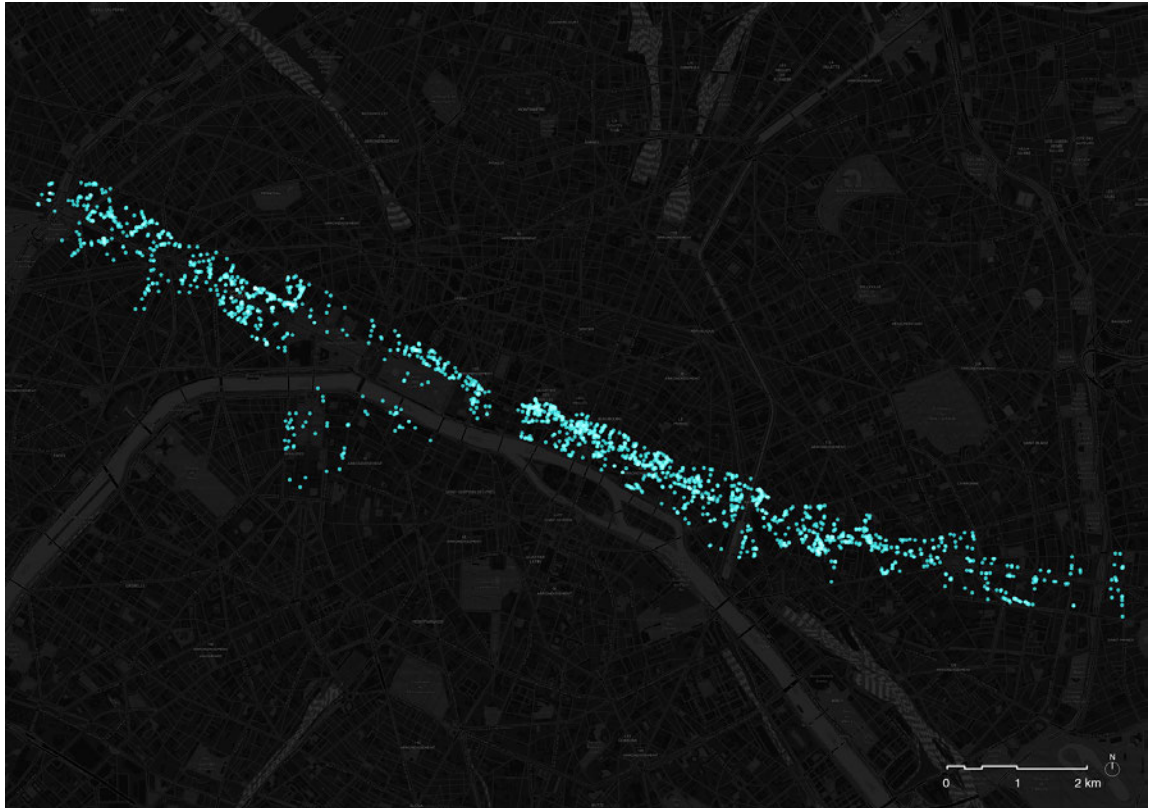


Fig. 5.4.1 Jerarquía de categorías y subcategorías por número de lugares registrados (París)



Dentro del eje una de las categorías que más destaca es la de Compras (*Shopping*), sobre todo tiendas de ropa y joyerías, que refuerzan el carácter turístico de la zona. En la visualización se pueden distinguir claramente 3 zonas en función de la concentración de datos. La primera de ellas se corresponde con las avenidas del Gran Ejército y de los Campos Elíseos hasta la Plaza de la Concordia que acoge un gran número de comercios sobre todo su tramo final, además de un centro comercial en el inicio del eje que se corresponde con una mayor intensidad.

Por otro lado, el tramo central del eje, es el que mayor concentración presenta, y que se corresponde con la calle Rivoli, desde el Jardín de las Tullerías hasta la Plaza de la Bastilla. Ésta es una de las principales calles comerciales de la ciudad, con tipologías edificatorias que destacan por los soportales en la planta baja, lo cual crea grandes galerías donde establecer locales a ambos lados, excepto el primer tramo que quedaría enfrentado a una zona verde. Todo esto pone de manifiesto la intensidad de datos que se visualizan en la zona, que no se repite en el resto del eje. El último tramo se va dispersando conforme llega a la periferia, por lo que se puede intuir que no es un área en el que destacan este tipo de actividades, a pesar de que sigan teniendo una presencia notable.



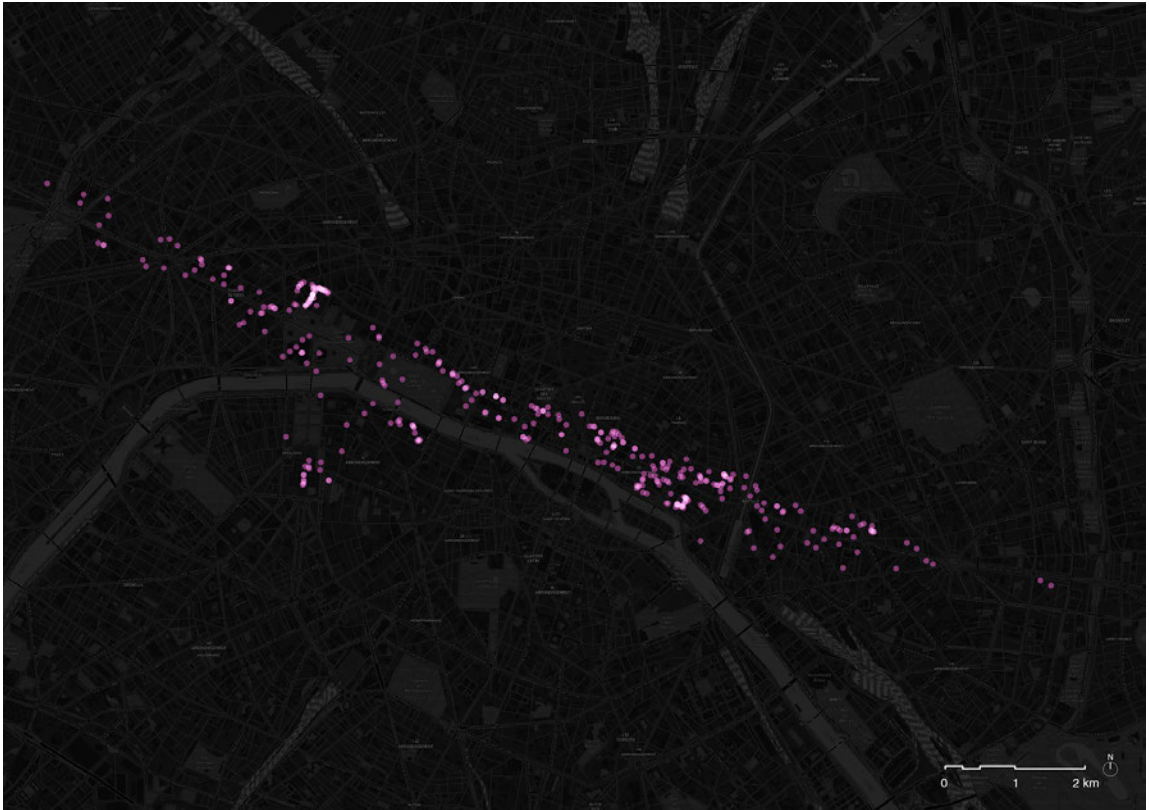
Dentro de la segunda categoría a destacar, la de Comida (*Food*), encontramos fenómenos similares a la categoría anterior, pero con una menor intensidad. Volvemos a destacar en este caso la Calle Rivoli que mantiene las mayores concentraciones de datos en todo el trazado del eje, sobre todo en su parte central cercana la *Île de la Cité*. En el resto del eje, la distribución sigue siendo relativamente homogénea, aunque va perdiendo intensidad conforme se aleja del centro hacia zonas menos turísticas. A razón del turismo también es relevante recalcar que la subcategoría más destacada con diferencia son los restaurantes frente a las cafeterías, que podría indicarnos que en áreas más céntricas funcionan mejor este tipo de locales por la gran cantidad de personas que las transitan y que aprovechan para comer o cenar mientras visitan la ciudad.

También es destacable la presencia de puntos en zonas que en otras categorías aparecen vacíos, como en jardines o el centro de plazas y otros espacios abiertos, como el borde del río Sena, que significa que hay una parte de los negocios que desarrollan también actividad al aire libre a través de puestos o terrazas, en vez de concentrarse como la mayoría en el borde del espacio público o en las plantas bajas de los edificios.



Otra de las categorías relevantes dentro del estudio es la de Vida nocturna (*Nightlife Spot*), que aparece concentrada en un ámbito concreto del eje y que coincide con las áreas que presentaban mayor intensidad en la categoría relacionada con la restauración y la hostelería, en las manzanas de la calle Rivoli más cercanas al cauce del río. Esto no ocurre en parte del eje cercana al Jardín de las Tullerías y al Museo del Louvre, donde sí que había una presencia importante de esta categoría. Por lo tanto podemos decir que la zona central del eje, correspondiente a la calle Rivoli, si tiene una gran presencia de locales comerciales y de hostelería, aunque aquellos que están más relacionados con el ambiente nocturno, se alejan de las zonas más turísticas, al igual que ocurre en las inmediaciones del Arco del Triunfo, donde estos locales no se ubican en la misma plaza, sino alejados.

Por último también podemos observar la baja presencia de locales en las áreas más periféricas, cercanas al Anillo, donde la nube de puntos se va dispersando hasta desaparecer, sobre todo a partir de la Plaza de la Nación, donde destacan las áreas principalmente residenciales, de servicios y de pequeños comercios.



Por último, en una ciudad tan turística y monumental como París, es relevante establecer conclusiones acerca de la categoría Arte y Entretenimiento (*Arts & Entertainment*), que aunque no sea la más destacada, engloba algunos de los puntos de interés más importantes de la capital. Dentro de esta categoría destacan sobre todo galerías de arte y pinacotecas, frente a otro tipo de museos u otros tipos de entretenimiento como el cine o el teatro. También es muy relevante ver cómo muchas de estas pinacotecas y galerías de arte no tienen un edificio exento, como es el caso del Museo del Louvre, en el centro del eje, sino que hay manzanas donde en todo el perímetro de la planta baja se ubican establecimientos de este tipo, lo cual observamos en algunas zonas de mayor intensidad de la cartografía.

Otros puntos más dispersos se relacionan con otro tipo de actividades como museos (Museo del Ejército al otro lado del río) o teatros (Ópera de la Bastilla), aunque en conjunto no destacan tanto como las galerías de arte y pinacotecas que comentábamos previamente.

Tabla 5.4.2 Comparativa de lugares registrados y percibidos por categorías (París)

■ PARÍS			
CATEGORÍA	NÚMERO DE LUGARES PERCIBIDOS (STREET VIEW)	NÚMERO DE LUGARES REGISTRADOS (GOOGLE PLACES)	PORCENTAJE PERCIBIDO
<i>Shopping</i>	475	4158	11'4%
<i>Food</i>	173	1920	9'0%
<i>Nightlife Spot</i>	28	599	4'7%
<i>Travel & Transport</i>	28	1267	2'2%
<i>Arts & Entertainment</i>	7	377	1'9%
<i>Services</i>	66	4961	1'3%
<i>Health & Sport</i>	7	1307	0'5%
<i>Outdoor</i>	0	47	0'0%
<i>Professional, Government & Other places</i>	59	0	-
<i>Education, College & University</i>	4	0	-

Como hemos podido comprobar en ciudades anteriores hay ciertas categorías que destacan entre los datos registrados que luego no se perciben desde el trabajo a pie de calle, como el grupo de los Servicios o el de Arte. Sin embargo en este caso, también llama la atención que con la relevancia y presencia que tienen las zonas exteriores, no se hayan tenido en cuenta en el trabajo de campo previo. Caso contrario es el de las categorías relacionadas con los Profesionales y la Educación, que a pesar de que no se han registrado a través de la red social Google Places si se han detectado algunas actividades desde Google Streetview relacionadas con estas especialidades. Podemos hablar entonces de una doble distinción desde el punto de vista perceptual: las actividades que están existen realmente pero no se detectan, y las actividades que se detectan pero que no aparecen registradas. En este caso, tanto los comercios (*Shopping*) como la restauración (*Food*) adquieren una especial importancia, ya que no solo destacan en número de registros sino también en número de lugares percibidos, ya que al estar volcados al propio eje éstos adquieren una relevancia frente a otras actividades.

5.5 | Nueva York. Broadway

El quinto de los ejes de estudio a analizar será la Avenida de Broadway en Nueva York. Este eje atraviesa la ciudad de norte a sur conectando el interior de la península de Manhattan con el Battery Park en el frente de la bahía, y donde podemos encontrar algunos puntos de interés como Central Park, Times Square o Madison Square Garden. En este caso se han podido obtener la totalidad de los datos excepto alguna categorías que no están registradas en una zona al sur de Central Park donde únicamente aparecen datos relacionados con el transporte. Aún así, en el resto de la extensión del eje si que han podido detectar todas las categorías, cuya jerarquía queda establecida en la Tabla 5.5.1 y en el diagrama siguiente (Fig. 5.5.1).

Tabla 5.5.1 Categorías y número de lugares registrados en Google Places (Nueva York)

■ NUEVA YORK		
CATEGORÍA	NÚMERO DE LUGARES REGISTRADOS	PORCENTAJE
<i>Services</i>	7798	33'0%
<i>Health & Sport</i>	6303	26'7%
<i>Shopping</i>	4267	18'1%
<i>Food</i>	1643	7'0%
<i>Travel & Transport</i>	1135	4'8%
<i>Professional, Government & Other places</i>	1133	4'8%
<i>Education, College & University</i>	459	1'9%
<i>Arts & Entertainment</i>	427	1'8%
<i>Nightlife Spot</i>	340	1'4%
<i>Outdoor</i>	95	0'4%
TOTAL	23600	100%
<i>Point of interest (Categorías varias)</i>	13981	

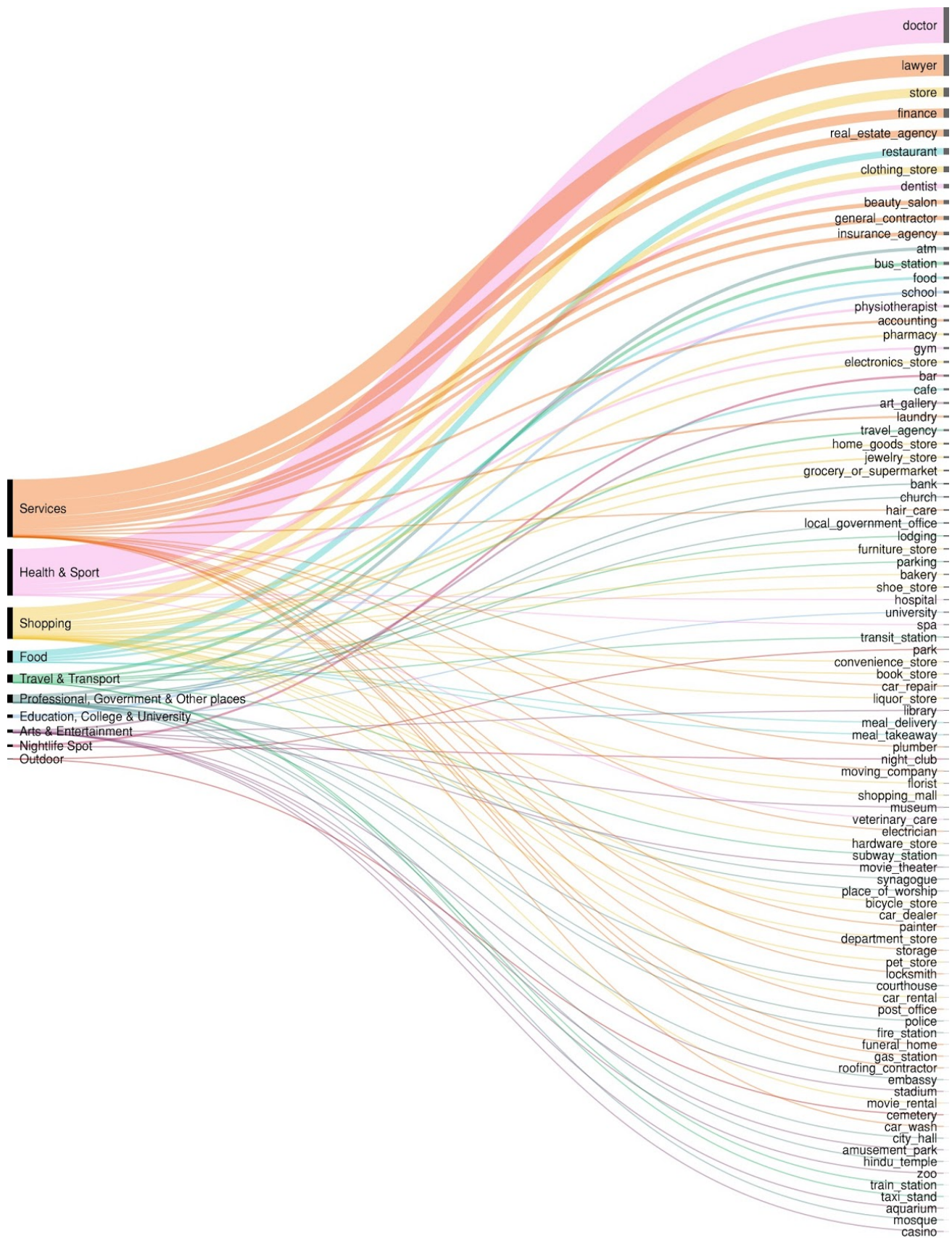
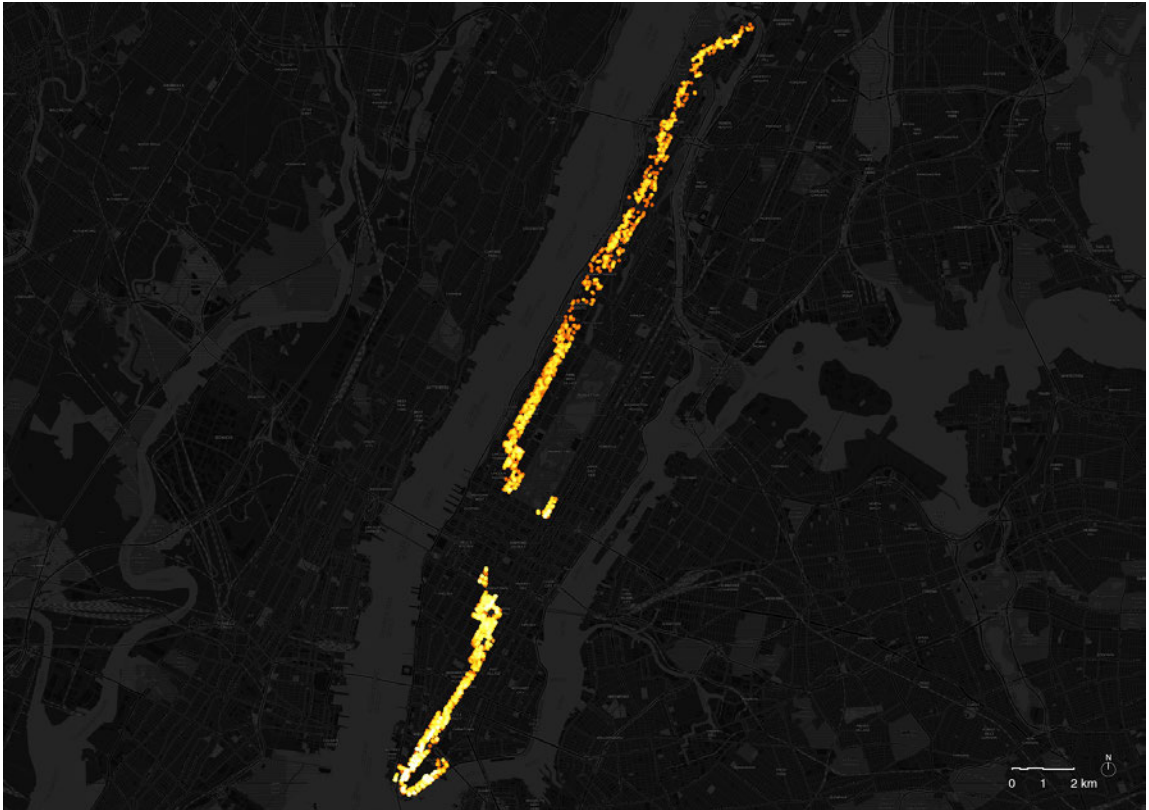
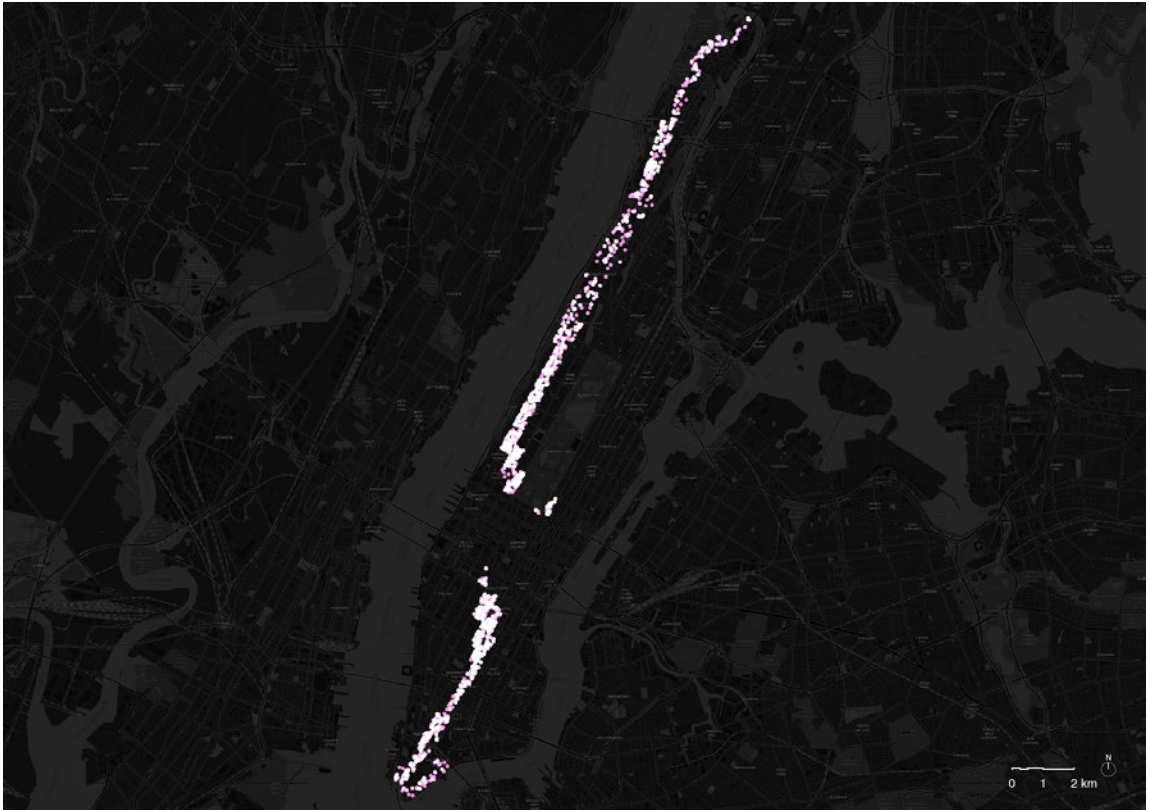


Fig. 5.4.1 Jerarquía de categorías y subcategorías por número de lugares registrados (Nueva York)



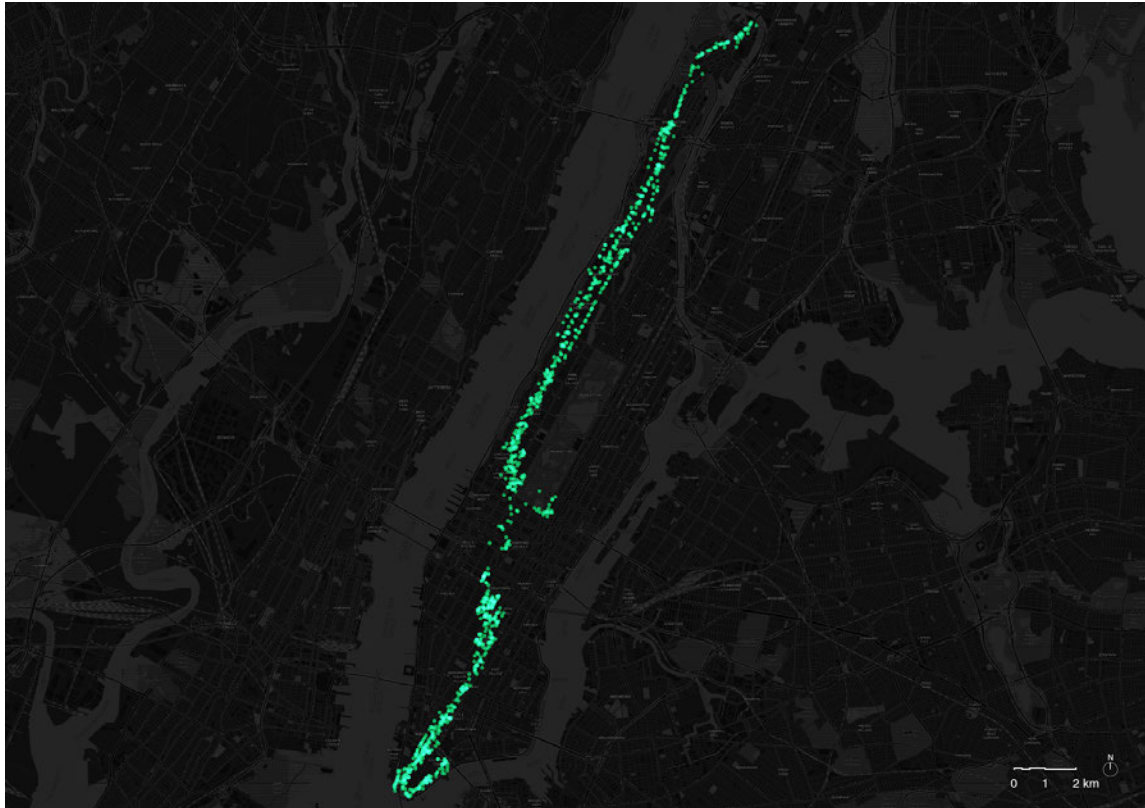
En este caso, una de las categorías más destacadas vuelve a ser la de Servicios (Services) que como se puede observar en la visualización de los datos aparece de forma homogénea en toda la longitud del eje con mayor o menor intensidad en función de la ubicación dentro de la trama urbana como veremos a continuación, excepto en el área que no se han podido extraer más registros. En primer lugar, a diferencia que pasaba con otros ejes, los servicios financieros a pesar de ser importantes, quedan relegados a un segundo plano, destacando sobre todo los despachos de abogados, además de las agencias aseguradoras. Estas actividades se concentran sobre todo en la zona sur del eje sobre todo en el área de Lower Manhattan, cercano a la bahía, donde se concentra uno de los distritos financieros de Nueva York.

En la parte norte observamos cómo a partir de cierto punto, en concreto el Campus de la Universidad de Columbia, se detecta una dispersión de puntos hasta las áreas de la periferia, que aunque se sigan registrando actividades relacionadas con las finanzas, hay otras como los despachos de abogados que solo aparecen en las zonas más céntricas de la ciudad, dejando paso a otros servicios que encontramos y son más compatibles con las plantas bajas de las tipologías residenciales que predominan.



La segunda categoría que predomina es curiosamente la de Salud y Deporte (*Health & Sport*) destacando, por encima de cualquier otra subcategoría, los médicos, además de los dentistas en menor medida. Este hecho tiene que ver con el sistema de sanidad americano, que al contrario que otros países, no es público. Esto hace que a lo largo del eje aparezcan consultas de médicos privados de distintas especialidades, que una ciudad tan relevante y con tanta población como Nueva York, cobra una importancia significativo con respecto al número de actividades de este tipo, frente a hospitales o centros de salud.

La concentración de dichos negocios es muy similar al caso anterior, siendo la parte sur del eje la más densa en cuanto a registros, excepto en las zonas más costeras, siendo más destacada la intensidad dentro de la propia trama urbana, sobre todo en las manzanas cercanas al Madison Square Garden. En la parte norte volvemos a detectar un fenómeno de dispersión a partir de la Universidad de Columbia, volviendo a áreas residenciales de la periferia cuyas tipologías permiten no solo negocios en las plantas superiores, sino también en las plantas bajas de las edificaciones. En un punto intermedio del último tramo volvemos a detectar una concentración que se corresponde con una zona hospitalaria



Otra de las categorías relevantes engloba todas aquellas actividades y lugares relacionados con el Turismo y el Transporte (*Travel & Transport*) que si bien en otras ciudades no destaca tanto, en esta podemos sacar una serie de conclusiones en cuanto a la ubicación de los hoteles y alojamientos turísticos dentro de la ciudad conforme a la visualización de datos. En primer lugar, como ya pasaba en Madrid, tiene sentido que una de las categorías más destacadas sea la paradas de autobús, ya que al ser una de las principales arterias de la capital, la mayoría de líneas de transporte urbano incluyan a Broadway como parte de su recorrido. Mientras que la zona sur del eje podemos encontrar mayores concentraciones donde se aglutinan las redes de transporte urbano con los alojamientos turísticos y hoteles, en la zona norte podemos ver una distribución de puntos más ordenada y lineal, que se corresponde sobre todo con paradas de autobús y metro cada cierta distancia, lo que explicaría esta sucesión de datos.

Con esto podemos establecer que las zonas hoteleras se concentran sobre todo al sur de la ciudad, coincidiendo con el resto de actividades financieras y comerciales, relegando la zona norte a áreas residenciales donde el número de alojamientos disminuye aunque sigamos detectando esos flujos de movilidad a través del transporte público.



Por último, cabe destacar dentro una ciudad como Nueva York la categoría de Arte y Entretenimiento (*Arts & Entertainment*) donde principalmente destacan las galerías de arte como ocurre en otras ciudades analizadas. Es interesante comprobar cómo, a pesar de que la ciudad y sobre todo el eje de Broadway es conocido por sus teatros musicales, esta subcategoría no destaca tanto, quedando incluso por detrás de los museos.

Además, la ubicación de estos teatros, principalmente en el tramo de la avenida paralelo a Central Park (*Upper West Side*) y el área donde no se han podido obtener los datos (*Midtown Manhattan*), son las zonas donde menor concentración de actividades se han registrado, siendo más destacable la zona sur, donde destacan las galerías de arte, sobre todo, que es la zona donde hemos comprobado que se desarrolla la mayor parte de la actividad del resto de categorías, principalmente servicios y comercio.

Por último es relevante destacar la dispersión junto con la baja cantidad de datos registrados de esta categoría en la zona norte, donde únicamente encontramos alguna biblioteca junto con un museo y algunas galerías de arte, pero de poca importancia.

Tabla 5.5.2 Comparativa de lugares registrados y percibidos por categorías (Nueva York)

■ NUEVA YORK			
CATEGORÍA	NÚMERO DE LUGARES PERCIBIDOS (STREET VIEW)	NÚMERO DE LUGARES REGISTRADOS (GOOGLE PLACES)	PORCENTAJE PERCIBIDO
<i>Food</i>	437	1643	26'6%
<i>Outdoor</i>	19	95	20'0%
<i>Shopping</i>	804	4267	18'8%
<i>Travel & Transport</i>	196	1135	17'3%
<i>Professional, Government & Other places</i>	196	1133	17'3%
<i>Nightlife Spot</i>	33	340	9'7%
<i>Arts & Entertainment</i>	39	427	9'1%
<i>Education, College & University</i>	34	459	7'4%
<i>Services</i>	227	7798	2'9%
<i>Health & Sport</i>	52	6303	0'8%

En cuanto a la relación que existe entre el análisis perceptivo y los registros de Google Places volvemos a detectar una gran diferencia entre las actividades reales y lo que se ve. El caso más significativo de esta ciudad es que las categorías con mayor número de datos como son los Servicios y la Salud son las que menos se perciben, hecho que puede verse dado por la situación de estos negocios en la ciudad y en el propio eje, posiblemente en los edificios en altura, en vez de planta baja como ocurre con los locales de restauración o los comercios, que son de las categorías que se encuentran más a la vista desde el nivel de calle. De nuevo, los espacios exteriores vuelven a cobrar importancia por su extensión y por el entorno donde se ubican, ya que son grandes espacios abiertos rodeados de rascacielos, al igual que las actividades relacionadas con el transporte y el turismo que son más fáciles de detectar por quedar a nivel de calle, tanto los accesos a hoteles, como las paradas o bocas de metro, como por la señalética propia que indica su presencia en el espacio público.

5.6 | Ciudad de México. Avenida Insurgentes

El sexto y último de los ejes de estudio a analizar será la Avenida Insurgentes en Ciudad de México. Este eje articula la ciudad de norte a sur atravesando los dos anillos periféricos que envuelven la capital. Algunos de los puntos de interés que podemos encontrar a lo largo del eje son la Universidad Nacional Autónoma de México, el Estadio Azul, el World Trade Center o la Glorieta de Insurgentes, entre otros. En este caso tampoco se han podido obtener datos para estudiar la totalidad del eje, por lo que solo se analizará la zona norte hasta su intersección con la Avenida San Antonio. De nuevo, se han detectado registros de todas las categorías y cuya jerarquía se recoge en la Tabla 5.6.1 y el diagrama siguiente (Fig. 5.6.1.).

Tabla 5.6.1 Categorías y número de lugares registrados en Google Places (México)

■ MÉXICO		
CATEGORÍA	NÚMERO DE LUGARES REGISTRADOS	PORCENTAJE
<i>Shopping</i>	2102	29'9%
<i>Services</i>	1536	21'8%
<i>Food</i>	1195	17'0%
<i>Health & Sport</i>	848	12'1%
<i>Travel & Transport</i>	581	8'3%
<i>Professional, Government & Other places</i>	283	4'0%
<i>Education, College & University</i>	228	3'2%
<i>Nightlife Spot</i>	189	2'7%
<i>Arts & Entertainment</i>	57	0'8%
<i>Outdoor</i>	13	0'2%
TOTAL	7032	100%
<i>Point of interest (Categorías varias)</i>		4627

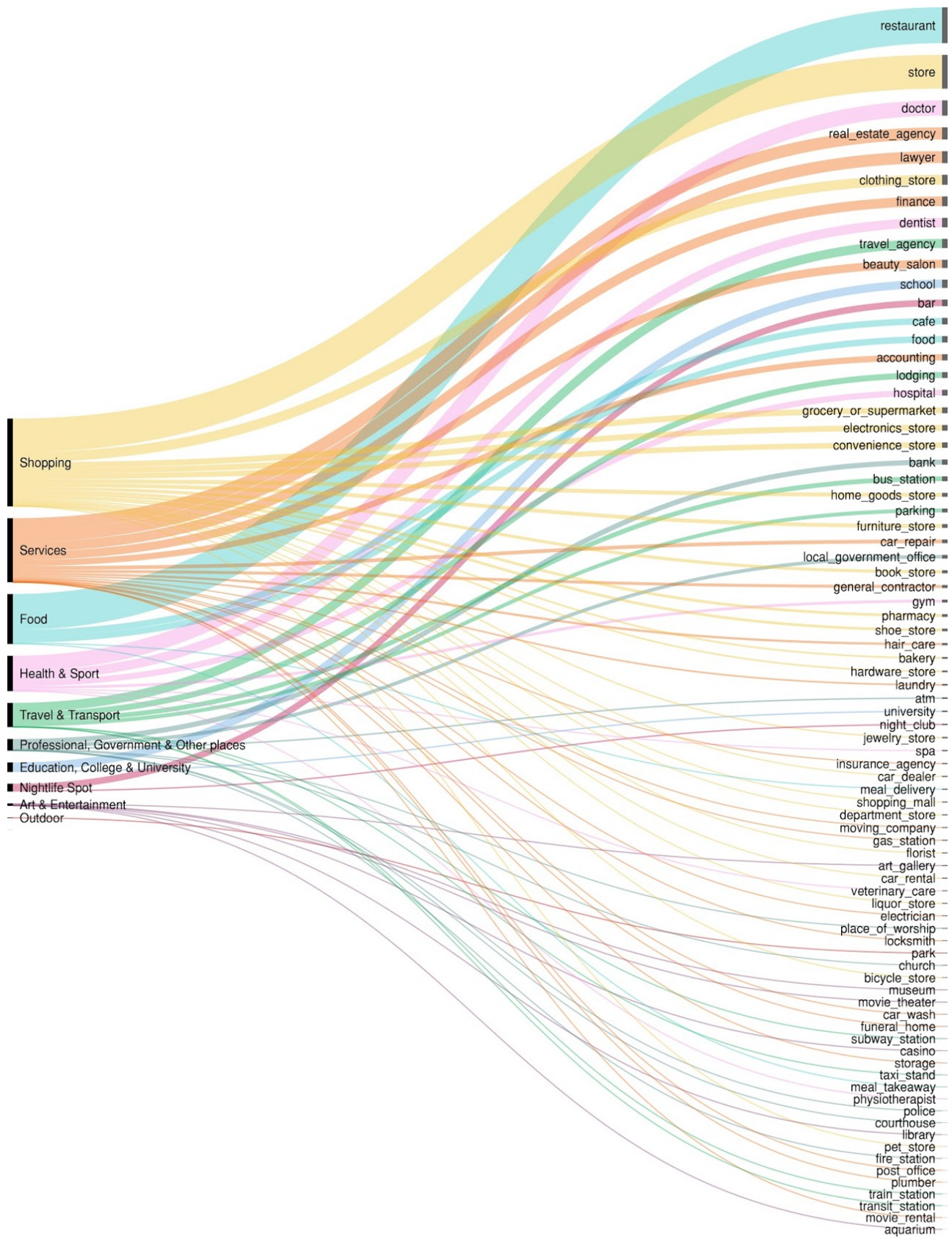
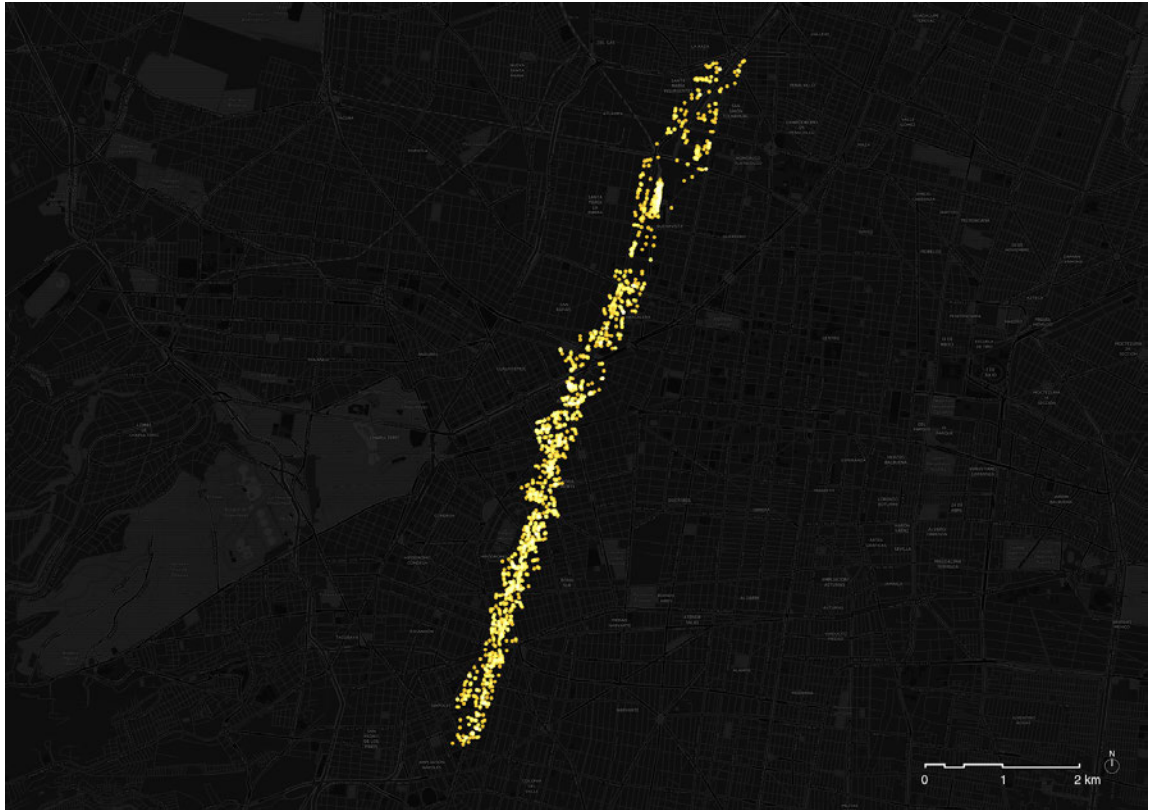


Fig. 5.6.1 Jerarquía de categorías y subcategorías por número de lugares registrados (México)



En primer lugar, la categoría que más destaca en cuanto a número de puntos registrados y que difiere del resto de ciudades de estudio es la de Compras (*Shopping*) frente a los Servicios, que hasta ahora habían sido las actividades más relevantes en todos los ejes. Dentro de este ámbito destacan sobre todo las tiendas de ropa seguidas de supermercados o tiendas de alimentación.

En una de las arterias más importantes como es Insurgentes, que además acoge uno de los distritos financieros de la ciudad, vemos como la concentración de estas actividades es bastante homogénea en todo el eje, con algunas excepciones en la zona norte a partir de la intersección con el Paseo de la Reforma, otra de las arterias principales de la ciudad, donde encontramos mayor dispersión sumado a un menor número de puntos conforme nos acercamos a la circunvalación del Circuito Interior de Ciudad de México, ya que a pesar de no llegar una zona totalmente periférica, si que supone una transición en cuanto a las tipologías edificatorias y a las áreas funcionales, siendo ésta más vinculada a la residencia alejada del centro o distrito financiero de la ciudad. Solo encontramos mayor concentración de datos en el área que corresponde con el centro comercial de la Estación de Buenavista, aunque en las inmediaciones la intensidad disminuye considerablemente.



Este fenómeno vuelve a repetirse en la segunda categoría más importante que es la de Comida (*Food*), donde destacan por delante del resto de subcategorías aquellas actividades relacionadas con la restauración. Las concentraciones de datos son muy similares a las de la categoría *Shopping*, por lo que podemos establecer una relación entre los dos tipos actividades, lo que daría a entender que las edificaciones de las manzanas adyacentes al eje admiten otro tipo de usos diferentes a las propios que se desarrollan en distrito de estas características, como los servicios financieros o inmobiliarios, algo que no ocurría en otras ciudades, ya que los edificios eran monofuncionales y por tanto no compatibilizaban este tipo de negocios.

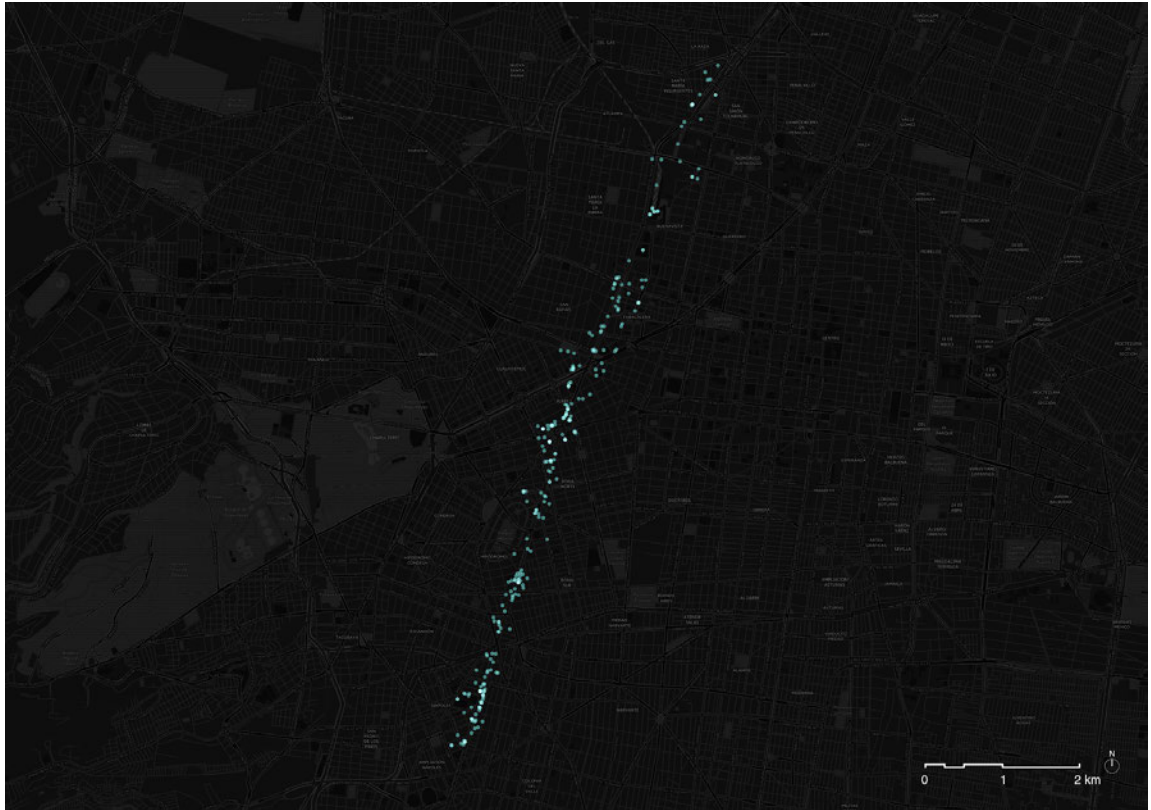
Algunas de las mayores concentraciones de locales de restauración y hostelería los encontramos en áreas comerciales de gran superficie como en la estación de tren o cercanas a plazas secundarias al eje como en la Plaza Villa de Madrid, que a pesar de tener tráfico, éste suele ser más fluido que en el propio eje, por lo que también podemos decir que este hecho propicia que se puedan desarrollar también más actividades de restauración y con posibilidad de terrazas exteriores que actúan como una extensión del establecimiento hacia la calle.



Otra de las categorías a destacar, no tanto por la cantidad de datos registrados sino por la distribución de éstos en relación al eje es la de Vida Nocturna (*Nightlife Spot*) que, al contrario que las dos anteriores, se encuentra de manera más localizada dentro del tramo de estudio. Como se puede observar la zona norte apenas cuenta con este tipo de actividades, siendo más un área de comercio o para comer o cenar, mientras que conforme nos acercamos al centro va aumentando la densidad sobre todo en el área intermedia.

Esta área de mayor concentración se corresponde con la Zona Rosa de la ciudad, que es uno de los barrios más turísticos y conocidos precisamente por su vida nocturna, con una gran actividad comercial, de restaurantes y de bares. Éstos últimos son además la subcategoría que más destaca dentro de este tipo de establecimientos, lo que explica la intensidad con la que se dan estas actividades. Esto sumado a que algunas de las calles de la zona son peatonales o semipeatonales hace que, al igual que pasaba antes con la categoría de Comida, se propicie la vida exterior y la proliferación de este tipo de locales.

Hacia el sur también se detectan este tipo de actividades sobre todo en las manzanas cercanas al Parque México, aunque con menor intensidad.



Por último, otra de las categorías a destacar, no tanto por el número de registros, sino por las conclusiones acerca de la concentración de datos es la Profesionales y Gobierno (*Professional & Government*). En pleno centro financiero de ciudad de México es muy común la presencia, no solo de actividades relacionadas con los servicios, sino también de bancos y edificios de la Administración.

En este caso la distribución de datos no es homogénea, pero sí podemos detectar una serie de zonas donde se visualizan mayores intensidades, en el tramo intermedio sobre todo y conforme nos acercamos al centro hacia el sur. Destacan sobre todo como puntos de localización de estas intensidades la intersección con el Paseo de la Reforma, donde encontramos el Senado y algún organismo de la Administración, la Glorieta de Insurgentes donde también se ubican una serie de edificios relacionados con el gobierno local o en las inmediaciones de grandes equipamientos urbanos como el Hospital de los Ángeles o el Instituto de Antropología e Historia cercanos a la intersección con la Avenida Baja California. Con esto podemos establecer un patrón y es que este tipo de actividades se concentran sobre todo cercanas, en las intersecciones con otras grandes arterias o nodos importantes de la ciudad, asegurando así una mayor conexión dentro de la trama urbana.

Tabla 5.6.2 Comparativa de lugares registrados y percibidos por categorías (México)

■ MÉXICO			
CATEGORÍA	NÚMERO DE LUGARES PERCIBIDOS (STREET VIEW)	NÚMERO DE LUGARES REGISTRADOS (GOOGLE PLACES)	PORCENTAJE PERCIBIDO
<i>Professional, Government & Other places</i>	73	283	25'8%
<i>Arts & Entertainment</i>	10	57	17'5%
<i>Nightlife Spot</i>	28	189	14'8%
<i>Food</i>	124	1195	10'4%
<i>Shopping</i>	180	2102	8'6%
<i>Travel & Transport</i>	48	581	8'3%
<i>Outdoor</i>	1	13	7'7%
<i>Services</i>	78	1536	5'1%
<i>Education, College & University</i>	8	228	3'5%
<i>Health & Sport</i>	16	848	1'9%

Analizando los resultados del análisis perceptual, observamos que nuevamente hay algunas categorías que dentro de la trama urbana destacan más visualmente por la relevancia o superficie que puedan tener, como en el caso de los actividades profesionales como bancos o Administración local, siendo incluso superiores a dos de las categorías que más destacaban en cuanto a registros como son las tiendas y la restauración, aunque en este caso han tenido una permeabilidad mayor que en otras ciudades. Casos relevantes son los espacios y actividades al aire libre que no se detectan tanto, posiblemente por la densidad de edificación que existe dentro de la ciudad o porque quedan relegadas a un segundo plano, detrás de otras manzanas o edificios. Tanto los servicios como los negocios vinculados a la salud y el deporte vuelven a encontrarse en la cola, ya que de nuevo puede darse el caso de que su ubicación no quede visualmente a nivel de calle, sino que se concentren en plantas superiores, dejando las plantas bajas para otro tipo de actividades más relevantes, como ya hemos visto, que son el comercio y la hostelería.

6.1 | Comparación entre ejes

A continuación se muestra una tabla resumen donde se puede observar de manera global cada ciudad de estudio con los datos registrados por categorías (*Tabla 6.1.1*), destacando en negrita aquellas cifras que corresponden al tipo de actividades más relevantes de cada eje. Como hemos podido comprobar, en todas las ciudades excepto en México la categoría con más registros es la de Servicios (*Services*) seguido, en la mayoría de los casos, por las Compras (*Shopping*). También cabe destacar la relación directamente proporcional que existe entre la longitud del eje, la superficie de la ciudad y el número de datos, con la excepción de Londres y México en las que no se han podido obtener la totalidad de los datos en la extensión del eje y por tanto la dimensión de su gráfica es más reducida según se muestra en la figura de la página 117 (Fig. 6.1.1).

Tabla 6.1.1 Resumen de datos registrados por ciudades y categorías

	Madrid	Barcelona	Londres	París	Nueva York	México
<i>Arts & Entertainment</i>	149	86	38	377	427	57
<i>Education, College & University</i>	132	138	0	0	459	228
<i>Food</i>	1009	942	584	1920	1643	1195
<i>Health & Sport</i>	511	542	161	1307	6303	848
<i>Nightlife Spot</i>	338	290	193	599	340	189
<i>Outdoor</i>	26	48	17	47	95	13
<i>Professional, Government & Other places</i>	680	316	0	0	1133	283
<i>Services</i>	2795	2649	1599	4961	7798	1536
<i>Shopping</i>	1974	2207	948	4158	4267	2102
<i>Travel & Transport</i>	660	698	360	1267	1135	581
TOTAL	8274	7916	3900	14636	23600	7032
<i>Point of interest</i>	5529	4853	3994	11929	13981	4627

■ *Arts & Entertainment*

Madrid



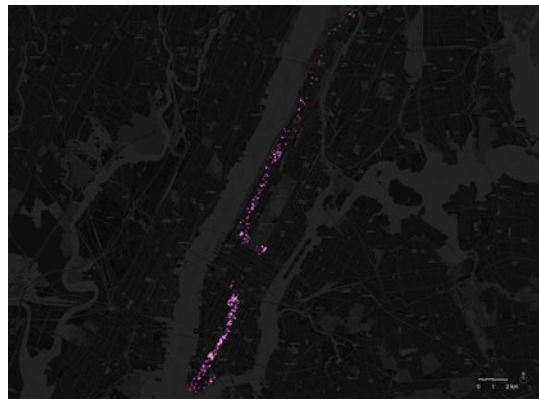
Londres



Barcelona



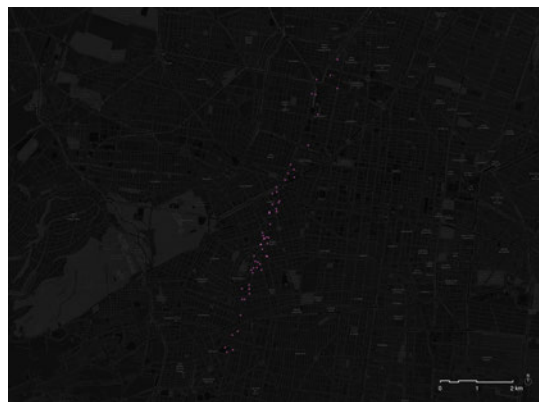
Nueva York



París



Ciudad de México



■ Education, College & University

Madrid



Londres

SIN DATOS

Barcelona



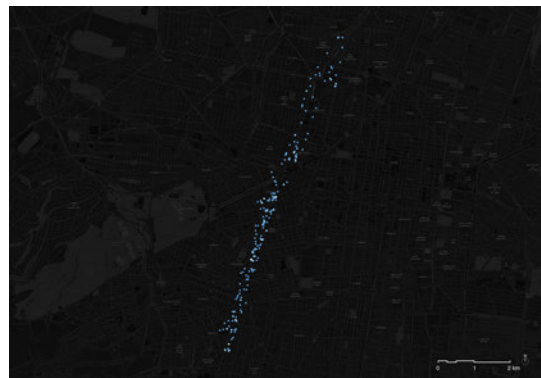
Nueva York



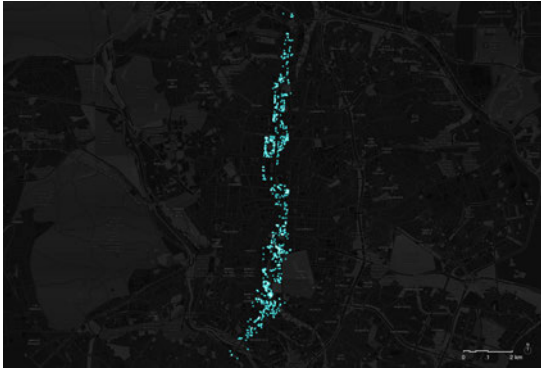
París

SIN DATOS

Ciudad de México



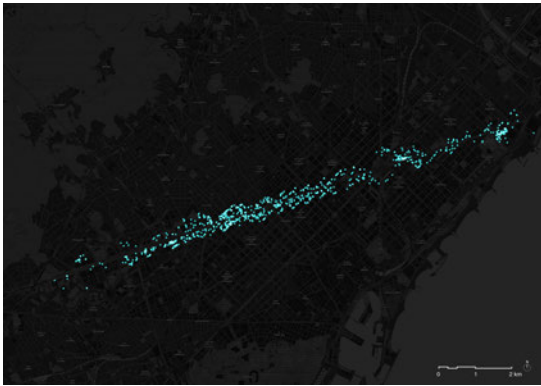
Madrid



Londres



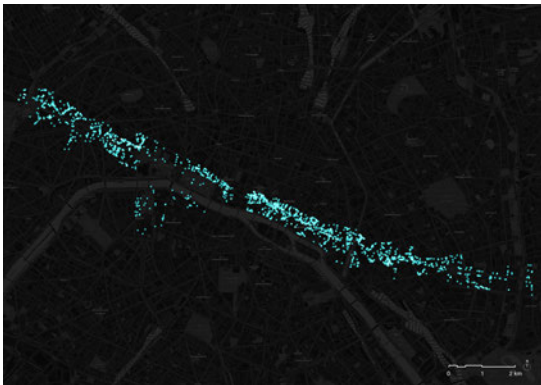
Barcelona



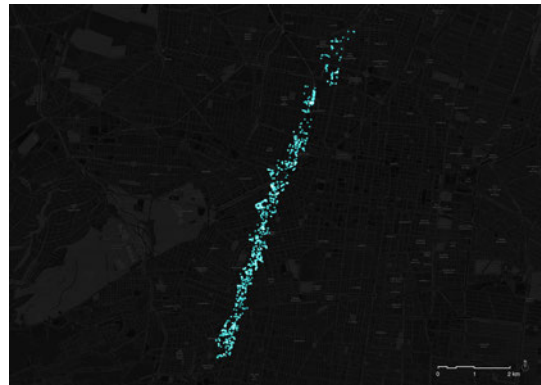
Nueva York



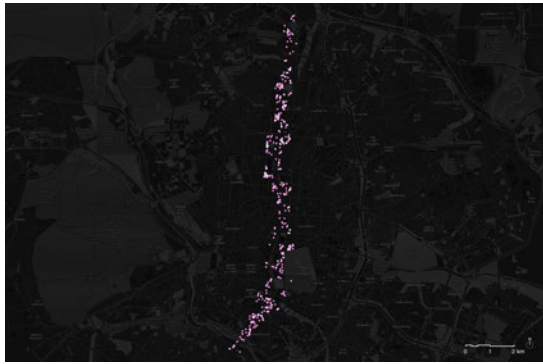
París



Ciudad de México



Madrid



Londres



Barcelona



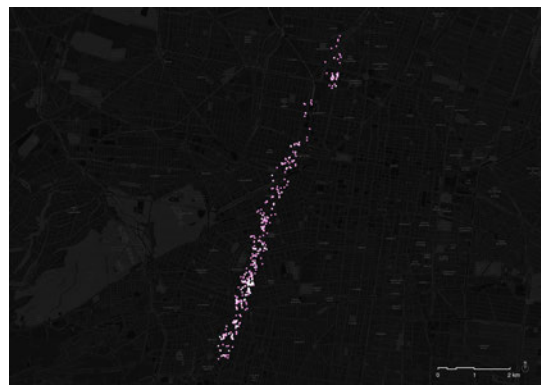
Nueva York



París

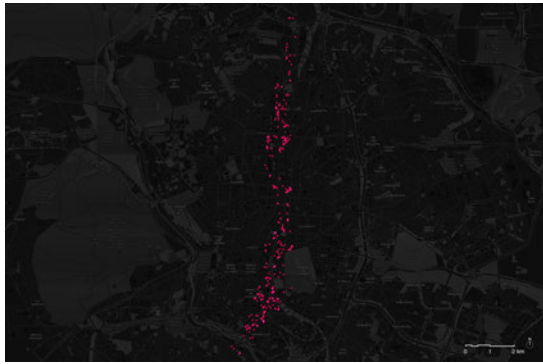


Ciudad de México



■ *Nightlife Spot*

Madrid



Londres



Barcelona



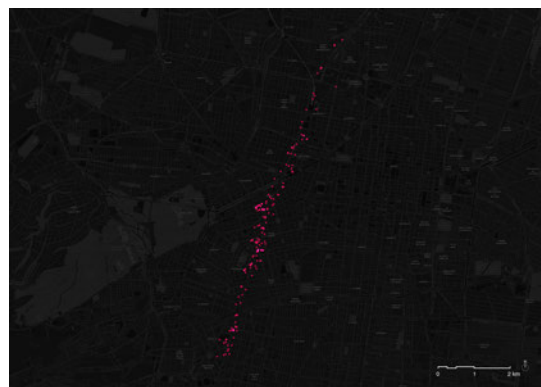
Nueva York



París

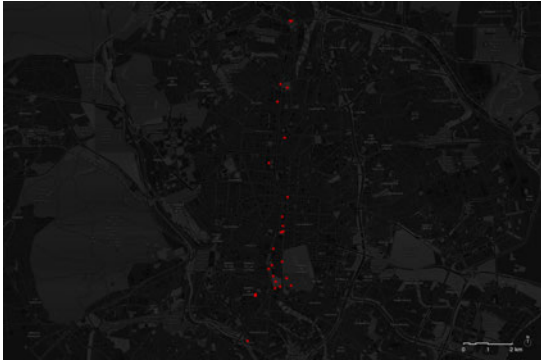


Ciudad de México

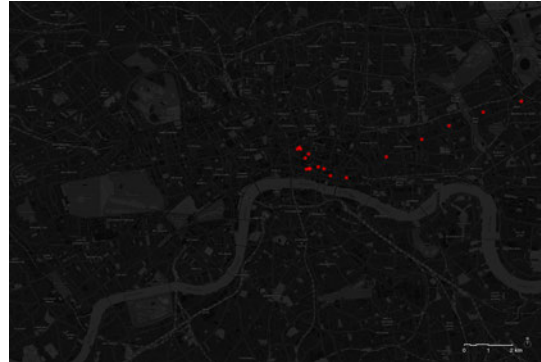


■ *Outdoor*

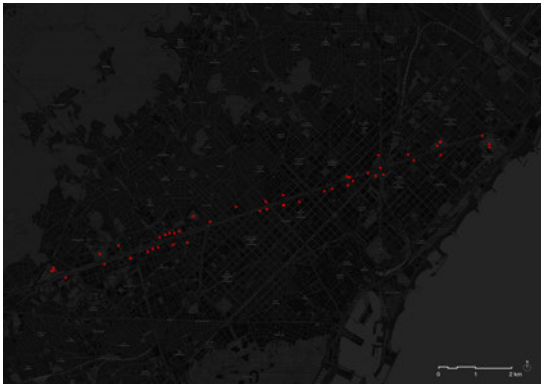
Madrid



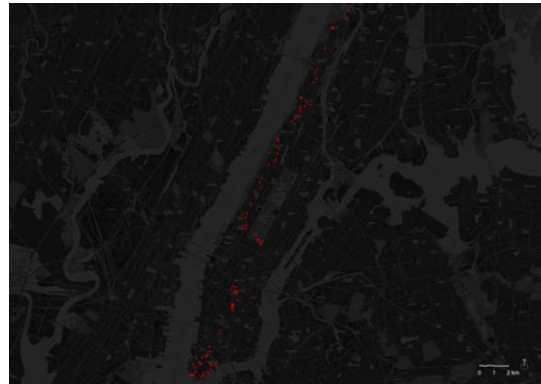
Londres



Barcelona



Nueva York



París

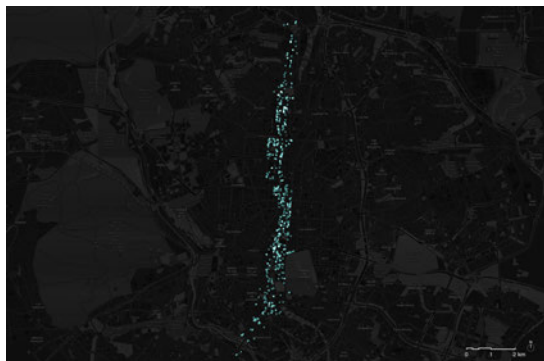


Ciudad de México



■ Professional, Government & Other places

Madrid



Londres

SIN DATOS

Barcelona



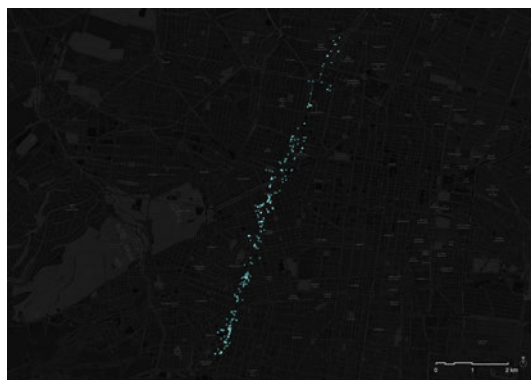
Nueva York



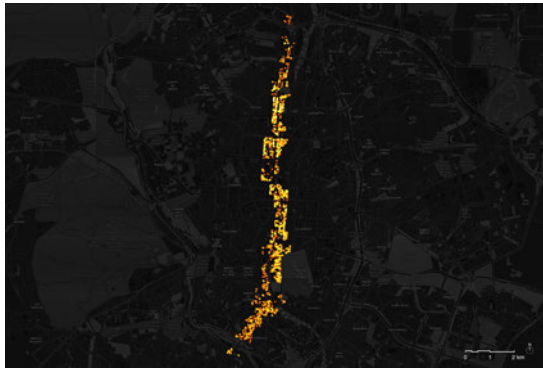
París

SIN DATOS

Ciudad de México



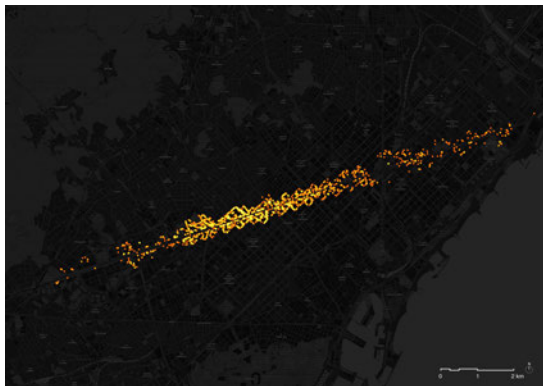
Madrid



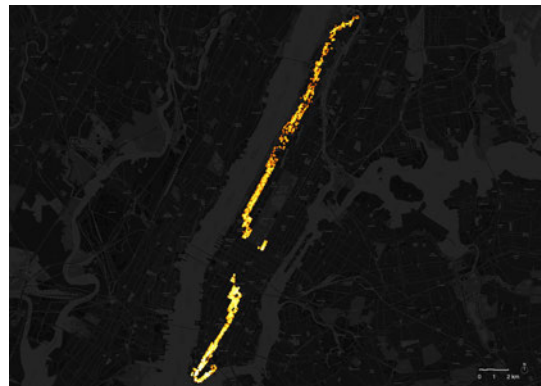
Londres



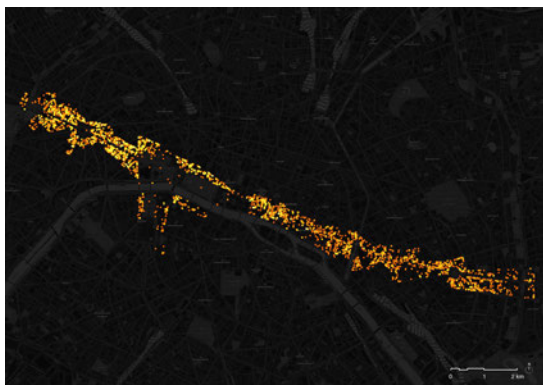
Barcelona



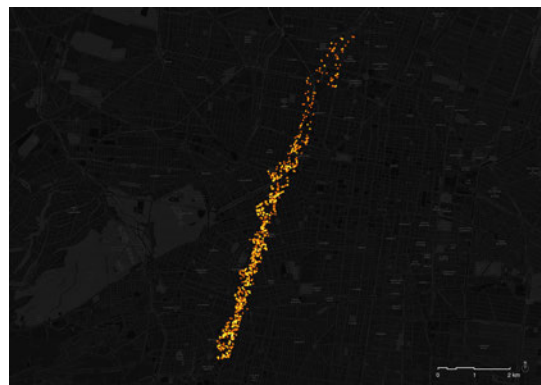
Nueva York



París

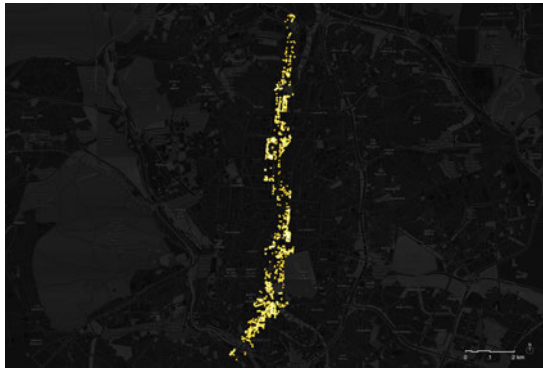


Ciudad de México

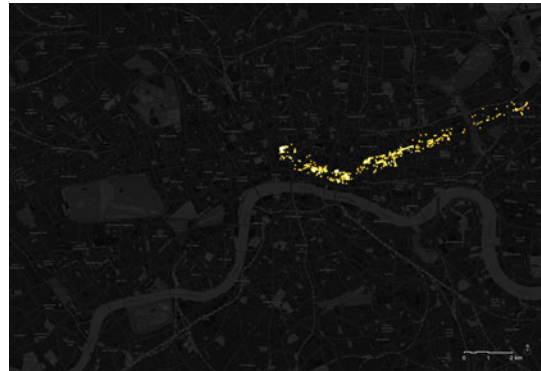


■ Shopping

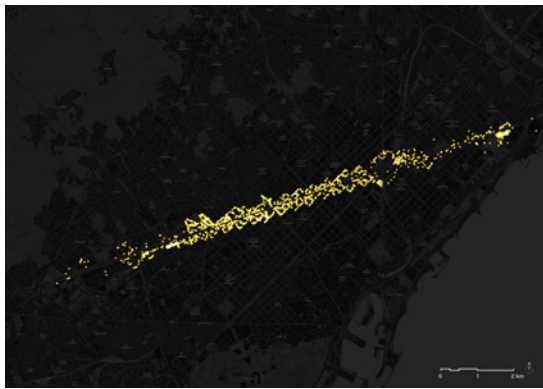
Madrid



Londres



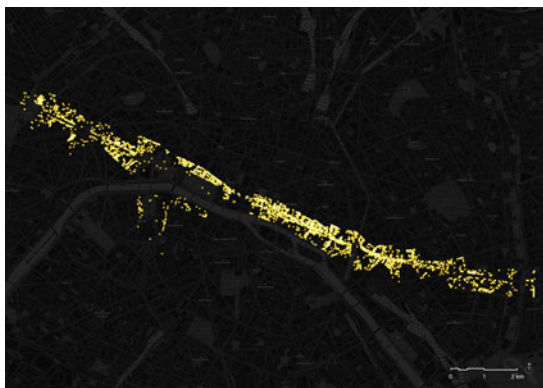
Barcelona



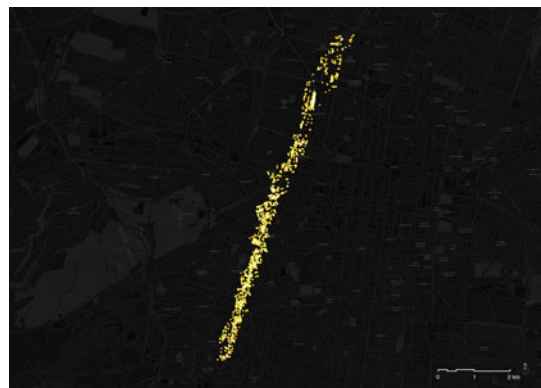
Nueva York



París

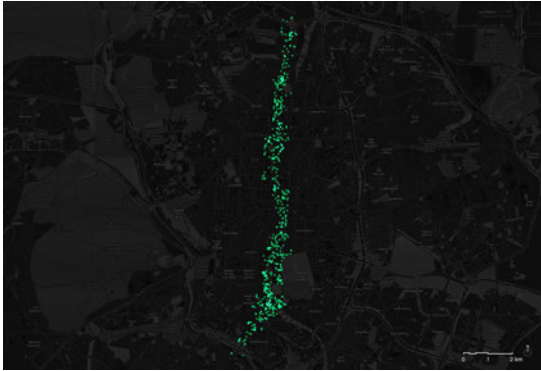


Ciudad de México

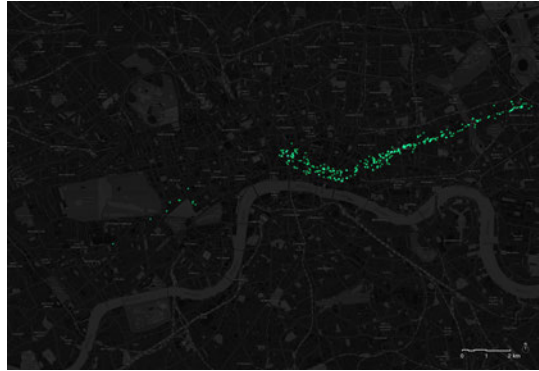


■ *Travel & Transport*

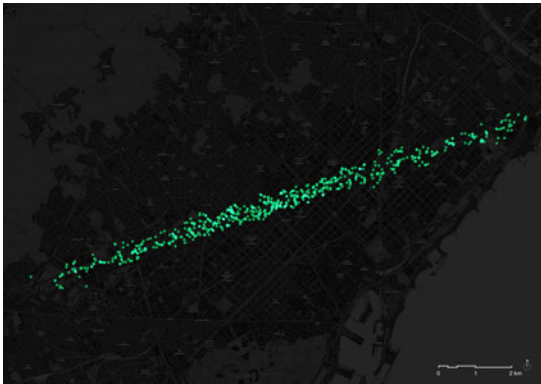
Madrid



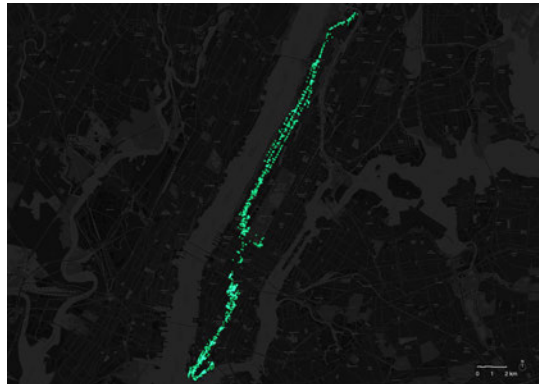
Londres



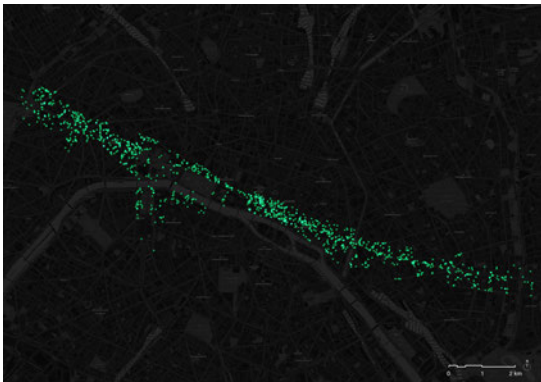
Barcelona



Nueva York



París



Ciudad de México

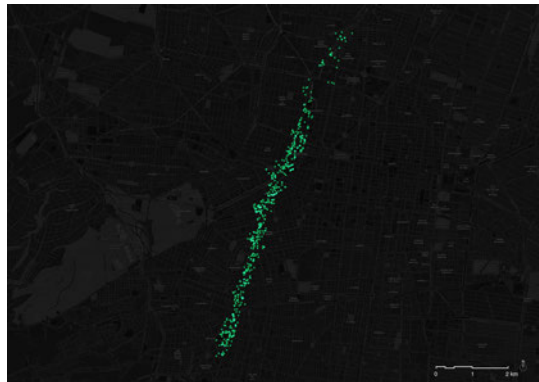














Fig. 6.1.1 Gráficas de jerarquía de datos registrados por ciudad y categoría

	#883c77	<i>Arts & Entertainment</i>
	#60a5e4	<i>Education, College & University</i>
	#35c7c9	<i>Food</i>
	#f894e4	<i>Health & Sport</i>
	#c10b45	<i>Nightlife Spot</i>
	#c20000	<i>Outdoor</i>
	#468786	<i>Professional, Government & Other places</i>
	#f06609	<i>Services</i>
	#f1c42e	<i>Shopping</i>
	#0fad56	<i>Travel & Transport</i>

6.2 | Análisis de los resultados

Con todo este análisis podemos establecer una serie de conclusiones acerca de las actividades y lugares que existen a lo largo del trazado de cada eje de estudio, en función de los datos registrados, las concentraciones en la visualización o su relación con la trama urbana. Así pues, se puede establecer que:

Salvo en dos casos, en los que no se han podido obtener la totalidad de los datos, puede decirse que **la cantidad de lugares y actividades económicas registradas por cada categoría de Google Places responde, en cierta medida, al propio carácter e identidad de la ciudad**. Asimismo, puede decirse que otras cifras tales como: cantidad de población, superficie y principalmente de la longitud del eje que se estudia en cada caso, influyen igualmente en la cantidad de datos registrados

Los seis ejes de estudio tienen una relevancia jerárquica importante dentro de cada ciudad, convirtiéndose en centros neurálgicos donde tienen lugar las principales actividades relacionadas, en general, con el turismo, la cultura, la administración local o los servicios. Además, también detectamos como **estos ejes**, en su totalidad o únicamente un tramo, **configuran los distritos financieros de sus respectivas ciudades**, donde destacan principalmente actividades relacionadas con los servicios, destacando los financieros o inmobiliarios.

Las categorías más destacadas y que se repiten en los seis ejes son aquellas relacionadas con los servicios y el comercio, excepto en el caso de Nueva York donde, la segunda categoría más relevante es la relacionada con la medicina. A pesar de esto, en el resto de ciudades observamos como el resto de categorías son bastante menos relevantes que las dos que hemos comentado. Principalmente, estas actividades se encuentran localizadas, o bien en la planta baja de los edificios con fachada mirando hacia el eje (principalmente comercio), en plantas superiores de edificios residenciales (principalmente servicios) o en edificaciones monofuncionales que raramente admiten otro tipo de usos compatibles con la actividad principal y donde además, en algunos casos, se detectan mayores concentraciones de datos, como pueden ser centros comerciales (sobre todo en áreas periféricas) o edificios de oficinas.

Raramente se han detectado casos de especialización en los que un tramo del eje tenga grandes cantidades de una sola actividad, es decir, de una única categoría, sino que más bien **existe una mezcla de usos en todo el ámbito analizado**, independientemente de las densidades, ya que en muchos casos, los usos se ven complementados unos a otros (el turismo cultural con la restauración, las actividades al aire libre con el transporte urbano, el comercio con la hostelería, etc.). Incluso en algunos tramos del eje de especial relevancia, conocidos por un tipo concreto de actividad, aparecen otros usos complementarios que a priori no son relevantes pero que destacan en cuanto a la cantidad de registros, siendo en algunos casos incluso mayores que la actividad principal. Ejemplos de esto son la calle Rivoli en París, conocida por sus comercios pero en la que también destaca la restauración y los servicios, la Avenida de Broadway donde destacan más los médicos privados y los servicios frente a los teatros o los musicales que la caracterizan.

Ciertas áreas o edificaciones monofuncionales aparecen como grandes vacíos dentro de la visualización de aquellas categorías que no son compatibles con los usos predominantes en ellas, por lo que es más sencillo de establecer diferenciaciones entre actividades dentro de la trama urbana.

La categoría más homogénea en cuanto a la distribución de los datos a lo largo de todo el trazado de cada eje es la de turismo y transporte, destacando sobre todo aquellos lugares o actividades relacionadas con el transporte público como estaciones o paradas, lo que denota la gran conectividad y accesibilidad que tienen estas vías en relación al resto de la ciudad, además de la importancia que tienen en cuanto al flujo y a la cantidad de líneas de este tipo de transportes que discurren a lo largo de los ejes.

Ciertas categorías tienen mayor presencia en áreas o tramos del eje cuya configuración física posibilita la aparición de este tipo de actividades, como pueden ser la presencia de locales de restauración y comercios en áreas más peatonales, con ancho de acera mayor o en grandes espacios abiertos, o grandes equipamientos y dotaciones como universidades, hospitales o centros comerciales que necesitan mayor superficie, generalmente ubicadas hacia la periferia de las ciudades, entre otros.

Las actividades principales se concentran en el tramo central de cada eje, relegando a las zonas más periféricas o alejadas de éstos donde predominan las categorías de actividades y usos que proporcionan servicio a las áreas residenciales de la zona, como

algunos locales de restauración, comercios de productos de primera necesidad (panaderías, farmacias, etc.) o salones de belleza, entre otros. En todos los casos se detecta una dispersión de estas actividades conforme nos alejamos de las áreas más céntricas.

Los grandes espacios abiertos, como parques o jardines, se distribuyen de forma dispersa a lo largo de cada eje, aunque en la mayoría de los casos destaca un gran zona verde que los caracteriza como pueden ser el Parque del Retiro (Madrid), Central Park (Nueva York), Hyde Park (Londres) o el Jardín de las Tullerías (París). La superficie que ocupan estos grandes vacíos y su importancia en la trama urbana es relevante en comparación con otras plazas o parques de menor escala adyacentes al eje, que en muchas ocasiones quedan ocultos entre la masa edificada.

El análisis, desde el punto de vista perceptual de un transeúnte, ha demostrado que, de forma general, **las actividades que destacan en número de registros son las que menos se aprecian a nivel de calle** (como es el caso de los servicios) precisamente porque o bien no forman parte de la experiencia peatonal, es decir, no están señalizadas y por tanto no son visibles, o bien se encuentran en plantas superiores, alejadas del nivel de la calle. Otras actividades, como los espacios abiertos, sí que son fácilmente percibidos en las trayectorias peatonales y por tanto son los que más se detectan de forma general en todos los ejes en relación al número de registros.

Estos patrones comunes de actividades y usos urbanos en los distintos casos de estudio nos permiten afirmar que todas las ciudades, a pesar de las diferencias que existen entre su ubicación, su cultura o su extensión, comparten similitudes en cuanto a la jerarquía de actividades o lugares localizados a lo largo del trazado de cada eje.

El análisis a partir del uso de las redes sociales nos permite identificar rasgos comunes entre los seis casos de estudios y que a priori, pudieran no ser tan evidentes, ofreciéndonos una visión más real de cómo funcionan las ciudades en la actualidad, a través de lo virtual. En definitiva, el uso y aplicación de estos nuevos métodos de estudio de las ciudades abre nuevos horizontes para el estudio de fenómenos urbanos, útiles para el diseño de futuras estrategias de actuación y planeamiento a diferentes escalas o aproximaciones.

6.3 | Conclusiones sobre el análisis de fenómenos urbanos a través de datos de redes sociales

Podemos concluir, en términos generales, que pese a que las tres redes sociales son muy diferentes, todas nos proporcionan información que nos ayuda a entender mejor la ciudad y cómo los usuarios la utilizan desde diferentes puntos de vista o aproximaciones. Además, hemos podido comprobar que son herramientas muy útiles que nos permiten complementar y superponer información valiosa para entender cuestiones relacionadas con la realidad física y, en algunos casos perceptual, de los ejes urbanos estudiados.

En cuanto a la metodología, el trabajo con datos provenientes de las redes sociales Foursquare, Twitter y Google Places, ha permitido observar que al proporcionarnos diferente información, el volcado de datos se ha tenido que realizar de manera distinta para cada red social. Es por ello que, pese a que los pasos a seguir en algunos casos han sido muy similares, a la hora de analizar los resultados obtenidos, cada red social cuenta con su propio protocolo específico, que a su vez está directamente relacionado con la naturaleza de los datos y la información que se desea analizar.

Por otro lado, también hemos podido detectar una relación en cuanto a la longitud del eje y el número de datos obtenidos en todos los casos de estudio. El número de datos registrados en cada ciudad y en cada red social es muy desigual, esto es debido a la naturaleza de cada ámbito y, en parte, a la categorización, jerarquización y a los datos de cada una de las redes. La falta de datos en ciertos tramos de la ciudad en alguna de las redes sociales, como es el caso de Google Places, aunque podría haber sido información complementaria, no ha sido imprescindible ya que la gran cantidad de datos obtenidos en cada caso se ha tomado como muestra representativa. Por tanto, las conclusiones y las tendencias y patrones detectados se consideran válidos para este estudio.

En cuanto a los datos y la concentración de éstos a lo largo del trazado del eje, podemos reconocer una serie de cuestiones que se repiten en los seis ejes y en las tres redes sociales. Tal es el caso de grandes áreas comerciales, zonas de restauración o hitos de la ciudad, que son, no solo áreas de mayor actividad (Google Places) en cuanto a la variedad o la presencia de lugares de diversas categorías, sino también las más valoradas por los usuarios (Foursquare), con mayor concurrencia (Twitter) o donde más se utilizan las redes sociales para compartir experiencias u opiniones. Con las actividades, la presencia de

usuarios y la intensidad de uso, ha sido posible comprobar cómo en muchos casos se solapan datos en espacios de la ciudad que son de marcado interés. En el caso de Foursquare y Google Places, se ha podido detectar que las actividades de más éxito entre las dos redes coinciden en la mayoría de los casos. Además, la categorización de los datos establecida por estas redes sociales, nos aporta una visión más precisa acerca de las preferencias y las actividades económicas que generan mayor interés en el trazado urbano. Por su parte, Twitter es la red social que ha permitido corroborar que la presencia ciudadana en ciertos espacios de la ciudad, así y cómo la opinión y, en a cierta medida, la percepción que se tiene de los sitios, responde en gran medida a la oferta de actividades y usos en la ciudad.

7 | Bibliografía

AGRYZKOV, T., MARTÍ, P., NOLASCO, A., SERRANO, L., TORTOSA, L. & VICENT, J.F. (2016) "Analysing successful public spaces in an urban street network using data from the social networks Foursquare and Twitter" en *Applied Network Science*.

AGRYZKOV, T., NOLASCO, A., OLIVER, J.L., SERRANO, L., TORTOSA, L. & VICENT, J.F. (2015) "Using data from Foursquare web service to represent the commercial activity of a city" en *World Academy of Science, Engineering and Technology n°9*, pp. 501-508.

AURIGI, A. (2005). *Making the Digital City: The Early Shaping of Urban Internet Space*, Hampshire: Ashgate

BELL, D. & DE-SHALIT, A. (2011). *The spirit of cities. Why the identity of a city matters in a global age*. Oxford: Princeton University Press.

BELTRÁN, G. (2010). "Historia de Google Maps" en *Gersón Beltrán* (on-line)
[<https://gersonbeltran.com/2010/08/25/historia-de-google-maps/>]

BELTRÁN, G. (2012). *Geolocalización y redes sociales. Un mundo social, local y móvil* (Unpublished Work). España: Bubok.
[<http://www.bubok.es/libros/217103/Geolocalizacion-y-Redes-Sociales>]

BENAVENTE, E. (2014), "Google Places - Pon a tu negocio en el mapa" en *Jimdo* (on-line)
[<https://es.jimdo.com/2014/01/30/google-places-qu%C3%A9-es-y-por-qu%C3%A9-es-importante-para-tu-negocio/>]

BENTLEY, F., CRAMER, H. & MÜLLER, J. (2015). "Beyond the bar: the places where location-based services are used in the city" en *Personal and Ubiquitous Computing*, 19(1), pp. 217-223.

BORJA, J., MUXÍ, Z. & CENICACELAYA, J. (2004), *Urbanismo en el siglo XXI, una visión crítica: Bilbao, Madrid, Valencia y Barcelona*. Barcelona: UPC

CERRONE, D (dir) et al. (2015), "A Sense of Place. Exploring the potentials and possible uses of Location Based Social Network Data for urban and transportation planning in Turku City Centre" en Spin Unit (on-line)
[http://beta.turku.fi/sites/default/files/atoms/files/turun_kaupunkitutkimusohjelma_tutki_musraportteja_1-2015.pdf]

CHANFÓN OLMOS, C. (1997), *Historia de la Arquitectura y el Urbanismo Mexicanos*. 1ª Ed. Arte universal, México: Fondo de Cultura Económica.

CRANSHAW, J., SCHAWARTZ, R., HONG, J. I. & SADEH, N. (2012). *The Livehoods Project: Utilizing Social Media to Understand the Dynamics of a City*. 6th International AAAI Conference on Weblogs and Social Media.

[<https://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/ICWSM12/paper/view/4682>]

DELGADO, A. (2013), "Los palacios perdidos del Paseo de la Castellana de Madrid" en *Diario ABC* (on-line)

[<http://www.abc.es/local-madrid/20130525/abci-palacios-madrid-paseo-castellana-201305251348.html>]

GARCÍA VÁZQUEZ, C. (2004) *Ciudad hojaldre: visiones urbanas del siglo XXI*. Gustavo Gili: Barcelona.

GEA, M. I. (2002). «Castellana, Paseo de la Castellana». *Diccionario Enciclopédico de Madrid*. Madrid: La Librería.

GEHL, J. (2006). *La humanización del espacio urbano: la vida social entre los edificios*. Barcelona: Reverté.

GEHL, J. (2010). *Cities for People. Book*, Washington: Island Press.

GEHL, J., SVARRE, B., PRESS, I. & STEENHARD, K. A. (2013). *How to study public life*. Washington: Island Press.

HOMBERGER, E. (2003), "Broadway" en *The Historical Atlas of New York City*. Nueva York: St. Martin's Press.

JOHNSON, D. A. (1996). *Planning the Great Metropolis: The 1929 Regional Plan of New York and its Environments. Studies in history, planning and the environment*. London: E&F Spon.

MARSH, J. (2013) "The history of the Champs-Élysées Paris" en *The Good Life France* (on-line)

[<https://www.thegoodlifefrance.com/history-the-champs-elysees-paris/>]

MARTÍ, P., NOLASCO, A. & SERRANO, L. (2017), "Using locative social media and urban cartographies to identify and locate successful urban *plazas*" en *Cities Vol.64*, pp. 66-78. Londres: Elsevier.

MARTORELL PORTAS, V. FLORENSA FERRER, A. & MARTORELL OTZET, V. (1970), *Historia del Urbanismo En Barcelona: Del Plan Cerdá El Área Metropolitana*. Barcelona: Labor.

McCULLOUGH, M. (2005). *Digital ground: architecture, pervasive computing, and environmental knowing*. Cambridge (Massachusetts): the MIT Press.

MEYER, A. (2013), "Piccadilly Circus" en *England Forever* (on-line).
[<http://www.englishforever.org/piccadilly-circus.php>]

PERMANYER, L. (2001), "Un siglo de Diagonal" en *Barcelona Metr polis Mediterr nea* (on-line).
[http://www.bcn.cat/publicacions/catala/bmm/ebmm56/bmm56_32.htm]

QUERCIA, D. (2010), *StakeNet: using social networks to analyse the stakeholders of large-scale software projects* en Proceedings of the 32nd ACM/IEEE International Conference on Software Engineering. Nueva York (USA).

QUERCIA, D., KOSINSKI, M., STILLWELL, D. & CROWCROFT, J. (2011), *Our Twitter Profiles, Our Selves: Predicting Personality with Twitter*. University of Cambridge, UK (on-line).
[<https://www.cl.cam.ac.uk/~dq209/publications/quercia11twitter.pdf>]

QUERCIA, D. (2015) *Mapas felices* en Conferencias TED (on-line).

TERÁN, F. (1976), "Notas para la historia del planeamiento de Madrid: de los órdenes a la Ley Especial de 1946" en *Ciudad y territorio: revista de ciencia urbana* (n 2-3); pp. 9-26.

THE CITY OF NEW YORK (2013), "Broadway History" en *Spotlight on Broadway. The 40 Theaters*, (on-line).
[<http://www.spotlightonbroadway.com/broadway-history>]