



LA APLICACIÓN DE ESTADÍSTICA ESPACIAL EN LA DETECCIÓN Y ANÁLISIS DE ESPACIOS ECONÓMICOS URBANOS. EL DISTRITO TEXTIL DE TRAFALGAR, 1916-1954

Rafael Vicente-Salar¹, Montserrat Pallares-Barbera², Ana Vera-Martin³

¹ Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Geografía, Campus de Bellaterra, Edificio B, Carrer de la Fortuna, s/n, 08193, Bellaterra, Barcelona. Rafael.Vicente@uab.cat

² Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Geografía, Campus de Bellaterra, Edificio B, Carrer de la Fortuna, s/n, 08193, Bellaterra, Barcelona. Montserrat.Pallares@uab.cat

³ Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Geografía, Campus de Bellaterra, Edificio B, Carrer de la Fortuna, s/n, 08193, Bellaterra, Barcelona. Ana.Vera@uab.cat

RESUMEN

El objetivo del artículo es identificar y analizar, a través de la estadística espacial, el Distrito de Trafalgar en Barcelona como espacio económico en la primera mitad del siglo XX. La ciudad de Barcelona ha sido desde el siglo XIX una potencia en el sector industrial textil. En la primera mitad del siglo XIX, la localización de la industria textil se concentraba en la ciudad amurallada. A partir de la segunda mitad del siglo XIX, debido al derribo de las murallas (1857) y de la construcción del Eixample a través del Plà Cerdà (1859), la industria experimentó nuevos patrones de localización. En este caso no sólo la parte manufacturera se desplazó hacia diferentes zonas del Eixample sino que fueron los despachos o sedes sociales y almacenes de las empresas industriales del textil los que se desplazaron a esta nueva ciudad, más concretamente al barrio de la Dreta del Eixample. De esta manera se configuró el Distrito Textil de Trafalgar (DTG), un nuevo espacio económico que actuaba como centro de decisión de la industria textil desde principios del siglo XX. Actualmente, la presencia de despachos y almacenes de productores textiles es residual siendo sustituidos por empresas de mayor valor añadido. A partir de los índices Global Moran's I y Local Moran's I se analizará la extensión de este antiguo espacio económico.

Palabras clave: industria textil, Distrito Textil de Trafalgar, Eixample, Barcelona, análisis espacial, estadística espacial

ABSTRACT

The aim of the paper is to identify and analyze, through spatial statistics, the Barcelona's Trafalgar Garment District (TGD) as an economic space related to the textile industry in the first half of the 20th century. Since the 19th century, Barcelona has been a powerful textile industrial city. In the first half of the 19th century, the location of the industry concentrated in the walled city. Since the second half of the 19th century, due to both the demolition of the walls (1857) and the construction of the Eixample by the Plà Cerdà (1859), the textile industry experienced new location spatial patterns. Not only moved the manufacture side of the textile firm towards different zones of the new city, but also its headquarters and storages. The new location was in the Dreta del Eixample neighborhood and, specifically, in TGD. The TGD played as the textile industry's decision-making center since at the beginnings of the 20th century. Nowadays, the presence of headquarters and storages of textile industrial firms is residual. They have been replacing by higher value-added economic activities. The extension of this old economic spaces is analyzed through Global Moran's I and Local Moran's indexes..

Keywords: textile industry, Trafalgar Garment District, Eixample, Barcelona, spatial analysis, statistical analysis

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo del artículo es analizar el espacio económico del Distrito Textil de Trafalgar (DTT) en la primera mitad del siglo XX, los motivos de su localización espacial desde un punto de vista urbano y qué papel ejercía dentro de la industria textil en Cataluña. El DTT se encuentra en la parte sur del barrio de la Dreta del Eixample. Es un espacio urbano céntrico puesto que se localiza cerca de nodos turísticos de primer orden tales como Passeig de Gràcia, Plaça Catalunya o el Arc del Triomf. Además de ello, resaltar su proximidad al centro histórico de Barcelona, fuertemente especializado en el turismo (Figura 1)

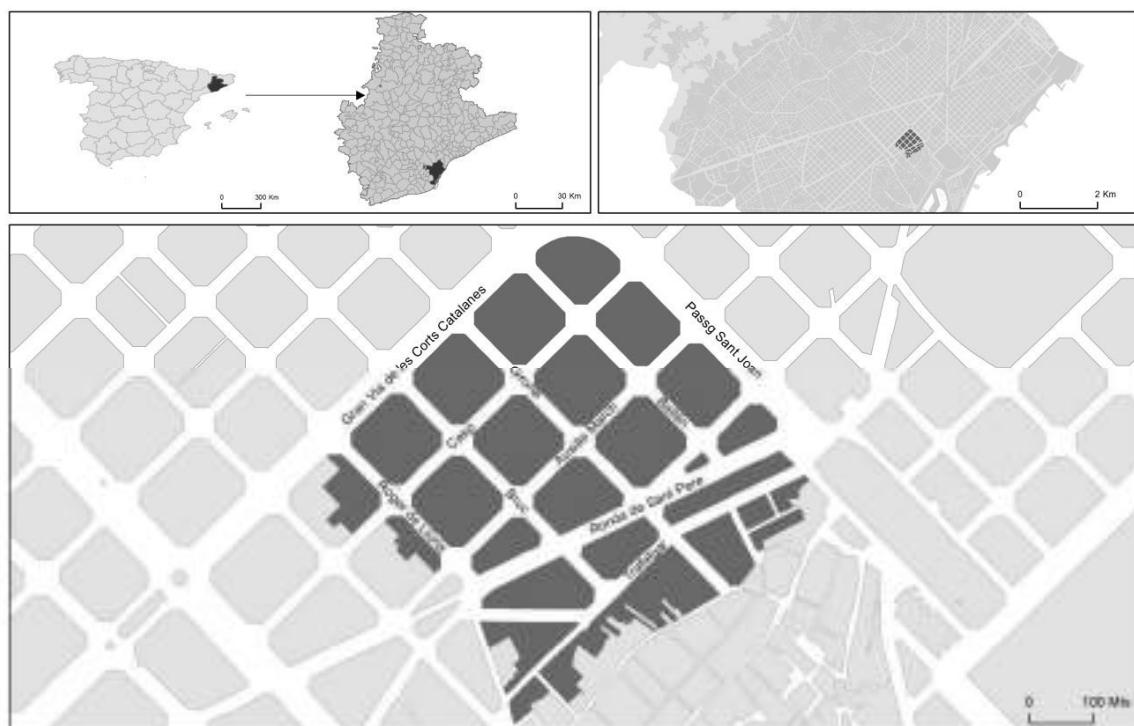


Figura 1. Localización del Distrito Textil de Trafalgar

El análisis de la organización productiva de la industria textil durante los siglos XVIII y XIX en países europeos y norteamericanos ha sido tratado de manera profunda. Tal es el caso de Inglaterra (Robson, 1953; Chapman, 1971), Escocia (Turner, 1957) o España (Raveaux, 2005; Thomson, 2012). Por el contrario, durante la primera mitad del siglo XX, no existe una profundidad equiparable en su análisis salvo en algunas excepciones (Broadberry and Marrison, 2002; Calvo, 2002). Cabe resaltar dos hechos de importancia inexistentes en la bibliografía sobre la organización productiva del textil en la primera mitad del siglo XX. Por un lado, la falta de un análisis a nivel intraurbano, es decir, las causas de la localización de unidades productivas y su relación con el espacio urbano. Por otro lado, el análisis de la matriz administrativa de la industria textil. Los despachos, o las unidades administrativas de las empresas, son una pieza fundamental para entender desde dónde se controlaba la industria textil. Tatjer (2006) ya subrayó de manera breve la localización de los despachos en la parte sur del barrio de la Dreta del Eixample, el cual, hemos denominado el DTT.

Resulta de gran importancia saber, en primer lugar, la extensión urbana de este espacio económico desde inicios del siglo XX, coincidiendo con la creciente construcción del Eixample a través del Plà Cerdà. Para ello, se aplicarán dos índices de análisis espacial: el Global Moran's I y el Local Morans'I. En geografía económica se han aplicado estos índices estadísticos para el análisis de variables tales como el empleo (Guillain et al., 2006; Jing y Cai; 2010) o el valor añadido por trabajador (Patachinni y Rice, 2007); pero también en otros campos de la geografía para el estudio de los desahucios (Gutiérrez y Delclòs, 2016) o el crimen (Sim y Miller,

2016).

2. METODOLOGÍA

2.1. Datos

Los datos se han recogido, por un lado, a través de los Anuarios Industriales de Cataluña (AICs) de los años 1916, 1934 y 1954 y, por otro, a través de entrevistas en profundidad a actores económicos del distrito. En relación a los AICs la información disponible permite conocer los patrones de localización de la industria textil en la primera mitad del siglo XX coincidiendo con el auge de la construcción del Eixample de Barcelona. Los AICs resultan de gran interés por dos motivos principales. En primer lugar, por la exactitud en la localización de las empresas textiles en toda Cataluña permitiendo conocer la calle y el portal de la empresa en cuestión. Por otro lado, indican la ubicación de los diferentes establecimientos industriales de cada empresa. Por establecimiento industrial se entiende cada unidad productiva de la empresa siendo, en este caso, el despacho (unidad administrativa) y la fábrica (unidad manufacturera). Así, una empresa puede estar compuesta por un número variable de despachos y fábricas. Esta distinción permite conocer dónde se localizan los centros de decisión y los centros manufactureros de la industria textil. Por otra parte, existen establecimientos donde no se indica qué función productiva posee.

La configuración de los anuarios es simple. La información sobre la localización de las empresas se agrupa por subsectores industriales. Por tanto, se ha escogido cuatro subsectores que representan la industria textil del algodón. Estos son aquellos enmarcados dentro del ramo del agua (acabado, tintura y aprestos), la estampación, la hilatura y la tejeduría.

En cuanto a las entrevistas en profundidad, se han seleccionado varias empresas localizadas en el distrito y relacionadas con la producción textil, la distribución mayorista de ropa confeccionada y la vertiente asociativa de la industria textil del algodón. En total se han entrevistado a cinco empresas mayoristas de ropa confeccionada, tres empresas de producción y/o venta mayorista de tejidos y la Asociación Industrial Textil del Proceso Algodonero (AITPA).

2.2. Métodos

2.2.1. *Métodos cuantitativos: índices estadísticos espaciales*

Para el análisis de la concentración de la industria textil se han aplicado dos índices estadísticos enmarcados dentro del análisis espacial. Son el Global Moran's I y el Local Moran's I. Estos dos índices estadísticos permiten conocer el nivel de concentración de una variable en el espacio. Así, el Global Moran's I indica el grado de concentración espacial de una variable a través de un índice que oscila entre -1 (autocorrelación espacial negativa) y 1 (autocorrelación espacial positiva) siendo el valor nulo una distribución aleatoria de la variable. El Global Moran's I se define como (Anselin, 1995),

$$\begin{aligned} \text{Global Moran's I} &= (\bar{x}) \sum \sum \frac{(x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum \sum x^2} \\ &= \frac{\sum \sum (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum \sum x^2} \quad (1) \end{aligned}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\sum x = x_1 + x_2 + \dots + x_n$$

La desventaja en la utilización del Global Moran's I es que no especifica dónde se producen las concentraciones espaciales de la variable analizada sino que sólo indica el grado de autocorrelación. Es por ello, que para profundizar y analizar dónde se localizan concentraciones espaciales se necesita aplicar el índice Local Moran's I. El Local Moran's I, por su parte, se enmarca dentro de los Local Indicators of Spatial Analysis (LISA) y desagrega el resultado del Global Moran's I al nivel de la unidad de análisis. Este proceso permite observar aquellas zonas que concentran valores altos y bajos y aquellas que representan una desviación de la media (outliers), así como aquellas que no son estadísticamente significativas. El Local Moran's I se define como (Anselin, 1995),

$$\text{Local Moran's I} = \frac{\sum \sum (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum \sum x^2} \quad (2)$$

Respecto a la representación de ambas medidas estadísticas, el scatter plot permite visualizar los resultados del Global Moran's I a través de cuatro cuadrantes. El cuadrante superior derecho (high-high) representa la

concentración de valores altos. El cuadrante inferior izquierda (low-low) representa la concentración de valores bajos. Los cuadrantes superior-izquierda (high-low) e inferior derecha (low-high) constituyen aquellos valores que se desvían de la media, es decir, son valores que están rodeados de otros de signo contrario. En el caso del Local Moran's I, el software libre GeoDa permite la representación de los resultados teniendo en cuenta diferentes criterios de contigüidad. El criterio queen toma todas las unidades vecinas, en este caso las secciones censales, alrededor de la variable estudiada. Por el contrario, el criterio rook solo toma aquellas unidades vecinas posicionadas en los puntos cardinales norte-sur y este-oeste. A través de estos criterios es posible visualizar, por un lado, la existencia o no de concentraciones espaciales y, por el otro, la significancia de dichos valores.

El proceso de obtención de resultados se ha realizado a través de varias fases. En primer lugar, se ha transcrita las direcciones de los establecimientos de las empresas a distintas bases de datos. En segundo lugar, se han geolocalizado las direcciones a través de la herramienta Geocode que ofrece el software libre QuantumGIS. Finalmente, a través de la herramienta Spatial Join de ArcGis, se anexionó la shape geolocalizada de las direcciones a una capa de secciones censales con el objetivo de aplicar criterios de contigüidad, en este caso queen. Así, cada sección censal poseía el número concreto de establecimientos industriales. La variable de estudio analizada es el ratio obtenido del número de empresas por hectárea de la sección censal.

2.2.2. Métodos cualitativos: entrevistas en profundidad

Las entrevistas en profundidad permitieron, en primer lugar, complementar y afirmar la información recogida a través de los AICs y, en segundo lugar, obtener información sobre el funcionamiento de la empresa en la primera mitad del siglo XX y la relación con las demás empresas localizadas en el distrito. En el caso de AITPA, se profundizó en el papel que tuvo la asociación en el distrito y los motivos de su localización en el mismo. Las entrevistas se formalizaron por vía telefónica y se realizaron en el mismo espacio donde se realizaba la actividad propia de la empresa. Todas las entrevistas tienen una duración de una hora aproximadamente y fueron grabadas.

3. RESULTADOS

La industria textil en Barcelona experimentó nuevas pautas de localización a principios del siglo XX. Este proceso no se puede entender sin analizar, en primer lugar, dónde se localizaba las empresas industriales textiles en el siglo XVIII y XIX en Barcelona. Así, durante el siglo XVIII las empresas textiles (Indianas) se concentraban en la ciudad amurallada (García y Guardia, 1986 citado en Ayala, 1987; Sánchez, 2011), mientras que en el siglo XIX se produjo un cambio en los patrones de localización de la industria. En la primera mitad del siglo XIX, los barrios de Sant Pere y el Raval se convirtieron en los dos principales espacios económicos dentro de la ciudad amurallada.

Por otro lado, también se produjo deslocalizaciones fabriles fuera de la misma. La llegada del carbón como principal fuente de energía a finales de este período no sólo provocó la industrialización del sector textil sino también problemas en la compatibilización entre la función residencial e industrial en Barcelona que se agravarían hasta principios de la segunda mitad del siglo XIX. La masificación de la industria textil, la carestía del suelo y los problemas medioambientales provocó que a partir de la década de 1850s hasta finales de siglo una deslocalización de los complejos fabriles hacia los municipios cercanos a Barcelona permaneciendo en el barrio de Sant Pere las sedes centrales y los almacenes (Tatjer, 2006; Gutierrez Medina, 1997; Capel y Tatjer; 1994). Desde un punto de vista urbano, la construcción del Eixample de Barcelona a través del Plà Cerdà (1859) supuso una revolución urbana. La "fundación" de la nueva ciudad tenía como objetivo principal la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos tan mermada en la ciudad amurallada (Pallares-Barberá et al, 2011). Por otro lado, el Eixample ofreció una oportunidad excelente para la localización de la industria textil, convirtiéndose en el distrito con mayor número de establecimientos industriales en cada año analizado (Tabla 1).

Si se analiza qué tipo de establecimiento se localiza en cada distrito, se puede observar que en 1916 los despachos se concentran, en primer lugar, en el distrito del Eixample (76,55%) y, en segundo lugar, en la Ciutat Vella (20,62), sumando ambos el 97,80% de la totalidad (Figura 2). En relación a las fábricas, en 1916,

Sant Martí representa el distrito con mayor porcentaje (46,36%) seguido por el Eixample (17,27%), Gràcia (12,73%) y Sants (9,09%) sumando todos ellos más del 85% del total.

En 1934, los despachos siguen concentrándose en el Eixample (83,70%) y en Ciutat Vella (13,58), mientras que las fábricas se localizan en San Martí (50%) seguido por Gràcia (18,42%), Sants (10,53%) y Sant Andreu (10,53%). Por último, en 1954, los despachos siguen concentrándose en el Eixample (80,24%) y en Ciutat Vella (14,76%). En el caso de las fábricas Sant Martí sigue ocupando la primera posición (50%) seguido de el Eixample (12,75%), Sant Andreu (10,78%) y Gràcia (9,8%).

Tabla 1. Número y porcentaje de establecimientos industriales por distritos en Barcelona en 1916, 1934 y 1954. Fuente: elaboración propia

Distrito	1916	1916 (%)	1934	1934 (%)	1954	1954 (%)
Ciutat Vella	141	19,26	86	12,72	98	11,86
Eixample	370	50,41	387	57,25	417	50,48
Sants	26	3,55	21	3,11	28	3,39
Les Corts	3	0,41	6	0,89	22	2,66
Sarrià	3	0,41	6	0,89	6	0,73
Gràcia	28	3,83	30	4,44	43	5,21
Horta-Guinardó	2	0,27	4	0,59	12	1,45
Nou Barris	0	0	0	0	3	0,36
Sant Andreu	8	1,09	18	2,66	24	2,91
Sant Martí	151	20,63	118	17,46	173	20,94
Total	732	100	676	100	826	100

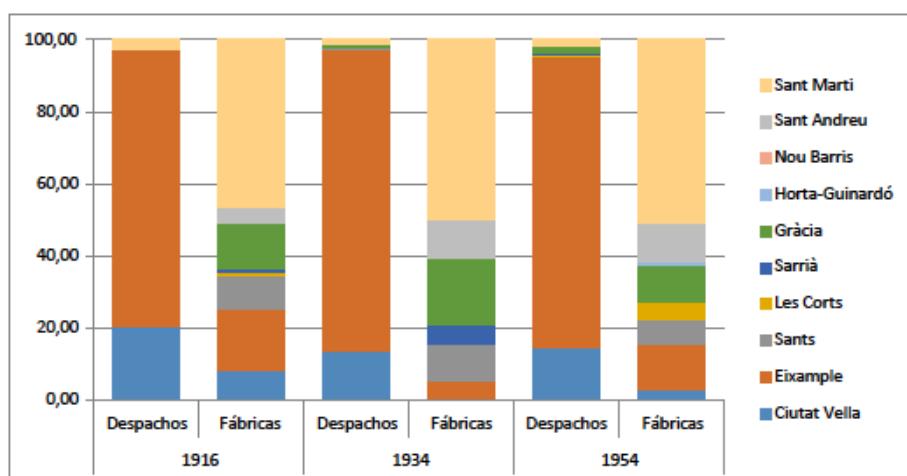


Figura 2. Porcentaje de despachos y fábricas en cada distrito de Barcelona en 1916, 1934 y 1954. Fuente: elaboración propia

Con el objetivo de conocer más en detalle en qué parte del Eixample se localizan los despachos, el número de despachos por hectárea de la sección censal refleja una concentración importante en la parte sur del barrio de la Dreta del Eixample en todos los años analizados (Figura 3). En el año 1916, en el DTT se localizan más de 6 empresas por hectárea, mientras que en 1934 y 1954 son más de 5 y más de 6, respectivamente.

La aplicación de estadística espacial en la detección y análisis de espacios económicos urbanos. El distrito textil de Trafalgar, 1916-1954

Aplicando el Global Moran's I a la variable "número de despachos/ha de la sección censal", el índice nos muestra que existe una autocorrelación positiva en los tres años (Figura 4). Por otro lado, el Local Moran's I profundiza en la localización de las concentraciones espaciales de la variable mostrando la existencia de un cluster espacial de despachos de empresas industriales del textil no sólo en el DTT sino en las secciones censales de alrededor (Figura 5).

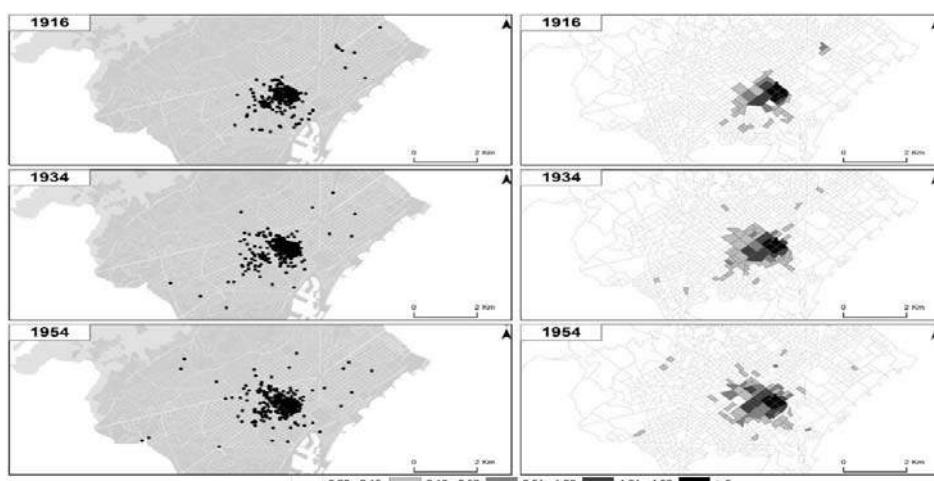


Figura 3. Izquierda: localización de despachos de empresas textiles en Barcelona; derecha; número de despachos por hectárea de la sección censal en Barcelona en 1916, 1934 y 1954. Fuente: elaboración propia

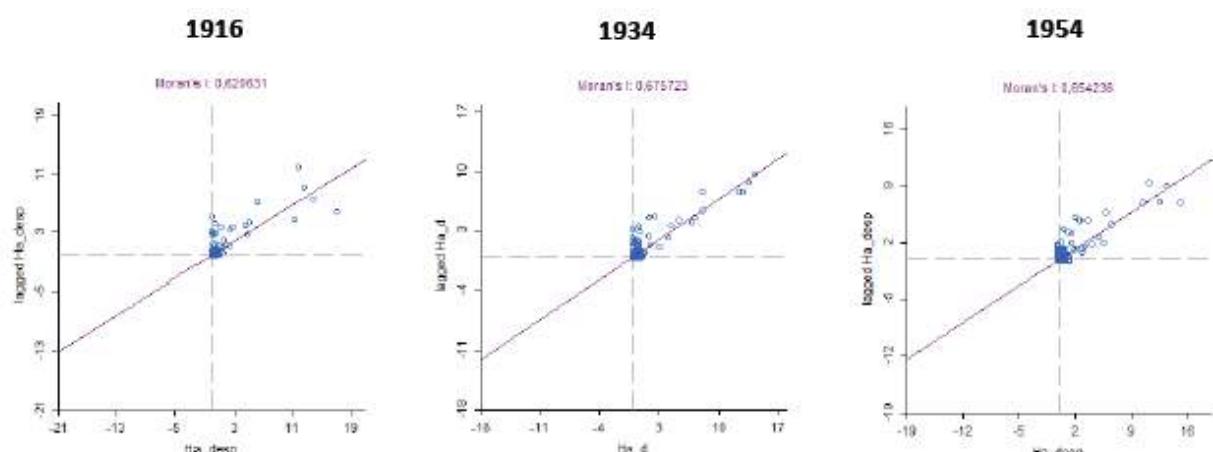


Figura 4. Global Moran's I scatter plot del número de despachos por hectárea de la sección censal en Barcelona en 1916, 1934 y 1954. Fuente: elaboración propia

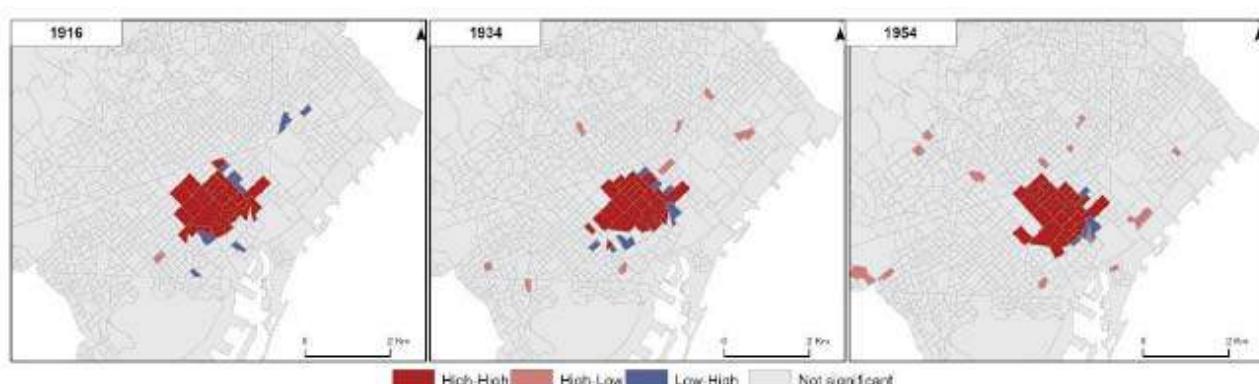


Figura 5. Local Moran's I del número de despachos por hectárea de la sección censal en Barcelona en 1916, 1934, 1954. Fuente: elaboración propia

Los dos índices también nos indican la inexistencia de una concentración de valores bajos significativos. En el caso del scatter plot del Global Moran's I, no existen valores en el cuadrante inferior izquierda. Este resultado se traduce en la ausencia de espacios categorizados como Low-Low en los mapas resultado del Local Moran's I.

4. DISCUSIÓN

4.1. La fragmentación espacial de la industria textil a principios del siglo XX

La información otorgada por los Anuarios Industriales de Cataluña nos ofrece información sobre la fragmentación de la industria textil durante la primera mitad del siglo XX. La fragmentación productiva de las empresas se refleja en la localización de los despachos en el DTT y las fábricas tanto en Barcelona como por el resto de Cataluña (Tabla 2). Así, en los tres años analizados, más del 70% de las empresas con despacho en el DTT tenían su fábrica fuera de Barcelona. Resaltar, por otro lado, el porcentaje creciente (del 9,36% en 1916 al 14,72% en 1954) de aquellas empresas con despacho en el DTT y cuyas fábricas se localizaban tanto en Barcelona como fuera de la ciudad.

Tabla 2. Localización de las fábricas de aquellas empresas con despacho en el DTT. Fuente: elaboración propia

	1916 (%)	1916 (%)	1934 (%)	1934 (%)	1954 (%)	1954 (%)
Empresas (Despacho en DTT)	171	100	177	100	163	100
Despacho DTT + Fábricas en Barcelona	34	19,88	5	2,82	18	11,04
Despacho DTT + Fábrica en Barcelona y en Cataluña	16	9,36	19	10,73	24	14,72
Despacho DTT + Fábrica fuera Barcelona	120	70,18	136	76,84	118	72,39
Despacho DTT + Fábrica sin especificar	1	1,54	17	9,60	3	1,84

Este hecho nos permite diferenciar dos patrones claros en la localización de los diferentes establecimientos de las empresas textiles del DTT. En relación a las fábricas, en los tres años analizados, éstas se localizan en las cuencas hidrográficas del Llobregat y del Ter permitiendo reducir los costes de transporte debido a la proximidad a la fuente de energía hidráulica (Figura 6). Así, los ríos Llobregat, a su paso por la comarca del Bages, y el Ter, en la comarca de Osona, son articuladores de la actividad económica de la industria textil.

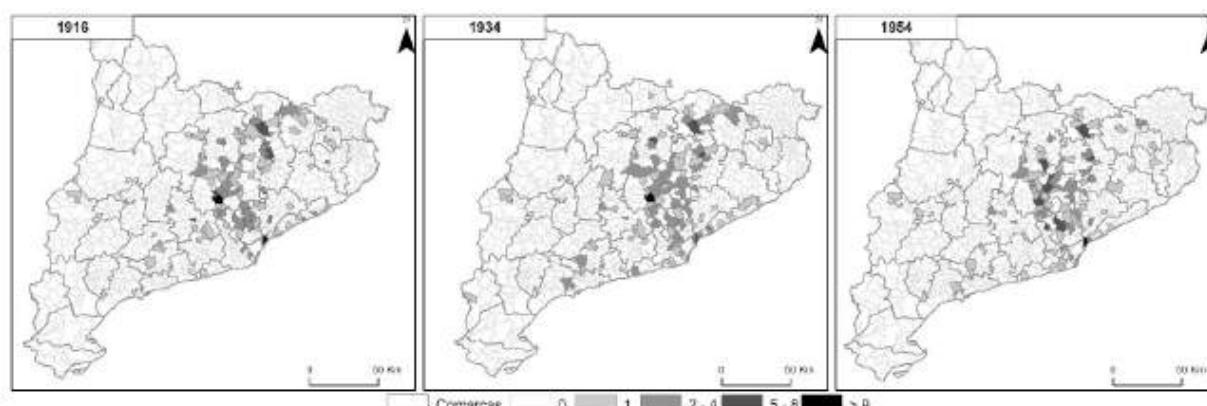


Figura 6. Número de fábricas en los municipios de Cataluña. Fuente: elaboración propia

A pesar de la gran distancia entre las fábricas y los despachos, la conexión entre ambos establecimientos se realizaba a través de las infraestructuras ferroviarias lo que permitía, por un lado, llevar la materia prima del algodón hacia los centros de producción y, por otro, transportar el producto manufacturado hacia los despachos y almacenes en el centro de Barcelona. Desde aquí se gestionaba la venta de los productos:

"El tren bajaba directa porque venía de Granollers con la mercancía que venía en sacos grandes y la dejaban en la Estación de Francia. Bueno, no eran estaciones, eran más bien paradas. Allí se ponían doscientos carros esperando la mercancía y los distribuían a los almacenes nuestros" Entrevistado 1. Realizada el 4 de mayo de 2017.

Por tanto, la concentración de los despachos en el DTT se explica por la proximidad a nodos de transporte como era, por un lado, el ferrocarril (Estación de Francia) con conexiones tanto a Mataró, Granollers y Martorell y, por el otro, al puerto. Así, el DTT se convirtió en el centro neurálgico de la industria textil catalana.

4.2. El Distrito Textil de Trafalgar: de espacio urbano a espacio económico

El DTT se configuró como un espacio económico donde se establecían flujos comerciales relativos al sector industrial del textil. La cercanía al antiguo espacio urbano de Sant Pere favoreció el desplazamiento de las oficinas y almacenes de las empresas a este nuevo espacio cuyas características urbanas (calles más anchas, espacios comerciales más grandes entre otras) lo convirtieron en un espacio óptimo a expensas de Sant Pere. Resaltar que el DTT no sólo era un espacio donde se localizaban las empresas textiles sino también la residencia de varios empresarios de las mismas. Buena muestra de ella es la impresionante Casa Burés (construida entre 1900 y 1905 en la calle Girona, 18), de arquitectura modernista, y cuyo propietario, Francesc Burés i Borrás, emplazó las oficinas de su empresa textil en el mismo edificio. Otro ejemplo de ello es la Casa Calvet (Casp, 48), diseñada por Antoni Gaudí o la Casa Manuel Felip (Ausias March, 20). Por tanto, existía una relación entre la residencia de los grandes industriales burgueses de la época con la localización de las sedes centrales de sus empresas.

Las relaciones comerciales dentro del DTT también eran de gran importancia. No sólo se realizaban relaciones comerciales entre las empresas textiles sino también entre comerciantes mayoristas cuyo desarrollo empresarial se concentró también en el DTT a partir de la década de 1940:

"Nosotros en aquella época íbamos a comprar cara a cara. Mi socio se quedaba en la tienda y yo salía a buscar género. En aquella época [mitad de los 1950] lo que escaseaba era el género. Lo importante era encontrar. Yo salía e iba cada día a dar una vuelta. Venía aquí al lado, a Francisco Palom, a Bertrand Serra. Era todo aquí en el barrio. Desde Trafalgar a Gran vía era todo el textil. Los más importantes estaban en esta zona (...). A la Casa Burés iba yo también dos o tres veces por semana. Yo iba al despacho de Burés a saludarlo y a ver si había algo (...) Era un sitio bueno de verdad" Entrevistado 2. Realizada el 9 de mayo de 2017:

"Tu cliente estaba allí [en el DTT]. El cliente que quería comprar hilados sabía que lo hacía la empresa de al lado que hacía camisas e ibas andando. Era todo un núcleo textil. Más para abajo y más para arriba no te ibas porque no encontrabas tu cliente. Pero tú no ibas a otro despacho a vender. Había unos comisionistas que se encargaban de encontrar vendedores y clientes. Cobraban un 2% o un 1% y te preguntaban: ¿esto cuándo lo servirás? Nosotros no llamábamos al cliente. Nosotros nos poníamos en contacto con el comisionista o él se ponía de acuerdo con nosotros. Si nosotros tuviéramos que hacer los contactos estaríamos todo el día en la calle" Entrevistado 1. Realizada el 4 de mayo de 2017

Por otra parte, la AITPA aprovechó esta atmósfera industrial reflejándose en el desplazamiento de su antigua sede, en Passeig de Gràcia, hacia su nueva localización, en Gran Vía de Les Corts Catalanes. La AITPA tuvo un rol dentro de la industria textil de suma importancia desde un punto de vista económico, ya que agrupaba a socios de gran entidad, y político:

"Fue la asociación la que escogió a sus socios. Nuestra anterior sede estaba en Passeig de Gràcia, 15 pero la asociación se acercó mucho más [a los industriales textiles]. La asociación se concibió como un club inglés (...) Habían desfiles, conferencias, comidas políticas y durante la transición por allí pasaron todos los líderes

políticos. Esta entidad tenía una fuerza y un poder político que le permitía hacer esto" Salvador Maluquer. Presidente de AITPA. Realizada el 16 de mayo de 2017.

Por tanto, el DTT se caracterizó desde sus inicios como un espacio económico urbano donde la burguesía industrial se localizó y, por consiguiente, sus espacios de trabajo, los despachos. Así, el DTT representa la parte antagónica de los espacios manufactureros de Barcelona como pueden ser El Poblenou, en el distrito de Sant Martí o el barrio de Sants. Estos dos últimos, junto con otros como Gràcia o Sant Andreu han sido espacios donde las grandes fábricas de producción vertical se localizaban ofreciendo una caracterización urbana más industrial.

5. CONCLUSIÓN

El DTT fue un espacio económico de gran importancia dentro de la industria textil durante la primera mitad del siglo XX. Su ámbito de decisión económica se expandía no sólo hacia las fábricas localizadas en Barcelona sino también hacia toda Cataluña, específicamente, en las cuencas hidrográficas del Llobregat y del Ter. A diferencia de estos espacios industriales, el DTT era un espacio urbano central donde residía la burguesía industrial. Este hecho condujo a la localización de la vertiente administrativa y de ventas de las empresas textiles. Así, la proximidad entre residencia y trabajo era evidente. Por otra parte, el Eixample, y más concretamente el DTT, ofrecía unas características urbanas diferentes al barrio de Sant Pere convirtiendo éste último en un espacio económico sub-óptimo.

Por último, cabe profundizar de manera más exhaustiva, en primer lugar, en las características urbanas del DTT que permitieron la instalación de las empresas textiles y, en segundo lugar, en la evolución del DTT en la segunda mitad del siglo XX. Este último hecho es de enorme trascendencia debido a las crisis textiles durante la diversificación industrial en década de 1970, la entrada de España en la CEE en la década de 1980 y en 1990.

BIBLIOGRAFÍA

- Anselin, L. (1995) 'Local indicators of spatial association- LISA', Geographical analysis, 27 (2), 93-115.
- Ayala, B. (1987) 'Condiciones de trabajo en las fábricas de indianas de Barcelona durante el último tercio del siglo XVIII', Manuscrits: revista d'història moderna, 6, 121-133
- Broadberry, S. et al (2002) 'External economies of scale in the Lancashire cotton industry, 1900-1950' Economic History Review, LV (1), 51-77.
- Calvo, A. (2002) 'La industria cotonera catalana a començaments del segle XX', Recerques, 44, 91-110.
- Capel, H. et al (1994): "La innovació tecnològica en la ciutat. El telégrafo en Barcelona". En Universidad Complutense (Ed.): Tiempo y espacio en el arte: homenaje al profesor Antonio Bonet Correa,
- Chapman, S. (1971) 'The cost of power in the industrial revolution in Britain: The case of the textile industry', Midland History, 1(2), 1-24.
- Guillain, R. et al (2006) 'Changes in spatial and sectoral patterns of employment in Ile-de-France, 1978-97', Urban studies, 43(11), 2075-2098.
- Gutiérrez, A. et al (2016) 'The uneven distribution of evictions as new evidence of urban inequality: A spatial analysis approach in two Catalan cities', Cities, 56, 101-108.
- Gutierrez Medina, M.L. (1997): La España Industrial, 1847-1853: un model d'innovació tecnològica. Barcelona, Enginyers Industrials de Catalunya.
- Jing, N. et al (2010) 'Analysis on the spatial distribution of logistics industry in the developed East Coast Area in China', The annals of regional science, 45, 331-350.
- Pallares-Barbera, M. et al (2011) 'Cerdà and Barcelona: The need for a new city and service provision', Urbani Izziv, 2, 122-136.

- Patachinni, E. et al (2007) 'Geography and economic performance: Exploratory Spatial Data Analysis for Great Britain', *Regional studies*, 41(4), 489-508.
- Raveaux, O. (2005) 'Los fabricantes de algodón de Barcelona (1833-1844). Estrategias empresariales en la modernización de un distrito industrial', *Revista de Historia Industrial*, 28, 157-184.
- Robson, R. (1953) 'Location and development of the cotton industry', *The Journal of Industrial Economies*, 1(2), 99-125.
- Sánchez, A. (2011) 'Barcelona i la indústria de les indianes. Una presentació', *Barcelona quaderns d'història*, 17, 9-29.
- Sim, S. et al (2016) 'Exploratory spatial data analysis of the distribution of multiple crimes: a case of study of three coastal cities', *Papers in Applied Geography*, 2(1), 79-84.
- Tatjer, M. (2006) 'La indústria en Barcelona 1832-1992: Factores de localización y cambio en las áreas fabriles: del centro histórico a la región metropolitana', *Scripta Nova*, vol X, 218(46).
- Thomson, J. (2011) 'Consideracions sobre la industria cotonera i la seva evolució a Barcelona, 1730-1840', *Barcelona quaderns d'història*, 17, 317-330.
- Turner, W.H.K (1957) 'The textile industry of Perth and district', *Transactions and paper (Institute of British Geographers)*, 23, 123-140.