

# ANÁLISIS MEDIANTE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DEL MODERNISMO EN LA CIUDAD DE CARTAGENA

ANLYSIS USING GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM IN THE CITY OF CARTAGENA

Josefina García León, María J. Silvente Martínez, Miguel García Córdoba, Jaime Fernández Vázquez

Josefina García León, Universidad Politécnica de Cartagena, josefina.leon@upct.es  
María José Silvente Martínez, Universidad Politécnica de Cartagena, mjose.silvente@upct.es  
Miguel García Córdoba, Universidad Politécnica de Cartagena, miguel.gcordoba@upct.es  
Jaime Fernández Vázquez, Universidad Politécnica de Cartagena, jaimefv91@gmail.com

## RESUMEN

*A partir de un listado de edificaciones modernistas de la ciudad de Cartagena, y mediante el empleo de Sistemas de Información Geográfica, se realizan los mapas temáticos en función de diferentes variables mostrando cartográficamente los arquitectos que los realizaron, los usos para los que se proyectaron o el grado de catalogación actual de los mismos, que pueden relacionarse con las principales rutas modernistas de la ciudad.*

*A partir del estudio espacial de la ubicación de los edificios seleccionados aparecen dos ejes de concentración de los mismos, muy bien diferenciados, que coinciden con los principales ejes de la ciudad amurallada: el eje Norte-Sur entre la puerta de Madrid y la del Muelle, que continúa extramuros en la misma dirección en las casas baratas y el otro eje fundamental Oeste-Este, que coincide con el eje de la puerta de San José, que también continúa extramuros con la estación de ferrocarril.*

*Este estudio es susceptible de incorporarse a un geoportal siendo esta la herramienta óptima para la difusión y conocimiento de la información obtenida sobre el modernismo en la ciudad.*

*Palabras clave: SIG, mapas temáticos, geoportal*

## ABSTRACT

*Based on a list of art nouveau buildings on Cartagena, and using Geographic Information Systems, we have made thematic maps rooted in different variables, cartographically showing the architects who created them, current uses and the degree of cataloging, which may relate with the modernist routes of the city.*

*From the study of the location of selected buildings we can observe two axes of concentration of buildings, which coincide with the principal axes of the walled city: the North-South axis from the Puerta de Madrid to Puerta del Muelle, which continues outside the walls in the same direction at Casas Baratas and other main West-East, which coincides with the axis of the Puerta de San Jose, which also continues outside the walls until the railway station. This study is sensitive to join a geoportal as an optimal tool for dissemination and knowledge of information obtained on modernism in the Cartagena.*

*Keywords: GIS, Thematic maps, geoportal*

## 1. INTRODUCCIÓN

La Cartagena del último tercio del siglo XIX sufrió una serie de hechos y circunstancias que conformaron finalmente el aspecto y personalidad de su casco urbano a finales de este siglo y principios del XX. Especialmente traumáticas fueron las consecuencias del levantamiento cantonal, tras el cual la ciudad quedó en gran parte reducida a escombros como consecuencia de los bombardeos de las tropas centralistas que tuvieron

lugar entre noviembre de 1873 y enero de 1874. Tal fue el nivel de destrucción que apenas una treintena de edificaciones permanecieron indemnes en el casco urbano Figura 1. A la necesidad apremiante de reconstrucción de la ciudad, unida al auge minero de la Sierra de La Unión-Cartagena que dio el necesario empuje económico (Egea Bruno, P.M., 1982), se unió el hecho de situarse en un momento en el que la arquitectura buscaba nuevos



Figura 1. Imagen de la Calle del Carmen en Cartagena tras los bombardeos durante la Guerra Cantonal.<http://partidocantonal.com/antigua/Historia/Historia.htm>

caminos a través de las corrientes ecléctica y modernista. Esta confluencia de circunstancias permitió que afamados arquitectos generaran creaciones singulares, en el ámbito de estos dos estilos, bajo el amparo de una burguesía adinerada así como de una clase media que renacía tras la crisis bélica reciente. La huella arquitectónica de este periodo, aun perfectamente reconocible, ha marcado la imagen de esta ciudad.

De aquellos edificios de este periodo que aún perduran, en parte o en su totalidad, hemos seleccionado un número significativo y representativo, tanto del casco histórico como de la zona extramuros del ensanche. Se trata de construcciones, con un interés arquitectónico y estilístico, dedicadas en su origen a diferentes usos como son el residencial, comercial o religioso.

A partir de la información recopilada de diferentes fuentes sobre dichas construcciones, se han estudiado las variables a las que se tiene acceso, como son el año de fi-

nalización de la construcción, el arquitecto autor del proyecto o de la dirección de la obra, su catalogación y el uso para el que se realizaron. Una vez obtenidos estos datos, nos hemos servido de los Sistemas de Información Geográfica, que se presentan como una herramienta sumamente útil a la hora de procesar la información recopilada y analizar el conjunto de variables con las que contamos. De este modo podemos generar diferentes mapas temáticos que contengan una o varias de las variables analizadas, enlazándolas y relacionándolas, mostrando de este modo los resultados de los análisis llevados a cabo a través de cuadros de información gráfica objetiva y conceptual y visualmente eficaz.

## 2. DESARROLLO DEL CONTENIDO

La ciudad de Cartagena estuvo amurallada hasta principios del siglo XX por diferentes murallas, en esta última etapa era la muralla de Carlos III la que cerraba el casco urba-

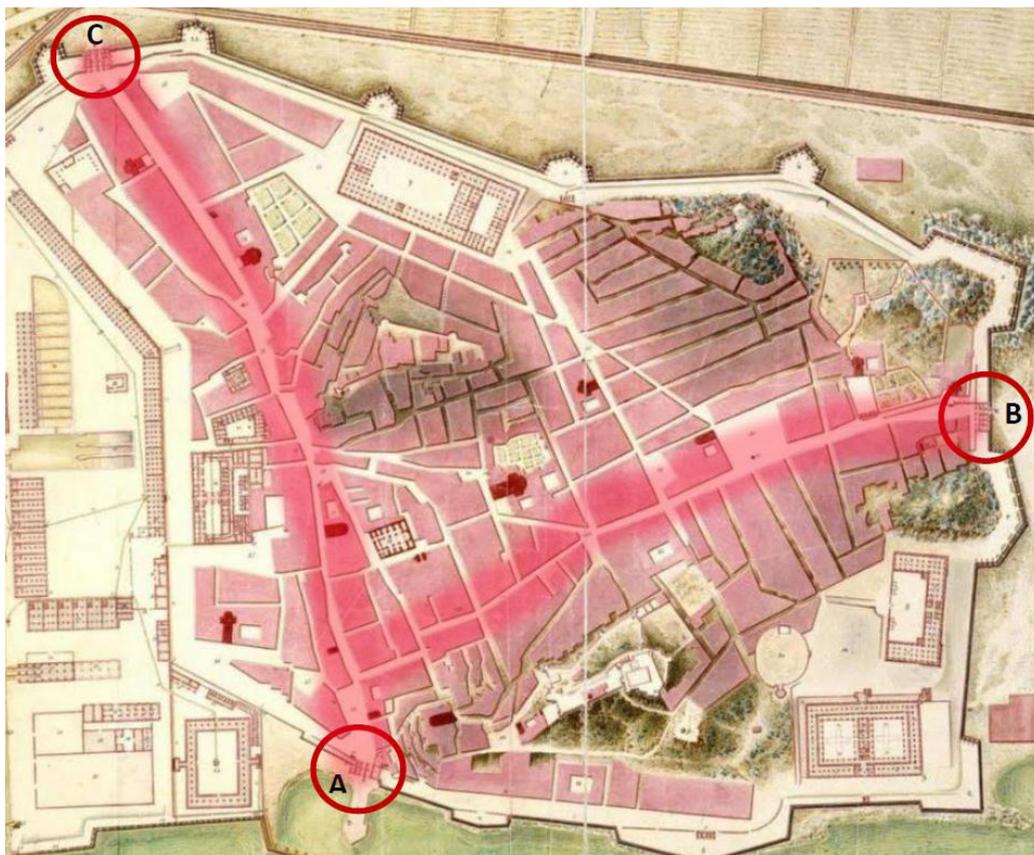


Figura 2. Detalle del plano de J.J.Ordovas, en el que se aprecian las puertas de la muralla de Carlos III (Escudero Torres et al., 2012) y uniendolas, aparecen los ejes principales de la ciudad amurallada.

no, abriéndose en su perímetro tres puertas. Como puede apreciarse en la figura 2, la Puerta del Muelle, marcada con la letra A y la Puerta de Madrid, denominada con la letra C, conformaban un eje norte-sur, mientras que la Puerta de San José, denominada con la letra B, unidas con la anterior alineación, describían otro eje este-oeste. Esta disposición de líneas cardinales será fundamental para explicar y comprender la distribución de las edificaciones modernistas en la ciudad, y tomando como base la información cartográfica, vamos a realizar a través de un sistema de información geográfica la distribución espacial de dichas edificaciones y el estudio de dichas densidades o concentraciones en la ciudad. Estos ejes de apertura de la ciudad amurallada se mantuvieron hasta 1905, época en la que la muralla fue derribada casi en su totalidad.

Para realizar el estudio se ha obtenido desde distintas fuentes la información correspondiente a los setenta y dos edificios modernistas que se han considerado relevantes, y se ha organizado en una tabla según distintos campos como la denominación del edificio, su ubicación, el año de finalización, el o los arquitectos que intervinieron, el nivel de protección, el uso y si es residencial o no. La figura 3 muestra un fragmento de dicha tabla.

Como base cartográfica se han utilizado capas vectoriales y ráster de libre acceso como son las de catastro y la ortoimagen de 2004 obtenida de la web del Instituto Geográfico Nacional (IGN). También se ha utilizado la capa georreferenciada de la muralla de Carlos III (Escudero Torres, S., 2012). La información recopilada se ha incorporado como información alfanumérica asociada a las capas vectoriales desde herramientas SIG. Con todo ello se han generado los mapas temáticos que se describen a continuación.

ID	DENOMINACIÓN	SITUACIÓN	AÑO	ARQUITECTO	N.P.	U	R / NR
1	Oficinas Harmisa	C/ Eduardo Marquina	1910	F. Paula Oliver Rolandi	3	F	NR
2	Estación de Tren	Plaza Mejico	1907	Ramón Peirnocely	2	T	NR
3	Casa Misericordia	C/ San Diego	1923	Víctor Beltrí y Roqueta	3	R	NR
4	Iglesia S. Domingo	Plaza Jaime Bosch	1926	Víctor Beltrí y Roqueta	2	R	NR
5	Coleg. P. Sdo. Corazón de Jesús	C/ Saura	1900	Víctor Beltrí y Roqueta	2	E	NR
6	Casa Celestino Martínez	Plaza de la Merced	1900	Tomás Rico Valarino	3	B	R
7	Palacio Aguirre	Plaza de la Merced	1901	Víctor Bletrí y Roqueta	BIC	B	R
8	Mercado Spottorno	Plaza de la Merced	1880	Carlos Mancha	0	M	NR

N.P. = Nivel de protección

U = Uso Actual: **F:** Fábricas y almacenes, **T:** Estación de tren, **R:** Religioso, **E:** Escolar, **B:** Edificios Burgueses, **M:** Mercado.  
 R / NR = Residencial / No Residencial

Figura 3. Tabla de datos de la información alfanumérica introducida en el Sistema de información Geográfica. Elaboración propia.

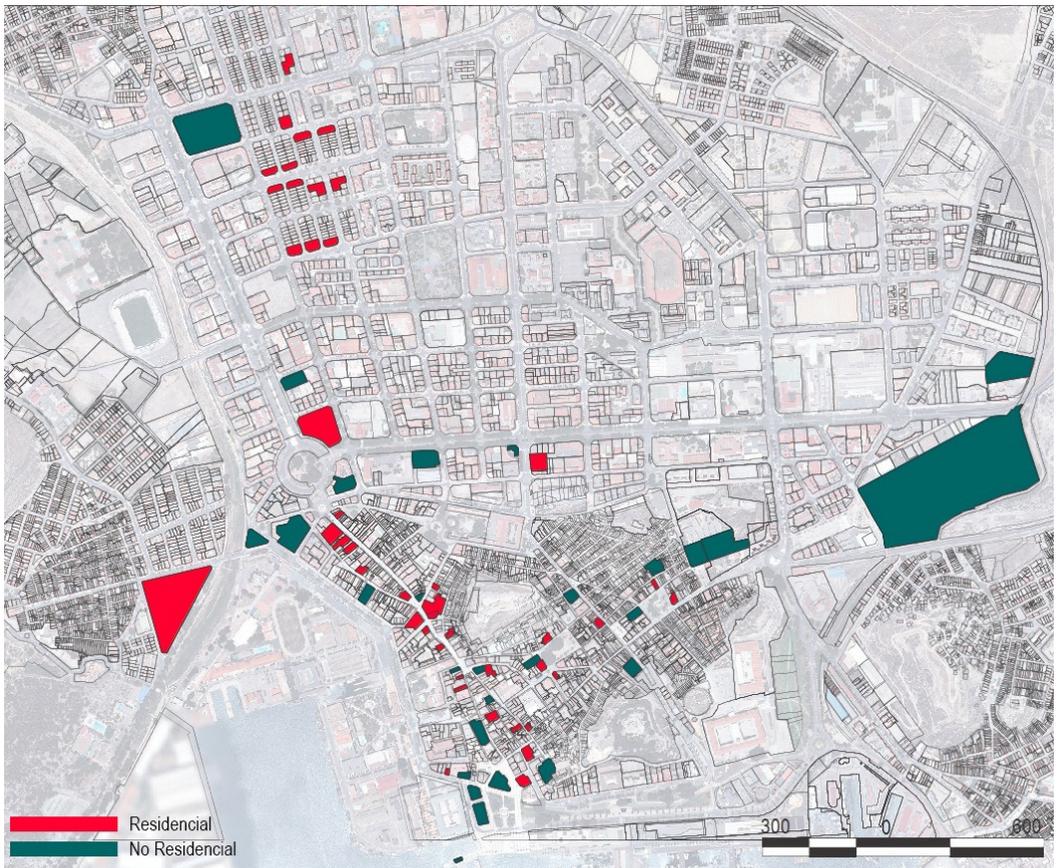


Figura 4. Principales edificios modernistas residenciales (rojo) y no residenciales (verde) en la ciudad de Cartagena. Elaboración propia.

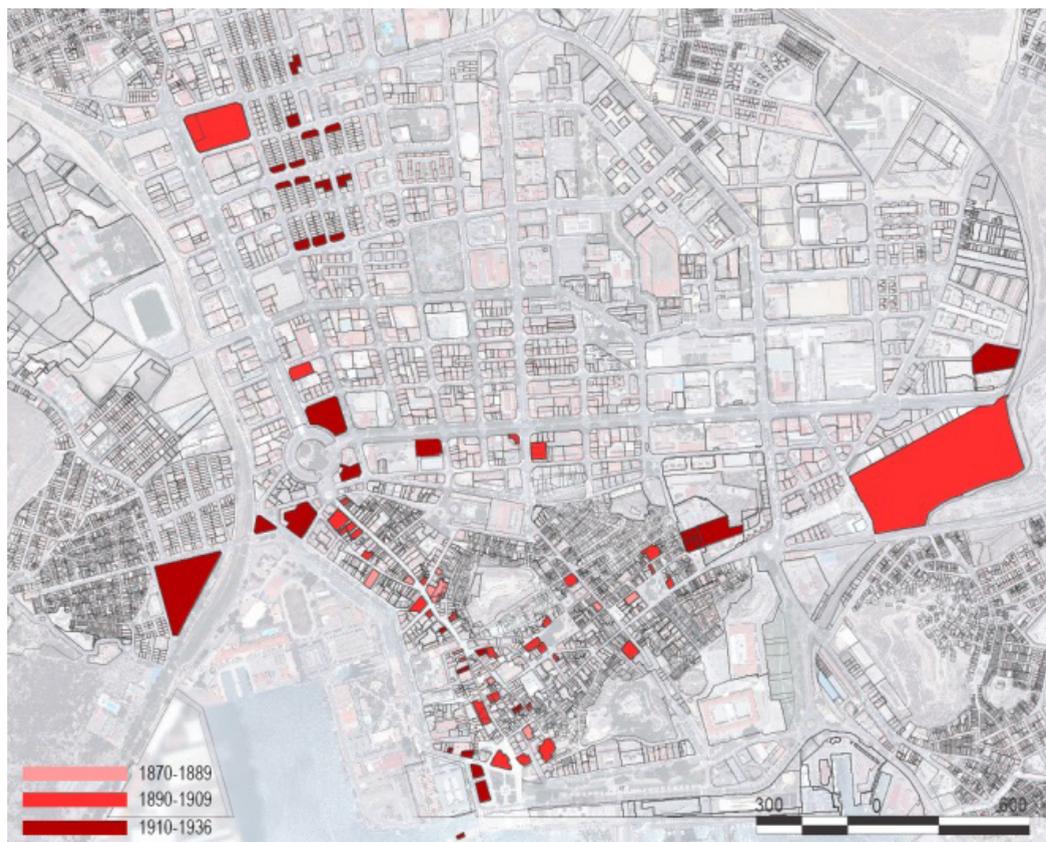


Figura 5. Mapa temático por fechas de finalización de las obras. Elaboración propia.

### Discriminación en función del carácter residencial o no de la edificación

El primer análisis realizado, correspondiente a la discriminación de las edificaciones consideradas, en función de su carácter residencial o no residencial (figura 4), nos permite confirmar gráficamente la apetencia por los ejes tradicionales de la ciudad.

Exceptuando las casas baratas, que datan de 1928, y que sitúan en la zona del ensanche, la edificación residencial se agrupa en torno al tradicional eje norte-sur, calle del Carmen, calle Puertas de Murcia y calle Mayor. Fuera del recinto histórico, pero muy cercanas a su perímetro, se sitúan aquellas edificaciones residenciales asociadas a una actividad comercial y con una mayor ocupación en planta como la Casa Zapata, Víctor Beltrí y Roqueta, 1912o la Casa de los Catalanes, Víctor Beltrí y Roqueta, 1907.

En la ubicación de las edificaciones de carácter no residencial cabe distinguir aquellas que albergan actividades asociadas al funciona-

miento del puerto como son el Edificio aduanas, V. Meso y Veloro, 1930 y la Autoridad Portuaria, F. Paula Oliver Rolandi, 1928, o las asociadas a la administración como el Palacio Consistorial, Tomás Rico Valarino, 1907 que se localizan junto al puerto. Las construcciones destinadas a la actividad industrial, con gran consumo de terreno se sitúan a las afueras y siempre en contacto con los ejes principales de comunicación con la ciudad. Es posible distinguir otras edificaciones no residenciales vinculadas al eje este-oeste que corresponden a mercados como el Mercado Spottorno, Carlos Mancha, 1880 o a edificios de uso escolar como las Escuelas Graduadas, Tomás Rico Valarino, 1903 y el Colegio Patronato Sdo. Corazón de Jesús, Víctor Beltrí y Roqueta, 1900. Destaca igualmente la concentración de los edificios destinados a casinos o círculos recreativos en torno al tramo del eje norte-sur correspondiente a Calle Mayor; se localizan aquí el Casino Ateneo, 1884; el Casino de Cartagena, Víctor Beltrí y Roqueta, 1897 y la Sociedad

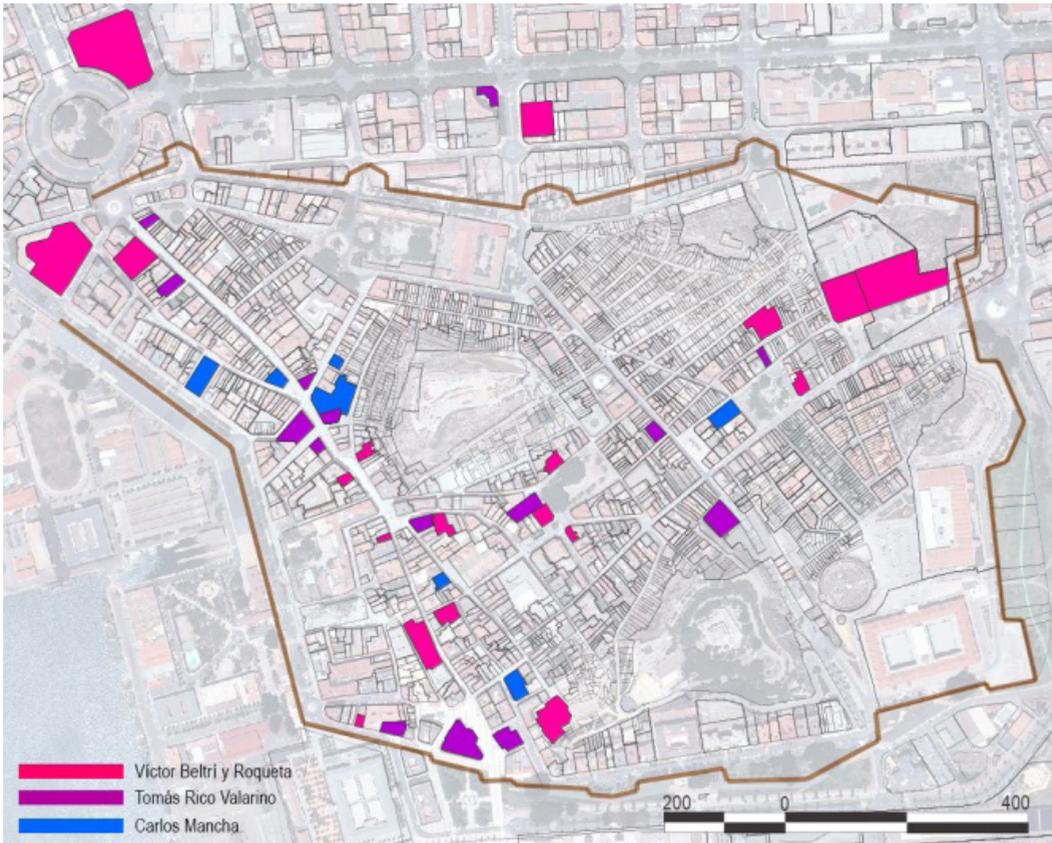


Figura 6. Arquitectos de las principales obras modernistas de la ciudad. Elaboración propia.

Económica de Amigos del País, Sociedad Económica de Amigos del País, 1880.

### Localización según fecha de realización

Otra variable que nos ha permitido un estudio diferenciador, es la fecha de terminación de las distintas edificaciones, para ello se han establecido tres intervalos, el primero de ellos comprende desde 1870 a 1889, y como se aprecia en la figura 5 todas las edificaciones de este periodo se ubican dentro del recinto histórico delimitado por la muralla de Carlos III.

El segundo intervalo, de 1890 a 1909, en el que se derribaron las murallas, las posibles áreas de ubicación para la edificación se expande hacia las zonas extramuros, realizándose en este periodo grandes edificaciones asociadas a la actividad comercial e industrial como la estación de ferrocarril, Ramón Peironcel, 1907 y la Fábrica de Fluido Eléctrico Hispania, F. Paula Oliver Rolandi, 1900y edificios tan representativos como las Escuelas

Graduadas, Tomás Rico Valarino, 1903, el Casino de Cartagena y el Palacio Aguirre, Víctor Beltrí y Roqueta, 1897 y 1901. Estos últimos cuatro edificios están catalogados actualmente como Bien de Interés Cultural (BIC).

En el tercer período de 1910 a 1936, se aprecia que las nuevas edificaciones dentro del recinto histórico ocupan solares de menor tamaño siendo extramuros donde aparecen las grandes construcciones como la Casa Zapata, Víctor Beltrí y Roqueta, 1912 y aún más alejado, ocupando manzanas del ensanche se construyen ya las casas baratas, José Majó i Ribas, 1928, en el noroeste de la figura 5.

### Distribución espacial por autores

Para el análisis teniendo como variable de estudio el arquitecto que realizó las edificaciones se han elegido de entre los arquitectos más representativos aquellos que realizaron un mayor número de obras de modo que nos permitiese obtener datos representativos.

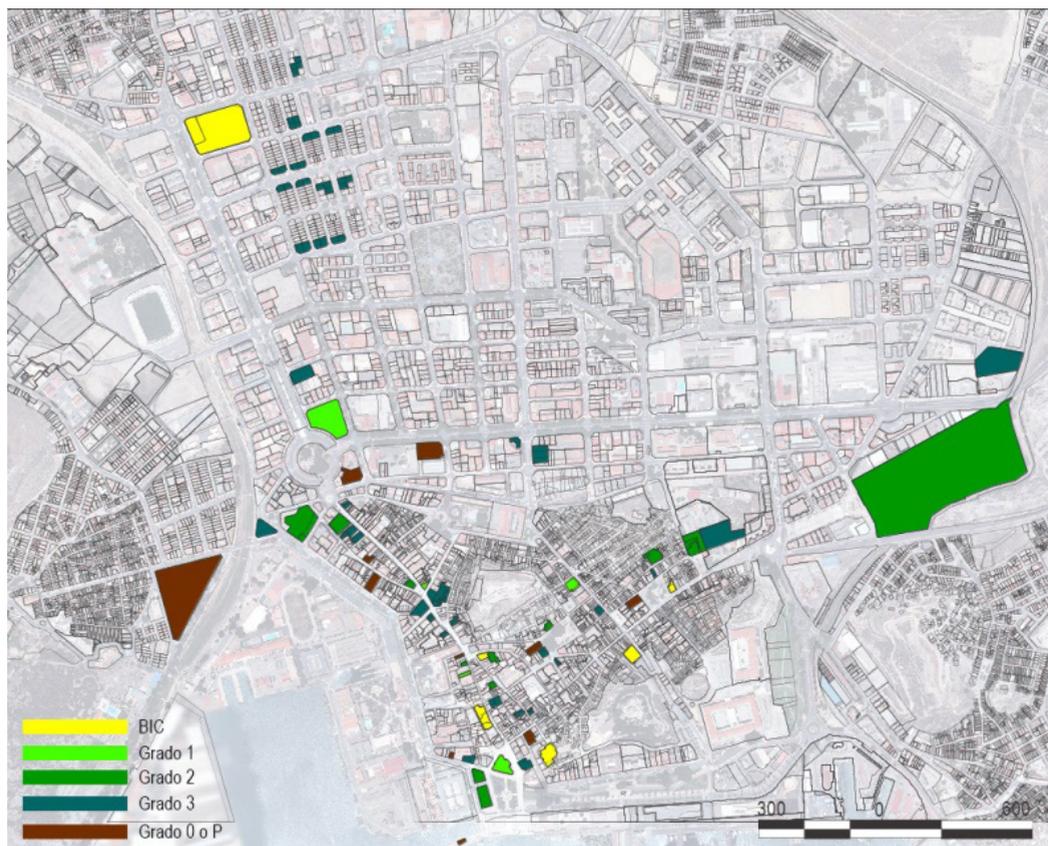


Figura 7. Grados de protección de las principales obras modernistas de la ciudad. Elaboración propia.

Los arquitectos más prolíficos en este sentido fueron Víctor Beltrí y Roqueta (1862-1935) con 21 edificios diseñados, Tomás Rico Valarino (1853-1912) con 16 edificios construidos y Carlos Mancha (1827-1877) con 8 edificios de los 72 estudiados. La distribución espacial según esta variable está fuertemente condicionada por el periodo de construcción de las edificaciones, de modo que Carlos Mancha, cuyas obras se enmarcan entre 1875 y 1888 se corresponden con las características designadas para las obras pertenecientes al primer periodo descrito. En cambio, las obras de Tomás Rico Valarino, entre 1890 y 1913 parecen ajustarse al segundo periodo. Por último Víctor Beltrí y Roqueta además de un mayor número de obra presenta una trayectoria de 31 años, entre 1897 y 1928, por lo que la distribución espacial de su obra distribuye ampliamente entre los periodos temporales segundo y tercero.

### Grado de protección actual de la edificación modernista en Cartagena

Los grados de protección que se han designado a cada una de estas edificaciones según el Plan General Municipal de Ordenación, en adelante PGMO, también ha sido una variable de estudio, que nos muestra en la figura 7.

Todos los edificios seleccionados tienen un grado de protección municipal, destacar seis de ellos que son BIC, situados todos en el casco histórico e intra-muros como son el Palacio Aguirre, las Escuelas Graduadas, la Catedral antigua, el Casino y el Gran hotel, quedando como excepción extramuros y también declarado Bien de Interés Cultural la Fábrica de Fluido Eléctrico Hispania.

### Mapas de densidad edificatoria

Finalmente, se ha querido traducir la concentración de edificaciones modernistas en la ciudad a mapas de densidad que nos permitiesen diferenciar gráficamente y con mayor

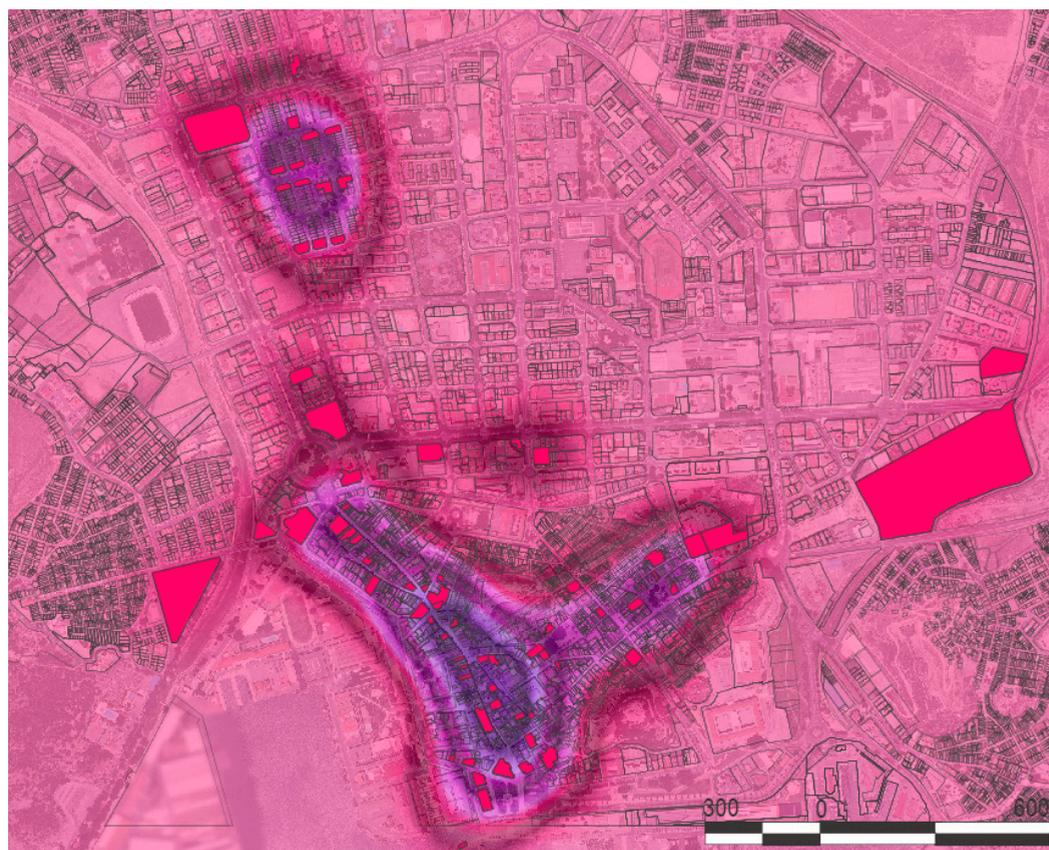


Figura 8. Ejes de la ciudad obtenidos de la concentración de edificios modernistas. Elaboración propia.

claridad la agrupación edificatoria de este periodo cuyo resultado es la figura 8. Se ha considerado un radio de influencia de 250 metros resultando diferentes niveles de densidad en los que una mayor concentración viene expresada por un color más oscuro.

En la figura 8 se aprecia claramente como la mayor densidad edificatoria se sitúa en la Calle Mayor configurándose como focos principales El Casino, la casa Llagostera y el Gran Hotel. Esta tendencia de concentración se prolonga en dirección norte hasta la calle del Carmen presentando una ramificación hacia el este donde los edificios Mercado Spottorno, Carlos Mancha, 1880; Casa de Celestino Martínez, Tomás Rico Valarino, 1900 y Palacio Aguirre, Víctor Beltrí y Roqueta, 1901, situados en la plaza de la Merced constituyen otro gran foco de concentración. Finalmente las casas baratas

situadas en el ensanche constituyen de forma aislada un punto de concentración edificatoria que acentúa la dirección del eje norte-sur.

La configuración del ensanche sigue el trazado de los ejes tradicionales de la ciudad amurallada que se prolongan como elemento continuador, articulador y de conexión con la ciudad y como tal aparecen en el Proyecto de Ensanche Reforma y Saneamiento de Cartagena firmado por Francisco de Paula Ramos, Pedro García Faria y Francisco Oliver Rolandi en 1896.

Se ha considerado importante el estudio de los mapas de densidades correspondientes a los edificios de uso residencial y no residencial, lo que nos permite además de ratificar el aglutinamiento en torno a los ejes indicados, establecer la presencia de focos de concentración para ambas clasificaciones.

En primer lugar, el análisis de los edificios de uso residencial evidencia la preferencia por el eje norte-sur. Como se aprecia en la fi-



Figura 9. Ejes de la ciudad obtenidos de la concentración de edificios modernistas residenciales. Elaboración propia.

gura 9, la densidad edificatoria es ligeramente mayor en el tramo central correspondiente a la calle Puertas de Murcia donde se ubican edificios de Carlos Mancha, Tomás Rico Valarino y Víctor Beltrí y Roqueta con fechas de construcción para la mayoría de ellos entorno a 1890. Las casas baratas del ensanche constituyen otro gran foco que podríamos definir como una isla tanto por su localización física alejada de la ciudad como por su fecha de construcción, 1928, se sitúan al final del periodo de estudio.

Finalmente, la figura 10 muestra el análisis de los edificios de uso no residencial nos presenta más variedad en las posibilidades para la su localización aunque se mantiene una mayor densidad en el eje norte-sur, aunque los focos dentro del centro histórico se desplazan hacia sus extremos, al sur los mencionados edificios asociados a la actividad portuaria, Edificio aduanas y Autoridad Portuaria, y aquellos de carácter administrativo como el



Figura 10. Ejes de la ciudad obtenidos de la concentración de edificios modernistas no residenciales. Elaboración propia.

Palacio Consistorial. En el extremo norte se sitúan las Escuelas de la Sociedad Española de Construcción naval, Lorenzo Ros Costa, 1924; Casa del Niño, Víctor Beltrí y Roqueta, 1918 y las Escuelas Carlos III, Lorenzo Ros Costa, 1936 situadas al inicio de la ramificación este

que constituirá el paseo Alfonso XIII donde se encuentra el Hotel Compañía del Ensanche y Casa de los Catalanes.

El tradicional eje este-oeste aparece con más fuerza en esta categoría no residencial. Conecta con el eje norte-sur con el emblemático Gran Hotel situado en la calle Jara y se avanza hacia el este con la presencia del Banco de Cartagena, la Escuelas Graduadas, el Mercado Spottorno, hasta culminar con la Casa de la Misericordia.

### 3. CONCLUSIONES

A partir del análisis mediante SIG realizado, se puede observar que la situación de las puertas del recinto amurallado definió dos ejes claros que determinaron la situación de las nuevas construcciones y por lo tanto la conformación urbanística de la ciudad a partir de este último tercio del siglo XIX y principios del XX. Estos ejes marcan las direcciones que van más allá de los límites de las murallas, continuando extramuros hacia las llamadas “casas baratas” en el norte- sur y la Estación de Ferrocarril en el eje este-oeste.

Existen determinados edificios que actúan como elementos aglutinadores. El eje principal norte-sur queda definido, por el consistorio junto con la Casa del Niño y la sede de Capitanía, que aglutina una intensa actividad comercial y social. En el caso de edificios residenciales, la concentración está definida por la Casa Pedreño y, en general, el conjunto de construcciones de ese mismo núcleo realizadas por Carlos Mancha que, de los tres arquitectos más prolíficos, sería el de obra más temprana. Las causas de esta concentración, quedan explicadas fundamentalmente por las actividades económicas, comerciales y de ocio de dichas calles.

El eje este-oeste también aglutina una concentración no residencial en el entorno del edificio de la Milagrosa, con las Escuelas Graduadas o el Mercado de Carlos Mancha entre otros, no siendo ninguno de ellos núcleo aglutinador definido. Sin embargo, este eje, en cuanto a edificios de uso residencial, no es comparable en lo que a densidad se refiere, al eje norte-sur, si bien algunos de los edificios que podemos encontrar en él po-

seen una personalidad y carácter equiparable a cualquier otro de la ciudad.

Es precisamente la edificación no residencial vinculada a la actividad comercial, social o escolar la que determinada estos ejes marcando de forma muy potente el inicio y final del eje norte-sur, y configurando casi la totalidad del eje lateral tradicional hacia el este y el posterior eje exterior en esta misma dirección.

Este estudio es susceptible de incorporarse a un geoportal de modo que el usuario puede, en tiempo real, localizar e identificar gráficamente todos los edificios y emplazamientos que forman parte del estudio, haciendo más grato y enriquecedor su lectura. Esta herramienta puede aumentar la difusión y conocimiento de la información sobre el modernismo en la ciudad al aportar una visión global, resolutive y de una alta clarificación conceptual permitiendo, además, otros análisis derivados de otras posibles necesidades u objetivos.

### BIBLIOGRAFÍA

- Ayuntamiento de Cartagena. Catálogo del Plan General Municipal de Ordenación, PGM.O. [http://urbanismo.cartagena.es/DocExt/PLDOC/20080001/Cat%5CElementos%5Cprg\\_2012\\_1\\_Elem\\_F\\_CT.pdf](http://urbanismo.cartagena.es/DocExt/PLDOC/20080001/Cat%5CElementos%5Cprg_2012_1_Elem_F_CT.pdf)
- Cegarra Beltrí, G. & Sánchez Espinosa, E. (2013). “Arquitectura modernista en la Región de Murcia”. Edit.: Libros Mabla. ISBN: 978-84-941895-2-4.
- Egea Bruno, P.M.(1982). “Minería y sociedad en el distrito minero de Cartagena durante el sexenio democrático 1868-1874”. Hispania, t. XLII. 1982.
- Escudero Torres, S. (2012). Proyecto Fin de Carrera. Evolución de las murallas de Cartagena a través de su cartografía. Universidad Politécnica de Cartagena.
- García Córdoba, M. (2009). Tesis doctoral. “Ornamentación Arquitectónica: Del Racionalismo al Art Nouveau. Concreción en la Arquitectura Cartagenera del Eclesiasticismo y el Modernismo”. Universidad de Murcia.
- García Faria, P., Oliver Rolandi, F. de P., Ramos Bascuñana, F. de P. (1896). “Proyecto de Ensanche, Reforma y Saneamiento de Cartagena”. Cartagena.
- Pérez Rojas, J. (1986). “Cartagena, 1874-1936 (transformación urbana y arquitectura)”. Edit.: EDITUM. ISBN: 8475640389.