

# La configuración del territorio y el espacio urbano por una universidad policéntrica. Descripción del caso de la Universidad de Sevilla

## A polycentric university shaping land and urban space: a description of the University of Sevilla

Recibido: 26 de mayo de 2013. Aceptado: 2 de octubre de 2013

Lucas Ariza Parrado

✉l.ariza48@uniandes.edu.co

Arquitecto. Maestría en Arquitectura (en curso) y Asistente de Proyectos. Departamento de Arquitectura, Universidad de los Andes, Colombia.

Alexis Pérez Fargallo

✉alexisfargallo@us.es

Doctor Arquitecto, Maestría en Ciudad y Arquitectura Sostenible, Maestría en supervisión y diagnóstico del proyecto de edificación, urbanismo e infraestructuras. Universidad de Sevilla. Investigador y profesor, Departamento de Construcciones Arquitectónicas II, Escuela de Ingeniería de Edificación. Universidad de Sevilla.

Artículo de reflexión

### Resumen

El artículo analiza la configuración territorial y espacial de una universidad policéntrica, centrándose en el caso de la Universidad de Sevilla, como organismo disperso en la malla urbana. Su objetivo es presentar tal modelo para comentar y discutir las ventajas e inconvenientes que surgen tanto a la universidad como a la ciudad, al implantar una universidad red. Los resultados desvelan que la universidad debe estar atenta a las nuevas estructuras urbanas y de transporte que se plantean en la ciudad y la articulan con el territorio metropolitano, por lo que es importante la colaboración entre los agentes que entran en juego.

**Palabras clave:** universidad, policentralidad, territorio, movilidad.

### Abstract

This article analyses the shaping of land and space by a polycentric university, focusing on the case of the University of Sevilla, which is scattered throughout the city. It is the objective of this article to present the aforementioned case in order to comment upon and discuss the advantages and drawbacks that have arisen for both the university and city as a result of the university network. The results reveal that the university should be aware of new urban structures and transportation links that are being contemplated for the city as well as the connection with the metropolitan land itself. As such, close collaboration between those who are involved in shaping the land is of the utmost importance.

**Key words:** university, polycentricity, land, mobility.

La compleja relación universidad-ciudad surge a partir del siglo XI cuando se funda la primera, en Bolonia, Italia. Desde aquel momento la universidad ha ido modificando su papel en la ciudad y adaptando su morfología y funcionamiento dependiendo del lugar donde se ubica y de la época. El desarrollo urbano y metropolitano de las ciudades se encuentra directamente relacionado con ciertos agentes territoriales; la universidad, hoy en día, es uno de ellos.

La localización de las instituciones universitarias ha permitido diferentes clasificaciones. Campos<sup>1</sup> las clasifica según su localización territorial o urbana; mientras Vilagrassa<sup>2</sup> lo hace en función a la relación ciudad-universidad. Así encontramos ciudades universitarias (basadas en el aislamiento y la autonomía), zona universitaria urbana concentrada, universidad urbana dispersa y campus universitario.

En España, las universidades se localizaban en centros urbanos, con relativa compacidad y sede única. Hasta el siglo XX, seguían un modelo determinado por la demanda, adaptado a la realidad de su entorno.<sup>3</sup> De este modo, la universidad iba encontrando en el tejido urbano, servicios y actividades que requería para su funcionamiento y, a la vez, la ciudad podía tener a su disposición espacios culturales y de conocimiento. De esta manera, se va creando un modelo policéntrico que integra los equipamientos docentes en el desarrollo urbano.

1 Campos Calvo-Sotelo, *La universidad en España*, 30.

2 Vilagrassa i Ibarz, *Ciutat i universitat Lleida*, 159.

3 Miralles-Guasch, "De universidad-campus, aislada y suburbana", 315.

## Objetivos y descripción del problema

El objetivo principal es presentar un modelo universitario de implantación disperso y abierto en el territorio que lo acoge para, de esta manera, poder conocer y discutir las ventajas e inconvenientes que este plantea a la trama urbana en la que se inserta, así como a la propia universidad que lo propone. Para eso estudiamos concretamente el caso de la Universidad de Sevilla. Se enmarca en una ciudad con fuertes determinantes, como su casco histórico, prácticamente ocupado; el río que la recorre de norte a sur; la apertura de la ciudad a su área metropolitana y su continuo crecimiento, tanto en población como en superficie. Todo esto muestra las dificultades que encuentra una universidad que tiene que tener en cuenta las variables de la ciudad, además de las que su correcto funcionamiento interno plantea.

## Metodología

El análisis no se centra solo en la ciudad de Sevilla, sino que abarca en ciertos aspectos su área metropolitana, un territorio complejo que aporta suficiente diversidad para generar un caso interesante. Por esta razón solo se abordan determinados análisis, los más oportunos, bajo nuestro criterio, para aproximarnos a esta realidad.

Por un lado, un análisis urbanístico e histórico que aporta directrices básicas sobre el crecimiento de la universidad y de la ciudad, y como

se producen ambos, no solo en cantidad sino en calidad. Por otro, un análisis de movilidad que estudia la influencia de la red de transporte público que poco a poco se ha ido configurando en el territorio, así como la importancia del transporte privado y la situación de la residencia en alusión a los edificios universitarios.

Para terminar se plantean unas conclusiones, que pueden resumirse en un análisis de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO), el cual se basa en los análisis planteados. Finalmente, se aportan unas consideraciones a futuro que sería interesante tener en cuenta.

## Sevilla y la universidad: su evolución

En el proceso de formalización de la estructura urbana de Sevilla a lo largo del tiempo se van generando zonas claramente diferenciadas, así como sistemas que caracterizan determinados sectores de la ciudad, donde la universidad es uno de ellos.

Por el territorio de Sevilla pasaron multitud de civilizaciones: tartesos, fenicios, romanos, vándalos, visigodos, hasta llegar a los musulmanes. Bajo el dominio de estos últimos se configura el recinto amurallado que casi constituye el casco histórico de la ciudad. Este recinto pasó por dos etapas de ampliación: la primera, en el siglo IX, y la segunda, en siglo XI. En el siglo XIII, Sevilla pasa a ser cristiana. Tras colmatarse la ciudad ampliada en el XI, aparecen los arrabales del Arenal y la Macarena, y ya existía el Barrio de Triana.



Figura 1. Localización de las sedes universitarias: 1. Colegio Santa María de Jesús, 2. Casa Profesa Jesuita, 3. Hospital de la Sangre y 4. Fábrica de Tabacos. Fuente: Universidad y Ciudad, Primer Foro de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Sevilla. Universidad y Sociedad, Martínez García, Antonio y Montero Fernández, Francisco Javier.

A comienzos del siglo XVI aparece la primera sede de la universidad, el Colegio-Universidad de Santa María de Jesús. La ciudad comienza a extenderse a extramuros con la construcción de importantes edificios (el Hospital de las Cinco Llagas, el Monasterio de la Cartuja, la Real Fábrica de Tabacos). En el siglo XIX se demuelen parte de las murallas, atendiendo más a criterios higienistas que a la necesidad de una gran ampliación.

La universidad permanece en el corazón de la ciudad intramuros, en la Casa Profesa de la Compañía de Jesús desde 1771 hasta 1954, cuando se traslada a la Real Fábrica de Tabacos, siendo esta su sede en la actualidad (fig. 1).<sup>4</sup>

En el siglo XX acontecen dos fenómenos urbanos importantes. El primero fue la Exposición Iberoamericana de 1929, que propició un primer ensanche urbanístico (avenida La Palmera, avenida Reina Mercedes, barriada Heliópolis...). El segundo, la Exposición Universal de 1992, que trajo ciertas mejoras a la ciudad (el AVE, la SE<sup>5</sup>-30<sup>6</sup> y nuevos puentes<sup>7</sup>).

Tras la primera Exposición, se estructuró el curso del río Guadalquivir, con el fin de evitar inundaciones catastróficas, que produjo la prolongación hacia el sur de la Sevilla más representativa y la expansión hacia el este. Así se generan tres coronas diferenciadas: la primera de ellas, próxima al casco histórico, la segunda considerado el ensanche burgués, y la tercera, que contiene las zonas suburbanas.

Con dichas modificaciones urbanas, se crean nuevos centros y facultades que hacen que los edificios de uso universitario se dispersen por la ciudad. Se ocupan en buena medida áreas y edificios de la Exposición del 29. Surge el sector universitario Macarena, dedicado a enseñanzas sanitarias. A mediados de los años sesenta, la universidad consigue las cesiones de Reina Mercedes, un sector especializado en enseñanzas científicas y técnicas. El tercer sector corresponde a la avenida Ramón y Cajal, que acoge una formación humanística. Finalmente, el cuarto surge tras la Exposición Universal de 1992, con la intención de establecer un campus técnico en la Cartuja<sup>8</sup> (fig. 2).

La Universidad de Sevilla (US), desde su fundación en 1505, tiene una compleja relación con la ciudad. Ha ido configurando su estructura funcional de forma dispersa, a partir de decisiones parciales, dependiendo principalmente de la disponibilidad de espacios y de acuerdos y buenas relaciones con el Ayuntamiento de la ciudad.

Tras pasar por varias etapas en sus más de 500 años de vida, es la tercera universidad española por número de alumnos, luego de sufrir un proceso de crecimiento importante por factores demográficos, socioeconómicos y por el incremento de la tasa de escolarización.<sup>9</sup> Al día de hoy, la institución cuenta con 32 centros, de los cuales 17 son facultades, 4 son escuelas técnicas superiores y 11 son escuelas universitarias. La universidad imparte 158 titulaciones, y en el 2013 acoge a 55.661 estudiantes. En ella trabajan 4514 profesores e investigadores y 2486 empleados de administración y servicios.<sup>10</sup> El cómputo total es el 9% de la población

4 Tejido Jiménez, "Las sedes universitarias en la construcción de la ciudad", 19-31.

5 Marca comercial utilizada por la compañía ferroviaria española Renfe Operadora para sus trenes de alta velocidad.

6 Vía de circunvalación con características de autovía (salvo un tramo al norte conocido como Ronda Urbana Norte) que rodea a la ciudad y es el principal distribuidor viario del Área Metropolitana de Sevilla.

7 Entre mediados de la década de los ochenta y los preparativos de la Exposición Universal de 1992 se construyeron seis nuevos puentes que se sumaron a los ya existentes.

8 González Vilches, "El desarrollo de la Universidad en la ciudad", 33-44.

9 CRUE, "La universidad española en cifras".

10 Universidad de Sevilla, "US en cifras".

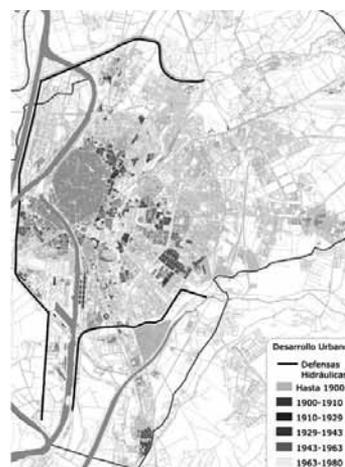


Figura 2. Evolución de Sevilla (1900-1980). Fuente: Lara García, "Segregación social, configuración urbana y espacio público".

Tabla 1. Edificios de la Universidad de Sevilla ordenados cronológicamente indicando el sector al que pertenecen

| Edificio  | Año         | Sector o tipo  |
|---|-------------|----------------|
| Colegio-Universidad de Sama María de Jesús              | 1500 aprox. | Demolido       |
| Casa Profesa de la Compañía de Jesús-Bellas Artes       | 1771        | Aislado        |
| Escuela de Ingenieros Técnicos Industriales             | 1940        | Aislado        |
| Colegio Mayor Santa María del Buen Aire                 | 1944        | Aislado        |
| Instituto Anatómico Forense                             | 1945        | Macarena       |
| Edificio de Ciencias Básicas                            | 1947        | Macarena       |
| Colegio Mayor Hernando Colón                            | 1948        | Aislado        |
| Escuela de Relaciones Laborales                         | 1950        | Aislado        |
| Fábrica de Tabacos-Edificio Central                     | 1954        | Aislado        |
| Escuela Univ. de Ingeniería Técnica Agrícola-Actual UPO | 1959        | Aislado        |
| Pabellón de Uruguay                                     | 1960        | Aislado        |
| Escuela de Magisterio                                   | 1963        | Aislado        |
| Escuela de Arquitectura                                 | 1965        | Reina Mercedes |
| Escuela de Aparejadores                                 | 1965        | Reina Mercedes |
| Antigua Escuela de Ingenieros                           | 1966        | Reina Mercedes |
| Matemáticas   | 1974        | Reina Mercedes |
| Biología  | 1975        | Reina Mercedes |
| Económicas  | 1978        | Ramón y Cajal  |
| Física  | 1980        | Reina Mercedes |
| Química   | 1981        | Reina Mercedes |
| Farmacia  | 1982        | Reina Mercedes |
| Edificio de biblioteca y decanato                       | 1983        | Macarena       |
| Filosofía   | 1984        | Ramón y Cajal  |
| Empresariales   | 1988        | Ramón y Cajal  |
| Informática   | 1990        | Reina Mercedes |
| Edificio multifuncional                                 | 1995        | Reina Mercedes |
| Escuela de Ingenieros Técnicos Industriales             | 1997        | Cartuja        |
| Centro Nacional de Aceleradores de Partículas           | 1999        | Cartuja        |
| Pabellón de Brasil                                      | 2001        | Aislado        |
| Pabellón de Méjico                                      | 2001        | Aislado        |
| Aulario de Arquitectura                                 | 2001        | Reina Mercedes |
| Ciencias de la Información                              | 2003        | Cartuja        |
| Instituto de Biomedicina-Virgen del Rocío               | 2006        | Aislado        |
| Residencia Univ. Estanislao del Campo                   | 2007        | Aislado        |
| Ciencias del Trabajo                                    | 2009        | Pirotecnia     |
| Derecho   | 2009        | Pirotecnia     |
| SADUS-Servicio de Actividades Deportivas                | 2010        | Aislado        |
| Odontología   | 2010        | Macarena       |
| Fisioterapia y Podología                                | 2012        | Macarena       |
| Ciencias de la Educación                                | 2012        | Pirotecnia     |
| CITIUS  | 2012        | Reina Mercedes |
| Polideportivo-Guardería                                 | 2013        | Pirotecnia     |
| CRAI Antonio Ulloa                                      | 2013        | Reina Mercedes |
| Instituto de Matemáticas                                | 2013        | Reina Mercedes |
| CENTRIUS  | E/C         | Cartuja        |

Fuente: elaboración propia.

de Sevilla, un porcentaje de tal dimensión que introduce pautas de comportamiento distintas a las convencionales en la ciudad, pues demanda una tipología de espacios urbanos adecuado a sus necesidades.

La tabla 1 muestra los centros y edificios de la US. Como se puede observar, la universidad actualmente sigue creciendo, en zonas desocupadas de esos sectores y en nuevas localizaciones, en algunos casos, desvinculadas de los espacios universitarios existentes, al buscar localizar sus nuevas piezas próximas a grandes redes de comunicación como la red ferroviaria o la circunvalación S-30.

La US está integrada por una suma de enclaves y sedes repartidas por toda la ciudad, concentradas principalmente en tres núcleos, más otros edificios aislados (fig. 3):

- Área norte: campus Macarena y Cartuja (medicina, odontología, ingenieros...).
- Área central expandida: Edificio Central (servicios representativos, jurídico-económico y humanidades) y campus Ramón y Cajal y Pirotecnia.
- Área sur: campus Reina Mercedes (científico-técnico).

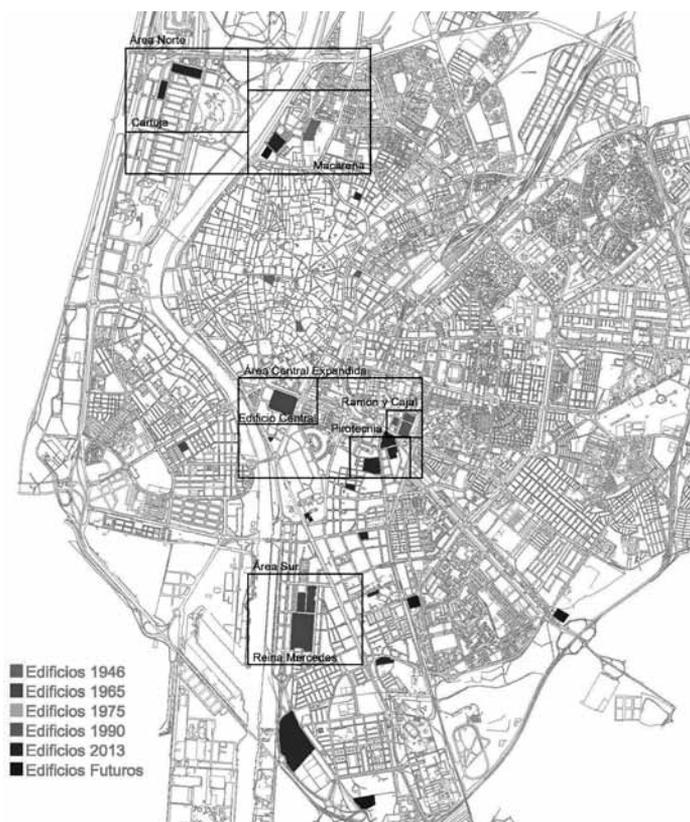


Figura 3. Evolución histórica de la Universidad de Sevilla. Fuente: elaboración propia.

La figura 3 ilustra otro factor importante, el temporal. En ella pueden leerse cinco etapas ya construidas más una sexta futurible. El poder localizarlas en la extensión de la ciudad permite contemplar la complejidad de las relaciones ciudad-universidad.

## Análisis y discusión

La morfología urbana de la universidad, que se ha ido conformando a través del tiempo por su constante crecimiento, ha sido fruto de acciones aleatorias e improvisadas. Los recursos urbanísticos con los que ha contado para crecer son claves para entender parte del proceso errático y sin planificación en el que está envuelta la US. Se han propiciado una serie de problemas de ordenación espacial (incapacidad para compartir instalaciones, desconexión entre zonas y otros inconvenientes ligados a su estructuración) asociados a su intenso crecimiento, el cual, a pesar de esto, presenta aspectos positivos: por un lado, la cualificación de sectores urbanos, la aportación de actividades culturales y dinámicas propias de la universidad;<sup>11</sup> por el otro, la sectorización en divisiones lógicas en relación con las áreas de conocimiento. Por todo esto, el papel de la universidad en la configuración del espacio urbano y la simbiosis generada con el tejido de la ciudad hace que resulte necesario continuar analizando otros aspectos.

11 Gumprecht, "The campus as a public space", 86.

### Análisis urbanístico

En las últimas décadas la US ha sufrido una fuerte expansión, que actualmente es más comedia. Los factores que la propiciaron son:<sup>12</sup>

12 Caravaca Barroso y Fera Toribio, "Universidades y ciudad", 106.

- El aumento de la población universitaria.
- La generalización de la enseñanza a la mayoría de la sociedad.
- La incorporación de la mujer a los estudios.
- Las pocas opciones laborales.
- La incorporación a la universidad de escuelas con menor rango.

Desde sus inicios, el modelo de universidad ha sido disperso y ha tratado de responder a este crecimiento de población. Ello, unido a la falta de planificación urbanística, hace que los criterios de crecimiento de la universidad se basen en la urgencia y en las posibilidades de cada momento.<sup>13</sup>

13 Tal afirmación se puede confirmar con la inexistencia de usos universitarios en las bases funcionales de partida de los Planes de Ordenación de 1946 y de 1963.

Del resultado de la evolución histórica que muestra la integración de la universidad en la ciudad se obtienen los datos de la figura 4, en la que puede observarse que el 54% de los centros universitarios están en edificios aislados; además, cómo más de la mitad de estos se encuentran en el centro de la ciudad, lo que ha creado otras dos polaridades, al sur y al norte. Es importante señalar que los anteriores datos no hacen referencia al número de usuario, sino a las facultades, escuelas, vicerrectorados, comedores u otros centros que contienen dichas zonas o edificios.

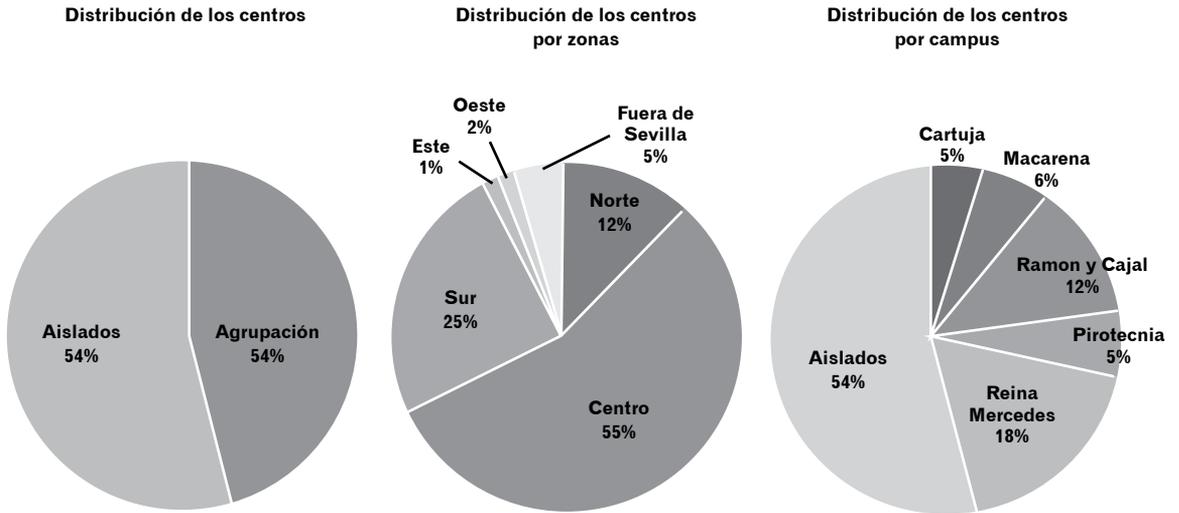


Figura 4. Distribución de centros de la Universidad de Sevilla. Fuente: elaboración propia.

Al tener el polo central expandido gran peso sobre el resto de la estructura universitaria, es fundamental saber que un alto porcentaje de los centros que se encuentran en dicha localización son servicios universitarios, en contraposición a las áreas norte y sur, que se dedican en gran medida a docencia (fig. 5). En la zona central impera el edificio aislado (70%); sin embargo, en las zonas norte y sur prevalece la agrupación. Esto es fruto de la malla urbana sobre la que se asienta la universidad. El centro se caracteriza por tener un tejido compacto y consolidado, con pocas alternativas; mientras que en el sur y el norte la ciudad ofrece más opciones y ha dispuesto vacíos urbanos que han permitido zonas universitarias más compactas.

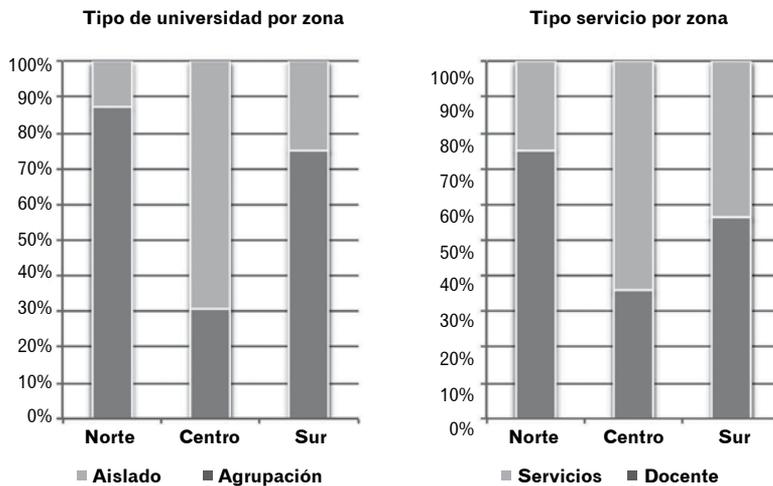


Figura 5. Tipo de universidad y tipo de servicio por zona de la ciudad. Fuente: elaboración propia.

La situación mayoritaria de los servicios universitarios en la zona central expandida permite que pueda atenderse a mayor número de centros, lo que es un punto estratégico. Los servicios deportivos son excepción, ya que un alto número de instalaciones se encuentran en el sur, lo cual va contra la creación de lugares de centralidad social dentro de la vida estudiantil.<sup>14</sup>

14 Chatterton, "University students and city centres", 120.

En lo que a espacio libre se refiere, al encontrarse la universidad esparcida por la ciudad, se puede vincular el espacio libre de esta con los polos universitarios; por esto se ha estudiado la existencia de las superficies libres urbanas en cada zona (fig. 6). Se han usado los datos obtenidos del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Sevilla,<sup>15</sup> donde se organizan los espacios libres atendiendo a dos escalas. La primera, la del distrito, que contempla espacios como: áreas de juego y estancia, jardines, parques urbanos y parques históricos. Mientras que la segunda, la escala barrio-ciudad, considera parques urbanos o históricos de grandes dimensiones (superiores a 1000 m<sup>2</sup>).

15 Plan General de Ordenación Urbana de 2006 de Sevilla.

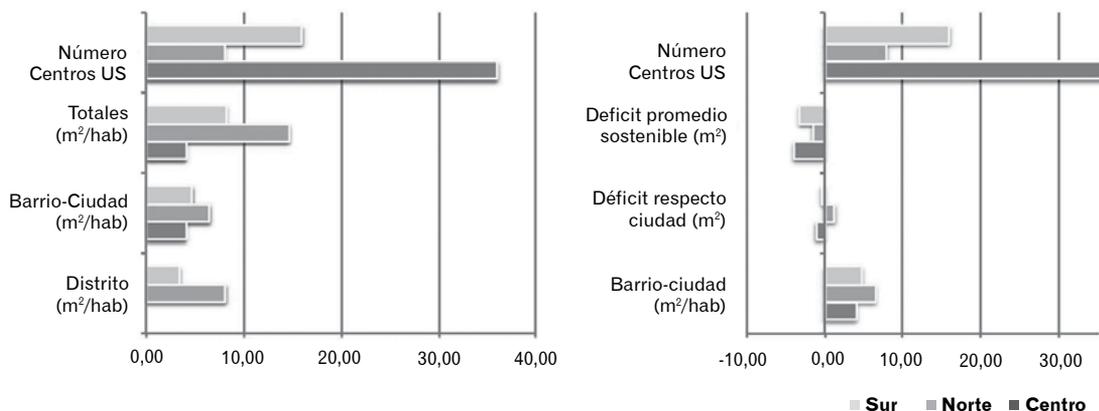


Figura 6. Metros cuadrados por habitante distrito, barrio-ciudad, número de centros de la US; déficit respecto a ciudad y respecto a promedio sostenible mínimo. Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos del PGOU de Sevilla.

Si bien los centros universitarios pueden servirse de los espacios libres urbanos, tal y como puede observarse en la figura 6, la relación del número de centros con respecto al déficit de espacios libres es directamente proporcional. Para valorar estos datos, es importante ser conscientes de la diferencia existente entre el centro y la periferia, y es que debido a la consolidación del tejido urbano, el tamaño de los espacios libres es muy diferente.

Es importante destacar que todas las áreas escogidas están por debajo de los estándares promedios mínimos de una ciudad sostenible, lo cual es un dato de relevancia, pues el sistema de espacios libres es de especial importancia para estructurar la ciudad. Además, hay que señalar que estos datos solo atienden a la cantidad de espacios libres, sin contemplar su calidad.

## Análisis de movilidad

En una universidad con múltiples campus dispersos por la ciudad, la movilidad, es decir, el sistema de transporte y la red de aparcamientos utilizados por alumnos, personal docente e investigador (PDI) y personal de administración y servicios (PAS) desempeña un papel fundamental. Entre los medios de transporte usados se pueden encontrar los siguientes:

- Autobuses urbanos, interurbanos y discrecionales.
- Trenes de cercanías.
- Metro.
- Coche propio.
- Motocicleta.
- Servicio público de alquiler de bicicletas de Sevilla (Sevici).
- Bicicleta propia.
- A pie.

Su uso depende de un gran número de variables. Siempre están presentes la movilidad, la residencia, los tiempos y los hábitos de los usuarios. Para estos análisis se toman dos de los campus más representativos, los que contienen el mayor número de centros: el de Reina Mercedes y el de Ramón y Cajal.

La mayor oferta de lugares de residencia cercanos a los núcleos universitarios es un factor importante, porque posibilita menores tiempos de desplazamientos e incide en la calidad de vida del usuario y en una mejor movilidad en la ciudad. La distribución que puede apreciarse en la figura 7 muestra cómo los transportes urbanos y metropolitanos cumplen un papel fundamental.

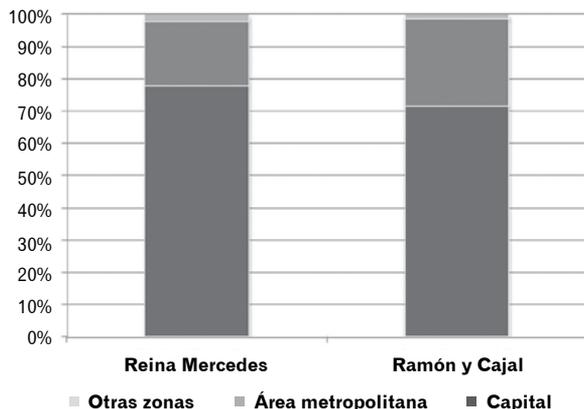


Figura 7. Lugar de residencia durante el curso, área metropolitana. Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio de movilidad en los campus Reina Mercedes y Ramón y Cajal del 2010.

De acuerdo con la figura 7, se puede decir que del grupo de personas que vive en la capital, el mayor porcentaje reside en el distrito en el que se encuentra ubicado el campus. Es necesario aclarar que este comportamiento no se produce en todos los campus; por ejemplo, el de la Cartuja, al no encontrarse en un distrito residencial, obliga a los usuarios a depender del transporte urbano. Es preciso en tales casos una concienciación hacia la sostenibilidad en el transporte, con la finalidad de minimizar impactos producidos (fig. 8).<sup>16</sup>

16 Alshuwaikhat y Abubakar, "An integrated approach to achieving campus sustainability".

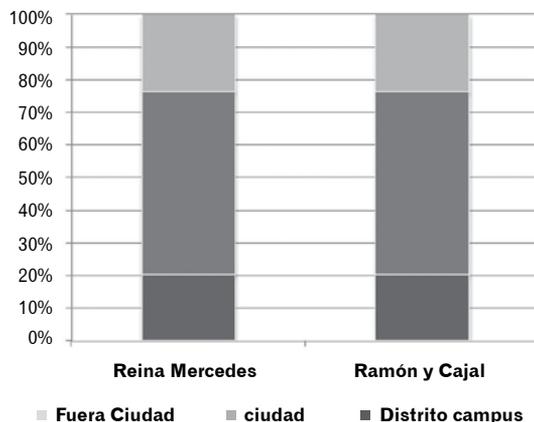


Figura 8. Lugar de residencia durante el curso, ciudad. Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio de movilidad en los campus Reina Mercedes y Ramón y Cajal del 2010.

El tipo de residencia más usual en los estudiantes suele ser el domicilio paterno, le sigue el alquiler, que afecta la relación del estudiante con el centro, ya que la vivienda de alquiler, normalmente, estará situada próxima a la sede universitaria. El domicilio propio suele ser la elección de las personas que trabajan en el centro. Las residencias universitarias no tienen gran relevancia (fig. 9).

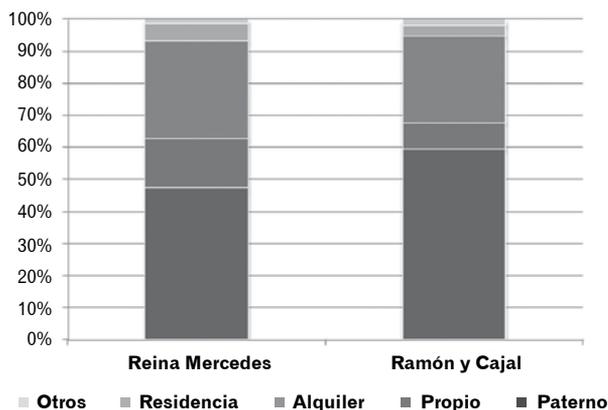


Figura 9. Distribución de tipos residencias durante el curso. Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio de movilidad en los campus Reina Mercedes y Ramón y Cajal del 2010.

El tiempo medio de desplazamientos al campus oscila entre 23 y 26 minutos, y si bien los referentes al campus de Reina Mercedes son inferiores al de Ramón y Cajal, las diferencias fundamentalmente se deben a una mayor cercanía de zonas residenciales vinculadas al primer centro, así como a unas mejores conexiones por encontrarse en una zona más periférica (fig. 10).

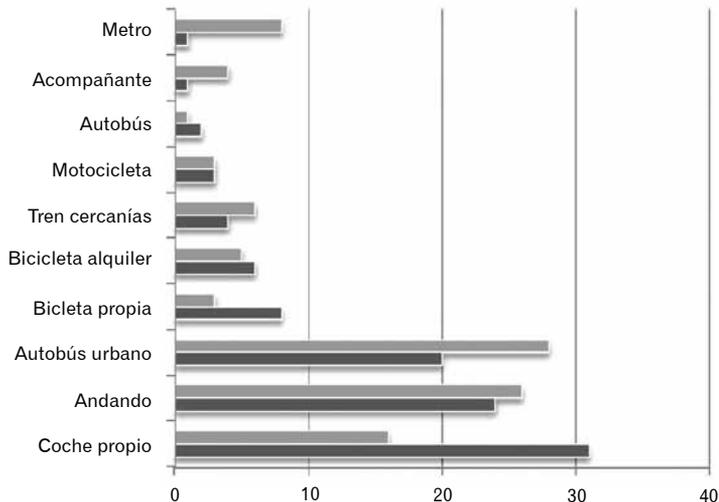


Figura 10. Porcentaje de uso de medios de transporte. Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio de movilidad en los campus Reina Mercedes y Ramón y Cajal del 2010.

El uso del transporte dentro de una universidad policéntrica está en relación con las infraestructuras que disponga el tejido urbano donde se ubique el centro universitario. Un claro ejemplo de ello es la situación del campus de Ramón y Cajal, que posee más alternativas por encontrarse en un nodo de comunicación. Otro dato que ayuda a entender este fenómeno es el uso del metro o el tren entre ambos campus: la diferencia en proximidad de las estaciones (Virgen del Rocío y San Bernardo), con sus respectivos centros, hace que el uso del tren sea más extendido en Ramón y Cajal. Algo similar ocurre con el uso del automóvil, al disponer Reina Mercedes de mayores bolsas de aparcamiento. Un factor fundamental es la introducción del carril bici en la ciudad, que está propiciando un cambio importante en la estructura de transportes y la conciencia ciudadana.<sup>17</sup>

Del análisis anterior se observa que la universidad como institución académica tiene la posibilidad de influenciar los comportamientos sociales sobre consumo y transporte, porque puede generar sistemas y usuarios más responsables con sus hábitos, lo que resulta clave para la mejora de la relación universidad-ciudad.<sup>18</sup>

17 Morales Carballo, "La movilidad ciclista como factor de sostenibilidad", 117.

18 Sedlacek, "The role of universities", 3.

## Resultados y conclusiones

A continuación se elabora un diagnóstico de las condiciones encontradas en este análisis, sabiendo que el entramado universitario es un factor de transformación de fuerte impacto que afecta no solo el tejido urbano, sino el comportamiento social.<sup>19</sup> Es clave entender lo estudiado para hacer posible, así, una mejor cualificación urbana de la ciudad de Sevilla.

19 Cowan y Zinovyeva, "University effects on regional innovation", 798.

Las principales ventajas que genera la dispersión urbana de la universidad y la correcta integración universidad-ciudad son: la cualificación de sectores urbanos mediante una balanceada mezcla de usos y actividades urbanas, que impulsan la cooperación en aspectos culturales. La dispersión norte-sur genera un consumo de ciudad equilibrado, lo que fomenta la inclusión social.<sup>20</sup> El desarrollo de una universidad red propicia un impacto en la totalidad de la ciudad, al vincularse esta a los servicios urbanos, y ello facilita el acceso de los usuarios a zonas residenciales y servicios próximos, con un flujo de servicios e información entre ambas.

20 Sasaki, "Urban regeneration through cultural creativity", S5.

Podría pensarse que para optimizar el funcionamiento de la red universitaria debería tenderse a agrupar los centros pertenecientes a una misma rama científica; pero con las reformas del sistema educativo los campus tienden a diversificar la formación universitaria en titulaciones "a la carta". Eso que podría ser una desventaja, se torna virtud en la estructura actual de la institución.

Todo esto no debe ocultar lo que muestra este estudio: la US necesita nuevos espacios e infraestructuras, pues está colapsada. Presenta un déficit de superficie docente construida (170.000 m<sup>2</sup>) tal que provoca la sobrecarga de la existente o a la reducción del área libre anexa a edificaciones.<sup>21</sup> A esto se debe sumar la casi inexistencia de servicios complementarios (espacio libre y aparcamiento) y la incapacidad para compartir los que tiene, por lo que parece necesaria una mejora cualitativa y una progresiva adaptación de las instalaciones que hoy pueden encontrarse.

21 Necesidades de la US en el 2002, según el estudio "Universidad y ciudad", del Grupo de Investigación TEP/0141, 2002.

El crecimiento de las zonas universitarias no puede desarrollarse mediante adiciones de nuevas piezas, al estar saturadas estas áreas. Se tiene que realizar tal crecimiento en otras zonas desvinculadas de las anteriores. Esas nuevas polaridades deben vincularse con zonas de regeneración urbana o áreas industriales, con la finalidad de crear sinergias de investigación universidad-industria,<sup>22</sup> teniendo en cuenta, eso sí, que la dispersión genera un déficit de servicios de apoyo (bibliotecas, oficinas de gestión y administración) y servicios complementarios (comedores, instalaciones deportivas...) a la comunidad universitaria.

22 Etzkowitz *et al.*, "The future of the university and the university", 316.

La posición central de los servicios administrativos de la universidad dificulta el acceso de usuarios periféricos; en otros casos, la descentralización aumenta la problemática. Sería necesario crear localizaciones administrativas periféricas, con la finalidad de evitar la discriminación por la proximidad o lejanía a dichas instalaciones.

La falta de conexiones físicas entre centros y el alto número de centros aislados hacen que exista poca comunicación física entre los investigadores y generan guetos de conocimiento, por la dificultad para crear conocimiento transversal. Esto crea una importante dependencia de los transportes y un desvanecimiento de la imagen global de universidad (tabla 2).

Tabla 2. Análisis DAFO

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Debilidades</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispersión de los servicios.</li> <li>• Falta de conexiones físicas entre centros.</li> <li>• Centralización de los servicios globales sin satélites periféricos.</li> <li>• Servicios deportivos descentralizados.</li> <li>• Escasez de superficies en zonas consolidadas para ampliaciones.</li> <li>• Incomunicación entre grupos de investigación*.</li> <li>• Carencia de espacios libres.</li> </ul> |
| <b>Amenazas</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de guetos de conocimiento** por el aislamiento.</li> <li>• Dependencia del transporte.</li> <li>• Discriminación de usuarios por proximidad o lejanía a instalaciones comunitarias.</li> <li>• Desvanecimiento de la imagen de la universidad por su dispersión.</li> <li>• Dificultad para la generación de conocimiento transversal.</li> </ul>  |
| <b>Fortalezas</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cooperación con el gobierno local.</li> <li>• Relaciones institucionales.</li> <li>• Cooperación social con el entorno.</li> <li>• Gran cantidad de titulaciones.</li> <li>• Importante número de alumnos.</li> <li>• Vinculación a los servicios urbanos.</li> <li>• Acceso de los usuarios a zonas residenciales próximas.</li> <li>• Mixtura de usos y actividades urbanos y universitarios.</li> </ul>  |
| <b>Oportunidades</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entorno dinámico, cambiante y complejo.</li> <li>• Flujo de información entorno-universidad.</li> <li>• Impulso cultural para la ciudad.</li> <li>• Creación de red de conocimiento con impacto en la ciudad.</li> <li>• Uso de espacios libres cercanos a los centros.</li> </ul>  |

\* Toker y Gray, "Innovation spaces", 325. \*\* Gómez Mendoza *et al.*, *Ghettos universitarios*.

Fuente: elaboración propia.

## Consideraciones a futuro

La universidad debe estar atenta a las estructuras urbanas que se plantean en la actualidad, sin quedarse al margen de ciertos procesos urbanísticos. Para esto es fundamental la colaboración entre agentes políticos y universitarios, y esto se consigue a través de la constitución de un modelo espacial universitario que articule e integre las indiscutibles ventajas que supone la localización y los recursos urbanísticos, arquitectónicos e infraestructurales de que dispone actualmente, con la adopción de una estructura organizativa que mantenga relacionados los centros y los departamentos mediante los sistemas de comunicaciones y telecomunicaciones apropiados, que reduzcan al mínimo los costes y problemas derivados de la concentración excesiva de actividades. Para ello será útil estudiar las siguientes necesidades de forma pormenorizada:

- El crecimiento de zonas desvinculadas de las existentes.
- La creación de puntos estratégicos de servicios administrativos descentralizados.
- La vinculación de áreas nuevas y existentes a la empresa y la industria.
- Cómo colaborar con la ciudad para paliar el déficit de espacios libres existente.
- Cómo fomentar residencias de alquiler en zonas cercanas a los centros universitarios, a fin de reducir el tiempo de desplazamiento y el consumo energético y aumentar las visitas a la universidad.
- La creación de residencias universitarias cercanas a centros donde exista un déficit importante de vivienda (Cartuja).
- Los acuerdos con empresas de transporte público que comuniquen puntos estratégicos de la universidad, que fomenten el uso de los transportes colectivos.
- El fomento del uso de transportes sostenibles.
- La conexión directa de espacios nuevos y existentes con redes de comunicación (tren, metro, autovías...).



## Bibliografía

Alshuwaikhat, Habib M. e Ismaila Abubakar. "An Integrated Approach to Achieving Campus Sustainability: Assessment of the Current Campus Environmental Management Practices". *Journal of Cleaner Production*, 16, no. 16 (2008): 1777-1785.

Campos Calvo-Sotelo, Pablo. *La universidad en España: historia, urbanismo y arquitectura*. Madrid: Centro de publicaciones, Secretaría General Técnica, Ministerio de Fomento, 2000.

Caravaca Barroso, Inmaculada y José María Feria Toribio. "Universidades y ciudad: necesidad de un nuevo modelo espacial para la Universidad de Sevilla". *Anales de geografía de la Universidad Complutense*, 14 (1994): 105-118.

Chávez de Diego, M<sup>a</sup> José, Antonio González Herrera, Cristina Navas Jiménez y M<sup>a</sup> Pastora Revuelta Marchena. *Estudio de movilidad en los campus universitarios de Reina Mercedes y Ramón y Cajal 2010*. Sevilla: Universidad de Sevilla, 2010.

Chatterton, Paul. "University Students and City Centers: The Formation of Exclusive Geographies: The Case of Bristol, UK". *Geoforum*, 30, no. 2 (1999): 117-133.

Cowan, Robin y Natalia Zinovyeva. "University Effects on Regional Innovation". *Research Policy*, 42, no. 3 (2013): 788-800.

CRUE (Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas). *La universidad española en cifras: información por instituciones universitarias*. s. l.: CRUE, 2010.

Etzkowitz, Henry, Andrew Webster, Christiane Gebhardt y Branca R. C. Terra. "The Future of the University and the University of the Future: Evolution of Ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm". *Research Policy* 29, no. 2 (2000): 313-330.

Gómez Mendoza, Josefina et al. *Ghettos universitarios: el campus de la universidad autónoma de Madrid*. Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid, 1987.

González Vilches, Miguel. "El desarrollo de la universidad en la ciudad desde mediados del siglo XX". En *Universidad y ciudad: arquitectura de la Universidad Hispalense. Primer Foro de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Sevilla*, 33-44. Sevilla: Universidad de Sevilla, Secretariado de Publicaciones.

Gumprecht, Blake. "The Campus as a Public Space in the American College Town". *Journal of Historical Geography* 33, no. 1 (2007): 72-103.

Martínez García, Antonio y Francisco Javier Montero Fernández. "Universidad y sociedad". En *Universidad y ciudad: arquitectura de la Universidad Hispalense. Primer Foro de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Sevilla*, 45-64. Sevilla: Universidad de Sevilla, Secretariado de Publicaciones, 2002.

Miralles-Guasch, Carmen. "De universidad-campus, aislada y suburbana, a polo metropolitano del conocimiento: el caso de la Universitat Autònoma de Barcelona". *Scripta Nova: Revista Electrónica De Geografía Y Ciencias Sociales*, 14 (2010): 310-322.

Morales Carballo, Luis. "La movilidad ciclista como factor de sostenibilidad: breve análisis de su emergencia en la ciudad de Sevilla". *Habitat y Sociedad* 2 (2011): 109-130.

Lara García, Ángela. "Segregación social, configuración urbana y espacio público en el entorno de la ronda del Tamarguillo (Sevilla)" (comunicación). Taller Capital y Territorio: ¿la Construcción de un Sueño? Programa UNIA Artepensamiento, 2009).

Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria BOE núm. 209 de 1 de septiembre de 1982, 24034 a 24042.

Pie, Ricard. "La universitat en el territori: reflexió històrica i consideracions sobre el cas català". *Coneixement i Societat. Revista d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació* 4 (2004): 16-42.

Plan General de Ordenación Urbana de Sevilla, avance. Sevilla: Ayuntamiento, 2002. <http://www.sevilla.org/plandesevilla/avance/indice.html>.

Plan General de Ordenación Urbana de 2006 de Sevilla. "El sistema de dotaciones urbanas". Sevilla: Ayuntamiento, 2006. <http://www.pgou.eu/Sevilla.htm>.

Sasaki, Masayuki. "Urban Regeneration through Cultural Creativity and Social Inclusion: Rethinking Creative City Theory through a Japanese Case Study". *Cities* 27, Supplement 1, no. 0 (2010): S3-S9.

Sedlacek, Sabine. "The Role of Universities in Fostering Sustainable Development at the Regional Level". *Journal of Cleaner Production* (2013): 1-11.

Universidad de Sevilla. Plan Estratégico de la Universidad de Sevilla, 2008. [http://institucional.us.es/ope/plan\\_estrategico.pdf](http://institucional.us.es/ope/plan_estrategico.pdf).

Universidad de Sevilla. "US en cifras". <http://www.us.es/acerca/cifras/>.

Vilagrà i Ibarz, Joan. *Ciutat i universitat Lleida*. Lleida: Ajuntament de Lleida i Universitat de Lleida, 2001.

Tejido Jiménez, Francisco J. "Las sedes universitarias en la construcción de la ciudad". En *Universidad y ciudad: arquitectura de la Universidad Hispalense. Primer Foro de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Sevilla*, 19-31. Sevilla: Universidad de Sevilla, Secretariado de Publicaciones, 2002.

Toker, Umut y Denis O. Gray. "Innovation Spaces: Workspace Planning and Innovation in U.S. University Research Centers". *Research Policy* 37, no. 2 (2008): 309-329.