



7º Congreso AULA greencities

5-6
oct

2016

Greencities

Convocatoria de
Comunicaciones Científicas
(Edición 2016)

GETTING
SMARTER

www.greencitiesmalaga.com

ISBN-13: 978-84-617-4623-1

Enrique Mínguez Martínez ¹ y ²

María Vera Moure ³

Arquitectos

Diego Meseguer García ³

Ingeniero de Edificación

¹Dpto. de Edificación y Urbanismo.
UNIVERSIDAD DE ALICANTE. UA

²Dpto. de Ciencias Politécnicas.
UNIVERSIDAD CATÓLICA
SAN ANTONIO DE MURCIA. UCAM

³Enrique Mínguez ARQUITECTOS

LA CONFIGURACIÓN DE LA MANZANA COMO GERMEN DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE: SISTEMA DE POLINÚCLEOS SOSTENIBLES (SPS).

Resumen

Leipzig, se debe coordinar desde distintas escalas respondiendo a diferentes afluencias, intensidades, velocidades y necesidades, sin perder la perspectiva de la eficiencia durante su diseño. Lograr conexiones fluidas resulta imprescindible para optimizar las oportunidades que puede ofrecer una ciudad "El sentido de una ciudad es la multiplicidad de opciones. Pero es imposible aprovechar esa multiplicidad sin poder moverse con facilidad". (Jacobs, 2011). Este ha sido durante mucho tiempo el objetivo prioritario de la movilidad de las ciudades: intentar absorber mediante infraestructuras y programas de gestión las nuevas necesidades generadas por el crecimiento urbano, priorizando la comodidad del ciudadano. Este tipo de políticas urbanas sectorizadas han ocasionado una movilidad vertebrada alrededor del automóvil privado e innumerables consecuencias en el ámbito medioambiental, energético...

Modificando los patrones de planificación, enfocándolos hacia las necesidades habituales del residente, se pueden reequilibrar los parámetros del espacio peatón y el espacio del automóvil. Entendiendo que, a día de hoy, ambos son imprescindibles para el funcionamiento de una ciudad. Tal y como expuso Jane Jacobs, independientemente de los problemas medioambientales que conlleva el combustible fósil, el problema del automóvil para la ciudad está vinculado a su supremacía.

Las actuaciones a escala local tienen repercusión inmediata para el ciudadano porque realmente es son las que condicionan su modo de vivir la ciudad, entendiendo esta como la escala de la proximidad, el ámbito de lo micro, lo específico, lo local. Para Christopher Alexander (1980), la vecindad es aquella unidad espacial identificable, donde los habitantes pueden ser capaces de velar por sus intereses. La configuración y el reparto de las manzanas son las que construyen el barrio y en definitiva la ciudad. Conseguir una ciudad compacta, densa, continua, con diferentes usos que permitan la reducción de trayecto y la dependencia del vehículo privada integrando las necesidades habituales dentro de un ámbito de acción peatonal.

El Sistema de Polinúcleos Sostenibles (SPS) busca una distribución mixta de las manzanas que permita una diversidad de usos y tipologías de tal manera que se cumplan los objetivos necesarios para lograr ciudades eficientes: un tejido diverso y continuo, que mantenga o cree la identidad necesaria para que los ciudadanos adopten la ciudad como propia. El SPS

permite desarrollar distintas estrategias de manzana, que cumpliendo las estrictas restricciones de la normativa vigente en cuanto a repartos de suelo, colaboran proactivamente en la consecución de una ciudad de distancias cortas y consecuentemente una movilidad sostenible.

Mostrar soluciones de manzana que permitan articular el territorio desde la escala de la proximidad, vertebrando los elementos para lograr una ciudad tal y como la describe Jan Gehl es el objetivo que se persigue. "(...)una densa estructura urbana, distancias cortas a recorrer, espacios magníficos, un alto grado de uso mixto, locales llenos de actividad abiertos a la calle, una arquitectura de alto nivel y detalles de una gran factura -todo resuelto en una escala humana, a nivel del hombre" (Gehl, 2014).

Keywords: *Sistema de Polinúcleos Sostenible (SPS), Movilidad Sostenible, Vecindario, Manzana, Ciudad diversa, Eficiencia*

Área temática: *Actuaciones sostenibles del espacio urbano*

Abstract

Mobility to articulate in a sustainable way the city, as proposed by the Leipzig Letter, should be coordinated from different scales in response to different influxes, intensities and speeds, without losing the perspective of efficiency during its design. Achieve fluid connections is essential to optimize the opportunities that can offer a city "the sense of a city is the multiplicity of options. But it is impossible to take advantage of this multiplicity unable to move with ease" (Jacobs, 2011). This has long been the primary objective of the mobility of the cities: try to absorb through infrastructure and management programs the new needs generated by urban growth, giving priority to the convenience of the citizen. This type of sectorized urban policies has caused a mobility vertebrate around the private automobile.

Changing patterns of planning, focusing them from the usual needs of the resident is can rebalance the parameters of equilibrium between the pedestrian space and the space of the car, understanding that today both elements are essential for the functioning of a city. As Jane Jacobs explained, independently of the environmental problems associated with fossil fuel, the problem of the car for the city is linked to its supremacy.

Actions at the local level have immediate impact for citizens because it is really are that condition their way of living the city, understanding this as the scale of the proximity, the scope of the micro, the specific and local. Christopher Alexander (1980), the neighborhood is identifiable spatial unit, where residents may be able to protect their interests. Configuration

and distribution of urban blocks are that built the neighbourhood and the city. Get a compact, dense, continuous, city with different applications that allow the reduction of journey and private vehicle unit integrating the common needs within a scope of pedestrian action.

The System of Sustainable Polynuclear (SPS) looks for a mixed distribution of urban blocks that allows a diversity of uses and types in such a way to ensure compliance with the objectives necessary for achieving efficient cities: A diverse and continuous urban fabric that maintains or creates the necessary identity for citizens to adopt as own their city. SPS allows you to develop different strategies for urban block, that meeting strict restrictions of the current regulations regarding land deals, work proactively towards a city of short distances and as a result a sustainable mobility.

Show Urban Block solutions that allow to articulate the territory from the scale of the proximity, combining elements to achieve a city as Jan Gehl describes it is the goal pursued. "(...) a dense urban structure, short distances to go, great spaces, a high degree of mixed

use, activity-filled premises open to the street, a high level architecture and details of a large Bill - all determined on a human scale, at the level of the man" (Gehl, 2014).

1. Introducción

Materializar estrategias que incrementen la sostenibilidad de las ciudades es fundamental para garantizar la calidad de vida de sus ciudadanos. Según los datos proporcionados por la UE, se espera que en el año 2030 el 85% de la población mundial se concentre en las ciudades, por lo que su organización y configuración serán decisivos en la futura habitabilidad del planeta.

Las ciudades son sistemas complejos, su sostenibilidad (ambiental, social y económica) depende de diferentes factores interrelacionados: la densidad funcional, la complejidad, las características del espacio público, la movilidad sostenible o la identidad del lugar. Estos factores, según la casuística del ámbito, tendrán una mayor o menor repercusión en el reequilibrio urbano pero siempre están presentes en la configuración de la ciudad eficiente.

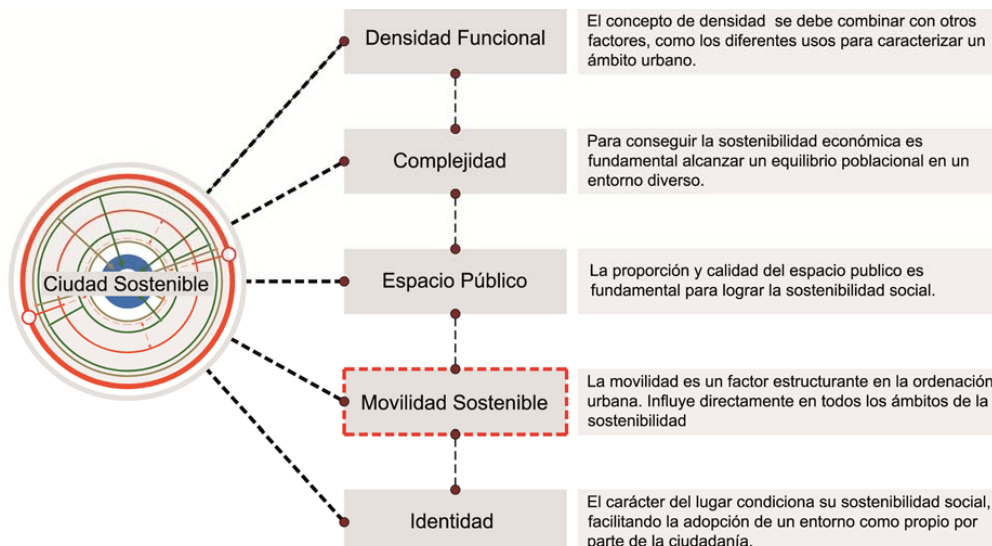


Figura 1: Conceptos de Ciudad Sostenible. (Fuente: Elaboración Propia)

La Movilidad sostenible cobra especial relevancia como elemento vertebrador del territorio, estando presente en las distintas escalas de la organización territorial y urbana. Cada una de ellas tiene repercusiones diferentes en la configuración final de la ciudad, pero es fundamental que se consiga una visión integral y coordinada entre las diferentes escalas, de la territorial a la local, ya que las relaciones jerárquicas entre ellas son claves para lograr un marco de desarrollo urbano sostenible.

Este principio está perfectamente analizado en la Estrategia Española de Movilidad Sostenible EEMS (Ministerio de Fomento, 2009), donde la integración de las variables ambientales desde el inicio de cualquier proyecto urbano busca limitar los impactos negativos de las infraestructuras y el transporte. Para ello se propone una evaluación ambiental “en cascada” de planes, programas y proyectos que permitan en cada fase del diseño evaluar su sostenibilidad, recogiendo las lecciones aprendidas de la anterior. La Directiva 2001/42/CEE busca garantizar la eficiencia de este proceso obligando a examinar los efectos de la movilidad sobre el ecosistema en el que se encuentre.

2. Escalas de la movilidad

Para alcanzar un diseño urbano equilibrado y respetuoso con el medio ambiente el problema radica casi siempre en la dominación vehicular del automóvil y en el espacio necesario para su mantenimiento. Un espacio que, en las ciudades cada vez más densificadas es cada vez más valioso y más escaso, siendo necesaria una reconfiguración de los esquemas básicos de reparto partiendo de la célula que construye la ciudad, la manzana.

Dentro del marco de desarrollo de la movilidad sostenible, cobra especial relevancia la escala de proximidad. El reparto de usos, la configuración de las manzanas y las condiciones de confort del espacio público, condicionan el número de trayectos y las propiedades de los mismos.

“(…) las características de los hogares condicionan las decisiones sobre movilidad cotidiana. La necesidad de conciliar la vida laboral con las responsabilidades y tareas domésticas puede impedir la realización de determinados desplazamientos y especialmente de aquellos desarrollados a mayores distancias.” (Alberto, Salomón, 2011)

El objetivo es establecer una metodología que permita mejorar la planificación territorial y urbanística a través del desarrollo de una movilidad sostenible, eliminando los obstáculos

que surgen de un diseño urbano que históricamente no incluía la sostenibilidad como concepto de trabajo. Persiguiendo un cambio modal hacia sistema de transporte público eficiente, así como el desplazamiento peatonal, el uso de la bicicleta, el transporte colectivo y el coche compartido en el ámbito urbano. Tal y como plantea la Estrategia de Movilidad Sostenible del Gobierno de España. Para transformar los principios teóricos en acciones materializables, aplicables en ámbitos urbanos con diferentes características, se propone la metodología del Sistema de Polinúcleos Sostenibles (SPS).

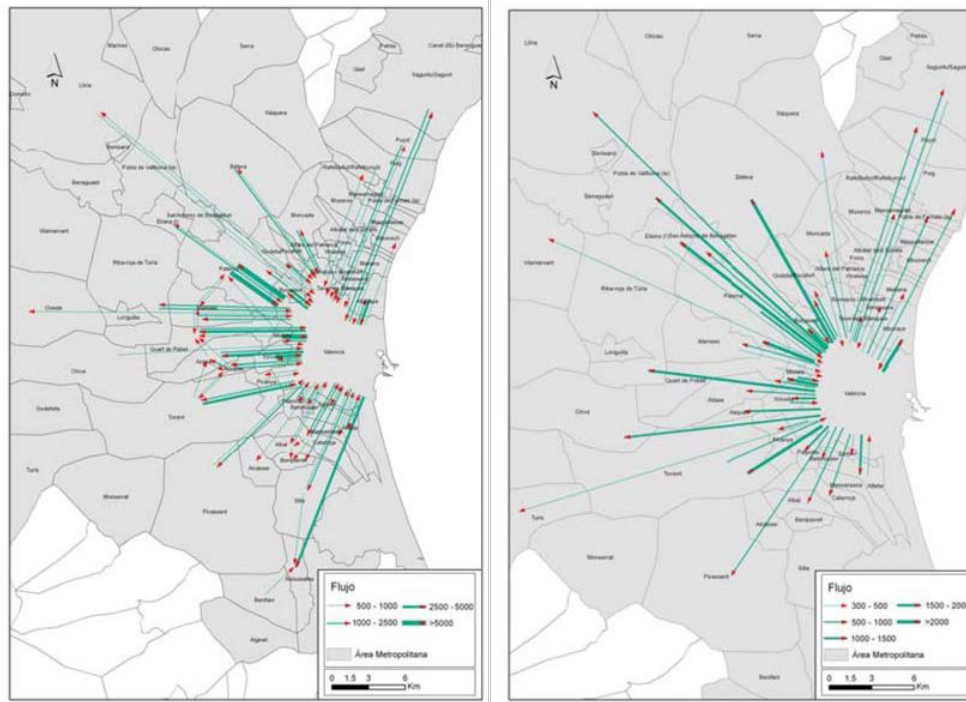


Figura 2: Flujos de movilidad residencial – trabajo – residencial en el área metropolitana de Valencia. (Fuente: Feria, 2011)

3. Metodología. sistema de polinúcleos sostenibles (SPS)

El Sistema de Polinúcleos Sostenibles (SPS) es una metodología de organización urbana que apoyándose en los datos del análisis de Indicadores, equilibra el tejido en el ámbito peatonal, para facilitar que los desplazamientos habituales del ciudadano se puedan realizar mayoritariamente a pie, reduciendo los trayectos motorizados mediante un reparto del tejido que permita contar con la complejidad necesaria para lograr una movilidad sostenible.

El SPS disgrega la ciudad en núcleos interconectados. Trabajando a diferentes escalas consigue un reequilibrio a nivel de barrio y a nivel ciudad, al considerar de una manera genérica los equipamientos y redes que dan servicio al ámbito urbano en su conjunto. Garantizando su eficiencia a través de la conectividad y accesibilidad de los equipamientos y los sistemas de transporte.

No se debe de perder la perspectiva de que mantener la conectividad entre los núcleos es fundamental para el correcto funcionamiento del conjunto, la ciudad. La reconfiguración de los núcleos o barrios viene definida por el reparto de usos y la posibilidad de realizar la mayor parte de los desplazamientos a pie, equilibrando el tejido alrededor de nodos que posibiliten alcanzar el destino (o un eficiente intercambio modal) en un tiempo aproximado de 5 minutos, lo que supone un radio de 500 metros. "la mayoría de la gente estaría dispuesta a caminar cinco minutos para llegar a la tienda de su barrio, la escuela o la parada de autobús antes de recurrir a los coches u otras formas de transporte" [trad. a.] (Rogers, 1999).

A partir de las premisas del modelo ROT, planteado por Richard Rogers para responder en el ámbito peatonal a las necesidades de los vecinos, añadiendo un sistema eficiente de transporte público que elimine un posible aislamiento entre nodos, el SPS busca establecer mecanismos para la implementación de estos principios.

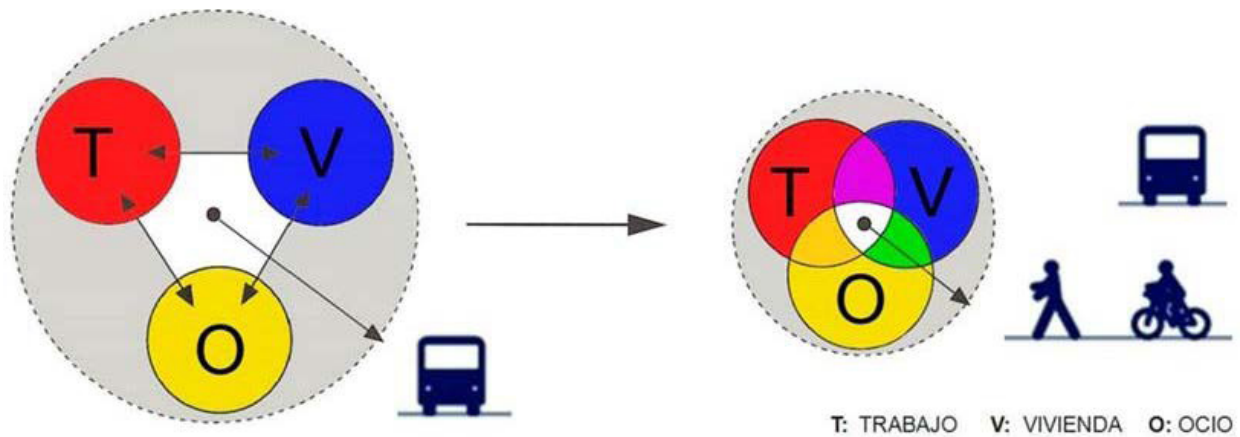


Figura 3: Esquema ROT. (Fuente: Elaboración Propia)

El SPS comparte los mismos objetivos del sistema ROT, proponiendo una metodología que permita materializar las propuestas marcadas por la Estrategia de Movilidad Sostenible del Gobierno de España, principalmente "Promover un urbanismo de proximidad, que facilita el uso de los medios de transporte alternativos al automóvil, y potenciar el espacio público multifuncional, equilibrando la preponderancia actual del uso del vehículo privado hacia modos de transporte sostenibles" (Ministerio de Fomento, 2009)

Para ello además de reestructurar la movilidad, basándola en modos de transporte sostenible, es necesario modificar el tejido urbano. Propiciando progresivamente la cercanía de los usos habituales y determinando unas proporciones idóneas que sirvan de referencia, ya sea para nuevos desarrollos o para la recuperación de entornos degradados. Es necesario realizar un análisis mediante Indicadores de Sostenibilidad Urbana, que permitan determinar las fortalezas y debilidades del ámbito de análisis, al comparar los resultados con los valores patrón propuestos por el SPS.



Figura 4: Esquema Patrón de reequilibrio del tejido. (Fuente: Mínguez, 2012)

Proyectos como el de mejora de movilidad de Vitoria Gasteiz o el desarrollo de las supermanzanas por parte de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (AEUB), complementan la información proporcionada por los Indicadores de Sostenibilidad Urbana con encuestas de movilidad local y los datos del proyecto "Movilia" del Ministerio de Fomento. "A partir de la encuesta de movilidad se han analizado la funcionalidad de los desplazamientos en transporte privado, de estos se ha realizado un ejercicio de reducción de dichos viajes hasta el límite de garantizar los desplazamientos básicos." (Virizuela, Rueda, 2010). Estas herramientas complementarias junto con la participación ciudadana se aplican para mejorar la eficiencia de las estrategias propuestas por el Sistema de Polinúcleos Sostenibles (SPS).

El proceso de desarrollo del SPS recoge todos los factores del análisis combinándolos de una manera integral de modo que se posibilite la interconexión de datos, unificando los valores y permitiendo obtener una imagen global del entorno a revitalizar.

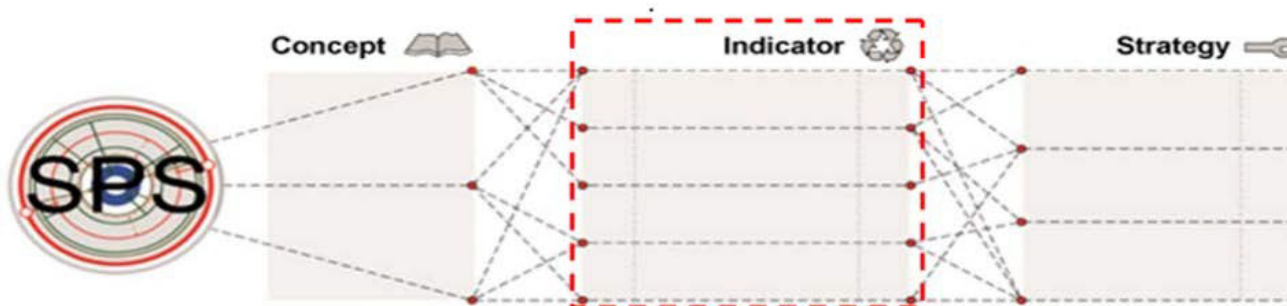


Figura 5: Estrategia SPS. (Fuente: Elaboración Propia)

La metodología SPS permite determinar los valores de reparto del tejido, usos, número de habitantes y las estrategias y operaciones necesarias para alcanzar los objetivos de sostenibilidad designados. Una vez analizados los valores de los distintos indicadores y las diferencias respecto a los "datos patrón" se busca construir una matriz que permita establecer relaciones entre las diferentes estrategias y acciones. La ciudad es un fenómeno complejo, estrategias similares responden de diferente modo dependiendo de los factores del ámbito. Establecer conexiones entre estrategias – problemas – soluciones conforma una herramienta muy válida para prever (y optimizar) los resultados de las actuaciones, rentabilizando así las inversiones. Para ello, alrededor de los factores que conforman la ciudad se establecen vínculos entre conceptos, indicadores y estrategias conformando un todo, lo que permite eliminar el carácter sectorizado e individual del análisis de Indicadores de Sostenibilidad Urbana.

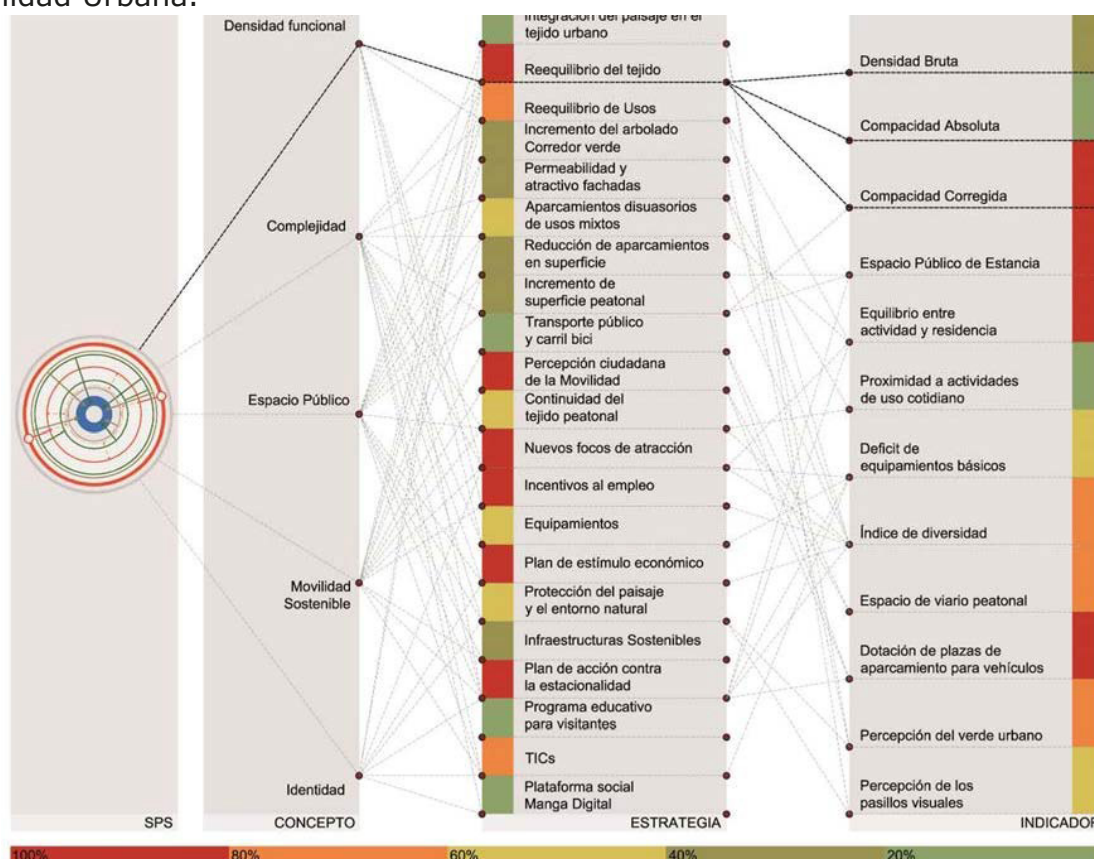


Figura 6: Matriz Compleja de Indicadores de Sostenibilidad Urbana. (Fuente: Elaboración propia).

4. La manzana como germen de la movilidad sostenible

Conformar un tejido diverso es una herramienta clave para la consecución de la ciudad compacta: la proximidad de usos elimina trayectos. "Así, las relaciones espaciales entre el lugar de residencia y el de trabajo de la población ocupada en España, (...), se traducen en una malla compleja de múltiples relaciones que se establecen entre el municipio de residencia y el de trabajo en franjas horarias modales (...)" (De Cos, Reques, de Meer, 2011)

La manzana, sus proporciones, morfología,... condicionan la movilidad directa e indirectamente. Los lugares a los que se vincula un individuo organizan una malla compleja de modos de vida donde tanto la red de transporte y comunicaciones como los destinos ejercen un papel determinante. Los modos de transporte necesitan un marco de eficiencia que está conformado tanto por los destinos como por los recorridos.

Muchas veces el problema de las redes de transporte público es su falta de rentabilidad por la propia distribución urbana, el problema del "sprawl". "En el futuro sin embargo se intentará desarrollar un nuevo modelo que podríamos llamar de "ciudad red" capaz de resolver los problemas creados por el sprawl y crear conexiones con diferentes concentraciones urbanas incluidas en el mismo territorio metropolitano." (Di Siena, 2009)

Actualmente existen distintos movimientos urbanos que buscan una redensificación compleja que permita crear flujos poblacionales al desarrollar propuestas de movilidad sostenible materializables. Buscando actuaciones que utilizando la rehabilitación urbana como instrumento de recuperación económica persiguen un cambio social con medidas sostenibles. Las políticas europeas de promoción de las Estrategias de Desarrollo Sostenible Europeo (EDUSI) son un ejemplo claro de esta nueva planificación urbana. "Today the attention paid to employment, dwelling, recreation, and traffic and transportation as large separate spatial entities, shifts to the mutual connection of these urban functions. There is a growing interest in those parts of urban economy that are characterised by the integration of dwelling and working, or put into other terms, of production and consumption" (Komossa, 2009)

Propuestas como la Supermanzana de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona trabajan la movilidad desde el enfoque "celular". Proponiendo una configuración básica de la manzana y del reparto y características de las vías que la circunscriben, facilitando desde la escala local un modelo de movilidad más eficiente. "El cambio fundamental que introduce este esquema consiste en reestructurar la movilidad estableciendo una red diferenciada para cada modo de transporte. Con ello disminuyen los conflictos entre peatones y tráfico rodado ya que cada modo puede desplazarse a la velocidad que le es propia" (Virizuela, Rueda, 2010)

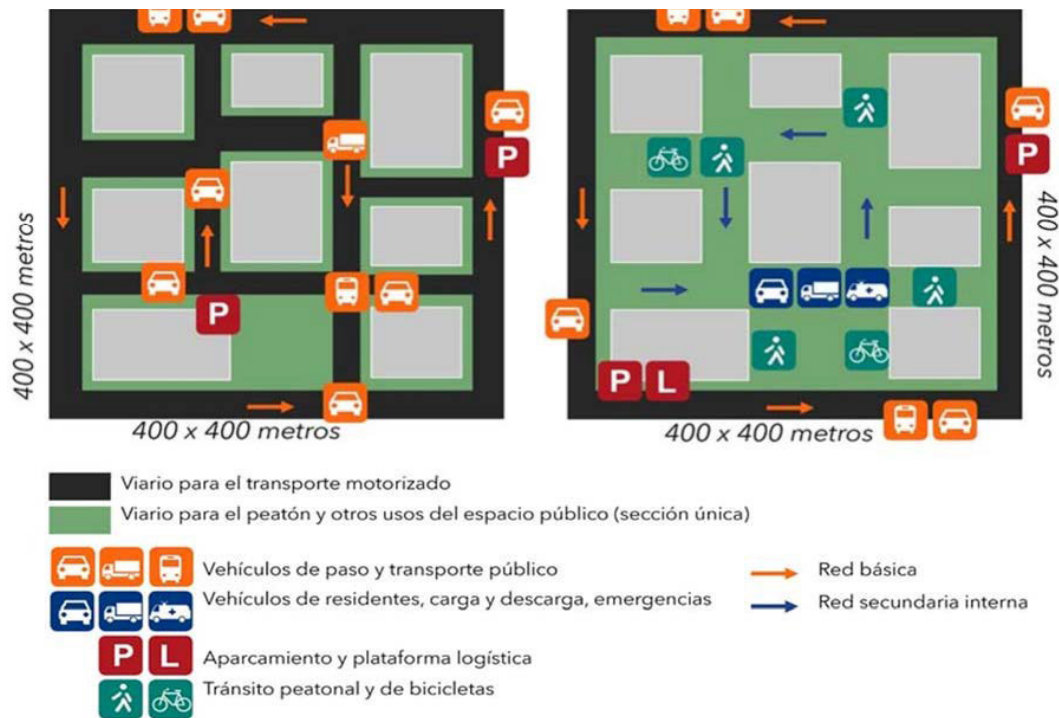


Figura 7: Esquema de Supermanzana. (Fuente: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona).

Este enfoque se debe complementar con un reequilibrio de usos y una modificación en la morfología urbana que permita una evolución hacia un proceso integral de permeabilización de la manzana, entendido como la posibilidad de crear distintos niveles de tránsito, con diferentes modos de transporte complementarios y distintas velocidades, de tal manera que se configure una jerarquía de espacios públicos adaptados a las necesidades de cada entorno. A través de menores velocidades de desplazamiento se busca mejorar su calidad, consiguiendo un espacio público más vivo y con interconexiones personales más frecuentes. A menor velocidad de movimiento se incrementan las posibilidades de relación en el espacio público. (Di Siena, 2009)

Configurando una jerarquía clara de la velocidad se construye una red de respuestas a las necesidades de los ciudadanos, buscando la cercanía que propone el modelo ROT, e integrando estos usos en una manzana que responda al patrón de densidad funcional propuesto por el SPS. De este modo se minimiza la repercusión del desplazamiento residencial – trabajo, una de las principales causas de congestión diaria en los accesos a los núcleos urbanos. La propuesta flexible del SPS busca dar respuesta a las necesidades cambiantes de la ciudadanía creando un entorno donde se puedan desarrollar los procesos naturales de cambio que se desarrollan a lo largo de la vida natural de las personas. “En cuanto a la intensidad de los flujos,(...), los vínculos por movilidad residencial son menos intensos y de menor alcance espacial que los de movilidad residencia-trabajo, (...), en los sistemas metropolitanos, el/los mercado/s de trabajo se van constituyendo espacialmente con anterioridad a los de vivienda, lo cual no quiere decir que una vez consolidados tales sistemas, las determinaciones entre ambos mercados se inviertan” (Feria, 2011)

Distintos autores han trabajado la “pequeña escala” proponiendo medidas que facilitan la peatonalización y el confort del espacio público. Aspectos como garantizar un número

mínimo de negocios por manzana, sus dimensiones, los escaparates, el reparto de residentes – trabajadores o la percepción de la vegetación han sido tratados por muy diferentes autores. Jan Gehl (2014) en “Ciudades para la gente” se centra en combinar los usos diversos, con numerosas puertas (de 15 a 20 puertas por cada 100 metros), sin fachadas ciegas y pocos locales vacíos, frentes de edificios con relieves interesantes y detalles y materiales de calidad. De este modo busca romper la posible homogeneidad del entorno enriqueciendo el paisaje urbano, incrementando el atractivo y la diversidad del lugar, facilitando así la actividad peatonal.

Los repartos de trabajadores – residentes son variables vinculadas al desarrollo social y económico de la ciudad donde se encuentre el ámbito de trabajo. Aun cuando estos valores tratan de repartos a mayor escala, dado que el objetivo final es una manzana diversa y compleja, se busca integrar estas proporciones a escala menor. Así, para la sociedad holandesa Meta Berghauser propone un reparto residentes – trabajadores de (1:1,20). Sin embargo para la realidad española, A. Hernández Aja propone una proporción de residentes – trabajadores de (1:0,50). La solución pasa por establecer normativas lo suficientemente flexibles como para facilitar la transformación progresiva de nuevos usos compatibles con el residencial. De este modo se evita la sectorización que actualmente crea un gran número de trayectos herencia de un reparto del tejido no complejo.

Respecto al tamaño de la manzana, se debe tener en cuenta los principios que Jane Jacobs apunta respecto a los recorridos. En “Muerte y Vida de las grandes Ciudades” Jacobs (2011) dedica un capítulo al tamaño de la manzana “Necesidad de manzanas pequeñas”. Persiguiendo el mismo objetivo que Jan Gehl respecto a la diversidad y con el fin de incentivar la peatonalización, propone la fragmentación de las manzanas de 120 metros, incluyendo pasos entre ellas de modo que se enriquezcan los recorridos, mejorando el paseo e incrementando la vida comercial del barrio.

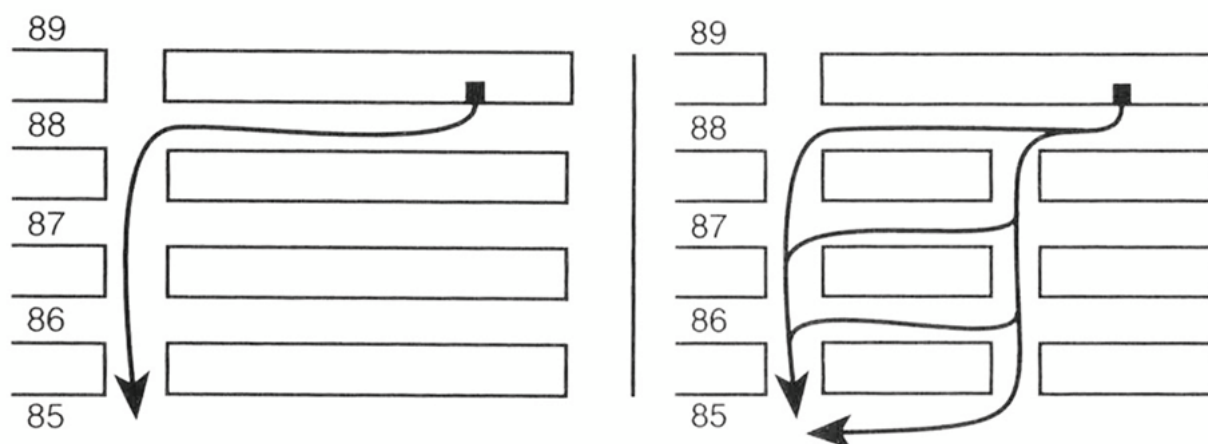


Figura 8: Esquema de circulación. (Fuente: Jacobs, 2011)

Recogiendo todos los objetivos y características desarrollados, el SPS plantea una manzana que desde la pequeña escala colabore en la materialización de una movilidad sostenible. Para alcanzar este objetivo el SPS propone:

- Conjugar repartos de usos según las proporciones de A. Hernández (1997).
- Crear una red viaria jerarquizada que incluye vías que priorizan los modos de transporte sostenible (Bus, bicicleta y peatón).
- Establecer una jerarquía de velocidades.
- Establecer el mismo tratamiento de la manzana interior - exterior, creando un espacio público continuo.
- Integrar la Huella verde en la ciudad como factor de confort.
- Priorizar la Permeabilidad del tejido.



Figura 9: Manzana SPS. (Fuente: Elaboración Propia)

5. Aplicación práctica. propuesta del sps en un entorno real

Conforme se ha desarrollado, existen estrategias para la movilidad sostenible a escala territorial y a escala manzana. Para ser materializables, se deben incluir en normativas lo suficientemente flexibles como para adaptarse a las condiciones cambiantes de la ciudad.

Se trata de actuaciones que deben integrar todos los factores del cambio de un modo coordinado. Por ello el desarrollo de Planes y Estrategias de Desarrollo Sostenible es fundamental en la coordinación de las distintas operaciones.

Para la redacción de la Estrategia de Desarrollo Urbano de La Manga del Mar Menor (Murcia), denominada (EDUSI Manga) se ha aplicado la metodología SPS, configurando un conjunto de

estrategias y su proceso de implementación, con el objetivo de alcanzar una peatonalización progresiva mejorando la calidad del espacio público y resolviendo los problemas de movilidad que actualmente tiene este entorno turístico.

El primer paso es plantear una flexibilización de la normativa, permitiendo diferentes usos que favorezcan la diversidad, más allá de los turísticos o residenciales. Complementando esta medida se busca concentrar la edificabilidad en los nodos, liberalizando de este modo el territorio y facilitando actuaciones para combatir los desarrollos dispersos. Con estas medidas se busca mejorar el atractivo del ecosistema (natural y urbano) y posibilitar un marco de actuación urbanístico más flexible.

Para evaluar la viabilidad de la materialización de las propuestas se ha procedido a un análisis mediante Indicadores de Sostenibilidad Urbana, utilizando los propuestos por la "Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoría, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano" del Ministerio de Fomento del Gobierno de España. En relación a la morfología urbana, se han evaluado las zonas susceptibles de densificar y reconfigurar los repartos para crear un marco donde la manzana del SPS se pueda desarrollar.

Dada la estructura lineal del entorno de La Manga y el claro esquema de tipologías es posible determinar los ámbitos de actuación y los modos de transporte más adecuados para cada uno de los núcleos. Siempre incluyendo en el análisis de este caso concreto la variación poblacional y la estacionalidad como uno de los grandes condicionantes del lugar.

En la Figura 10 se muestra claramente el esquema de distribución del territorio. Se han determinado unos nodos adaptándose a la configuración del tejido, buscando concentrar las mayores densidades en ámbitos incluidos dentro del radio peatonal. Dada la realidad de la configuración del tejido hay núcleos yuxtapuestos como los polinúcleos P2 y P3 de la Figura 10, mientras que otros como el polinúcleo P1, se encuentran conectados por transporte público a una distancia de 500 metros. Aunque los núcleos se deben de reequilibrar de manera individual, no se debe perder de vista que componen una unidad. Esto es especialmente relevante para la distribución de los equipamientos y los servicios comunes que integran y dan unidad al conjunto de nodos.

Para ejemplarizar la modificación del tejido, en la Figura 11 se muestra el ámbito seleccionado, Se ha analizado mediante Indicadores de Sostenibilidad Urbana, estableciendo los patrones de actuación y las posibilidades de crecimiento de este entorno urbano concreto.



Figura 10: Esquema SPS. (Fuente: Elaboración Propia)

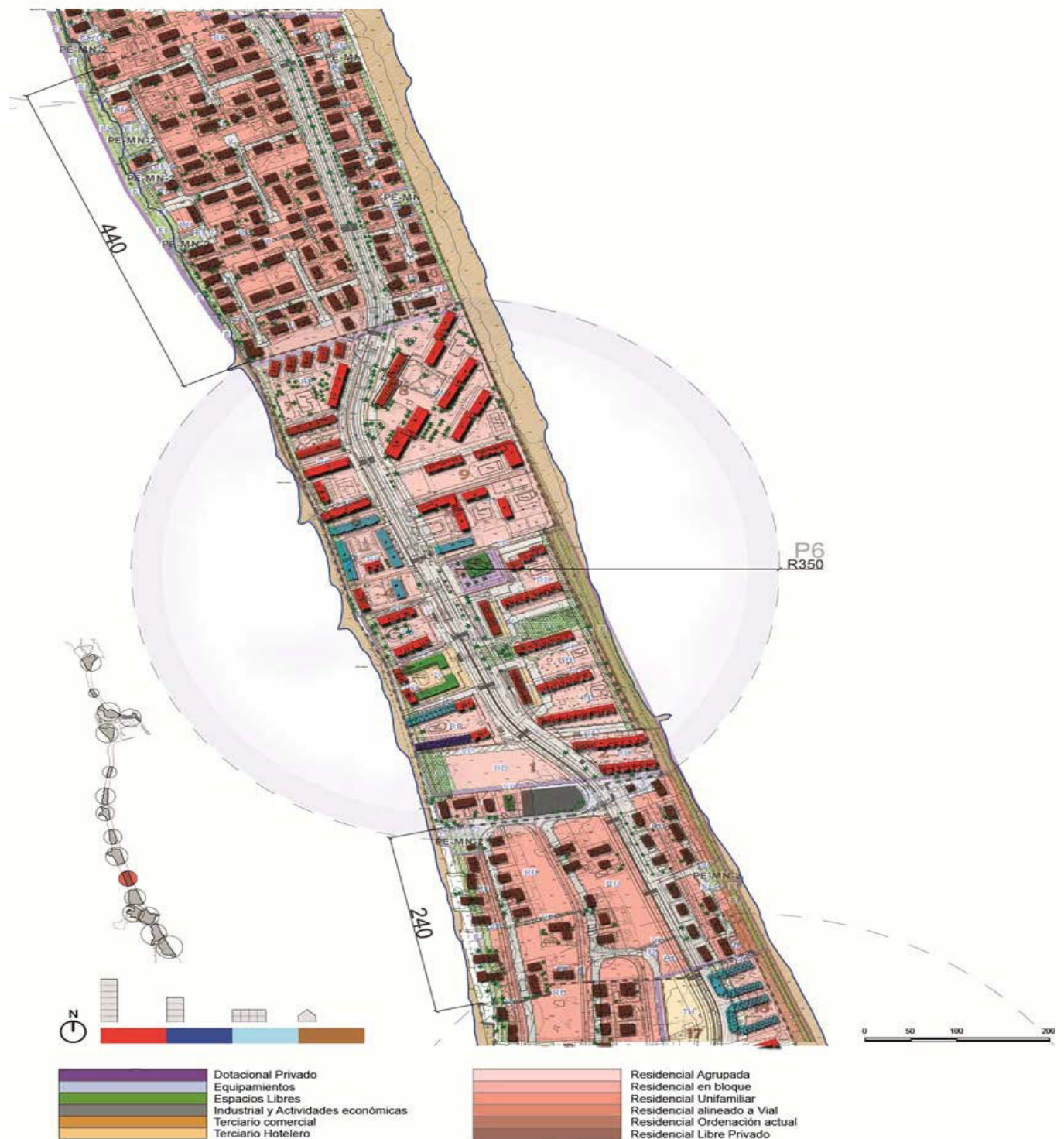


Figura 11: Ámbito de trabajo. Superposición de plano de Calificación del Suelo con la estructura urbana existente(Fuente: Elaboración Propia)

En este ámbito (polinúcleo 6) existen dos zonas donde se podría transferir la edificabilidad (Figura 12), posibilitando una liberalización progresiva del paisaje y el territorio. Estas medidas de redensificación son una parte más del plan de regeneración. Lo interesante del proceso de trasladar la edificabilidad, es el mecanismo que permite liberar un territorio con

potencial paisajístico, y resolver el déficit de espacio público, mediante una reestructuración de la movilidad. Es imprescindible mantener la conectividad de los nodos.

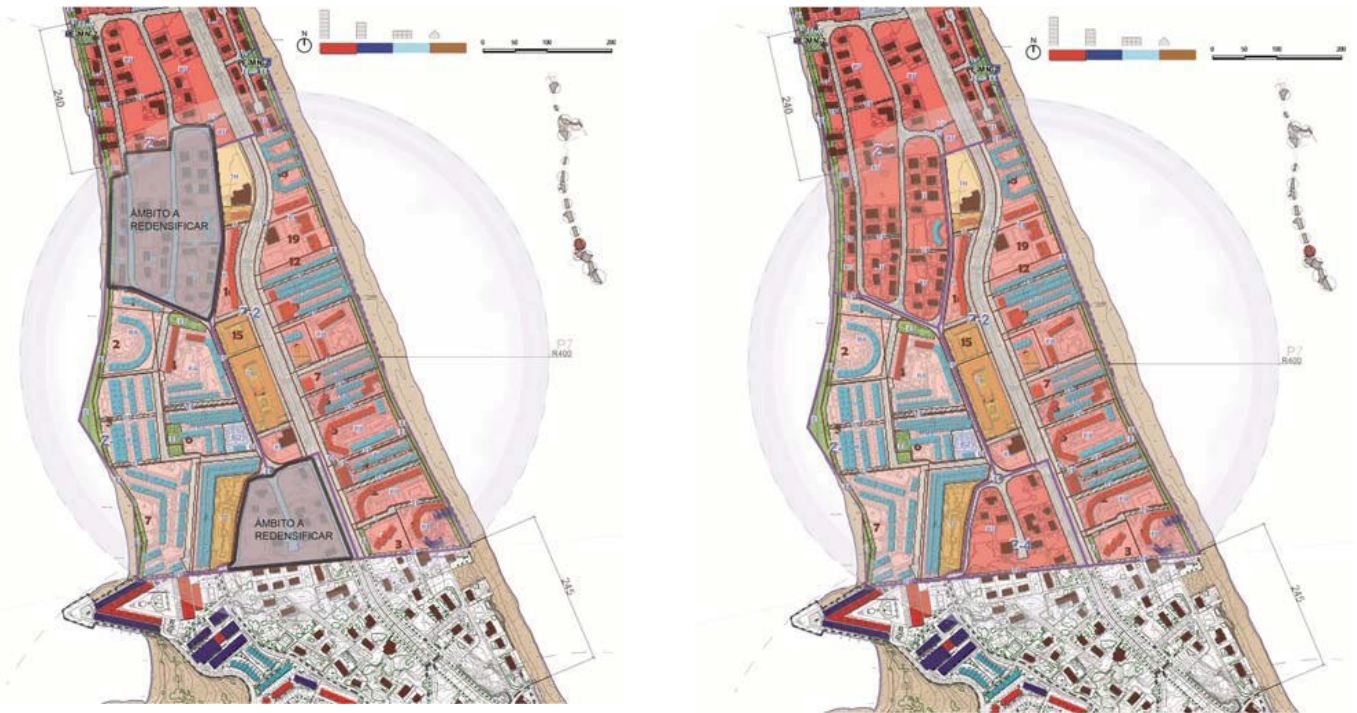


Figura 12: Comparativa antes - después. (Fuente: Elaboración Propia)

El análisis de los Indicadores ha proporcionado información tanto sobre la morfología del entorno como sobre su complejidad. Datos concretos que posibilitan la aplicación de medidas para “permeabilizar las manzanas”. Para ello es necesario mejorar la calidad del espacio urbano, creando lugares de relación a partir de una transformación de los usos y la morfología del espacio público existente. Reconfigurando de manera simultánea la escena urbana y la movilidad sostenible en un claro ejemplo de estrategia compleja.

El ámbito de trabajo seleccionado se caracteriza por la existencia de una importante proporción de espacio reservado para el estacionamiento de vehículos en superficie y una grave falta de espacio para el peatón, estancial y de paseo. Con importantes deficiencias en cuanto a la accesibilidad por la presencia de discontinuidades y la falta de sección en las aceras.

Todos estos factores han generado:

- Una gran escasez de espacio de relación.
- La ocupación, durante los meses estivales, del espacio libre privado y de la sección viaria por parte del automóvil.
- Edificaciones no permeables que actúan como barrera dificultando el tránsito.
- Una red viaria no jerarquizada, donde la supremacía del automóvil privado es absoluta.
- Una falta de diversidad, con un tejido formado mayoritariamente por segundas viviendas.

Se proponen medidas que permitan crear espacios peatonales, liberalizando parte del espacio reservado para aparcar (público y privado) introduciendo el paisaje en el interior del tejido urbano. Para ello se propone un nuevo tratamiento de los espacios de la Figura 13.

Eliminando la presencia de vehículos aparcados y facilitando la habilitación de usos comerciales que creen actividad, revitalizando los espacios y creando una red de trayectos peatonales que protegidos de la actividad del viario principal aumenten la afluencia peatonal estimulando la actividad económica.



Figura 13: Nueva distribución de espacios libres. (Fuente: Elaboración Propia)

Se persigue, con esta nueva red de itinerarios y nuevos espacios, gracias a una política que incentive estos nuevos usos y una normativa que los permita, incrementar el espacio público y los desplazamientos peatonales. Para ello, y dado que el problema del estacionamiento es real, se propone una red de Aparcamientos Disuasorios de Usos Múltiples. Se ubicarán en los extremos de los nodos, para evitar trayectos y además de la función vinculada a la movilidad (intercambiador y aparcamiento) se desarrollarán actividades comerciales y de servicios que enriquezcan y sirvan de estímulo económico para todo el ámbito. Estos edificios – aparcamiento actuarán como Nodos de Intercambio. Dada la escala, los recorridos máximos son de 325 metros (cinco minutos andando o un minuto en bicicleta) por lo que no es necesario un transporte público alternativo, colaborando gracias a esta estrategia en el objetivo de movilidad sostenible, necesario para la revitalización urbana del lugar.

Muchos de los entornos donde se plantean los Aparcamientos Disuasorios tienen carácter turístico vacacional por lo que al entrar en funcionamiento el incremento del atractivo y la superficie estancial supondrán un estímulo económico para toda la población.



Figura 14: Propuesta de Aparcamiento Disuasorio de Usos Múltiples. (Fuente: Elaboración Propia)

Las estrategias planteadas para incrementar y mejorar la movilidad sostenible se materializan a través de las siguientes actuaciones:

- La peatonalización de las calles transversales a la costa.
- La transformación de los espacios libres privados viables en espacios estanciales de relación a través de su permeabilización.
- La transformación de los espacios de aparcamiento en espacios estanciales confortables.
- La puesta en valor de los espacios libres públicos existentes.
- La inclusión de la huella verde en el tejido de un modo homogéneo.
- La unificación de la imagen del espacio público con un diseño urbano característico.
- La creación, gracias a la nueva configuración de las manzanas permeables, de una red de recorridos sostenibles (peatonales y en bicicleta), de modo que se aumente el flujo peatonal no lineal vinculado a los nuevos usos de las manzanas.

Actualmente existe el comercio en planta baja en los interiores de las manzanas abiertas, por lo que los espacios libres privados, una vez liberados de la presencia del automóvil, enriquecerán, de hecho, la red de espacios públicos. La creación de un tejido urbano con un espacio público de relación atractivo, que facilite el acceso al comercio y la permeabilidad de las manzanas favorece la implantación de una masa crítica que potencie la vida comercial de La Manga, combatiendo la estacionalidad.

El atractivo comercial es un factor clave en la mejora de la escena urbana, actuando como motor de empleo y social. Los elementos que construyen o recuperan la escena urbana están interconectados, tal y como se muestra en la red de conexiones de la Matriz de Estrategias propuesta para la EDUSI de La Manga.

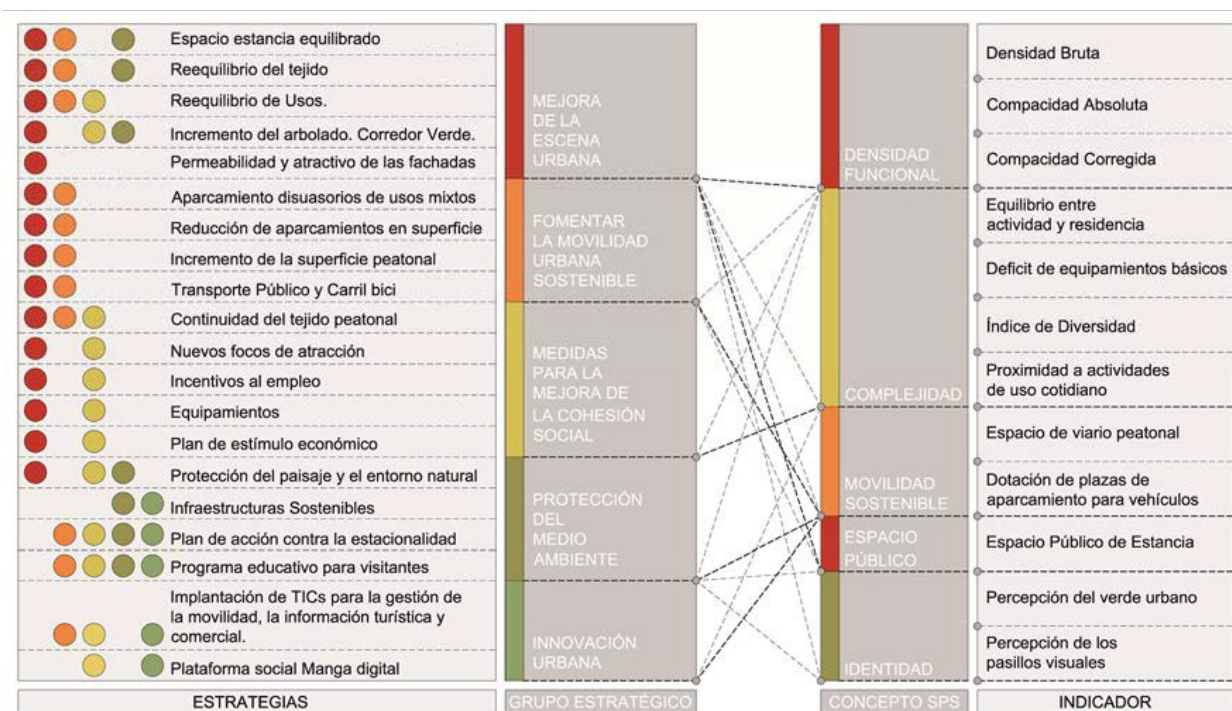


Figura 15: Esquema resumen de Estrategias y Objetivos (Fuente: Elaboración propia).

Es necesario un desarrollo complejo a distintas escalas, trabajando desde la unidad que conforma la manzana hasta el desarrollo territorial de la movilidad, incluyendo a todos los componentes sociales para conseguir una evolución hacia la ciudad sostenible.

6. CONCLUSIONES

El Sistema de Polinúcleos Sostenibles (SPS) es una metodología que permite ordenar y clasificar las estrategias a implementar sobre un entorno urbano para conseguir su revitalización, estableciendo unos patrones óptimos que facilitan la transición hacia ciudades más sostenibles. Vertebrando a través de las distintas escalas de la movilidad sostenible actuaciones de reequilibrio del tejido urbano, morfología de las manzanas... que fomenten la peatonalización y reduzcan trayectos gracias a un reparto de usos que permita que las actividades habituales del ciudadano se encuentren en un radio aproximado de 500 metros.

Partiendo de un análisis exhaustivo aplicando Indicadores de Sostenibilidad Urbana y la posterior reorganización de datos gracias a una Matriz Compleja de indicadores de Sostenibilidad Urbana, el SPS busca determinar cuáles son los ámbitos donde es más necesario actuar y las medidas más pertinentes para alcanzar los objetivos propuestos.

El análisis de la conectividad entre estrategias y objetivos que realiza el SPS permite mejorar la rentabilidad y eficiencia de las actuaciones a desarrollar al prever los posibles resultados. De este modo el SPS consigue coordinar los distintos factores de influencia en la ciudad compleja.

Referencias:

ALBERTO, J.M.; SALOMÓN, J. (2011). Determinantes de la movilidad diaria por razón de trabajo en las áreas metropolitanas españolas. En I. Pujada et al (Eds.), Actas XII Congreso de la Población Española. Población y espacios urbanos (pp. 59-75). Barcelona: Dpto. de Geografía Humana de la UB.

ALEXANDER, C. et al. (1980). El Lenguaje de Patrones. Barcelona: Gustavo Gili.

DE COS, O.; REQUES, P.; DE MEER, A. (2011). Movilidad obligada de la población ocupada en España: la configuración de espacios de vida discontinuos. En I. Pujada et al (Eds.), Actas XII Congreso de la Población Española. Población y espacios urbanos (pp. 95-108). Barcelona: Dpto. de Geografía Humana de la UB.

DI SIENA, D. (2009). Espacios Sensibles. Hibridación físico-digital para la revitalización de los espacios públicos. Tesis doctoral dirigida por José Miguel Fenández Güell. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

FERIA, J.M. (2011). Ciudad y Territorio: Nuevas dinámicas espaciales. En I. Pujada et al (Eds.), Actas XII Congreso de la Población Española. Población y espacios urbanos (pp. 13-52). Barcelona: Dpto. de Geografía Humana de la UB.

GEHL, J. (2014). Ciudades para la gente. Buenos Aires: Ediciones Infinito.

GUILLAMÓN, D.; HOYOS, D. (2005). Movilidad Sostenible. De la teoría a la práctica. [en línea]. Bilbao: Fundación Manu Robles – Arangiz. Disponible en: <http://www.ela.eus/eu/atalak/ingurumena/fitxategiak/Movilidadsostenible.pdf> (Acceso: 13-03-2014)

HERNÁNDEZ, A. (1997). La ciudad de los ciudadanos. Madrid: Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.

JACOBS, J. (2011). Muerte y vida de las grandes ciudades. Madrid: Capitán Swing Libros, S.L.

KOMOSSA, S. (2009). Towards new architectural and urban models; the dutch urban block, public domain and city economy. En The 4th International Conference on the International Forum on Urbanism. (pp. 929-943) Amsterdam.

MINGUEZ, E. (2012). Sistema de Polinúcleos Sostenibles (SPS). Estrategias de Revitalización para La Manga del Mar Menor (Murcia). Tesis doctoral dirigida por Pablo Martí Ciriquián. Alicante: Universidad de Alicante.

MINISTERIO DE FOMENTO. (2009). Estrategia Española de Movilidad Sostenible. Madrid: Ministerio de Fomento.

ROGERS, R (dir.). (1999). Towards an Urban Renaissance. Londres: Urban Task Force.

VIRIZUELA, M.; RUEDA, S. (dir.). (2010). Victoria-Gasteiz: ciudad neutra en carbono. Escenario 2020-2050. Vitoria-Gasteiz: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. Agencia de Ecología Urbana de Barcelona.

Correspondencia:

Enrique Mínguez Martínez
968258136 / 629610869 eminguez@eminguez.com

Cesión de derechos:

Por la presente, y como autor del trabajo mencionado arriba, cedo al Palacio de Ferias y Congresos de Málaga una licencia no-exclusiva irrevocable para imprimir, reproducir, distribuir, transmitir o comunicar de cualquier manera dicho trabajo, incluyendo el derecho de hacer modificaciones de formato. Además, afirmo que esta cesión no lesiona los derechos de terceros.