

Transformación hacia la sostenibilidad de barrios
consolidados a través de su espacio público.

Propuesta de indicadores urbanos sostenibles:
la Civilidad ciudadana como parte de ellos.

Tesis Doctoral

Rita Monfort Salvador

Noviembre 2015

Director de Tesis: Fernando Gaja i Díaz

Programa de Doctorado en Arquitectura, Edificación, Urbanística y Paisaje

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Universitat Politècnica de València



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Índice

0.- Resumen	6
0.1.- Resum.....	8
0.2.- Abstract.....	10
1.- Introducción	12
1.1.- Línea de investigación.....	20
1.2.- Preguntas de la investigación.....	22
1.3.- Hipótesis	23
1.4.- Finalidad y Objetivos	26
1.5.- Metodología	29
1.6.- Urbanismos ecológico, sostenible, inteligente... Diferentes términos, líneas afines	35
1.6.1.- Definición de urbanismo sostenible.....	35
1.6.2.- Términos.....	38
1.6.3.- Otras líneas a tener en cuenta	42
1.7.- Fuentes	47
2.- Estado del arte	52
2.1.- Términos para el urbanismo del futuro	53
2.2.- Situación de la sostenibilidad urbana en España	59
2.2.1.- La administración española y la sostenibilidad urbana.....	59
2.2.2.- Criterios para la elección de bibliografía e información	66
2.2.3.- Modelos de Indicadores urbanos en España	68
2.3.- Comportamiento ciudadano y espacio urbano.....	97
2.3.1.- La humanización de las ciudades	99
2.3.2.- Civildad y sostenibilidad urbana	102
3.- Sostenibilidad en barrios consolidados	105
3.1.- Concepto de barrio consolidado	106

3.1.1.- Barrio.....	106
3.1.2.- Consolidado.....	111
3.1.3.- Barrio consolidado	112
3.2.- Sostenibilidad en barrios	115
3.2.1.- Ejemplos de proyectos de barrios sostenibles	120
3.2.2.- Actuaciones en barrios consolidados.....	135
4.- Indicadores de sostenibilidad urbana.....	142
4.1.- Definición	143
4.1.1.- Indicadores urbanos	146
4.1.2.- Conclusión.....	151
4.2.- Utilidad de los indicadores.....	152
4.2.1.- Utilidad real, más allá de baremar.....	154
4.2.2.- Dificultades a la hora de baremar los indicadores.....	155
4.2.3.- Conclusión.....	160
4.3.- La administración y los indicadores	161
4.3.1.- La comprensión de los indicadores por parte de la administración	162
4.3.2.- Actores implicados.....	165
4.3.3.- Consecuencias	166
4.3.4.- Encuesta a la administración sobre indicadores urbanos (ANEXO 1)	167
4.4.- Tabla de indicadores urbanos sostenibles.....	173
4.4.1.- Indicadores: Necesidad de revisión	176
4.4.2.- Criterios seguidos para la elección de indicadores	179
4.4.3.- Revisión de modelos existentes de indicadores urbanos	181
4.4.4.- Propuesta de listado de indicadores urbanos sostenibles para la transformación de barrios consolidados hacia la sostenibilidad	190
5.- Civildad: un nuevo indicador urbano	197
5.1.- Civildad: respeto y educación.....	199
5.2.- Derechos y deberes del ciudadano	204

5.3.- Los códigos de conducta y la ciudad.....	208
5.3.1.- La ciudad y el comportamiento humano.....	208
5.3.2.- El comportamiento humano y la ciudad	210
5.3.3.- El comportamiento humano y la percepción de la ciudad	211
5.3.4.- El comportamiento humano y el urbanismo sostenible	214
5.4.- Civildad como indicador	216
5.4.1.- La civildad y el resto de indicadores.....	217
5.4.2.- Encuesta pública sobre la civildad y el urbanismo (ANEXO 4).....	219
5.4.3.- Relación de la civildad con el urbanismo sostenible.....	223
5.4.4.- Medición del indicador civildad y propuesta de encuesta para ello.....	224
6.- Definición específica de cada uno de los indicadores	233
6.0.1.- Interpretación.....	235
6.0.2.- Modelo.....	237
6.0.3.- Medición	239
6.0.4.- Valoración.....	244
6.1.- Área Economía	251
6.1.1.- Categoría: Economía	251
6.2.- Área Medio Ambiente.....	261
6.2.1.- Categoría: Atmósfera.....	262
6.2.2.- Categoría: Recursos y huella ecológica.....	268
6.2.3.- Categoría: Sensorial	292
6.3.- Área Social.....	298
6.3.1.- Categoría: Calidad de vida	301
6.3.2.- Categoría: Educación Sostenible	310
6.3.3.- Categoría: Participación.....	316
6.4.- Área Urbanismo	330
6.4.1.- Categoría: Zonificación.	331
6.4.2.- Categoría: Calidad espacial.....	342

6.4.3.- Categoría: Transporte.....	361
6.5.- Relaciones entre indicadores. Actuaciones e indicadores	387
6.5.1.- Conexión e Impacto entre indicadores.....	388
6.5.2.- Actuaciones para transformar espacios urbanos y barrios en términos de sostenibilidad: 15 actuaciones para un urbanismo más sostenible.	399
6.5.3.- Relación entre actuaciones e indicadores.....	400
7.- Conclusiones	407
7.1.- Conclusions	416
8.- Bibliografía.....	424
Anexos	438
ANEXO 1: Encuesta a la administración sobre indicadores urbanos.....	439
ANEXO 2: Listados de Indicadores Urbanos utilizados para la realización de propuesta de listado de indicadores urbanos sostenibles.....	452
ANEXO 3: Breve caso de estudio: importancia de la civilidad en la ciudad. El caso de Madrid y Londres.....	471
ANEXO 4: Encuesta sobre civilidad y urbanismo sostenible	479

0.- Resumen

0.- Resumen

Partiendo de la idea que las ciudades nunca serán totalmente sostenibles y que esto afecta gravemente a la calidad de vida del ser humano, especialmente a su salud, surge esta investigación con el objetivo de conseguir crear una herramienta más que ayude al buen funcionamiento del engranaje que se ha ido originando a través de todas las investigaciones, buenas prácticas y modelos de trabajo cometidos por expertos.

Dicha herramienta se sirve de los indicadores urbanos sostenibles para su funcionamiento, pero lejos está de querer ser una certificación, más bien se antoja como una ayuda para todos los profesionales que puedan estar involucrados en la sostenibilidad urbana, incluyendo a aquellos que no son conscientes, y especialmente a la Administración Española, con la idea de facilitar la tarea a la hora de decidir en qué dirección se debe invertir el esfuerzo para que la ciudad tienda hacia la sostenibilidad en su evolución. Los indicadores no se plantean exclusivamente como una herramienta de evaluación, sino como un medio con el que averiguar los problemas, las oportunidades y las posibles mejoras que se encuentran en un barrio. El contexto en el que trabaja es la pequeña escala local, los barrios consolidados de las ciudades españolas. El barrio es el hábitat del ser humano urbano, tiene carácter propio y se identifica con un sentimiento de pertenencia, muchos tienen su propia historia más allá de la de la ciudad y se considera importante respetar su personalidad a la hora de actuar en él. Asimismo es una escala pequeña en la que se dan características (ya sean positivas o negativas) que a escala de ciudad pueden pasar desapercibidas: es la escala del detalle. En contraposición cada barrio es diferente entre sí, por lo que particularidades que se den en la ciudad en general no tienen por qué darse en un barrio concreto.

Haciendo un estudio de los que se consideran una muestra de los modelos de trabajo con indicadores urbanos que funcionan en España se realiza una propuesta de 39 indicadores divididos en 10 categorías (o temas a tratar) y 4 áreas para trabajar en barrios consolidados de cara a hacerlos más sostenibles. Estos indicadores son sencillos de entender y de evaluar y se relacionan entre sí, modificándose los unos a los otros. Por otro lado se plantean una serie de pequeñas actuaciones para modificarlos de forma positiva: actuaciones para un urbanismo más sostenible.

La otra aportación resultado de la investigación de esta Tesis es el indicador Civildad como consecuencia de la relación que tiene el civismo, respeto y educación del ciudadano con el urbanismo sostenible. A pesar de que hay autores que indirecta o directamente han escrito sobre la relación del comportamiento humano con el urbanismo, no se tiene constancia que exista un indicador al respecto, o que se haya utilizado en algún momento. Si bien es cierto que poco o nada tienen que ver con el tejido estructural urbano, sí que se vincula con el paisaje urbano y con los modos de vivir de los ciudadanos. Gracias a una encuesta y un pequeño caso de estudio se descubrió que la civildad, o el buen comportamiento ciudadano, interviene más de lo que se pensaba en un principio en el urbanismo sostenible: la limpieza y orden de los espacios urbanos, su uso, su percepción, el transporte elegido o la percepción de accesibilidad son algunos de los ejemplos de características a las que afecta la civildad. La idea general que se tiene de un barrio completo se debe en cierta medida a este comportamiento, y por tanto sus movimientos y la relación de la gente externa con él y con sus vecinos también. Asimismo directamente influye de manera positiva en una serie de indicadores urbanos sostenibles ya existentes, incluso se considera que aporta beneficios para el urbanismo sostenible difícilmente conseguibles por otro medio. Por todo ello la civildad ciudadana se considera algo indispensable a trabajar para avanzar en el camino de la sostenibilidad de los barrios y ciudades.

Pequeñas nuevas piezas en un engranaje que permite avanzar hacia la sostenibilidad urbana.

0.1.- Resum

Partint de la idea que les ciutats mai seran totalment sostenibles i que això afecta greument la qualitat de vida del ser humà, especialment a la seua salut, surt aquesta investigació amb l'objectiu d'aconseguir crear una ferramenta més que ajude al bon funcionament de l'engranatge que s'ha anat originant a través de totes les investigacions, bones pràctiques i models de treball comesos per experts.

Dita ferramenta se servix dels indicadors urbans sostenibles per al seu funcionament, però lluny està de voler ser una certificació, més aïna s'antulla com una ajuda per a

tots els professionals que puguen estar involucrats en la sostenibilitat urbana, incloent a aquells que no són conscients, i especialment a l'Administració Espanyola, amb la idea de facilitar la tasca a l'hora de decidir en quina direcció s'ha d'invertir l'esforç perquè la ciutat botiga cap a la sostenibilitat en la seua evolució. Els indicadors no es plantegen exclusivament com una ferramenta d'avaluació, sinó com un mitjà amb què esbrinar els problemes, les oportunitats i les possibles millores que es troben en un barri. El context en què treballa és la petita escala local, els barris consolidats de les ciutats espanyoles. El barri és l'hàbitat del ser humà urbà, té caràcter propi i s'identifica amb un sentiment de pertinença, molts tenen la seua pròpia història més enllà de la de la ciutat i es considera important respectar la seua personalitat a l'hora d'actuar en ells. Així mateix és una escala petita en què es donen característiques (ja siguen positives o negatives) que a escala de ciutat poden passar desapercibudes: és l'escala del detall. En contraposició cada barri és diferent entre si, per la qual cosa particularitats que es donen en la ciutat en general no tenen per què donar-se en un barri concret.

Fent un estudi de què es consideren una mostra dels models de treball amb indicadors urbans que funcionen a Espanya es realitza una proposta de 39 indicadors dividits en 10 categories (o temes a tractar) i 4 àrees per a treballar en barris consolidats de cara a fer-los més sostenibles. Estos indicadors són senzills d'entendre i d'avaluar i es relacionen entre si, modificant-se els uns als altres. Per un altre costat es plantegen una sèrie de petites actuacions per a modificar-los de forma positiva: actuacions per a un urbanisme més sostenible.

L'altra aportació resultat de la investigació d'esta Tesi és l'indicador Civilitat com a conseqüència de la relació que té el civisme, respecte i educació del ciutadà amb l'urbanisme sostenible. A pesar que hi ha autors que indirecta o directament han escrit sobre la relació del comportament humà amb l'urbanisme, no es té constància que existisca un indicador respecte d'això, o que s'haja utilitzat en algun moment. Si bé és cert que poc o res tenen a veure amb el teixit estructural urbà, sí que es vincula amb el paisatge urbà i amb els modes de viure dels ciutadans. Gràcies a una enquesta i un petit cas d'estudi es va descobrir que la civilitat, o el bon comportament ciutadà, intervé més del que es pensava en un principi en l'urbanisme sostenible: la neteja i orde dels espais urbans, el seu ús, la seua percepció, el transport triat o la percepció d'accessibilitat són alguns dels exemples de característiques a què afecta la civilitat. La idea general que es té d'un barri complet es deu en certa manera a este

comportament, i per tant els seus moviments i la relació de la gent externa amb ell i amb els seus veïns. Així mateix directament influïx de manera positiva en una sèrie d'indicadors urbans sostenibles ja existents, inclús es considera que aporta beneficis per a l'urbanisme sostenible difícilment aconseguibles per un altre mitjà. Per tot això la civilitat ciutadana es considera quelcom indispensable a treballar per a avançar en el camí de la sostenibilitat dels barris i ciutats."

Petites noves peces en un engranatge que permet avançar cap a la sostenibilitat urbana.

0.2.- Abstract

Based on the idea that cities will never be fully sustainable and that it seriously affects the quality of human life, especially his health, this research arises in order to be able to create a tool that helps the smooth running of the system caused by researches, best practices and working models made by experts.

This tool uses sustainable urban indicators for its operation, but is far from wanting to be a certificate, rather it is as an aid for all professionals who may be involved in urban sustainability, including those who are not aware, and especially the Spanish Government, with the idea of facilitating the task deciding which way to invest the effort to make the city aims at sustainability in its evolution. The indicators do not arise solely as an assessment tool, but as a means by which to find out the problems, opportunities and possible improvements that are in a neighbourhood. The small local, existing neighbourhoods of Spanish cities are the environment of this research. The neighbourhood is the home to the urban person, has its own character and is identified with a sense of belonging. Many of them have their own history beyond the city and it is considered important to respect their personality when acting in them. It is also a small scale on which features are given (whether positive or negative) that in the city level may go unnoticed: the level of detail. On the other hand each neighbourhood is different from one another, so particularities that occur in the city in general don't have to occur in a particular neighbourhood.

A proposed of indicators arise throughout a study of a sample of working models with urban indicators currently working in Spain. This proposed has 39 indicators divided

into 10 categories (or topics) and 4 areas to work in existing neighbourhoods to make them more sustainable. These indicators are simple to understand and evaluate and relate to each other being modified. On the other hand raises a number of small urban actions to positively modify: actions for a more sustainable urbanism.

The other contribution of the research of this PhD is the Civility indicator due to the relationship of the civility, respect and education of citizens with sustainable urbanism. Although there are authors who indirectly or directly have written about the relationship between human behavior and urban planning, there is no evidence that there is an indicator on the matter, or has been used at some point. Although it is true that citizens' civility little or nothing have to do with the urban structural tissue, it is related to the urban landscape and the way of living of citizens. Civility or good behaviour involves more than what was previously thought on sustainable urbanism: tidiness of urban spaces, their use, their perception, chosen transport or perception of urban accessibility are some examples of features that affect civility. This conclusion was found through a survey and a small case of study. The general idea we have of a complete neighbourhood is due in some measure to this behaviour, and thus their movements and the relationship of external people with it and its neighbours also. Likewise directly it influences positively on a number of existing sustainable urban indicators, even it is considered to provide benefits for sustainable urbanism hardly achievable by other means. Therefore public civility is considered a must to work to advance on the path of sustainable neighborhoods and cities.

Small new parts in a system which allows progress towards urban sustainability.

1.- Introducción

1.- Introducción

“En el año 1987 fue utilizado por primera vez el término Desarrollo Sostenible o Sustentable en el Informe Brundtland, el mismo fue definido como “aquel desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones”, este informe fue originalmente llamado “Nuestro Futuro Común” (Our Common Future).”¹

Esta Tesis se sitúa en un contexto histórico en España en el que se dan a la vez dos hitos clave en el urbanismo:

- Por un lado se inicia con posterioridad al estallido de la burbuja inmobiliaria, en plena crisis financiera y la llamada crisis del ladrillo, lo que ha provocado la paralización de obras en todo el territorio español, no sólo de edificación, sino también de urbanizaciones y entornos urbanos, muchas veces con el proyecto ya empezado. Además esto afecta de forma considerable a las obras de mantenimiento y mejora en muchas de las ciudades españolas. Lehman Brothers quebró en septiembre del 2008 (el principio de la crisis a nivel mundial) y la Tesis se aborda en 2010. A día de hoy (2015) muchos son los solares que se han quedado a medio urbanizar y continúan igual como se dejaron hace ya unos años, llegándose a hablar del paisaje que dejó tras de sí la burbuja inmobiliaria por todo el territorio en español (en algunas comunidades más que en otras): espacios urbanizados, pero vacíos.
- Por otro lado se sitúa el crecimiento de interés por la sostenibilidad en todos los aspectos dado a lo largo de estos años, incluido en el urbanismo, quizás en gran medida en contraposición a los años de bonanza que han acabado en crisis. Destacar que este interés por la sostenibilidad no sólo se da en España, sino a lo largo de todo el Mundo, tal y como se puede observar en la siguiente gráfica con el término “sustainable cities”.

¹ MARIANI, G.: *Indicadores urbanos y ciudad (Parte2)* 2010

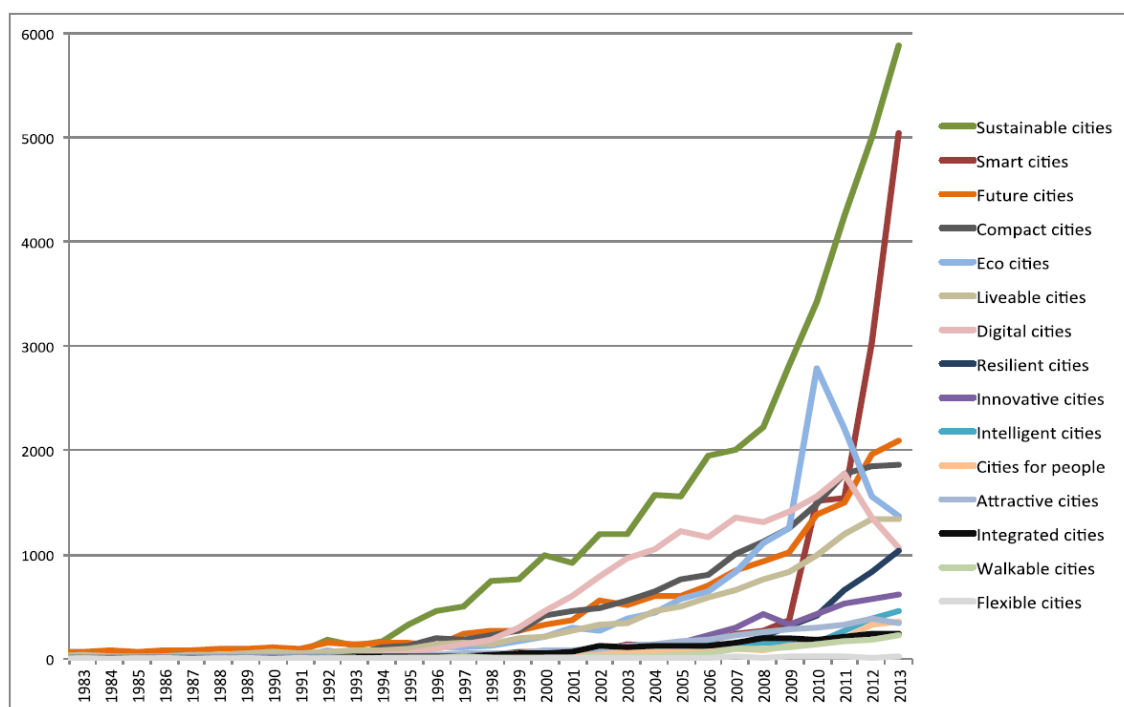


Fig 1. Gráfica del uso de diferentes terminologías en Inglés en el lenguaje académico durante las últimas tres décadas. Resultados basados en los datos de Google Scholar. Fuente: Future Cities Catapult: *What are Future Cities? Origins, meanings and uses*. 2014

Como consecuencia de la primera característica (la incapacidad de seguir construyendo debido a la crisis) muchos de los esfuerzos se destinan a la reinención de la ciudad y de su entorno urbano. Esta reinención ha tenido diferentes vertientes dependiendo en gran medida de quien fuera el actor clave: empresas privadas, ayuntamientos, mundo académico, profesionales urbanistas... y, por tanto, de cual fuera su objetivo primordial: hacer negocio, conseguir votantes, velar por la calidad de vida del ciudadano, realizar un mejor urbanismo, proteger el medio ambiente y nuestro planeta...

Si unimos las dos características (la crisis junto al interés por la sostenibilidad), la reinención de la ciudad pasa por ser más sostenible. No son pocos los agentes que en estos últimos años en España han apostado por el urbanismo sostenible, desde colectivos de profesionales, el mundo académico o la administración. Algunos ya llevaban tiempo y otros han empezado en estos años, pero como consecuencia de todo ello en las ciudades españolas cada vez se ve más infraestructura destinada al transporte sostenible (coches eléctricos, bicicletas...) y cada vez se oye hablar más desde la administración sobre urbanismo sostenible (por ejemplo, el Parlamento de

Navarra ha aprobado la Ley Foral 5/2015, modificación de la Ley Foral 35/2002 de Ordenación del Territorio y Urbanismo, para favorecer, entre otros, al urbanismo sostenible²) por citar sólo algunos ejemplos.

Ha sido en los últimos años cuando está apareciendo un interés sobre la calidad de vida de los ciudadanos en el discurso de la sostenibilidad, ya que anteriormente el principal beneficiario era el Medio Ambiente y el Planeta, pero, hablando en términos generales, no se planteaban los problemas existentes como algo que afectaba al ser humano de forma directa.

El hecho de que la contaminación es perjudicial para la salud ya está asumido como algo que hay que cambiar, no son pocos los datos y estudios que lo verifican desde hace tiempo. En el libro Ciudades para un pequeño planeta de Richard Rogers (2000) podemos encontrar la afirmación de que en 1997 el tráfico en Londres producía una mayor contaminación de los que lo hacía la combustión de carbón antes de 1956 (año en el que se tomaron medidas para controlar la polución). Muy gráficas al respecto son las imágenes y datos que nos llegan desde China sobre la polución en sus ciudades desde hace ya unos años. En 2007 en España fallecieron casi 5 veces más personas por causas relacionadas con la contaminación, que por accidentes de tráfico³, y un estudio reciente (proyecto Breathe⁴ 2011-2014) ha demostrado que la contaminación del aire produce un desarrollo más lento de la memoria, llegando a existir diferencia entre los alumnos que acuden a colegios donde hay más contaminación en sus aulas y patios que en colegios que se encuentran más alejados del tráfico y en los que se respira un aire más limpio, todo ello dentro de la misma ciudad de Barcelona (estudio realizado en 37 escuela de Barcelona y 3 de Sant Cugat del Vallés). Cuando se habla de contaminación y salud se relaciona directamente con problemas respiratorios, cancerígenos, de sequedad en las mucosas... Ahora se sabe que no sólo afecta a la

²Ley Foral 5/2015, de 5 de marzo, de medidas para favorecer el urbanismo sostenible, la renovación urbana y la actividad urbanística en Navarra (Texto publicado en BON N.º 51 de 16 de marzo de 2015), que modifica la Ley Foral 35/2002, de 20 de Diciembre, de Ordenación del Territorio y Urbanismo (Texto publicado en BON N.º 156 de 27 de diciembre de 2002) Diario del Derecho www.iustel.com [citado 18 de Marzo de 2015]

³ ECOLOGISTAS EN ACCIÓN: *INFORME La calidad del aire en el Estado español durante 2008. 2009*

⁴ BREATHE: Brain Air School investigation:
<http://www.creal.cat/projectebreathe/descripcion.html>

salud en estos términos, sino que también lo hace de forma directa al cerebro con efectos negativos en la inteligencia de los ciudadanos

El caso de la contaminación puede que sea el extremo, pero demuestra que a las dos características citadas antes (crisis e interés por la sostenibilidad) se le añade la obiedad y necesidad de replantear de manera urgente nuestras ciudades y nuestro urbanismo, no sólo para cuidar el medio ambiente y nuestro planeta, sino para velar por los ciudadanos y mejorar su calidad de vida, objetivo que ya se tuvo en el Urbanismo Moderno durante los siglos XIX y XX.

Sin ciudadanos no existe ciudad, por tanto el objetivo primordial en toda actuación urbana debería ser mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, y, para ello, es necesario que toda actuación urbana tienda hacia la sostenibilidad y la eficiencia.

“En una ciudad lo más importante son los ciudadanos”. Es una de las afirmaciones más repetidas en Congresos y Foros sobre urbanismo y ciudad durante los últimos años por expertos de todas las disciplinas⁵. No sólo eso, sino que la participación ciudadana o participación pública, que hace una década era muy limitada en nuestro país en temas urbanos, ahora es un tema actual y primordial. Anteriormente, salvo casos en los que se exigía por ley, sólo se ejercía en temas puntuales y extremos y organizado por los ciudadanos y no por la administración (victorias de esta participación reactiva fueron el cambio de proyecto de autopista por jardín en Valencia del antiguo cauce del río Turia con el lema de “*el riu es nostre i el volem verd*” en la década de 1970-1980 y que provocó la aprobación del Plan Especial del Río Turia con la decisión jurídica y técnica de la conversión del antiguo cauce en un Parque Urbano, o del mantenimiento de los huertos urbanos del guarda del Parque Güell en Barcelona al fallecimiento de éste, llamados ahora Hort de l’Avi). Ahora, tomando ejemplo de otros países, es un tema del que cada vez también se habla más en Congresos y Foros⁶ y del que cada vez hay más ejemplos reales y está más normalizado.

⁵ Ejemplo de ello fue el Smart City Expo World Congress (Barcelona 2012) en el que aún se ponía más de relieve esta afirmación por contrastar los expertos y políticos que enfatizaban la importancia de los ciudadanos en las ciudades, con los expertos, políticos y, principalmente, empresas privadas que hacían hincapié exclusivamente en la tecnología como futuro de la ciudad.

⁶ Como ejemplo, el Congreso Equiciudad 2012 (San Sebastián) estuvo prácticamente dedicado a la participación ciudadana, no tanto por las ponencias y comunicaciones, porque se sacaba continuamente en los debates posteriores. Ejemplo más reciente es el de CIU 2014 - XVI

“Las ciudades, muy especialmente las ciudadanías, constituyen hoy un factor clave con relación a los procesos y escenarios futuros, tanto por su potencial influencia en los mismos como por la necesidad de asimilar las transformaciones.”⁷

Otro punto importante es el respeto por la identidad de la ciudad. *“Es preciso saber en qué áreas de mejora debemos emplearnos, qué debemos mantener y qué debemos suprimir de nuestros medios urbanos”⁸*. Si el objetivo actual generalizado es reinventar la ciudad para mejorarla y hacerla más sostenible y eficiente, también se repite en muchos discursos el respetar la identidad de la ciudad. Ayudados en gran medida por la crisis, se ha terminado la época de hacer obras “faraónicas” firmadas por los llamados “arquitectos estrella” con la intención de darle un nuevo hito a su ciudad, y se ha reconvertido ese esfuerzo en mantener lo ya existente y cambiar sólo las características necesarias para su mejora.

En términos generales no parece que haya mucho espacio a la discrepancia. Es difícil actualmente que alguien niegue que lo importante en las ciudades son los ciudadanos y que hay que fomentar un urbanismo que mejore su calidad de vida y más eficiente a la par que se minimizan impactos contra el Medio Ambiente, es decir, un urbanismo sostenible. Sin embargo en todo este discurso teórico-práctico también se localizan ciertos problemas o contradicciones:

- Como se ha dicho anteriormente muchas de estas ideas vienen de la mano de la crisis actual, la falta de presupuesto público y que, como consecuencia, no se puede continuar en la misma línea porque no hay dinero para hacerlo. Por tanto no es evidente si realmente la base de este interés por la sostenibilidad y eficiencia urbana, el respeto por la identidad de la ciudad y la mejora de la calidad de vida del ciudadano es una creencia firme por parte de todos (administración y profesionales) de que es lo mejor, o, de lo contrario, si se ha

Congreso Iberoamericano Urbanismo [Sintra - Portugal 2014], en el que también se pudo encontrar alguna comunicación sobre este tema o los debates que el Club de Debates Urbanos (Madrid) lleva a cabo de manera quincenal, en los que sale a relucir el tema de la participación ciudadana de manera habitual.

⁷ PRAT, F.: *CIUDADES Y CIUDADANÍAS Ante la crisis ecológica y el cambio de ciclo*. 2014

⁸ FONSECA, F.: *Calidad de vida en las ciudades europeas*. 2014

llegado a esta conclusión porque la alternativa (seguir construyendo como se hizo durante la época de la burbuja) es inviable actualmente.

- En relación con este punto surge el hecho de que gran parte de este discurso se encuentra mediatizado por empresas privadas cuyo objetivo, obviamente, es vender su producto. Atienden a Congresos o forman parte de estudios e investigaciones en calidad de expertos. Este hecho no sólo en España⁹, sino que se trata de algo generalizado como vemos en la siguiente tabla. Si bien es cierto que esto se da en mayor medida cuando se habla de Smart Cities, también ocurre con el concepto de Urbanismo Sostenible.

Sustainable Cities	Global Cities	Liveability / Citizen-centred Cities	Smart Cities	Green/ Eco Cities	Imagined 'City of the Future'	Resilient / Future Proofed Cities
Siemens GE Arup Bouygues GDF Suez Veolia Ericsson United Technologies Acciona CEMEX	JP Morgan AECOM AT Kearney	Mercer Monocle Grosvenor E&Y Philips	Cisco Ericsson IBM Cap Gemini Bird+Bird Hitachi Fujitsu Panasonic	Bombardier Schneider Electric Siemens Panasonic	Audi Deutsche Bank Microsoft Atkins GDF Suez CEMEX	Siemens Arup Grosvenor Atkins Philips

Tabla 1. Tabla de “marcas” a nivel global relacionadas con los diferentes términos de urbanismo. En España también existe esta relación de marcas (como Telefónica, BBVA, Cisco, Siemens...) con diferentes términos de urbanismo, especialmente con Smart Cities. Fuente: Future Cities Catapult: *What are Future Cities? Origins, meanings and uses*. 2014

- No todos aquellos que toman decisiones al respecto de la ciudad y su espacio público están formados en temas de urbanismo sostenible, así nos encontramos con personal en la administración o con profesionales de los que depende una actuación que no toman la decisión correcta (o no se plantean que tengan que tomarla) por esa falta de formación.

⁹ BBVA, CISCO, Telefónica, Idom... se han posicionado en calidad de expertos respecto a las Smart Cities y lo habitual es que en Congresos o Conferencias relacionados con este campo estén representados entre los ponentes.

- Tanto parte del vocabulario técnico como algunos de los indicadores son de difícil comprensión para profesionales que no son expertos en la materia. Esto provoca el hecho de que no sea un tema accesible para todo aquel que debería estar al tanto de esta cuestión aunque sea de forma indirecta.
- Cuando se habla de urbanismo sostenible suele hacerse en general tomando la ciudad entera como un único elemento. Son pocas las veces que se habla de decisiones tomadas a nivel de pequeña escala y en las que se disgrega este elemento, y cuando se hace suele darse como solución a un problema excepcional y concreto. La mayor parte de decisiones se toma a escala de ciudad, o en los barrios más turísticos. Uno de los puntos más importantes para tomar la decisión correcta es el saber cuál es el problema real existente, y este problema puede no ser el mismo en dos barrios lindantes. Cuando se cambia de escala (de pequeña escala a gran escala), se amplía y se gana en información general, pero se pierde la información del detalle, por lo que hay características urbanísticas que no afectan a nivel de ciudad, pero que tienen gran importancia a nivel de barrio. En palabras de Jane Jacobs *“Entre los responsables de la ciudad, en las altas esferas, hay mucha ignorancia. Esto es inevitable, puesto que las grandes ciudades son demasiado grandes y complejas como para ser comprendidas al detalle desde cualquier punto, aunque sea el más alto, por cualquier ser humano; pero la esencia está en el detalle”*¹⁰
- Puede que el mantenimiento de la ciudad sea una de las mayores oportunidades que se pierden para mejorarla, a pesar de que empresas encargadas de él son asiduas a Congresos y Foros sobre la ciudad. Salvo en los casos en los que este mantenimiento se encuentra directamente relacionado con las Smart Cities o con temas urbanos sostenibles obvios como es el reciclaje, no se plantean cambios en el mantenimiento o aprovechando este mantenimiento.
- Salvo excepciones (como, de nuevo, a la hora del reciclaje) en este discurso se habla de los ciudadanos en términos de derecho y no de obligaciones. Una de los cambios que han venido relacionados con el urbanismo sostenible es el de

¹⁰ JACOBS, J.: *Muerte y vida de las grandes ciudades* 1961

la participación pública, pero con especial insistencia en el derecho de los ciudadanos a decidir y no de actuar.

- Los indicadores tienen como utilidad principal la de baremar. Las distintas certificaciones existentes los utilizan para conseguir un nivel o una puntuación en su certificación, y, cada vez más, se están teniendo en cuenta en este aspecto desde el momento en que se diseña el proyecto. Sin embargo tienen otros usos quizás más importantes, pueden utilizarse para averiguar problemas existentes, las mejoras posibles que se pueden realizar o las oportunidades reales en esos espacios.
- Por último, ya es evidente y sabido que la contaminación afecta muy negativamente a la salud de los ciudadanos, pero siguen sin tomarse medidas drásticas contra ella.

1.1.- Línea de investigación

*“Si todo esto es claramente aplicable en los extremos de la escala urbana, es decir, en el ámbito micro del objeto arquitectónico y el macro de la planificación territorial, es en la escala intermedia, la que se refiere al ámbito propiamente urbano, donde se ponen de manifiesto las virtudes y los defectos de los diversos enfoques de lo urbano, pues ese es el ámbito por excelencia de la vida cotidiana de los ciudadanos”*¹¹

Es necesaria una evolución hacia la sostenibilidad de las ciudades para transformarlas en el ámbito perfecto en el cual se desarrolle la vida cotidiana de los ciudadanos, donde estos puedan crecer y desarrollarse de una manera íntegra y saludable, a la vez que se desarrollan los beneficios intrínsecos que lleva consigo la ciudad. Hay diferentes formas de llevarlo a cabo. Medidas tomadas a nivel de ciudad (gran escala) son imprescindibles, sin embargo las soluciones deben ser un compendio de diferentes escalas para un resultado óptimo.

Mi línea de investigación versa sobre el urbanismo sostenible a pequeña escala y

¹¹ VERDAGUER, C.: *De la sostenibilidad a los ecobarrios*. 2000.

cómo éste mejora la calidad de vida de los ciudadanos. Urbanismo sostenible conseguido a través de pequeñas actuaciones que respetan la identidad de la ciudad, con un coste reducido y que son fáciles de implantar con un objetivo general que es la transformación de barrios consolidados (escala pequeña y local) hacia la sostenibilidad. Transformación paulatina a base de actuaciones de mayor o menor envergadura en la pequeña escala urbana, pero siempre con un respeto y sensibilidad hacia el barrio, su cultura y su identidad.

En concreto, esta Tesis Doctoral trata los indicadores urbanos sostenibles a nivel de pequeña escala destinados al espacio público exterior de los barrios consolidados de ciudades españolas y no a la ciudad en general, como herramienta clave para conseguir esa transformación.

El hecho de escoger un contexto urbano tan concreto y específico responde a las siguientes premisas:

- Espacio público exterior: es el espacio urbano por excelencia, aquel que los ciudadanos ven y viven. A pesar de que no hay que olvidar la cota subterránea como algo imprescindible en las ciudades actuales (alcantarillado, metro, instalaciones...) y menos aún en las futuras, se considera la parte exterior como el espacio urbano público de referencia en una ciudad, aquel que la define y que le da personalidad y aquel con el que conviven directamente los ciudadanos.
- Barrio: es un contexto lo suficientemente pequeño como para que sus problemas y características puedan pasar desapercibidos si se estudia a escala de ciudad, pero lo suficientemente grande como para tenerlas y diferenciarse de otros barrios (pequeña escala vs gran escala). Es lo suficientemente grande como para tener proyectos propios e implantar actuaciones (peatonalización de una calle) y lo suficientemente pequeña como para poder probar el funcionamiento de proyectos piloto de forma relativamente económica y rápida, antes de implantarlo en el resto de la ciudad. Además son áreas urbanas con su propia cultura e identidad, indispensable tenerlas en cuenta y respetarlas para su buen funcionamiento dentro del entorno urbano en el que se encuentran y para que la ciudad mantenga sus historia.

- Barrios consolidados o existentes: un barrio ya existente, con su cultura y su historia detrás necesita un enfoque distinto en comparación con un barrio de nueva planta a la hora de hablar de sostenibilidad. Un barrio consolidado debe acercarse a la sostenibilidad transformándose, pero respetando su historia, su tejido urbano y la gente que habita en él.
- Ciudades españolas: el hecho de reducir el contexto a las ciudades españolas es un tema cultural y de problemas locales. Por un lado cada ciudad tiene sus propios problemas siendo resultado de muchas características: tamaño de la ciudad, planificación urbana, decisiones gubernamentales, uso del espacio público, cultura... Si bien es cierto que dentro de las ciudades españolas podemos encontrar diferentes ejemplos, se considera que es un grupo lo suficientemente parecido como para poder tratarlo en el mismo contexto, repitiéndose en muchos casos morfología urbana y barrios tipo. Por otro lado, nos encontramos con que el proceso hacia la sostenibilidad no se da siempre a la vez y que diferentes países llevan un diferente desarrollo y acercamiento hacia esta sostenibilidad urbana. Esto no quiere decir que todas las ciudades de España lleven el mismo ritmo, pero si que existen unas sinergias entre ellas que hacen que se puedan tratar en grupo en este aspecto.

1.2.- Preguntas de la investigación

Dentro de esta línea de investigación y teniendo en cuenta las contradicciones o problemas a los que hacíamos referencia en el primer punto, nos planteamos una serie de preguntas de cara a la investigación de esta Tesis:

- ¿Es posible que exista un listado de indicadores urbanos sostenibles fácilmente entendible y aplicable por profesionales aunque no sean expertos en urbanismo sostenible?
- Se entiende que los indicadores trabajan de diferente forma dependiendo la escala a la que se aplican, ¿Puede estar este listado de indicadores

convenientemente y exclusivamente adaptado para el espacio exterior público en cota 0 de barrios consolidados (escala pequeña y local)?

- ¿Puede ser este listado de indicadores útil, no sólo para baremar una serie de características, sino como herramienta para transformar estos barrios consolidados hacia la sostenibilidad?

Conforme fue avanzando la Tesis, surgió otro grupo de preguntas sobre una parte concreta de la investigación:

- Si dentro de indicadores urbanos sociales se le da importancia a la participación ciudadana (habiendo incluso diferentes indicadores para esta cuestión), a la información, educación... (temas que se consideran un derecho de los ciudadanos), ¿por qué no se le da ninguna importancia al comportamiento de los ciudadanos (una obligación de los ciudadanos), a no ser que éste sea negativo?
- ¿Es posible que un comportamiento positivo de los ciudadanos (civilidad) afecte al espacio urbano público de la ciudad influyendo también en la sostenibilidad urbana?
- ¿Tiene su razón de ser un indicador urbano sostenible sobre esta cuestión?

1.3.- Hipótesis

En esta Tesis se exponen una serie de hipótesis sobre las que se plantea su desarrollo. Pero antes de ellas hay tres afirmaciones, ya demostradas en una investigación anterior, que se consideran esenciales tanto para el planteamiento de la Tesis como para su evolución:

- 1. Es necesaria una transformación hacia la sostenibilidad en las ciudades** por el bien y la supervivencia no sólo del Planeta, sino también de los ciudadanos, y hay diferentes formas de hacerlo.¹²
- 2. El diseño urbano de la ciudad, y el urbanismo en general, tienen la capacidad de modificar directa o indirectamente la calidad de vida de los ciudadanos. En concreto el urbanismo sostenible mejora la calidad de vida.**¹³
- 3. Sí que es posible la transformación hacia la sostenibilidad de barrios consolidados en el caso de las ciudades españolas.**¹⁴

Las hipótesis planteadas a continuación sientan las bases de la investigación a desarrollar. Dentro de las cuatro hipótesis principales las dos primeras marcan el carácter de pequeña escala local a nivel de barrio que caracteriza esta investigación. La 3ª y la 4ª hipótesis tendrán respuesta directa en los objetivos, como se verá en el siguiente punto. Dentro de la tercera encontramos tres hipótesis más que, aunque también importantes, se pueden considerar como secundarias dentro del esquema, pero decisivas a la hora de abordar la elección y desarrollo de la propuesta de indicadores:

- 1. Cada barrio tiene unas características diferentes a otros.** Estas características incluyen historia, problemas, cultura, identidad, morfología urbana y necesidades. No se pueden tratar a los barrios bajo el paraguas de los resultados que da la ciudad.
- 2. Es necesario trabajar con indicadores adaptados a la pequeña escala.** El hecho de escoger un ámbito de gran escala no permite centrarse en detalles de la pequeña escala. Estos detalles incluyen tanto problemas, como oportunidades existentes o posibles mejoras que pasan desapercibidas. Si los indicadores están pensados para la ciudad en general se puede perder mucha información.

¹² MONFORT, R.: *La transformación hacia la sostenibilidad de los barrios consolidados. El caso de las ciudades españolas.* 2009

¹³ *Ibidem* 12

¹⁴ *Ibidem* 12

3. Los modelos de indicadores urbanos sostenibles son a menudo complicados de entender para la mayor parte de la gente, incluso los profesionales. Es posible crear un **método de trabajo fácilmente entendible y sencillo de usar** que no esté destinado sólo a expertos, sino también a profesionales relacionados con la ciudad. Un método de trabajo que funcione con **indicadores** para encontrar los problemas, las oportunidades y las posibles mejoras que existen en un barrio, con una serie de **tablas que muestren la relación entre ellos** y un listado de **actuaciones capaces de mejorar la sostenibilidad urbana** según los resultados obtenidos.
 - a. **Los indicadores están relacionados entre sí** y, para modificar uno, en ocasiones es más eficiente y se consiguen mejores resultados al actuar sobre otro que esté relacionado, que directamente sobre el que se quiere modificar.
 - b. Muchos **profesionales no saben cómo deben actuar** (o si deben hacerlo) para solucionar este problema desde su profesión, ya que no han recibido la educación adecuada por la inexperiencia en este campo. Esto incluye también a profesionales que trabajan en la administración y de los que dependen directamente decisiones tomadas que afectan a la ciudad.
 - c. La mayoría de los **profesionales que trabajan en la Administración no conocen, no entienden o no trabajan con los indicadores urbanos**¹⁵ que su misma Administración (ya sea local o general) Ayuntamiento, Comunidad Autónoma o Ministerio han implantado.
4. Aunque no se han encontrado información ni estudios al respecto (y se han encontrado muy pocas menciones), se considera que **la civilidad de los ciudadanos afecta al espacio público urbano, a la percepción de este espacio y a la sostenibilidad urbana** y que es importante utilizarlo como **indicador en el área social**.

¹⁵ En este caso siempre hablaremos de indicadores urbanos ya que no todas las Administraciones se refieren a ellos como indicadores urbanos sostenibles, aunque tenga el mismo objetivo.

1.4.- Finalidad y Objetivos

¿Qué es una ciudad si no sirve de refugio seguro a los que allí residen? ¿Qué sentido tiene vivir ahora, en el siglo XXI, cerca unos de otros, cerca del trabajo y de los servicios, cuando muchas cosas se pueden solucionar desde la distancia gracias a las nuevas tecnologías? ¿Qué sentido tiene cuando es peor para la salud debido a la contaminación existente en las ciudades? ¿Cuándo el estrés o la violencia provocan una inseguridad permanente antes inexistente? Y sin embargo las ciudades siguen teniendo infinidad de elementos y efectos positivos que aportarnos a la humanidad, como el fácil acceso a la cultura, la convivencia, el ocio...

El fin de esta investigación es aportar un nuevo enfoque o una nueva herramienta para conseguir que nuestras ciudades sean mejores lugares para vivir de lo que son ahora. No es un reto nuevo, ya que a lo largo de los siglos se han ido realizando mejoras para que las ciudades se conviertan en el espacio perfecto en el cual convivir. Una idea y un objetivo que deberían ser obvios y a veces se no escapa, con consecuencias nefastas para el ser humano, como ya se ha comentado sobre la salud. Nos encontramos en que el futuro de la ciudad debe pasar por la sostenibilidad para poder mejorar las vidas de sus habitantes, incluido algo tan básico e importante como la salud.

Para ello la línea de investigación y la herramienta a utilizar es el urbanismo sostenible. Tampoco es algo novedoso esta herramienta. En palabras de Salvador Rueda en la presentación del libro *Urbanismo Ecológico* en 2012 en la página web¹⁶ de la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona*: *“Este libro es una pieza más de un engranaje que miles de científicos, técnicos, políticos y ciudadanos en general, intentan construir para redireccionar el devenir de nuestras ciudades hacia escenarios menos inciertos. Es una pieza más que pretende aumentar nuestra capacidad de anticipación, incidiendo en los retos principales que están condicionando el futuro y que lo van a condicionar todavía más. Quiere incidir, por una parte, en la sostenibilidad urbana proponiendo un nuevo marco conceptual, metodológico e instrumental para la construcción de modelos urbanos más sostenibles y por la otra, quiere articular una nueva estrategia para competir basada en la información que desarrolle, a la vez, un nuevo modelo de ciudad del conocimiento.”*

¹⁶ www.bcnecologia.net

De esta forma esta Tesis también pretende ser una pieza más en este engranaje en el que miles de científicos, técnicos, políticos y ciudadanos (y conforme va pasando el tiempo va aumentando el número) trabajan por tener ciudades más sostenibles. Una pieza útil que pueda ser manejada de manera sencilla y adecuada a tal fin, que pueda ser entendida por profesionales sin darse a malas interpretaciones. Una pieza que responderá a tres conceptos:

- Urbanismo sostenible
- Pequeña escala local
- Calidad de vida de los ciudadanos

Objetivos
<p>Crear un listado de indicadores urbanos sostenibles a nivel de pequeña escala adaptados y destinados al espacio público exterior en cota 0 de los barrios consolidados de ciudades españolas, como herramienta clave para conseguir una transformación hacia la sostenibilidad de estos barrios.</p>
<p>Cotejar si la “civilidad” de los ciudadanos afecta al espacio público urbano, a la percepción de este espacio y a la sostenibilidad urbana. Examinar la “civilidad” como un nuevo indicador urbano sostenible dentro del Área Social</p>
Sub-objetivos
<p>Tener en cuenta la mejora de la calidad de vida del ciudadano como objetivo primordial.</p>
<p style="text-align: center;">Definición de cada indicador. Creación de una ficha individual que promueva un uso sencillo y eficaz.</p>
<p style="text-align: center;">Relacionar los indicadores entre ellos con las sinergias que se crean. Desarrollo de tablas donde quede plasmado.</p>

Tabla 2. Objetivos y sub-objetivos de la Tesis. Fuente Propia

Aunque de manera indirecta todas las hipótesis están relacionadas con alguno de los objetivos y/o sub-objetivos, en la siguiente tabla se muestran la principal hipótesis a la que responde cada objetivo. Mención aparte requiere el primero de los sub-objetivos ya que no responde a ninguna hipótesis, sino a una de las afirmaciones que se han considerado en el punto anterior como esenciales para el planteamiento de esta Tesis.

Relación Objetivos - Hipótesis	
Objetivos	Hipótesis
<p>Crear un listado de indicadores urbanos sostenibles a nivel de pequeña escala adaptados y destinados al espacio público exterior en cota 0 de los barrios consolidados de ciudades españolas, como herramienta clave para conseguir una transformación hacia la sostenibilidad de estos barrios.</p>	Hipótesis 3 ^a
<p>Cotejar si la “civilidad” de los ciudadanos afecta al espacio público urbano, a la percepción de este espacio y a la sostenibilidad urbana. Examinar la “civilidad” como un nuevo indicador urbano sostenible dentro del Área Social</p>	Hipótesis 4 ^a
Sub-objetivos	Hipótesis
<p>Tener en cuenta la mejora de la calidad de vida del ciudadano como objetivo primordial.</p>	2 ^a Afirmación
<p>Definición de cada indicador. Creación de una ficha individual que promueva un uso sencillo y eficaz.</p>	Hipótesis 3
<p>Relacionar los indicadores entre ellos con las sinergias que se crean. Desarrollo de tablas donde quede plasmado.</p>	Hipótesis 3.a

Tabla 3. Relación Objetivos e Hipótesis. Fuente Propia

1.5.- Metodología

La metodología utilizada para realizar esta Tesis Doctoral se puede separar en diferentes etapas, coincidiendo en mayor o menor medida con el transcurso y los diferentes apartados de la Tesis:

1.- Revisión y síntesis de la literatura, revisión de otras investigaciones pre-existentes y estudio y comparación de modelos teóricos y reales:

Si bien es cierto que las principales fuentes son españolas, por tratarse de una investigación sobre urbanismo sostenible dentro de las ciudades españolas, también se consideran fuentes extranjeras, desde artículos, libros, hasta tesis doctorales relacionadas. Asimismo se hace una revisión y se toman como precedente, no sólo en el enfoque, sino en la idea de investigar y definir soluciones urbanas en pro de un buen urbanismo, autores clásicos reconocidos a nivel mundial en temas de urbanismo como Jane Jacobs o Christopher Alexander y otros más actuales como puede Jan Gehl. Aunque sus textos estén planteados basados en otros países, se han utilizado datos y algunas de las reflexiones han surgido de ellos.

- Conceptos: Se revisó e investigó la literatura e información existente sobre conceptos como urbanismo sostenible o barrios consolidados. Se le dio especial representación al concepto “indicador” y su utilidad como herramienta.
- Estudio de listados de indicadores urbanos – Estado del Arte: Se ha llevado a cabo un estudio de los listados de indicadores urbanos existentes en España, revisando estos resultados con frecuencia debido a la celeridad con la que se está produciendo nueva información al respecto de este tema.
- Listado de indicadores urbanos sostenibles: De esta investigación se ha obtenido un listado de indicadores urbanos sostenibles destinado a los barrios consolidados de las ciudades españolas. Para ello previamente se han marcado una serie de criterios a los que seguir a la hora de elegir unos indicadores y descartar otros por su falta de adecuación al nuevo contexto,

más allá de su repetición en diferentes listados, con el fin de que el resultado respondiese de la manera más acertada posible a los objetivos iniciales. Se tomó como base el listado de indicadores urbanos que se obtuvo en 2009¹⁷.

- Ampliación de la lista con otros indicadores: para la realización de este listado también se tuvo en cuenta la diferente bibliografía relacionada con el tema, y no exclusivamente los listados de indicadores, así como Congresos o conversaciones con expertos. También se amplió información con literatura internacional (principalmente inglesa y latinoamericana), y, si bien no se realizó un estudio exhaustivo de esta literatura y de sus expertos, sí que se tuvieron en cuenta algunos ejemplos para su comparación con lo que estaba ocurriendo en España. A destacar en este último caso el Tema Social y el Indicador civilidad, en relación con este tema se amplió el estudio, considerando la literatura extranjera y los ejemplos existentes en otros países de manera especial e indagando lo que se podía trasladar al nuestro. Específicamente esto se dio en la investigación sobre la civilidad ciudadana y el urbanismo al no encontrarse en España información ni estudios al respecto.

2.- Obtención de información por medio de encuestas propias:

- Administración: Se realizó una encuesta online para verificar o desmentir la siguiente hipótesis: “La mayoría de los profesionales que trabajan en la administración no conocen, no entienden o no trabajan con los indicadores urbanos que su misma Administración (ya sea local o general) Ayuntamiento, Comunidad Autónoma o Ministerio han implantado.”
- Indicador civilidad: Se realizó una encuesta online para obtener información al respecto del nivel de importancia de la civilidad en relación con los espacios urbanos de la ciudad y del urbanismo sostenible, con el fin de averiguar si tenía

¹⁷ Este listado de indicadores (34 indicadores divididos en 9 categorías y 4 temas) se obtuvo como resultado de la Tesina Final de Master “La transformación hacia la sostenibilidad de los barrios consolidados. El caso de las ciudades españolas” teniendo como raíz el “Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg.”, realizado por Agustín Hernández Aja

cabida como indicador urbano sostenible o no. En este caso concreto, a esta obtención de información se le añadió un breve caso de estudio comparando las ciudades de Madrid y Londres sobre este tema. El hecho de tener que registrar información de fuente propia en este caso se debió a la falta de información existente: a la falta de indicadores relacionados se le añadía el hecho de que no se encontró ningún artículo o estudio al respecto en España, si bien es cierto que en artículos ingleses se trataba de forma breve y que se encontró un caso en el que se llegó a utilizar como indicador en el espacio urbano, pero desde otro concepto.

3.- Listado y definición de los indicadores a utilizar:

- Tabla resumen indicadores: como resultado de la investigación se realiza una ficha para cada uno de los indicadores con información para su utilización. La información que aparece en las fichas se ha ido obteniendo a través de todo el proceso de investigación de la Tesis. En algunos casos son indicadores existentes y que ya están definidos en otros modelos, en otros la información se ha tenido que elaborar a partir de datos o literatura existente, u obtenidas de fuentes propias.

A excepción de las encuestas, la búsqueda de información finalizó en Diciembre del 2014, por lo que todo aquello publicado o surgido a posteriori no se ha tenido en cuenta, salvo excepciones.

Reconducción de la Tesis:

A lo largo de la realización de la Tesis se ha ido definiendo y puntualizando el objetivo y resultado final, quedando por el camino partes de una investigación que, a pesar de considerarse interesantes, no tenían cabida por necesitar de un estudio más profundo de lo que se le podía dedicar en esta Tesis o porque se exigía la elección entre

diferentes opciones. El listado de barrios-tipo de ciudades españolas, con la definición de sus problemas más característicos ha sido uno de estos temas.

En un principio (2010) el objetivo principal de esta Tesis era llegar a definir un Método de Trabajo con un funcionamiento sencillo para que pudiese ser llevado a cabo por cualquier persona que pueda llegar a tomar decisiones relacionadas con el urbanismo en el contexto concreto del espacio exterior público de barrios consolidados, para transformarlos poco a poco en más sostenibles. La herramienta principal de este Método son los indicadores, más allá de la obtención de una puntuación, con el fin de que nos permitan reconocer los problemas, oportunidades y/o posibles mejoras que se dan en un barrio, para averiguar la solución adecuada que podemos implantar. Para ello se introducen otras dos herramientas: un listado de actuaciones y unas tablas que relacionan tanto los indicadores entre ellos como los indicadores con las actuaciones propuestas. Por último, existe una cuarta herramienta de apoyo que trata de definir los barrios tipo de las ciudades españolas con sus características y sus principales problemas. Conforme fue avanzando la Tesis se consideró que la investigación se debía centrar exclusivamente en la obtención del listado de indicadores. Sin embargo a lo largo de estos años también se ha indagado en otros temas que componen este Método, principalmente en el tema de las actuaciones, el cual se ha llegado a presentar en Congresos a nivel nacional e internacional relacionados con el urbanismo y sobre el que se han publicado artículos en diferentes medios, por lo que algunos de estos temas aparecerán brevemente a lo largo de la Tesis, como en el apartado 3.3.2 *Actuaciones en barrios sostenibles*, en el que se hace referencia y se explican de manera escueta las 15 actuaciones que formarían parte de este Método y que darían respuesta a los datos obtenidos con los indicadores.

Por último, y como uno de los cambios más decisivos dentro de la evolución de la Tesis, se encuentra la desaparición del caso de estudio a favor de la investigación sobre un indicador relacionado con la civilidad de los ciudadanos y el urbanismo. La Tesis se dividía en la obtención del listado de indicadores y en un caso de estudio en el que se ponían en práctica estos indicadores en un barrio concreto y real de la periferia de Madrid. Sin embargo debido a los avances realizados y a los resultados que se iban obteniendo, se consideró más interesante, novedoso y capaz de aportar un nuevo enfoque el hecho de investigar y llegar a una conclusión contrastada sobre la afección de la civilidad de los ciudadanos al urbanismo sostenible de nuestras ciudades. Mientras que, debido también al avance de la investigación junto a que

conforme iba avanzando el tiempo cada vez había más métodos de indicadores urbanos en nuestro país, se llegaba a la conclusión que los indicadores sí tienen utilidad y funcionan, el único problema que puede existir es el hecho de que o bien no se utilicen correctamente o bien no se obtengan los datos de forma fiel a la realidad. Por tanto no se consideró necesario tener que poner en práctica el listado de indicadores en un barrio real para demostrar su funcionamiento, ya que se demuestra en otros puntos de la Tesis y en el funcionamiento de otros métodos ya en marcha.

Estas decisiones y cambios en la Tesis se han tomado fruto del mismo proceso de investigación y de conversaciones con el tutor de la Tesis (*Universitat Politècnica de València*), así como con los supervisores de las diferentes Universidades en la que se han realizado estancias (*University of Westminster* y *University College of London*) y/o con expertos en la materia.

Aportación de la Tesis:

La contribución de esta Tesis de forma directa es:

- La **creación de un listado de indicadores urbanos sostenibles**, con ciertas características clave:
 - **Ámbito de uso:** el espacio urbano público exterior en cota 0 de barrios consolidados (pequeña escala local) en ciudades españolas:
Estos indicadores están destinados a utilizarse en este contexto con el fin de que estos barrios sean más sostenibles. Su ámbito de uso es éste, a pesar de que también pueden ser utilizados como base en el proyecto de áreas de nueva planta. El hecho de escoger un ámbito tan delimitado y de pequeña escala tiene su razón de ser en que el detalle se disipa cuando se trata una escala superior y se amplía el ámbito de estudio.
 - **Resultado obtenido:** problemas, mejoras y oportunidades:
Estos indicadores no están pensados para obtener una puntuación con el fin de otorgar una certificación o una nota, su fin es el poder encontrar no sólo los problemas que se den en los barrios relacionados

con el urbanismo sostenible, sino también las oportunidades que se dan en él y las mejoras que se pueden realizar de algo existente. La puntuación sólo servirá para medirse con sí mismo y ver su recorrido, y no con otros barrios. Asimismo se tiene en cuenta la relación entre los distintos indicadores y como se afectan unos a otros.

- Calidad de vida de los ciudadanos: como uno de los objetivos básicos:
A la hora de realizar el listado de indicadores se ha tenido en cuenta la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. Una de las hipótesis de las que se parte es que la morfología urbana y el urbanismo en general, modifican la calidad de vida de los ciudadanos para bien o para mal, y en concreto el urbanismo sostenible la mejora.
- Uso sencillo y favorecimiento de la buena interpretación:
Varias de las hipótesis hacen referencia a la falta de formación que tienen los profesionales al respecto y a la dificultad que existe a veces para entender los indicadores urbanos debido a su complejidad. Por ello el listado de indicadores se realiza teniendo en cuenta la utilización de conceptos sencillos y fácilmente interpretables.

- Estudio e investigación sobre el **nivel de afección que tiene la Civildad o Civismo de los ciudadanos en el Urbanismo Sostenible**, y la posibilidad de incluirlo como un **nuevo indicador social**:

En concreto este indicador es el de “Civildad”, dentro del Área Social y la Categoría Participación, sobre el qué no se tiene constancia que forme parte de algún modelo de indicadores urbanos en español o que se utilice en España, así como tampoco se tiene constancia de su uso en otros países. Se entiende la civildad como la buena educación de los ciudadanos y el respeto hacia las personas y el espacio público, incluyendo el uso de las normas de comportamiento social. La novedad no sólo radica en saber si procede el que se utilice como indicador urbano sostenible e incorporarlo al listado, sino en saber si la civildad de los ciudadanos afecta al espacio público urbano, su percepción y al urbanismo sostenible, un tema sobre el que no se ha encontrado ninguna referencia en español y sólo de forma muy breve en textos en inglés.

1.6.- Urbanismos ecológico, sostenible, inteligente... Diferentes términos, líneas afines

*"La cuestión de cómo lograr una ciudad sostenible es frecuentemente abordado por los grupos de reflexión e institutos de investigación. Sin embargo, el término "sostenibilidad" no tiene un significado claramente definido cuando es utilizado por estas organizaciones, y los sub-temas y agendas abarcados pueden ser muy diferentes. Por ejemplo, las Sustainable Cities International se centra en la interpretación tradicional de la sostenibilidad "basada en los recursos" - principalmente el uso de energía, el aire urbano y el agua. Para Future Cities Collaborative, sin embargo, el objetivo fijado de "construir ciudades sostenibles" es un paraguas para un proyecto más amplio. La Collaborative: trabaja con los alcaldes para promover la revitalización urbana y la mejora de la habitabilidad; mira las posibilidades de transporte alternativos; fabricación en el lugar, gestión de desastres y diseño urbano; e investiga las soluciones más adaptables a las demandas de energía y agua. Mientras tanto, el Intel Collaborative Research Institute on Sustainable Connected Cities adopta una interpretación basada en el "ser humano" de las ciudades sostenibles y se preocupa por mejorar y cambiar cómo vive la gente, interactúa y se compromete con las ciudades (Schöning et al, 2012)."*¹⁸

1.6.1.- Definición de urbanismo sostenible

Cuando se define desarrollo sostenible siempre se hace mención al informe Nuestro Futuro Común o Informe Brundtland (una referencia al cual abre la introducción de esta Tesis como ejemplo). Elaborado por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (CMMAD), en él se definió el desarrollo sostenible como *"Está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias"*.

¹⁸ FUTURE CITIES CATAPULT: *What are Future Cities? Origins, meanings and uses*. 2014. Traducción al español realizada por la autora.

En cambio a la hora de hablar de otros términos como urbanismo sostenible no se tiene una referencia tan clara, es por ello que también se utiliza la de desarrollo sostenible para situarnos dentro del concepto de sostenibilidad.

Cada autor que define este tipo de urbanismo, al cual en esta Tesis le hemos llamado urbanismo sostenible, le confiere una serie de adjetivos con la intención de que englobe las principales características del “buen urbanismo” para una mejor definición y una mayor comprensión de los objetivos finales a conseguir. A pesar de que cada autor le procura unos adjetivos diferentes, incluso un término diferente, todos ellos suelen tener concordancia y un objetivo común. Como veremos, existen muchos términos actualmente para hacer referencia a este concepto, a lo cual es importante hacer referencia para entender la complejidad del contexto teórico en el que se sitúa esta Tesis. Podemos encontrar tantas definiciones como profesionales lo han definido, pero destacamos las tres siguientes de tres autores españoles:

- **Agència d’Ecologia Urbana de Barcelona:** En el libro “El urbanismo ecológico: Su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres”, los autores (Salvador Rueda, Rafael de Cáceres, Albert Cuchí y Lluís Brau) nombran los cuatro objetivos básicos del urbanismo sostenible: la compacidad, la complejidad, la eficiencia y la estabilidad social, haciendo también una alusión indirecta a la ciudad compacta mediterránea como ejemplo de ciudad sostenible: “...*el modelo urbano que mejor se ajusta al principio de eficiencia urbana y habitabilidad urbana es la ciudad compacta en su morfología, compleja en su organización, eficiente metabólicamente y cohesionada socialmente*”. En su definición añade que “El modelo urbano más sostenible recoge un enfoque sistémico de la relación ciudad-medio y los elementos que la componen”¹⁹ en referencia a todo lo que implica la ciudad, y no sólo la parte puramente urbanística.
- **Carlos Verdaguer** (UPM – Universidad Politécnica de Madrid – y GEA 21 – Grupo de Estudios y Alternativas -): Verdaguer define tres características principales en un ecobarrio: la densidad, la mezcla de usos y el predominio del transporte público, ciclista y peatonal respecto al vehículo privado. “Estos

¹⁹ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012

serían los tres rasgos esenciales con los que se puede describir un ecobarrio (o barrio sostenible) y que adoptan al resto de criterios y factores que consiguen la sostenibilidad de un sistema urbano como:

- *el incremento de relación y comunicación social, sentido de identidad con el espacio urbano, posibilidad de creación de un tejido social organizado y el intercambio de información para toma de decisiones*
- *uso eficaz de espacios urbanos y, por lo tanto, una mayor seguridad en ellos*
- *aprovechamiento más eficaz de recursos y energía debido a una mayor densidad*
- *accesibilidad a dotaciones, equipamientos y centros de trabajo, y la consecuente reducción de desplazamientos, y la valoración del espacio público como espacio multifuncional y no exclusivamente como viario.*

Además es necesario que un ecobarrio esté insertado adecuadamente en su entorno (relacionado con los barrios colindantes y bien conectado a redes globales) y que exista un respecto por las preexistencias, signos de identidad cultural, elementos paisajísticos y áreas naturales, para que tenga un funcionamiento correcto²⁰ ²¹. Es interesante resaltar esto último ya que, de lo contrario, el barrio tendría fallos importantes en otras cuestiones, como la relación con el resto de la ciudad convirtiéndose finalmente en un gueto dentro de ella.

▪ **Miguel Ruano:**

“Nadie sabe qué aspecto tiene un asentamiento humano sostenible, ni tampoco cómo funciona. Hay quien dice que las pequeñas villas europeas de la edad media, o las aldeas prehistóricas, por poner dos ejemplos, fueron sostenibles. Sin embargo, ambos modelos se basaban en el mismo paradigma no sostenible: los recursos se extraían del entorno mientras que los desperdicios se tiraban, sin más. El hecho de que esos asentamientos fueran pequeños es lo que los hacía aparentemente sostenibles, ya que los perjuicios causados al medio ambiente eran mínimos. Sin embargo, la mejor prueba de que esos primitivos asentamientos humanos no eran realmente sostenibles es que, a

²⁰ VERDAGUER, C.: *De la sostenibilidad a los ecobarrios*. 2000.

²¹ MONFORT, R.: *La transformación hacia la sostenibilidad de los barrios consolidados. El caso de las ciudades españolas*. 2009.

través de un inexorable y cada vez más acelerado proceso de crecimiento, han acabado por producir la civilización urbana actual, que, ciertamente, no es sostenible”²².

En una investigación anterior (“La transformación hacia la sostenibilidad de los barrios consolidados. El caso de las ciudades españolas” Monfort 2009²³) el urbanismo sostenible ya se planteó como la mejora de la ciudad desde los tres ámbitos que definen la sostenibilidad (economía, medio ambiente y social) más el ámbito del urbanismo propiamente dicho, haciendo hincapié en la posible mejora de la calidad de vida de las personas. A la hora de ser más concreto y definir un barrio sostenible se escoge la definición que realiza Verdaguer de ecobarrio. Sin embargo podemos ver que la definición de los 4 pilares del urbanismo sostenible que se ha comentado que se realiza en el libro “El urbanismo ecológico” (la compacidad, la complejidad, la eficiencia y la estabilidad social) responde perfectamente a la idea del Ecobarrio de Verdaguer: también es compacto y complejo, y cualquier actuación sostenible, solo por llamarse “sostenible” debe ser eficiente (ahorro de tiempo y dinero) y social (uno de los tres pilares de la sostenibilidad).

Respecto a la definición (o no-definición) de Miguel Ruano, no podemos más que estar de acuerdo, quizás con alguna duda respecto a los asentamientos del pasado. Teniendo en cuenta que según esa definición no existe asentamiento humano sostenible y que en la civilización urbana actual no se da e, indudablemente, está lejos de darse algo mínimamente parecido, nuestra investigación no tendrá el objetivo de conseguir barrios sostenibles, si no conseguir barrios lo más cerca de la sostenibilidad posible.

1.6.2.- Términos

Por otra parte surge la contrariedad que cada cierto tiempo aparece un nuevo término para definir la nueva línea de urbanismo: ecológico (Salvador Rueda et al), sostenible, eco-urbanismo (Miguel Ruano)... O una parte de urbanismo: bioclimático (Esther

²² RUANO, M: *Ecourbanismo. Entornos Urbanos Sosteibles:60 proyectos*, 1999

²³ *Ibíd*em 21

Higueras). En definitiva todos estos nombres encierran una forma de hacer “buen urbanismo” directamente relacionado con lo que entendemos como urbanismo sostenible.

Sin embargo hay ocasiones en la que los conceptos son desvirtuados por intereses propios (por ejemplo, empresas que ven una oportunidad para hacer negocio) o por desconocimiento de la personas que hace que una determinada información incierta se vaya difundiendo creando confusión al cruzarse con otro tipo de información. Eliminando esta última parte, y si se atiende a profesionales en el tema, lo habitual es que los diferentes nombres encierren los mismos objetivos o parecidos con el fin de realizar una ciudad y un urbanismo mejor tanto para las personas como para el Medio Ambiente. Uno de los ejemplos más claro es el de la Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona (Salvador Rueda et al) y su modelo de Urbanismo Ecológico, el cual hace referencia al Urbanismo Sostenible, incluso en sus documentos habla indistintamente con un nombre u otro.

Si nos centramos en la historia de estos conceptos, primero vino el término ecológico y más tarde se le apodó sostenible. Se puede considerar como la continuación de la misma línea que va evolucionando. Una línea que también tuvo una época anterior en la que el apellido del urbanismo era “higienista”, capitaneada por Ildefons Cerdà con su ensanche en Barcelona y el barón Haussmann con su revolución urbanística en París. A pesar de ser realmente criticados en su tiempo, el objetivo en estos casos también fue mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, y lo consiguieron.

En 2014 Future Cities Catapult publica un estudio en el que tratan esta ampliación de conceptos y términos de lo que llaman de forma general “Future Cities”²⁴. La siguiente tabla, con diferentes términos distribuidos por áreas de popularidad, nos da una idea de esta variedad de términos. A tener en cuenta que es un estudio realizado en Inglaterra y por tanto están en inglés. En España estos términos se utilizan en español, salvo el término Smart Cities (el único en el que España aparece como uno de los países en los que se utiliza con la ciudad de Barcelona como representante).

²⁴ FUTURE CITIES CATAPULT: *What are Future Cities? Origins, meanings and uses*. 2014.

	Trend	Regional popularity	Country popularity	City popularity
Future cities	Stable	Global	India, USA, Canada, Australia, UK, Mexico, Brazil	Minneapolis, Singapore, Mumbai, New Delhi, Phoenix, London, San Francisco, Pune
Eco City	Stable	Asia	Philippines, Singapore, Malaysia, India	Chandigarh, Tianjin
Smart cities	Rising usage	Europe, North America	Italy, Spain, Belgium, UK	Barcelona, Bologna, Turin, Rome
Intelligent cities	Stable	North America	USA, UK	London
Sustainable cities	Declining usage	Commonwealth	Australia, UK, Canada, USA, India	Vancouver, Singapore, Washington, Auckland, Portland, Dubai, London, Austin
Compact cities	Stable	Mixed	Australia, UK, USA	Salt Lake City, New York City
Liveable cities	Sporadic (ranking-led)	Commonwealth	Australia, UK, Canada, Singapore	New York City, Singapore, Melbourne, Pittsburgh, Vancouver
Digital cities	On the decline	Mixed	Ireland, Philippines, USA, UK	Kansas City, Oklahoma City, Dublin, Minneapolis
Innovative cities	Stable	Mixed	USA, UK, India	Bangalore
Green cities	Stable	North America	USA, Australia, Canada	New York City

Tabla 4. Tabla del uso de diferentes términos en inglés según popularidad. Resultados basados en los datos de Google Trends. Fuente: Future Cities Catapult *What are Future Cities? Origins, meanings and uses*. 2014

En este mismo estudio hacen una breve diferenciación entre los términos más utilizados y las líneas que representan, incluyendo Ciudades Sostenibles, y advirtiendo que están ganando popularidad otras direcciones relacionadas con la ciudad como “urban metabolism” (con orígenes de principios del siglo XX con Sir Patrick Geddes) o “urban ecosystem”. Aunque es cierto que en España los términos “Smart Cities” y “Ciudades Inteligentes” se utilizan independientemente para el mismo significado (uno como traducción literal del otro) y que “Ciudades Sostenibles” entraña un significado más complejo y extenso que el que describe aquí, nos servirá para hacernos una idea del destino de cada término:

- *“Smart Cities: típicamente se refiere a la mejora de sistemas de la ciudad que utilizan datos y tecnología para lograr una gestión integrada e interoperabilidad, pero también puede asumir significados más amplios para reflejar las formas sociales y políticas de inteligencia.*
- *Sostenibilidad y Ciudades Sostenibles, tienden a focalizarse en ciudades diseñadas con el fin de minimizar el impacto medioambiental, y están asociadas a menudo con el consumo bajo de carbón.*
- *Ciudades Inteligentes, idea utilizada a veces en lugar de “Smart Cities”, aunque algunos de sus orígenes se pueden remontar a la idea de “Ciudades Virtuales” en la década de los 90. A menudo “Ciudad Inteligente” se utiliza para describir el uso de la infraestructura de la comunicación y espacios digitales para fortalecer los sistemas locales de innovación, resolver problemas y crear servicios públicos más sensibles (Allwinkle and Cruickshank 2011).*
- *Ciudades Habitables, discurso que normalmente se centra en cómo las ciudades gestionan de forma efectiva el crecimiento para asegurar que los desplazamientos, el coste de la vida y el entorno urbano, responde a las nuevas expectativas de los ciudadanos.*
- *Ciudades Resilientes, concepto cada vez más en uso que ha adquirido un significado dual. Se utiliza tanto en referencia a una capacidad de resistencia al entorno externo y a los choques sociales, como en relación con la capacidad de adaptación y agilidad económica de un territorio. Tiene dos fuertes dimensiones técnica y de ingeniería, pero también puede referirse a las cualidades que los individuos de una ciudad deben poseer o adquirir”²⁵*

²⁵ FUTURE CITIES CATAPULT: *What are Future Cities? Origins, meanings and uses.* 2014. Traducción al español realizada por la autora.

1.6.3.- Otras líneas a tener en cuenta

Aunque ya se ha nombrado en el punto anterior dentro de los términos que se están utilizando a nivel global, en este punto nos centramos en el término Smart Cities desde el punto de vista de lo que se está tratando en España. El otro concepto relacionado con el urbanismo que se considera importante el nombrarlo en este estudio es el Urbanismo de Género. Ninguno de los dos casos son sinónimos de Urbanismo Sostenible y sería un error considerarlos como tal en algún momento, pero tanto uno como otro son conceptos de Urbanismo que se están utilizando en España y, si bien es cierto que sus objetivos principales son otros, podemos encontrar en ellos conexiones directas o indirectas con el Urbanismo Sostenible:

- **Smart Cities:**

Según el Informe *What are Future Cities? Origins, meanings and uses*²⁶ sobre los diferentes términos para referirse a las futuros desarrollos urbanos, en la década de los 90 el término más popular era “sustainable city” con la influencia de la, entonces, reciente publicación del Informe Brundtland (1987) sobre desarrollo sostenible. A finales de los 90 el término “digital cities” se posicionó como el segundo término más utilizado, siendo sustituido a partir de 2009 por “Smart Cities” que amenaza con pasar al primer puesto. Y, ya en un segundo plano, también cita términos como “eco-cities” o “future- cities”.

Si bien es cierto que este estudio tiene en cuenta los términos exclusivamente en inglés, Y “Smart Cities” se utiliza en inglés en todo el mundo (a diferencia del resto de términos), no podemos ignorar su influencia.

A pesar de que cada vez es más explícito su significado, y a lo largo de estos últimos años se ha escrito y hablado mucho sobre él, han habido muchas definiciones y una falta de información certera con el concepto de Smart City, como explica el profesor Fariña, es posible que más que la que hubo en su momento con el de sostenible. A esto hay que añadir la diferencia entre la idea y la etiqueta de este concepto.

²⁶ FUTURE CITIES CATAPULT: *What are Future Cities? Origins, meanings and uses*. 2014

En España a priori el concepto parecía ajeno al urbanismo, ya que está unido directamente al mundo tecnológico. Las Smart Cities se basan en la tecnología para conseguir sus objetivos. Quizá por ello, cuando en España se empezó a hablar con fuerza de este término, la mayor parte de implicados eran ingenieros (especialmente de telecomunicaciones e informáticos) con una prácticamente nula representación de urbanistas. A pesar de que en determinados momentos, sobre todo dependiendo del discurso, parece que su objetivo sea conseguir ciudades tecnológicas, podemos llegar a la conclusión de que su objetivo principal (aunque varía dependiendo de autores, y sobre todo de empresas), es que la ciudad sea más eficiente y mejore la calidad de vida de los ciudadanos, un objetivo que comparte con el concepto de urbanismo sostenible, no en vano Salvador Rueda et al nombran tanto el concepto de Smart Cities y el Urbanismo Sostenible relacionándolos los dos con su idea de Urbanismo Ecológico²⁷: *“Ambos modelos urbanos se necesitan y, de hecho el uno sin el otro no tienen futuro, tal y como se argumenta en el primer capítulo. El uno con el otro da lugar a las denominadas ciudades inteligentes (Smart Cities) que conjugan en un mismo modelo urbano el desarrollo de ciudades más sostenibles en la era de la información”*²⁸

Para conseguir ser más eficiente, estando en la época de la innovación y las comunicaciones, la tecnología es una gran aliada. Sin embargo hay que tener en cuenta que no todo lo denominado con el término Smart City es sostenible ya que, como hemos dicho anteriormente, es un término relacionado directamente con la tecnología, no con la sostenibilidad. Por otro lado este término está muy unido a empresas que venden un determinado producto y hacen marca con este nombre, por lo que en ocasiones surgen dudas si realmente el concepto “Smart City” se refiere al modelo de ciudad o a cualquier tecnología que se le puede aplicar a una ciudad.

Dos características a destacar son que:

- Afecta a todo lo que contiene una ciudad: urbanismo, movilidad, información, obtención de datos, comercios, empresas, edificios...

²⁷ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012

²⁸ En la presentación del libro Urbanismo Ecológico publicada en la página web de la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona*, Salvador Rueda escribe en relación a un modelo más sostenible y a un nuevo modelo de ciudad del conocimiento. <http://bcnecologia.net/>

- Siempre se mira desde el punto de vista de la tecnología (todo aquello que no incluya tecnología, aunque pertenezca a la ciudad, no lo acoge).

A parte hay que reseñar que:

- La tecnología no necesariamente ha de estar tan presente que cambie por completo la imagen de nuestras ciudades.
- La tecnología ya forma parte de nuestras ciudades, no es ninguna novedad. Como ejemplo, entre otros, tenemos las pantallas informativas de los transportes públicos en las que se indica información relevante al respecto y que ya forman parte del paisaje de muchas ciudades.

La tecnología supone un cambio en la concepción de la ciudad y en la relación del ciudadano con la ciudad, pero es una herramienta más para mejorar la ciudad, no la única. Una ciudad es compleja y creada por muchas piezas, capas o redes, que una vez se unen se convierten en una sola, pero que normalmente hay que tratarlas por separado, y ver su relación entre ellas. Utilizar la información y los recursos de una de sus piezas para mejorar otra es una mejora que debe hacerse. Según Elena Alfaro (Innovación BBVA) actualmente sólo se utiliza eficazmente un 5% de la información digital, cuando en esa información tenemos datos para averiguar problemas reales de las ciudades. La tecnología puede proveer de datos para encontrar soluciones, para informar al ciudadano, incluso puede ser la solución ella misma, pero también puede convertirse en un elemento negativo o que no aporte valor alguno; el que se utilice de forma correcta o no depende de las personas.

Por otro lado no es necesario que las ciudades cambien drásticamente para convertirse en Smart Cities. Como comenta el profesor Gildo Seisdedos: *“En un mundo urbano, los desafíos de la humanidad se condensan en una expresión: innovación urbana.”* Sin embargo la innovación urbana no es exclusiva de la tecnología. Al igual que en las viviendas la situación a la que hay que tender es a la convivencia de la domótica, capaz de controlar el gasto de energía, con actuaciones pasivas que evitan ese gasto; en el caso de las ciudades combinar la tecnología con otro tipo de soluciones será lo que llevará a que realmente sea una ciudad inteligente y cumpla los objetivos de sostenibilidad, eficiencia y mejora de la vida de los ciudadanos.

Pero en España esta idea no sólo tiene defensores, y no son pocos los expertos en urbanismo que lo han criticado. Como se ha indicado antes, el discurso sobre Smart Cities en España no tuvo en cuenta a urbanistas, por lo que gran parte de este discurso estaba basado (y sigue basado) en productos y en datos, pero no en el urbanismo de la ciudad, con la consecuencia de que muchos de estos productos no dan respuesta realmente a ningún problema existente de la ciudad, sino que crean una nueva “necesidad”. *“Una operación publicitaria para que empresas o grupos empresariales vendan sus “tecnologías” al papanatismo de gobiernos nacionales y locales, mientras se pretende convencer a la ciudadanía de vivir en “ciudades verdaderamente inteligentes”.*”²⁹ Así define Jordi Borja este concepto en uno de sus textos sobre Smart Cities. *“La inteligencia urbana no es comprar los últimos productos de la tecnología sino aquéllos que se combinan con las habilidades y comportamientos de la población, el buen uso de los recursos y las prioridades sociales y las características morfológicas y el funcionamiento del territorio.”* Haciendo esta vez referencia a las incoherencias que se dan en algunos casos cuando se introduce tecnología en las ciudades innecesaria sólo por el hecho de que se está intentando crear una Smart City.

A tener en cuenta que el uso de una tecnología masiva gasta una cantidad de energía que siempre debemos considerar y poner en la balanza por muy beneficioso que sea el resultado obtenido. Así como Jordi Borja hace referencia a las contradicciones que se dan en nombre del concepto de Smart City y critica el significado de su nombre con frases como las siguientes: *“¿Hubo alguna vez ciudades tontas? ¿Habrían sobrevivido las ciudades, la construcción humana más compleja, si no hubiera habido mucha inteligencia colectiva?”*³⁰ José Fariña aborda la crítica hacia las Smart Cities desde el punto de vista tecnológico (hay que decir que entre otros) y explica el riesgo existente del “efecto rebote” que generaría un aumento del consumo de energía a pesar de [o gracias a] los avances individuales en eficiencia energética³¹.

²⁹ BORJA, J.: *Ciudades inteligentes o cursilería interesada*. 2013

³⁰ *Ibíd*em 29

³¹ FARIÑA, J.: *Smart Cities, los inventos del TBO*, 2012

- **Urbanismo de Género:**

Hay que reconocerle al Urbanismo de Género la labor de información efectuada respecto a que las ciudades fueron diseñadas por el hombre (masculino), adulto, blanco y trabajador, satisfaciendo sus propias necesidades sin tener en cuenta las del resto. El problema actual no es que no estén diseñadas para el género femenino, ya que actualmente esa línea entre el mundo laboral y el mundo del hogar se va desvaneciendo poco a poco y cada vez más se comparten las funciones entre hombres y mujeres, tanto laborales como domésticas y familiares. El problema real es que no se tiene en cuenta, al menos en la consideración que se debería, a los dos grupos sociales más débiles, la infancia y la tercera edad, porque no tienen ningún representante dentro de los expertos que diseñan la ciudad y su espacio público urbano. Curiosamente son los dos grupos sociales que más uso realizan de este espacio público, especialmente de sus espacios de estancia como parques, zonas de juego, paseos o plazas.

“El planeamiento para la igualdad no es un planeamiento “anti-hombres” o que favorezca en exclusiva a las mujeres. Los beneficios de un planeamiento para la igualdad beneficiarán de forma equilibrada a todos los grupos sociales que componen la ciudadanía”³²

A esto hay que añadir que el urbanismo de género comparte con el urbanismo sostenible muchas ideas, valores y objetivos, aunque en determinadas ocasiones lo enfoque exclusivamente hacia la mujer.

“Las recomendaciones que se ofrecen en la publicación Urbanismo con perspectiva de género para mejorar el urbanismo son otro ejemplo de esta proximidad con el urbanismo sostenible. En ellas se habla de la importancia del transporte público y su fomento, de evitar el crecimiento disperso, de favorecer el diseño compacto y la mezcla de usos . . . , poniendo también de relieve el diseño del espacio público, la red peatonal, la seguridad . . .

³² VELÁZQUEZ, I.: *El tiempo de las cerezas. Reflexiones sobre la ciudad desde el feminismo*, 2000

En general, siempre se habla de generar una participación más activa y de aumentar la información que llega al interesado, así como su educación. Bien es cierto que la Carta Europea de las Mujeres en la Ciudad, al insistir de manera repetida en este tema, lo enfoca más hacia la participación, información y educación de las mujeres, mientras que el urbanismo sostenible toma en consideración a cualquier ciudadano. Por otro lado, se nombra a Jane Jacobs en textos relacionados con el urbanismo de género, a quien también se suele aludir cuando se habla de urbanismo sostenible.”³³

El objetivo primordial de los dos conceptos que hemos nombrado en este punto es convertir la ciudad en un lugar mejor para vivir, que mejore la calidad de vida del ciudadano. Cada uno de ellos con sus características propias tiene puntos en común con el Urbanismo Sostenible, es por ello que se considera que pueden aportar información y diferentes puntos de vista respecto a una misma idea. En general hay mucha documentación que no tendrá relación alguna con esta investigación, y otra gran parte sí que la tendrá. Se investigará y se escogerá aquello que se considere útil para nuestro objetivo.

1.7.- Fuentes

Tras el boom inmobiliario los esfuerzos de muchos profesionales se han volcado en la ciudad y sus problemas, no solo urbanísticos, sino también (y en ocasiones en mayor medida) sociales. Debido a este interés, y quizá empujado por la falta de trabajo que atormenta nuestro sector por la crisis, en los últimos años no son pocos los colectivos que han surgido reivindicando diferentes aspectos de la ciudad. Casualmente este hecho ha coincidido en el tiempo con otro: el interés por la sostenibilidad, la vida *slow* y sana y el cuidado por el medio ambiente, que puede que también haya cogido fuerza como consecuencia de la crisis. Sería inapropiado afirmar que estos dos fenómenos son nuevos, ya que tanto uno como el otro se remontan en el tiempo, y tienen una larga historia detrás, incluso han tenido épocas pasadas en las que han adquirido tanta fuerza como ahora. Sin embargo es en estos momentos cuando la información

³³ MONFORT, R.: *Urbanismo de género, ¿tiene sentido?*. 2014

se traslada de manera más veloz y cuando más fácil es su acceso por parte de cualquier persona. Como consecuencia, es cuando más gente tiene capacidad de trabajar sobre un mismo tema y más rápido suceden y cambian las cosas.

Al tratarse esta investigación de un tema tan actual como es el urbanismo sostenible, campo que se está actualizando constantemente, se considera que las fuentes de información no deben ser exclusivamente académicas, ya que esta decisión llevaría a conclusiones equivocadas.

Por otro lado, y como se ha nombrado en el apartado anterior, hay otras líneas de trabajo e investigación, corrientes o conceptos, que, sin ser directamente urbanismo sostenible, sí que comparten objetivos en común. Tenerlos en cuenta y registrar que pueden aportar mejorará el resultado de esta investigación.

Aunque no se vayan a nombrar todas las fuentes, a continuación se encuentran las más influyentes:

- **Universidades** (artículos académicos, conversaciones con profesores, seminarios...), destacando:
 - Universitat Politècnica de València (UPV)
 - Universidad Politècnica de Madrid (UPM), resaltando la bibliografía de autores pertenecientes al Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio (DUyOT) de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM)
 - Universidad de Zaragoza, donde han desarrollado el programa informático URSOS vinculado al modelo de Urbanismo Ecológico, de la Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona
 - University of Westminster, donde se realizó una estancia para investigar principalmente la parte social del urbanismo sostenible (Abril – Junio 2014)
 - The Bartlett (UCL), donde se realizó una estancia para investigar sobre urbanismo sostenible (Octubre 2014 – Mayo 2015).

- **Empresas:**

Como hemos dicho antes hay otras corrientes relacionadas con el urbanismo que pueden aportar datos interesantes para este estudio. En el caso de las Smart Cities hay muchas empresas que están investigando para poder aportar su producto al mercado, y en la mayoría de los casos cuentan con un equipo de investigación propio y exclusivo para este tema. Entre ellas se encuentra el Centro de Innovación BBVA (investigan actuaciones y movimientos sociales con las transacciones con tarjetas y datafonos de su banco), IDOM, INDRA o Siemens. Ejemplo de esta involucración es la Smart City de Málaga, propuesta como uno de los ejemplos en Europa de estas actuaciones en el informe *What are Future Cities? Origins, meanings and uses*³⁴ y en la que aparece Endesa como socio principal encabezando un consorcio de 11 empresas, mientras que en el resto de ejemplos (Viena, Dubái, San Diego, Yokohama...) aparecen como socio principal normalmente el Gobierno o la misma ciudad. Aunque la investigación de cada una de estas empresas está muy concentrada en su propio interés, producen información que puede ser de utilidad.

*“Seguramente el caso de las smart cities sea el más claro ejemplo de cómo estas grandes empresas utilizan un término para hacer negocio bajo la coartada de la mejora de la calidad de vida en las ciudades y el aumento en la eficiencia de los procesos urbanos. Más allá del (lógico) debate y las críticas suscitadas por los diversos modelos de ciudades inteligentes que han comenzado a florecer en los últimos años, lo cierto es que constituyen una variable que los planificadores urbanos no podemos desdeñar. Queramos o no, estas corporaciones van a seguir apostando e introduciéndose en el mercado de las ciudades mientras los urbanistas seguimos atrincherados en nuestras disputas endogámicas.”*³⁵

- **Asociaciones / Colectivos:**

Al igual que ocurre con las empresas hay asociaciones que realizan sus propios informes e investigaciones. Es el caso de Ecologistas en Acción que

³⁴ FUTURE CITIES CATAPULT: *What are Future Cities? Origins, meanings and uses*. 2014

³⁵ Paisaje Transversal: *[InPar]:Indicadores Participativos. Herramienta para la auditoria social de la sostenibilidad urbana*. 2014

anualmente publican un informe sobre la calidad del aire en las ciudades con datos contrastados y obtenidos por medios oficiales.

En el caso de los Colectivos en muchas ocasiones son los primeros que ponen de relieve una situación, denuncian el mal funcionamiento de una actuación o una problemática existente.

- **Administración local:**

Cada vez existen más trabajos, investigaciones, políticas, actuaciones y proyectos realizados desde la administración local en relación con el urbanismo sostenible. A destacar el trabajo tanto de investigación como práctico de la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona* (BCNecologia) en el que se basan muchos de los documentos publicados en España.

- **Administración nacional - Ministerios:**

Además de las leyes de obligado cumplimiento, los Ministerios realizan publicaciones relacionadas con la sostenibilidad en el urbanismo a modo de guías, como el Libro Verde de Medio Ambiente Urbano en el 2007 del Ministerio de Medio Ambiente, el Libro Blanco de la Sostenibilidad en el Planeamiento Urbanístico Español del Ministerio de Vivienda en el 2010, el Libro Verde de Sostenibilidad Urbana y Local en la Era de la Información del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en el 2012 o la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano del Ministerio de Fomento de 2014. En estos tres libros encontramos que los principales autores o colaboradores de estos documentos provienen de la Universidad Politécnica de Madrid (José Fariña, José Manuel Naredo, José M^a Ezquiaga, Agustín Hernández Aja...) y de la Universidad Politécnica de Valencia (Fernando Gaja) en el segundo caso y de la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona* (con Salvador Rueda) en los dos últimos, por lo que las líneas de investigación y mucha parte de la información se repetirá. Incluso en el primero (el Libro de Medio Ambiente Urbano) entre los autores y/o colaboradores encontramos expertos que provienen de las dos líneas de investigación: la Universidad Politécnica de Madrid (Ramón López de Lucio, José Manuel Naredo, Carlos Verdaguer) y de la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona* (Salvador Rueda, Albert Cuchí), incluso encontramos profesionales como Isabela Velázquez de GEA21 que sigue una línea parecida a las anteriores.

Asimismo encontramos la web Ecourbano (www.ecourbano.es) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en la que se encuentran un conjunto de buenas prácticas realizadas en el territorio español a modo de ejemplo, incluido proyectos urbanos y de ordenación del territorio.

- **Congresos, charlas, conferencias, conversaciones:**

Durante el desarrollo de esta Tesis se ha asistido y/o participado en diferentes eventos en los que se ha obtenido información relacionada con esta investigación. También se han mantenido conversaciones vía mail o en persona con diferentes autores y profesionales de distintos campos (no sólo de urbanismo) que pueden estar relacionados en alguno de los apartados. Estos eventos y conversaciones se han llevado a cabo no sólo en diferentes ciudades de España, sino también de Inglaterra y Portugal.

- **Encuestas propias:**

En dos ocasiones y con el fin de confirmar o no diferentes hipótesis que se planteaban en la Tesis, se realizaron dos encuestas online, redactadas por la autora de la Tesis y revisadas previamente por diferentes personas tanto del mundo académico (doctores), como personas ejemplo de los destinatarios que la debían completar.

2.- Estado del arte

2.- Estado del arte

“Según el concepto de “Comunidades Sostenibles” que marca las características de unas ciudades y barrios sostenibles, son dos los aspectos centrales del desarrollo urbano sostenible:

- Se tienen en cuenta las necesidades de todos los residentes actuales, de sus hijos y de los demás residentes futuros del barrio/ciudad. La creación de oportunidades hoy no debe perjudicar las oportunidades de las futuras generaciones ni de otros territorios (urbanos y rurales).*
- Con el fin último de mejorar la calidad de vida de los residentes, se deben considerar de forma equilibrada los objetivos del uso eficiente de los recursos, la cohesión social e inclusión así como la prosperidad económica.”³⁶*

2.1.- Términos para el urbanismo del futuro

“... el léxico para designar la Ciudad Futura ha ido creciendo a lo largo de los último 20 años, con diferentes frases y palabras de moda que se han ido haciendo más populares en diferentes momentos. Ciudades Sostenibles, Ciudades Digitales, Eco Ciudades o Smart Cities han tenido su momento de fama, ahora es el momento de Ciudades Resilientes que está disfrutando su propio encanto como término-guía entre las comunidades de investigación, políticas y tecnológicas”³⁷

Esta cantidad de vocabulario hace que en ocasiones se dificulte la búsqueda de información, tratándose en diferentes sitios lo mismo, pero con distinto léxico. Cómo se ha indicado en el Apartado 1.6 dependiendo de las zonas geográficas se han popularizado diferentes nombres, y según el estudio *What are Future Cities? Origins*,

³⁶ ODPM: *The Egan Review. Skills for Sustainable Communities*. 2004

³⁷ FUTURE CITIES CATAPULT: *What are Future Cities? Origins, meanings and uses*. 2014. Traducción al español realizada por la autora.

meanings and uses, este patrón de creación de nuevo términos y afianzamiento de otros va a seguir ocurriendo a diferentes velocidades en diferentes partes del mundo, sin poder evitarse hasta que no haya un canal de comunicación unificado.

Además de los que hemos nombrado en el Apartado 1.6 (*Smart Cities, Digital Cities, Eco-Cities, Intelligent Cities y Resilient Cities*) hay una serie de términos, que si bien es cierto que en España no se han llegado a popularizar, en otros países, sobre todo de habla inglesa, han cogido fuerza y que su significado está relacionado con lo que entendemos por urbanismo sostenible compartiendo, sino todos, muchos de sus objetivos. Destacamos entre ellos *Urban Metabolism* e *Inclusive City*

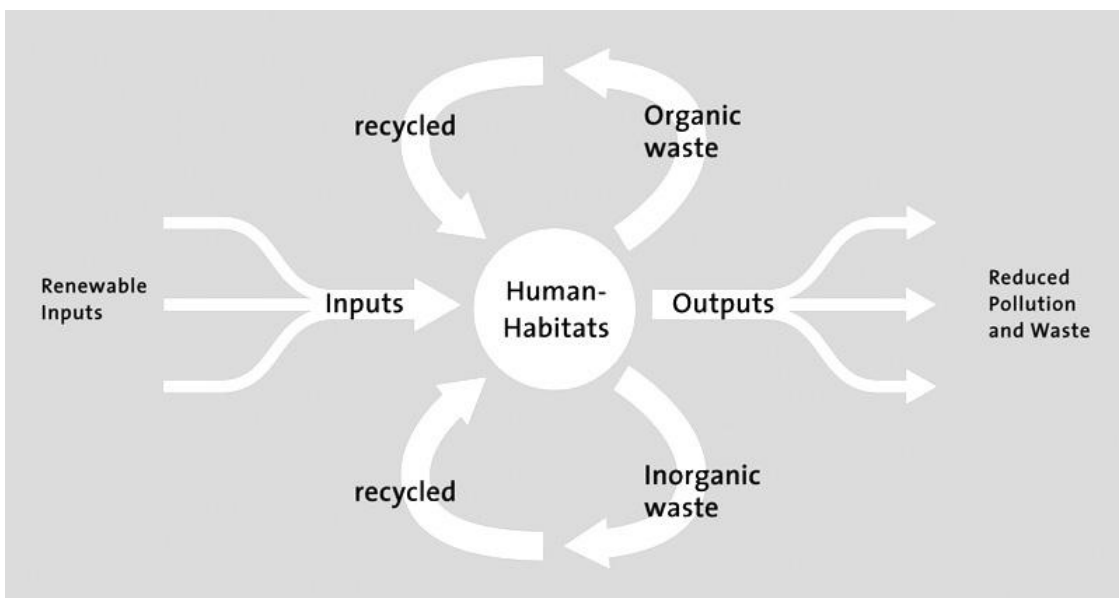


Fig 2. Gráfico de Urban Metabolism, en el que se minimizan los nuevos inputs y se maximiza el reciclaje. Autor: Girardet

THEMES ENCOMPASSED WITHIN THE CONCEPT OF A 'JUST' OR 'INCLUSIVE' CITY



Fig 3. Gráfico de *Inclusive City*, Fuente: Future Cities Catapult (2014) Adaptado de Clark y Moonen

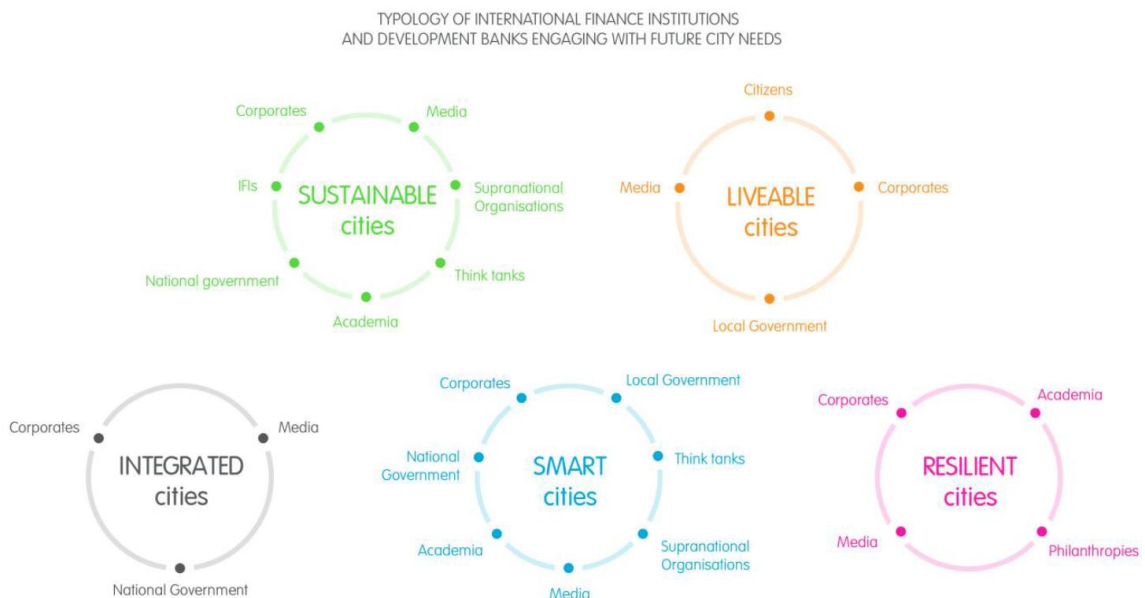


Fig 4. Algunos de los términos más comunes en habla inglesa para referirse a las ciudades futuras. Fuente: Future Cities Catapult (2014) Adaptado de Clark y Moonen

“¿Es posible pensar un Urbanismo sostenible, o la realidad de un sistema dirigido por el mercado, impide cualquier elaboración que pretenda situarse fuera del que es hoy principio rector indiscutido, o al menos hegemónico? Más aún, dado el objeto de las reflexiones sobre la sostenibilidad, el origen de este concepto, vinculado al campo de la Ecología y el entorno, y parcialmente desarrollado en la Economía y Ciencia Política, ¿se puede hablar de un Urbanismo sostenible? Una gran parte de los textos que tratan de Urbanismo y sostenibilidad se limitan a considerar medidas y actuaciones que en realidad no son propiamente urbanísticas, no se refieren al proceso de configuración del espacio urbanizado, y versan, más bien, sobre aspectos de la gestión o gerencia (management) urbana o sobre cuestiones generales de política o administración urbana: recogida selectiva de basuras, actuaciones de integración social, etc. Hay quien incluso [Thomas, 2000, 27] postula abiertamente que el papel del planeamiento en la cuestión de la sostenibilidad puede ser más limitado de lo que se asume habitualmente.”³⁸

Cómo veremos a lo largo de la Tesis, en España, tanto desde la parte académica, la parte privada o las administraciones, los términos más utilizados a la hora de referirse a un modelo de urbanismo actual o futuro que tenga en cuenta tanto el Medio Ambiente como al ser humano, tendiendo de alguna manera a la sostenibilidad son Smart Cities y Ecológico (con todas sus opciones: Eco-Barrios, Eco-Ciudad, Urbanismo Ecológico), dejando incluso como un término secundario el de Sostenible (Ciudad Sostenible, Urbanismo Sostenible, Barrio Sostenible) y oyéndose cada vez más el término Ciudad Resiliente. Respecto a estos términos hay que diferenciar sus directrices ya que Smart Cities está ligado a la tecnología, mientras que la palabra Eco se relaciona directamente con Medio Ambiente. Para este último hay ejemplos claros y conocidos de que ésta no es la realidad, como los textos sobre eco-barrios de Carlos Verdaguer, o el Modelo de Urbanismo Ecológico de la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona*, y que la esencia se asimila mucho más a la de Sostenibilidad, incluyendo las patas de Economía y Social.

Sin ser lo mismo, han sido las Smart Cities las que han provocado que en muchos círculos se empiece a hablar de Urbanismo Sostenible y se empiece a considerar

³⁸ GAJA, F.: Revolución informacional, crisis ecológica y urbanismo. 2003

seriamente. Las Smart Cities aparecieron de manera bastante repentina en España (aunque se llevase trabajando sobre ellas más tiempo) de la mano principalmente de empresas privadas y a ellas se unieron muchos Ayuntamientos considerándolo en parte como una forma más de aparecer en un ranking. Con ellas también aparecieron ejemplos de ciudades que habían realizado actuaciones a favor del urbanismo sostenible y de la mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos (como Curitiba o Vancouver), reivindicando el hecho que se pueden realizar proyectos utilizando la tecnología y que puede favorecer tanto a las ciudades como a la calidad de vida de los ciudadanos, pero que hacer un buen urbanismo no consiste sólo en eso y que la tecnología debe ser una herramienta más, no la única.

Salvador Rueda incluso las nombra en 2012 en el prólogo del libro “El urbanismo ecológico” en relación con el urbanismo sostenible y hablando sobre lo que supone el modelo llamado Urbanismo Ecológico, el cual, según él, “*Quiere incidir, por una parte, en la sostenibilidad urbana proponiendo un nuevo marco conceptual, metodológico e instrumental para la construcción de modelos más sostenibles y por la otra, quiere articular una nueva estrategia para competir basada en la información que desarrolle, a la vez, un nuevo modelo de ciudad del conocimiento. Ambos modelos urbanos se necesitan y, de hecho el uno sin el otro no tienen futuro [...] El uno con el otro da lugar a las denominadas ciudades inteligente (Smart Cities) que conjugan en un mismo modelo urbano el desarrollo de ciudades más sostenibles en la era de la información.*”³⁹

Para finalizar este apartado sobre los diferentes términos para el urbanismo de futuro y en relación a toda esta cantidad de vocablos o expresiones hay que hacer un paréntesis para indicar las críticas que a veces reciben, ya que no son bien aceptados por todos los expertos.

“Las ciudades no se merecen estos calificativos interesados que oscurecen la visión de la realidad, facilitan negocios a las empresas que presumen de tecnología y justifican operaciones costosas de los responsables políticos.

³⁹ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012

Mejor sería de ocuparse de las ciudades y los sistemas de ciudades y no la urbanización ciega y desregulada, reducir las desigualdades sociales y garantizar la calidad de vida de las poblaciones urbanas y recuperar conceptos más claros como el derecho a la ciudad y el gobierno democrático del territorio.”⁴⁰

Ejemplo de ello es el artículo de Jordi Borja titulado *Ciudades inteligentes o cursilería interesada*⁴¹. En el Capítulo 1 Introducción hacíamos ya un inciso sobre las críticas hacia las Smart Cities que realizaba este autor, sin embargo en el mismo artículo comenta otros términos con el mismo tono de reproche y sacando a relucir ciertas incongruencias, empezando por las Ciudades Patrimonio de la Humanidad que nombra la Unesco, a ellas le siguen las Ciudades Globales, Ciudades Ecológicas, Ciudades Sostenibles, Ciudad Informacional, Ciudad Competitiva, Ciudad del Conocimiento, Ciudades Creativas, Ciudades Inteligentes y, las ya nombradas, Smart Cities.

A pesar de que en esta Tesis se utiliza uno de estos términos (urbanismo sostenible) para definir un concepto hacia el que se pretende fijar el rumbo, no se le puede negar a Borja la razón en su discurso, ya que por un lado es una realidad que existen muchos términos para definir la ciudad o el urbanismo de la ciudad, muchos incluso repitiendo el mismo concepto (como ejemplo las tablas y gráficos aportados previamente), y por otro lado, también es cierto que detrás de todos estos términos se esconden negocios (uno de los ejemplos que cita es lo que cobra la Unesco por los títulos de Ciudad Patrimonio de la Humanidad) y rankings de ciudades que no sirven para mejorar la ciudad, sino para que ésta se pueda vender mejor.

⁴⁰ BORJA, J.: *Ciudades inteligentes o cursilería interesada*. 2013

⁴¹ *Ibíd*em 40

2.2.- Situación de la sostenibilidad urbana en España

“Desde principios de los años noventa el número de equipos que han dedicado esfuerzos a definir y calcular indicadores urbanos ha ido aumentando hasta la actualidad, con un número importante de profesionales dedicados a analizar las tendencias de los procesos urbanos. Aunque el esfuerzo ha sido ingente, los resultados obtenidos hasta la fecha han sido más bien escasos, incluso existiendo vados de información e investigación en algunos ámbitos”⁴²

En España actualmente existen bastantes estudios sobre urbanismo sostenible y diversos modelos de autores españoles en los que se utilizan indicadores urbanos. La cita anterior es del 2011, y aunque pueda ser cierto que los resultados son escasos en comparación con el trabajo realizado, la realidad es que cada vez existen más “elementos” (revistas, congresos, blogs...) destinados a investigar, comunicar o trabajar sobre urbanismo sostenible. De la misma manera cada vez las distintas administraciones (general, autonómica y local) son más conscientes y destinan más esfuerzos a desarrollar una política destinada a urbanismo sostenible, de forma más o menos acertada, como veremos a continuación. Bien porque realmente lo consideren necesario, bien por hacer méritos de cara a los votantes, la realidad es que poco a poco este tema se empieza a considerar como algo necesario a tratar.

2.2.1.- La administración española y la sostenibilidad urbana

“La Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible establece en su Artículo 107 que los poderes públicos formularán y desarrollarán las políticas de su respectiva competencia al servicio de un medio urbano sostenible, de acuerdo con los principios de cohesión territorial y social, eficiencia energética

⁴² JIMÉNEZ, L., DELGADO A., DE LA CRUZ, JL.: *Indicadores, herramientas de reflexión y progreso*. 2011.

y complejidad funcional, y según unos “fines comunes de las políticas públicas para un medio urbano sostenible” que se recogen en dicho artículo.”⁴³

En concreto los artículos 107 a 111 de la Ley de Economía Sostenible fueron derogados en 2013 por la “Disposición Derogatoria Única” de la Ley de Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbanas de 2013⁴⁴. Sin embargo en la actualidad existen una serie de documentos legales (Leyes o Planes) en España a nivel nacional en los que se enmarca la regeneración urbana y el desarrollo urbano sostenible. Destacamos los siguientes:

- Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovaciones urbanas
- Real Decreto 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo: modificados los artículos y disposiciones que hablan de sostenibilidad en 2013 por la Ley 8/2013
- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia Horizonte 2007-2012-2020, de 2007.
- Estrategia de Medio Ambiente Urbano, 2006.
- Estrategia Española de Sostenibilidad Urbana y Local (EESUL) 2011⁴⁵.

A pesar de que la Ley del Suelo (2008) es anterior a la Ley de Rehabilitación, Regeneración y Renovaciones Urbanas (2013), los artículos y disposiciones en los que se trataba la sostenibilidad fueron modificados cuando surgió ésta última. De las dos Leyes se destaca un artículo relacionado directamente con el contenido de esta Tesis.

De la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovaciones urbanas, destacamos el artículo 3, Fines comunes de las políticas públicas para un medio urbano más sostenible, eficiente y competitivo, y que indica la obligación de los

⁴³ Ministerio de Fomento: *Certificación del Urbanismo Ecológico*, 2012

⁴⁴ GAJA, F.: *La regeneración urbana en el encrucijada*. 2015

⁴⁵ Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino: *Estrategia Española de Sostenibilidad Urbana y Local (EESUL)*. 2011

poderes públicos de fomentar la sostenibilidad desarrollando unas políticas teniendo en cuenta los tres apartados de ésta (economía, medio ambiente y social), la cohesión territorial, la eficiencia energética y la complejidad funcional. Con 11 objetivos para el medio urbano este artículo habla de movilidad, espacios públicos, diversidad de usos o del uso racional del agua:

“Los poderes públicos formularán y desarrollarán en el medio urbano las políticas de su respectiva competencia de acuerdo con los principios de sostenibilidad económica, social y medioambiental, cohesión territorial, eficiencia energética y complejidad funcional, para:

a) Posibilitar el uso residencial en viviendas constitutivas de domicilio habitual en un contexto urbano seguro, salubre, accesible universalmente, de calidad adecuada e integrado socialmente, provisto del equipamiento, los servicios, los materiales y productos que eliminen o, en todo caso, minimicen, por aplicación de la mejor tecnología disponible en el mercado a precio razonable, las emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero, el consumo de agua, energía y la producción de residuos, y mejoren su gestión.

b) Favorecer y fomentar la dinamización económica y social y la adaptación, la rehabilitación y la ocupación de las viviendas vacías o en desuso.

c) Mejorar la calidad y la funcionalidad de las dotaciones, infraestructuras y espacios públicos al servicio de todos los ciudadanos y fomentar unos servicios generales más eficientes económica y ambientalmente.

d) Favorecer, con las infraestructuras, dotaciones, equipamientos y servicios que sean precisos, la localización de actividades económicas generadoras de empleo estable, especialmente aquéllas que faciliten el desarrollo de la investigación científica y de nuevas tecnologías, mejorando los tejidos productivos, por medio de una gestión inteligente.

e) Garantizar el acceso universal de los ciudadanos a las infraestructuras, dotaciones, equipamientos y servicios, así como su movilidad.

f) Integrar en el tejido urbano cuantos usos resulten compatibles con la función residencial, para contribuir al equilibrio de las ciudades y de los núcleos residenciales, favoreciendo la diversidad de usos, la aproximación de los servicios, las dotaciones y los equipamientos a la comunidad residente, así como la cohesión y la integración social.

- g) Fomentar la protección de la atmósfera y el uso de materiales, productos y tecnologías limpias que reduzcan las emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero del sector de la construcción, así como de materiales reutilizados y reciclados que contribuyan a mejorar la eficiencia en el uso de los recursos.*
- h) Priorizar las energías renovables frente a la utilización de fuentes de energía fósil y combatir la pobreza energética con medidas a favor de la eficiencia y el ahorro energético.*
- i) Valorar, en su caso, la perspectiva turística y permitir y mejorar el uso turístico responsable.*
- j) Favorecer la puesta en valor del patrimonio urbanizado y edificado con valor histórico o cultural.*
- k) Contribuir a un uso racional del agua, fomentando una cultura de eficiencia en el uso de los recursos hídricos, basada en el ahorro y en la reutilización.”⁴⁶*

Respecto la Ley del Suelo encontramos el artículo 15 Evaluación y seguimiento de la sostenibilidad del desarrollo urbano, en él que no aparecen los indicadores ni ninguna herramienta similar, más allá de los informes necesarios que se deben de presentar supuestamente relacionados con la sostenibilidad económica y ambiental a la que se refiere dicho artículo. Destacamos de esta Ley el artículo 2 Principio de desarrollo territorial y urbano sostenible. En él se vuelven a nombrar las políticas públicas (este artículo fue modificado por la Ley 8/2013), y precisa propiciar el uso racional de los recursos naturales y “*la consecución de un medio urbano que esté suficientemente dotado, en el que se ocupe el suelo de manera eficiente, y en el que se combinen los usos de forma funcional*”⁴⁷ con el fin de incidir en temas como la movilidad, los recursos, residuos, accesibilidad, incluso de contaminación acústica, pero también la flora y la fauna, la seguridad y la salud pública.

⁴⁶ Artículo 3, Fines comunes de las políticas públicas para un medio urbano más sostenible, eficiente y competitivo. Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovaciones urbanas.

⁴⁷ Artículo 2, Principio de desarrollo territorial y urbano sostenible. Real Decreto 2/2008, de 20 de Junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo. Modificado el 27 de junio de 2013

Además de la normativa, por parte de la Administración también encontramos en los últimos años publicaciones (algunas de ellas nombradas en la introducción) relacionadas con la sostenibilidad urbana. Síntoma de que cada vez el interés por la sostenibilidad urbana es creciente y forma parte con más fuerza dentro de la agenda de la política española, se crean una serie de Guías y Libros llevadas a cabo por algunos de los expertos sobre sostenibilidad de España, principalmente pertenecientes a la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona* y al Departamento de Urbanismo de la Universidad Politécnica de Madrid. A destacar el hecho de que en el 2012 se llevaron a cabo tres publicaciones desde la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona* encargadas por distintos Ministerios, por lo que supone que están basados en el Modelo de Urbanismo Ecológico que ellos mismos crearon (uno de ellos se titula Certificación del Urbanismo Ecológico). El hecho de que estén realizadas por estos autores no sólo les confiere una gran fiabilidad como textos guía, sino que también supone el que la sostenibilidad urbana en España de manera general tiene una línea clara a seguir, en lugar de tener muchas líneas diferentes con sus discrepancias complicando la acción de unificar criterios. También es interesante el documento: "Informe de situación de las principales actuaciones e iniciativas en materia de sostenibilidad urbana en España elaborado por GEA 21 (con Carlos Verdaguer, perteneciente también a la Universidad Politécnica de Madrid, como coordinador) y encargado por el Ministerio de Fomento. Por otro lado encontramos que son varios los Ministerios implicados en estas publicaciones como el Ministerio de Medio Ambiente, el de Fomento y el de Vivienda. Destacamos en este sentido las siguientes publicaciones:

- Libro Verde de Medio Ambiente Urbano del Ministerio de Medio Ambiente Tomos I y II (2007 - 2009)
- Libro Blanco de la Sostenibilidad en el Planeamiento Urbanístico Español del Ministerio de Vivienda (2010)
- Libro Verde de Sostenibilidad Urbana y Local en la Era de la Información del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2012)
- Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano del Ministerio de Fomento (2012)
- Certificación del Urbanismo Ecosistémico, del Ministerio de Fomento (2012)

Aunque no sea una publicación exclusiva española, ya que forma parte de un proyecto europeo, es importante incorporar aquí el *Proyecto ECOCITY, Manual para el diseño de ecociudades en Europa. Libro I La ecociudad: un lugar mejor para vivir* y *Libro II La ecociudad: como hacerla realidad*. En el que GEA21 participó activamente en su realización y el Ministerio de Vivienda tomó parte en su publicación en español en 2008 (se publicó originalmente en inglés con el título *Ecocity. Book I. A better place to live. Book II How to make it happen* en Viena 2005)

Por último encontramos una serie de redes y plataformas creadas también desde la administración que no sólo informan, sino que también dan a conocer ejemplos de buenas prácticas realizadas y amplían la colaboración entre agentes. Algunas de ellas son las siguientes:

- Red de Iniciativas Urbanas (RIU) cofinanciado por FEDER, del Ministerio de Fomento y Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Coordina proyectos de desarrollo urbano cofinanciados en el marco de grupos de trabajo con participación de Comunidades Autónomas y Entidades Locales. Hubo un periodo 2007-2013, y ahora se encuentra en el 2014-2020.
- Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible (RDR/DLS) del Ministerio de Fomento y Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Se crea en 2005 con el fin de que sea un foro de debate e intercambio de experiencias entre las distintas redes que a nivel autonómico y provincial trabajan por la Agenda Local 21. Su objetivo es promover el concepto de ciudad compacta, compleja, eficiente y cohesionada socialmente, teniendo en cuenta el equilibrio entre el medio urbano y el rural.
- Sistema de Información Urbana (SIU), del Ministerio de Fomento. Se trata de una herramienta de información sobre suelo y urbanismo de España en la que colaboran instituciones a nivel nacional, autonómico y local.
- Portal del Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE), disuelto en 2013 por falta de presupuesto. A finales de 2014 se creó un nuevo Observatorio de la Sostenibilidad (OS), con profesionales del anterior y nuevos expertos, pero ya desvinculado de la administración y patrocinado por la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Rural y por la Universidad Politécnica de Madrid

- Ecourbano (conocimiento para ciudades más sostenibles), portal de la Red de Redes del Desarrollo Local Sostenible, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. En ella se pueden encontrar ejemplos reales de buenas prácticas realizados en ciudades de todo el territorio español y relacionadas con diferentes ámbitos de la sostenibilidad española.

En la web del Ministerio de Fomento⁴⁸, en el apartado Urbanismo y Sostenibilidad Urbana, encontramos los siguientes proyectos y/o publicaciones, relacionados con la sostenibilidad urbana, que nos dan una idea del avance que ha habido en esta materia en los últimos años:

- Marco europeo de referencia para la ciudad sostenible (RFSC)
- Estrategia española de sostenibilidad urbana y local (EESUL)
- Libro Blanco de la Sostenibilidad en el Planeamiento Urbanístico Español
- Guía Metodológica para los sistemas de Auditoría, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano
- Informe de situación de las principales actuaciones e iniciativas en materia de sostenibilidad urbana en España
- Libro Verde de sostenibilidad urbana y local en la era de la información
- Red de redes de desarrollo local sostenible (RDR/DLS)
- Sistema Municipal de indicadores de sostenibilidad urbana y local
- Estrategia española de movilidad sostenible (EEMS)

Sin entrar en detalle, sólo nombrar que a una escala más local (Comunidades Autónomas y Ayuntamientos) también se están propiciando este tipo de puesta en valor de la sostenibilidad urbana y la adaptación a sus espacios urbanos por medio de diferentes acciones (algunas más acertadas que otras, y algunas más teóricas que prácticas). Ejemplo de ello es el proyecto CAT-MED del que son socias varias ciudades españolas, como se verá más adelante, junto con otras de otros países. A resaltar la creación de organizaciones específicas para este tema, y aunque la más conocida es la *Agència d'Ecologia de Barcelona* (BCNecologia), también encontramos

⁴⁸ Disponible en internet:

http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/ARQ_VIVIENDA/SUELO_Y_POLITICAS/SOTENIBILIDAD/ [citado 1 de Mayo de 2015]

otras relevantes como el Observatorio de Medio Ambiente Urbano de Málaga (OMAU); ambas dos forman parte del proyecto CAT-MED.

2.2.2.- Criterios para la elección de bibliografía e información

El hecho de que en los últimos años se haya avanzado e investigado tanto en relación con el urbanismo sostenible y con los indicadores urbanos, unido a la cantidad de información accesible existente hoy en día, ha hecho necesario el tener que elegir unos criterios a la hora de la búsqueda de esta información, descartando aquello que fuese menos beneficioso para la investigación.

En relación con los indicadores urbanos, salvo estudios y temas concretos, la mayor parte de las fuentes y bibliografía es española, ya que se dan una serie de características que hace que se considere más importante para el estudio:

- **El idioma:** al escribir casi todo lo que se investiga en España sobre este tema en español y no traducirse al inglés, en el exterior no conocen los estudios que se realizan aquí, de la misma manera que en España se suelen coger de forma habitual investigaciones realizadas en español, por lo que entra en un bucle en el que no existe una sinergia entre ellas. Esto supone que en cada investigación siendo una española y otra extranjera, refiriéndose al mismo concepto, se usen nombres y estructuras distintas.

- **El contexto:** en el caso de Sudamérica, aunque también se utiliza el mismo idioma y existe un gran intercambio a nivel cultural y bibliográfico, la realidad es distinta, su contexto también lo es, y por tanto sus necesidades y problemas. No sólo en lo que se refiere a temas sociales, también la estructura de la ciudad, el clima, su historia... En ocasiones son útiles las investigaciones realizadas y los proyectos, y así son tenidos en cuenta, pero en otras el beneficio para nuestra investigación es nulo. En el caso concreto de los indicadores la importancia de esto es mayor, ya que indicadores existentes en

otros países no tienen cabida en el nuestro, mientras que hay indicadores que no existen en otros países, cuando en España son necesarios

- **El nivel de investigación:** aunque en otros países también se investiga sobre este tema, incluso de manera previa con gran diferencia de años, en España la investigación sobre indicadores urbanos sostenibles está muy avanzada y desarrollada.
- **Los valores:** el hecho de que las certificaciones internacionales se tengan que adaptar a cada país deja en evidencia que los valores que se utilizan en un lugar no sirven para otro: el clima, la cultura, la movilidad... unido a los problemas urbanos y sociales que tienen en cada país hace que temas como el urbanismo sostenible no se pueda generalizar al completo.

A pesar de todo esto, y con el fin de no caer en la endogamia por tener en cuenta sólo investigaciones escritas en español, se estudian diferentes modelos y artículos extranjeros llegando a la conclusión que, en lo que a indicadores se refiere, avanza todo relativamente en la misma línea sin tener grandes diferencias más allá de las que suponen los diferentes objetivos particulares a las que están destinados y los valores adaptados a cada país. Por ello es habitual a lo largo de la Tesis encontrar referencias o citas de estos informes o estudios.

De la misma manera si de algún tema no se ha encontrado suficiente información española o se ha querido contrastar, se han cogido referencias extranjeras (como la parte social del urbanismo), así como en el caso concreto de conceptos globales, por ejemplo “urbanismo sostenible” o “barrio”. Otro cuestión en la que se ha buscado información en el extranjero es en aquellas en las que se ha considerado importante tener tanto la visión de lo que ocurre en España como de lo que ocurre en el resto del mundo sobre el mismo asunto, ya que así se sitúa dentro de un marco global por lo que es más fácil entender el cómo se ha llegado a ese punto concreto, ejemplo de ellos son los diferentes términos para definir al urbanismo actual. Por último y, obviamente, se han tenido en cuenta y repasado trabajos de expertos globales y

reconocidos: Kevin Lynch, Christopher Alexander, Jane Jacobs, Jan Gehl, Richard Rogers o Richard Sennett, son algunos de ellos.

Sobre la búsqueda de bibliografía extranjera e información fuera de España hay un caso concreto en el que ha sido así por el hecho de que no se ha encontrado en España estudios e información al respecto. Es el caso de la relación entre el buen comportamiento ciudadano (civilidad) y el urbanismo, en él toda la bibliografía revisada y estudiada es extranjera.

Por último hay que tener en cuenta la cultura y la sociedad de cada país y el nivel al que se encuentra cada uno. Como ejemplo en Inglaterra están mucho más avanzados en temas de participación ciudadana que en España, por lo que cuando tratan indicadores urbanos sostenibles tienen un gran número destinados a la participación ciudadana. Sin embargo todos esos indicadores, necesarios en Inglaterra, no serían funcionales en España actualmente cuando aún no está instaurada la participación pública como algo estándar, necesitando un indicador mucho más general.

2.2.3.- Modelos de Indicadores urbanos en España

A nivel internacional encontramos actualmente tres certificaciones sobre urbanismo sostenible:

- BREEAM Communities (Reino Unido, 2008 – versión piloto, 2009 – versión final)
- LEED for Neighborhood Development (Estados Unidos, 2007-versión piloto, 2009 – versión final)
- CASBEE for Urban Development (Japón, 2007)

De estas tres sólo las dos primeras están funcionando actualmente en España, y se han tenido que adaptar a las características propias, ya que cada una de estas certificaciones tiene unos valores aptos para los lugares donde han sido creados.

En 2010 Graciela Mariani escribía que había dos grandes categorías de Indicadores Urbanos Sostenibles que sean relevantes⁴⁹:

- Los Indicadores Urbanos de la Agenda Hábitat (o Un-Hábitat)
- Los Indicadores Urbanos Sintéticos de la BCNecología (*Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona*)

En el primero de los casos, Un-Habitat trabaja con países subdesarrollados por norma general e, incluso siendo su director ejecutivo Joan Clos (español, exalcalde de Barcelona y exministro de Industria, Comercio y Turismo de España), su presencia en España es prácticamente nula⁵⁰, por lo que su aporte en nuestro estudio será relativo. En el caso de la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona* es una de las fuentes principales de este estudio, por un lado porque toma como base la ciudad mediterránea y trabajan en ciudades españolas y en diferentes escalas (entre las que se encuentra la pequeña), por otro lado porque son autores de publicaciones relacionadas con este tema, editadas por diferentes Ministerios españoles, como se citará más adelante.

Actualmente en España se podría listar como más importantes o representativos los siguientes sistemas de indicadores, certificaciones o modelos de trabajo:

1. BREEAM ES Urbanismo: versión española de la certificación inglesa BREEAM *for Communities*
2. LEED *for Neighborhood Development*: versión española de certificación americana LEED *for Neighborhood Development*.

⁴⁹ MARIANI, G.: *Indicadores urbanos y ciudad (Parte 2)*. 2010

⁵⁰ En España sólo se ha encontrado un trabajo en Málaga en el que está involucrado Un-Habitat: la *Guía de aplicación: sistema integrado de indicadores urbanos*, *Observatorio de Medio Ambiente Urbano*. Dicho documento formó parte de una serie de estudios que se realizaron dentro del Programa URB-AI finalizado en 2008. Este trabajo fue coordinado por la Fundación Ciedes con la participación técnica del OMAU (Observatorio de Medio Ambiente Urbano de Málaga) y desarrollado en colaboración con la oficina UN-Habitat para América Latina y Caribe (ROLAC). La idea era elaborar un sistema común compartido por distintas ciudades europeas y de América Latina.

3. City Protocol: certificación internacional promovida por Barcelona (actualmente en proceso)
4. Urbanismo Ecológico de la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona*
5. Modelos desarrollados por el Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio (DUyOT), Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM), Universidad Politécnica de Madrid (UPM) o alguno de sus integrantes
6. Proyecto CAT-MED: proyecto a nivel europeo en el que participan varias ciudades españolas
7. Proyecto ECOCITY: proyecto a nivel europeo en el que participaron GEA 21⁵¹
8. Modelos independientes

No son los únicos que hay. Como ya se ha indicado en el apartado 2.2.1.- La administración española y la sostenibilidad urbana, los Ministerios han realizado diferentes propuestas de listados de indicadores en los últimos años, sin embargo encontramos que en su gran mayoría están realizadas por la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona* como el *Sistema Municipal de indicadores de sostenibilidad urbana y local* (en el que también ha participado la Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible) y por tanto siguen los principios del Urbanismo Ecológico, por lo que se encontrarían incluidos dentro de ese punto. También el Ministerio de Fomento participa en el Marco Europeo de Referencia para la Ciudad Sostenible (RFSC) y se tiene constancia que una de las tres herramientas con las que se trabaja en este proyecto es una propuesta de listado de 33 indicadores, sin embargo debido a la falta de información accesible se desconocen los indicadores que tratan y el nivel de participación de España en este proyecto. En este caso además ya se cuenta con otros dos proyectos a nivel europeo en el listado (CAT-MED y ECOCITY), por lo que ya quedan representados este tipo de listados de indicadores urbanos.

⁵¹ En concreto este proyecto fue puntual, pero aunque no se esté llevando a cabo en este momento ni haya tenido una continuación se ha considerado importante incorporarlo.

1. Las certificaciones LEED for Neighborhood Development y BREEAM for Communities.⁵² (LEED for Neighborhood Development⁵³ y BREEAM ES Urbanismo en la versión española)

Estas dos certificaciones tienen un carácter internacional, la primera de ellas se creó en EEUU en 2007 y la segunda en el Reino Unido en 1972 entrando en la evaluación de proyectos urbanos en el 2009, siendo utilizadas por todo el mundo (en concreto en España las dos se utilizan para la certificación de sostenibilidad de edificios desde hace unos años y actualmente ya están realizando certificaciones a nivel urbanístico⁵⁴).

“El sistema LEED for Neighborhood Development es un método para la certificación de la Sostenibilidad de Proyectos Urbanos, comprobando y acreditando su eficiencia en términos de Crecimiento Inteligente, incorporación de los principios del Nuevo Urbanismo y edificación ecológica.[...] Su objetivo es promover la mayor sostenibilidad de los proyectos urbanos certificados, al “reconocer los proyectos de desarrollo que protejan y mejoren la salud general, el entorno natural y la calidad de vida de nuestras comunidades”. Mediante dicho reconocimiento, se busca fomentar el “crecimiento inteligente y las buenas prácticas en urbanismo, promoviendo la localización y diseño de comunidades que reduzcan la necesidad de desplazamientos, y en las que el trabajo y servicios sean accesibles andando o en transporte público. Así mismo, busca promover un uso más eficiente de la energía y el agua” [USGBC, “LEED for Neighborhood Development. Rating System” 2009]”⁵⁵

⁵² En ambos casos, además de contactar directamente con las sedes de las certificaciones en España para la obtención de información, se escogió para revisarlas el trabajo de investigación realizado por el arquitecto Ricardo Alvira Baeza: “Métodos de certificación de la sostenibilidad en proyectos urbanos. Análisis comparativos de LEED for neighborhood developments y BREEAM Communities y planteamiento de criterios aplicables al caso español”, realizado en 2009-2010. Es importante apostillar que cuando se realizó esta investigación BREEAM for Communities aún no tenía una adaptación para España, sin embargo esta adaptación fue realizada en el 2012. LEED for Neighbourhood Development lleva en España desde 2010, cuando se creó, sin embargo sus documentos aún no están traducidos al español (a fecha de Octubre de 2014)

⁵³ Aunque está prevista su traducción al español, a fecha de Octubre de 2014 LEED sigue usando el nombre en inglés también para España

⁵⁴ A fecha de Mayo de 2014 ningún barrio en España ha conseguido obtener ninguna de las dos certificaciones

⁵⁵ ALVIRA, R. *Métodos de certificación de la sostenibilidad en proyectos urbanos*. 2011.

El sistema LEED tiene 4 niveles de certificación (acreditado, plata, oro y platino), se certifica en 3 etapas (pre-revisión opcional, certificación del proyecto aprobado y certificación del proyecto ejecutado) y se califican en el cuestionario 5 áreas: ubicación inteligente y conexiones, morfología y diseño de la comunidad, infraestructuras y edificación ecológicas, innovación y procesos de diseño y créditos de prioridad regional.

“El sistema BREEAM for Communities es un método para la certificación de la Sostenibilidad de Proyectos de Urbanización / Desarrollo, que verifica y acredita el cumplimiento de objetivos clave de sostenibilidad en aspectos medioambientales, sociales y económicos, así como requerimientos de política urbanística. [...]

Su objetivo es promover una mayor sostenibilidad de los proyectos certificados, al “reconocer proyectos que mejoren la sostenibilidad del entorno construido, creando Comunidades en las que se pueda trabajar, comprar, aprender y jugar cerca de los hogares, sin necesidad de tener que conducir millas desde las áreas residenciales a lejanos distritos de negocios, centros comerciales, colegios y otras instalaciones” [Carol Atkinson et al. “Sustainability in the Built Environment” BRE Press, 2008]

Por otra parte, otro objetivo es el de complementar a la Normativa de obligado cumplimiento. [...] BREEAM busca contribuir a generalizar soluciones (abaratándolas o simplificándolas), con lo que la Normativa puede pasar a incorporarlas dentro de sus regulaciones”⁵⁶

En el caso de BREEAM ES Urbanismo (nombre de la versión española de BREEAM *for Communities*) los niveles de certificación son 5 (pass, good, very good, excellent y outstanding), tiene 3 etapas (propuesta e inscripción del “esquema de evaluación de cumplimiento”, certificado BREEAM provisional, certificado BREEAM definitivo) y su cuestionario se divide en 8 áreas (clima y energía, comunidad, diseño del lugar, ecología, transporte, recursos, economía, y edificios). En su manual podemos encontrar sus objetivos y finalidad:

⁵⁶ Ibídem 55

“Finalidad de BREEAM ES Urbanismo:

- *Mitigar los impactos generales de los proyectos urbanos.*
- *Posibilitar el reconocimiento de proyectos urbanos en relación a los beneficios ambientales, sociales y económicos para la comunidad local.*
- *Proporcionar una certificación de sostenibilidad ambiental, social y económica contrastada e integral para los proyectos urbanos.*
- *Estimular la demanda de un urbanismo más sostenible.*
- *Garantizar la creación de comunidades más sostenibles.*

Objetivos de BREEAM ES Urbanismo:

- *Aportar reconocimiento del mercado para proyectos urbanos sostenibles.*
- *Garantizar que las practicas recomendadas se incorporan en los proyectos urbanos para hacerlos más sostenibles.*
- *Establecer criterios y estándares superiores a los exigidos por la normativa y retail al mercado para que proporcione soluciones innovadoras que cumplan los objetivos de sostenibilidad de los proyectos urbanos, tanto en el proceso de diseño como en su materialización formal.*
- *Concienciar a planificadores, promotores, habitantes, consultores y responsables políticos de los beneficios de los proyectos sostenibles.”⁵⁷*

En el mismo manual encontramos su objetivo que son los siguientes tipos de urbanizaciones, diferenciando tipo de edificios (residenciales, usos mixtos y no residenciales – sujetos a confirmación por parte de BREEAM ES), tipo de urbanización (nuevas urbanizaciones, proyectos de regeneración urbana y otros – sujetos a confirmación por parte de BREEAM ES) y tamaño de las urbanizaciones (pequeñas (S – hasta 10 unidades), mediana (M – entre 11 y 500 unidades) y grandes (L – más de 500 unidades).

⁵⁷ BREEAM ES: *Manual BREEAM ES Urbanismo 2012 V.β 2012*

A pesar de ser 2 certificaciones distintas, cada una con su método, los objetivos son prácticamente los mismos, y la metodología y el sistema utilizado también es muy parecido. La principal contrariedad es que son certificaciones que se han pensado fuera de España y se han adaptado posteriormente a este país, lo que supone que tienen como base unas características, contextos, problemas y tejidos urbanos diferentes a los que se tienen en España.

En 2010, cuando ninguna de las dos certificaciones se había introducido en España, el arquitecto Ricardo Alvira Baeza realizó una propuesta para España a raíz de la investigación de estas dos certificaciones⁵⁸. Sin embargo no deja de ser una unión entre las dos certificaciones con la adaptación a España con el inconveniente anteriormente citado: *“...para la realización de la propuesta vamos a considerar válidos los aspectos en que ambos sistemas coinciden, y vamos a elegir aquellos que parezcan más interesantes cuando presenten alternativas diferentes. En algunos casos, la opción que se considere idónea será una combinación de las propuestas por ambos sistemas. En algunas cuestiones, se ha considerado necesario complementarlos con aspectos de otros métodos que aportaban puntos de vista complementarios [referido a la Declaración de Sostenibilidad de Edimburgo, la South East Regional Sustainability Checklist y los contenidos de A Sustainable Checklist for Developments]”*⁵⁹

Además de este primer inconveniente, podemos cerciorar que el mero hecho de que sean certificaciones ya supone una diferencia con nuestro estudio. En estos métodos se trata de obtener un valor y su nivel correspondiente en la certificación, lo que supone que una vez certificado (en el caso de LEED una vez finalizado el proyecto y en el caso de BREEAM sólo una vez finalizado cuando se quiere optar al nivel de *outstanding*), ya no se vuelve a valorar. La diferencia es que nuestro estudio trata de realizar una evaluación continua y constante, obteniendo problemas y oportunidades e ir mejorando de esta manera el espacio urbano, para conseguir que el espacio esté en

⁵⁸ Trabajo de investigación realizado por el arquitecto Ricardo Alvira Baeza: “Métodos de certificación de la sostenibilidad en proyectos urbanos. Análisis comparativos de LEED *for neighbourhood developments* y BREEAM *Communities* y planteamiento de criterios aplicables al caso español”, 2009-2010 (ETSAM), tutelado por José Fariña Tojo y Agustín Hernández Aja.

⁵⁹ ALVIRA, R. *Métodos de certificación de la sostenibilidad en proyectos urbanos*. 2011.

un avance permanente hacia la sostenibilidad, partiendo del axioma que un barrio actualmente ya consolidado nunca llegará a ser 100% sostenible y por tanto siempre será posible dicha mejora y/o su evaluación continua.

Por otro lado, aunque en los dos casos se afirme que está destinado a cualquier tipo de proyecto y que intenta llegar al mayor número posible (tamaño, ubicación, tipología, uso...), se evidencia que están destinadas principalmente a proyectos de nueva planta, mientras que en nuestro caso se destina a evaluar barrios consolidados.

Por último, otra diferencia importante es que estos métodos están realizados para que los lleven a cabo personas con un alto nivel de especialización, mientras que nuestro método tiene como objetivo que sea de fácil aplicación, una herramienta de trabajo entendible que permita ser utilizada aunque no se esté especializado en urbanismo sostenible. Esto se debe a que una de las premisas contextuales estudiadas es que a la hora de tomar pequeñas decisiones en el diseño de la ciudad (mantenimiento, pavimentación, colocación de mobiliario...), incluso otras más grandes, está implicado personal (principalmente de la administración) que carece de la formación suficiente como para poder tomar un veredicto acorde con la sostenibilidad. Son decisiones que se toman diariamente y que afectan en gran medida a la ciudad. El hecho de exigir que se realizase por gente altamente cualificada, lo único que llevaría es que no se hiciese por la complejidad que esto supondría para el trabajo diario.

Sin embargo, a pesar de que la idea y los objetivos a conseguir son distintos se han tenido en cuenta los indicadores que utilizan en sus versiones españolas para el listado final. Así mismo se han tenido como referencia y se han consultado a lo largo de la investigación ya que se considera que pueden ser muy útiles las dos certificaciones a la hora de adaptar algunas de sus características (que se irán nombrando a lo largo de la tesis) y de utilizar los requerimientos que exigen en cada punto de sus cuestionarios como guía para las valoraciones en nuestros indicadores, pudiéndolas comparar en otros momentos con otras valoraciones ya existentes.

2. Certificación City Protocol:

Una nueva certificación española que pretende establecerse a nivel mundial. Aún no existe como tal, actualmente se encuentra en proceso y uno de sus principales objetivos es establecerse en un futuro como una certificación de urbanismo.⁶⁰ A pesar de que este sistema surgió con la idea de proyectarse tomando como base el documento de la *Agència de Ecologia Urbana de Barcelona* (BCNecología), en los documentos e información a los que se ha podido tener acceso no se ha encontrado ninguna conexión entre los dos modelos. Sin embargo la web de BCNecología se encuentra la siguiente explicación al respecto de lo que significa City Protocol⁶¹:

“El Ayuntamiento de Barcelona por su parte, está impulsando la creación de un certificado de urbanismo para las Smart Cities. Un protocolo de certificación bautizado como City Protocol por Vicente Guallart, jefe de arquitectos del Ayuntamiento de Barcelona⁶² y que pretende ser universal.

Se espera que el Protocolo sea adoptado por las ciudades del mundo, previa discusión del mismo. El Protocolo de la Agencia de Ecología Urbana será el documento de base. El resultado final ya se verá. El proceso, en sí mismo, ya vale la pena por enriquecedor.

Con el City Protocol, se pretende, además, impulsar la economía de la innovación urbana fomentando la definición de estándares y el desarrollo de tecnologías y soluciones urbanas que fomente la eficiencia en el uso de recursos, la sostenibilidad ambiental y el progreso social y económico de las ciudades.”

⁶⁰ Según conversaciones por mail con Manel Sanromà (presidente de City Protocol).www.cityprotocol.org . Mail recibido el 14 de Mayo de 2014

⁶¹ Citado en Agosto de 2014 <http://bcnecologia.net/es/publicaciones/el-urbanismo-ecologico> 1/

⁶² En el momento en el que se finaliza esta tesis Vicente Guallart ya no tiene el cargo de jefe de arquitectos del Ayuntamiento de Barcelona.

A destacar el hecho de que se presenta como una futura certificación de Smart Cities (no de Urbanismo Sostenible) y que Vicente Guallart continúa participando en el proceso⁶³.

Por otro lado en la web de City Protocol (www.cityprotocol.org) se describe como “*The City Protocol Society is an International Association registered as a California Non-Profit Corporation.*” Una sociedad reciente (2012) formada por un listado de ciudades, universidades y organizaciones, entre las que no aparece BCNecología, aunque sí Barcelona, el Gobierno Catalán, y algunas de sus Universidades y Organizaciones. Entre los miembros fundadores se encuentran desde ciudades como Barcelona, Dubái, Ámsterdam, Dublín o San Francisco, hasta corporaciones como Microsoft, Schneider Electric, GDF Suez o SAP, entre otros.

Y en Wikipedia podemos encontrar la siguiente definición:

“El City Protocol es un marco de trabajo de carácter abierto y global que se propone facilitar un análisis estructurado del logro y mejora de la sostenibilidad del medio ambiente, la competitividad económica, la calidad de vida y los servicios de la ciudad. Este nuevo enfoque, actualmente en construcción, está basado en la idea de incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación junto con las ciencias naturales en el rediseño de los modelos de gestión de los servicios urbanos.

La iniciativa aglutina los esfuerzos de compañías, ayuntamientos, centros tecnológicos, universidades y sociedad civil para modelar los servicios ciudadanos del futuro. Siguiendo el ejemplo del Internet Society, busca la definición de una gobernanza de los modelos de ciudad que permita unificar y estandarizar las TIC como elemento transversal que genere sinergias y conocimiento cooperativo entre diferentes áreas que hasta ahora han trabajado al servicio de las ciudades de forma independiente, a fin de obtener mayor eficiencia de los servicios públicos y mejorar la sostenibilidad ambiental, al tiempo que ofrece más oportunidades para las personas y empresas.

⁶³ Según información a la que se ha tenido acceso por medio de mails e información sólo disponible tras darse de alta en City Protocol

*La iniciativa creada en el Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña e impulsada por el Ayuntamiento de Barcelona a partir del año 2011 con la implicación de urbanistas, universidades y empresas de todo el mundo que comparten inquietudes e intereses en la búsqueda de una nueva visión de las ciudades del futuro. Realizó su primer congreso en la ciudad de Barcelona en julio de 2012, con la participación de más de 200 profesionales de 33 ciudades, 15 universidades y más de 40 instituciones y empresas.*⁶⁴

En un principio se consideró sobre City Protocol que de convertirse en una certificación de Urbanismo Sostenible sería la cuarta a nivel internacional y la única que ha tenido como referencia las ciudades españolas por tener como base el documento de BCNecología. Sin embargo, debido a la falta de información a la dificultad de obtenerla, incluso a las discordancias existentes entre la obtenida, no se podía tener como referencia para esta Tesis. La certificación City Protocol supuestamente estaba basada en el documento de BCNecología, y esta línea de investigación es uno de los principales referentes para la Tesis, lo que suponía que el no tener en cuenta la certificación de City Protocol no supondría variación importante en el resultado.

Ahora se considera el hecho de que esté basada en el documento de BCNecología como algo que posiblemente fue cierto en sus inicios, pero de lo que no quedan resquicios. Es posible que en parte debido a que aún está en pleno proceso, y, aunque gran parte de sus componentes siguen siendo de Cataluña, el hecho de participar profesionales de todo el mundo puede que le haya derivado hacia otra línea de investigación para poder adaptarse a ciudades de todo el mundo. Se le puede definir como un proyecto internacional, de hecho sus reuniones son celebradas tanto en Ámsterdam (Noviembre 2014), Dubái (Febrero 2015) o Chicago (Junio 2015).

En Dubái se definió un nuevo esquema para este modelo de trabajo consistente en 7 elementos: problema, definición, opiniones o caso de estudio, caso de uso, modelo de datos, indicadores y descripción de la solución (tabla posterior).

⁶⁴ Definición de City Protocol en la web de WIKIPEDIA (La enciclopedia libre). Citado en Noviembre de 2014

Type	Aim	Example
Problem statement	Describes accurately a problem statement and concludes with the CP deliverables that could be produced later	What is the impact of drones on city operations?
Definition	Provides a definition for an urban subject or concept	Definition of an Open Standards Platform City anatomy of a city
Field feedback OR Case study	Provides a field feedback about a pilot, a solution test, a service implementation or even a current situation (sociological study). Integrates good and bad practices	Field feedback about a public parking solution test Field feedback about Call for tenders management or Public Private Partnerships management Field feedback about public works management by 3 cities
Use case	Defines the different steps and stakeholders implicated in a specific use case and their associated benefits gained from this use case.	How to find a public parking place How to recover data from an OSP? How can a public work company can ask city to work in the streets? (disturbance management, information to citizens)
Data model	Defines the different fields of an IT data model for a city object thanks to uses cases defined. It refers to city ontology	Data model for public parking Data model for public works
Indicator	Defines how the indicator is calculated thanks to data model type and the associated goal	Indicator for public parking management congestion
Solution description	Describes a technical solution or process solution (commercial or not commercial) and links it with use cases, data model, indicators and field feedback in case the solution has been deployed in cities	Process solution about Innovative Public Private Partnerships Technical solution about traffic management system

Tabla 5. Tabla con los 7 elementos del modelo de City Protocol definida en Dubái (Febrero 2015).
Fuente: recibida por email el 8 de Abril de 2015 desde City Protocol

Según la información a la que se ha tenido acceso y después de revisar el listado de indicadores de fecha Agosto 2014, se considera que esta certificación aún se encuentra en proceso, por lo que de tenerla en cuenta se cogería una información no definitiva y documentos de trabajo que seguramente cambiarán y, por tanto, no fiables. Por otro lado en un principio se consideró que iba a ser la primera certificación internacional que considera las ciudades españolas como base y que luego se adapta a las características de cada país (como así lo han hecho BREAM, en el caso de ciudades inglesas, y LEED, en el caso de ciudades americanas), de ahí su importancia, sin embargo al estar realizando el proceso de creación directamente a nivel internacional, no se tienen en cuenta como base las ciudades españolas, sino un modelo de ciudad denominado ANCHA (Anatomía de la Ciudad del Hábitat). Este modelo pretende abarcar la estructura, la sociedad y los datos mediante 8 áreas: Medio Ambiente, Infraestructuras, Construcción de dominio, el Espacio Público, las Funciones, la Gente, el Flujo de Información y su Rendimiento. Por todo ello, aunque se ha estudiado a partir de la información a la que se ha tenido acceso, no se han tenido en cuenta los indicadores de esta futura certificación para el listado que ha surgido como resultado de esta investigación.

En relación a la estructura de modelo con los 7 elementos que la componen (véase tabla), se definió en Febrero de 2015 y a pesar de que se considera interesante para entender cómo funciona esta certificación y por ello se incorporó, hay que tener en cuenta que siguen en proceso por lo que no se puede reconocer como algo definitivo.

3. Urbanismo Ecológico, de la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona* (BCNecologia)

El Urbanismo Ecológico de BCNecologia se puede definir como un modelo para el estudio y renovación del urbanismo, basado en el sistema de indicadores que articulado en 7 grupos o ámbitos diferenciados en 4 áreas, que coinciden con los 4 objetivos que definen su idea:

- compacidad (ocupación del suelo, espacio público y movilidad)
- complejidad (diversidad de usos y funciones urbanas, y biodiversidad)

- eficiencia (metabolismo)
- cohesión social (cohesión social)

Teniendo como autor principal a Salvador Rueda, se ha convertido en uno de los referentes en cuanto a Urbanismo Sostenible se trata en España. La BCNecología es autora de diferentes libros-guía sobre urbanismo de distintos Ministerios, ha sido socio fundador del proyecto CAT-MED, ha introducido su modelo de indicadores urbanos en diferentes ciudades españolas, como en el Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla, y, supuestamente, el anteriormente nombrado City-Protocol está basado en el documento que han creado.

Es importante destacar que en su documento se plantea el nuevo urbanismo de forma que pueda encarar futuros inciertos, principalmente aparecidos en relación al cambio climático, algo que no es habitual:

“El nuevo Urbanismo Ecológico debe hacer frente al cambio climático a partir de medidas de mitigación y adaptación al mismo. Es importante tener en cuenta nuevos escenarios tendenciales de variabilidad climática a medio y largo plazo (inundaciones, precariedad hídrica, aumento de la temperatura) para poder anticiparse, por un lado, al surgimiento de nuevas demandas y requerimientos ligados a un nuevo régimen metabólico y por otra, para poder proyectar nuevos escenarios urbanos neutros en carbono: de mínima o nula emisividad de emisiones de CO2 a la atmósfera”⁶⁵

Uno de los principios comunes que existe entre este modelo y nuestra investigación es la idea de que los indicadores sirven tanto para transformar un área urbanizada y construida ya existente, como para tener una base a la hora de urbanizar y construir una nueva área:

“El conjunto de indicadores es de aplicación tanto en el planeamiento de nuevos desarrollos urbanos, como en la transformación de la ciudad consolidada. En ambos casos, a pesar de tratarse de contextos diferenciados,

⁶⁵ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012

se persigue el mismo objetivo: lograr un modelo de ciudad compacta, compleja y más sostenible. Cabe señalar que los indicadores son de aplicación en los diferentes procesos de construcción de la ciudad, bien sea en fase de planeamiento, de urbanización, de construcción o de uso”⁶⁶

Otro de los principios comunes es el respeto que exigen hacia el paisaje primigenio, exigiendo y garantizando la continuidad de los espacios de interés natural, corredores ecológicos, zonas húmedas...:

“La asignación de usos del suelo y la edificación preservará e integrará la calidad del paisaje y los rasgos de identidad del territorio. Los nuevos desarrollos protegerán y pondrán en valor el patrimonio ecológico, cultural y paisajístico de las áreas de intervención, preservando su identidad.”⁶⁷

Si bien es cierto que esta característica está directamente destinada a áreas de nueva construcción; es una idea que se comparte con nuestra investigación, ya que una de las premisas iniciales es el llegar a una solución que minimice lo máximo posible las cicatrices que se pueden producir en el contexto, que respete el entorno y mantenga intactas en la mayor medida posible todas esas características positivas que le dan personalidad a un barrio y que hacen que sea como es. En los dos casos se habla de respeto por las preexistencias del entorno y del paisaje (medioambiental o urbano).

Los dos sistemas son un modelo de trabajo basado en indicadores que tienen como fin el desarrollo sostenible urbano en la ciudad, y en los dos se ha tomado como base la ciudad española, por lo que en gran parte del modelo se va a coincidir, y muchos de los indicadores serán iguales o parecidos. A pesar de ello también existen una serie de diferencias que los hacen dos modelos distintos, entre ellas:

- El Urbanismo Ecológico se estructura en base a 3 niveles (urbanismo en altura, en superficie y subterráneo) incluyendo la edificación, mientras que

⁶⁶ Ibídem 65

⁶⁷ Ibídem 65

esta investigación está destinada al espacio exterior en cota 0 y descarta la edificación.

- El objetivo del Urbanismo Ecológico es tanto la revisión de barrios consolidados como barrios de nueva construcción, mientras que en esta investigación, y aunque luego se pueda tomar en cuenta para la construcción de barrios de nueva planta, el objetivo principal son los barrios consolidados de ciudades españolas.
- El Urbanismo Ecológico presentado por BCN Ecología no sólo trata de Urbanismo Sostenible, sino que también desarrolla un nuevo modelo urbano basado en la información para crear la ciudad del conocimiento unido directamente a las nuevas tecnologías, tratándolo como si fuesen dos vertientes que unifica el mismo concepto. Relacionan directamente el Urbanismo Ecológico tanto con el Urbanismo Sostenible como con las Smart Cities (como ya se ha dicho antes). En este estudio tratamos directamente el Urbanismo Sostenible, y a pesar de que tomamos como fuente las Smart Cities, ya que creemos que la tecnología beneficia en gran medida el Urbanismo Sostenible y así ha quedado constatado, no consideramos que todo lo que involucra el término Smart Cities sea sostenible, llegando, en algunos casos incluso, a ser lo contrario.



Fig 5. Esquema de los 3 niveles en los que se basa el Urbanismo Ecológico: urbanismo en altura, superficie y subterráneo. Fuente: *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona*

4. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio (DUyOT), Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM), Universidad Politécnica de Madrid (UPM):

En dicho departamento se encuentran algunos de los autores que más han aportado a la investigación sobre urbanismo sostenible en España y que más tiempo llevan estudiando dicha materia⁶⁸. Entre ellos: Ramón López de Lucio, José Fariña, José Manuel Naredo, Ester Higuera o Agustín Hernández Aja. Y otros que tienen también despacho propio y han trabajado en la práctica en esta línea, como José María Ezquiaga. Además de tener diversas publicaciones propias sobre la materia (Urban, Urban-e, CI[ur]...) y la Biblioteca Ciudades para un Futuro más Sostenible (CF+S) en la que se recogen textos publicados en otros medios y buenas prácticas premiadas, una fuente significativa para esta materia.

Por otro lado tienen relación con investigaciones de Sudamérica, y se han realizado workshops online desde el departamento con Universidades extranjeras como el *Massachusetts Institute of Technology (MIT)* o *The Bartlett School of Planning (UCL-University College London)*.

A pesar de que todos siguen la misma línea, en este caso no existe un modelo único claro. En algún caso incluso aparecen otros nombres como Ecobarrios (Verdaguer) o Urbanismo Bioclimático (Higuera), destinados a objetivos más específicos que el concepto global de Urbanismo Sostenible.

Ya se ha expuesto anteriormente en el apartado 1.6.1.- Definición de urbanismo sostenible, la definición de Verdaguer sobre los Ecobarrios que se puede resumir en sus tres rasgos esenciales: la densidad, la mezcla de usos y el predominio del transporte público, ciclista y peatonal sobre la movilidad basada exclusivamente en el vehículo privado. Insistiendo asimismo en la importancia de la relación con el entorno y el respeto por sus preexistencias. En relación al Urbanismo Bioclimático Higuera

⁶⁸ Como ejemplo Esther Higuera (Dr. Arquitecto. Profesor Titular de Urbanística y Ordenación de Territorio, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Universidad Politécnica de Madrid) ya presentó su Tesis Doctoral "URBANISMO BIOCLIMÁTICO Criterios medioambientales en la ordenación de asentamientos" en dicho departamento en 1997

especifica que “se enmarca dentro en la planificación de desarrollo sostenible cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida de las personas aprovechando al máximo todos los recursos disponibles y controlando los efectos perniciosos sobre el medio ambiente en todas sus escalas, (recursos del soporte, del clima, energéticos, paisajísticos e incluso socio-económicos)”⁶⁹

En 2003 Agustín Hernández Aja⁷⁰ realizó un estudio de las iniciativas de sostenibilidad local de los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg. Realizó un análisis de los indicadores utilizados por estos municipios, para ello lo primero que se ejecutó fue un listado de cincuenta indicadores que valoraron y dividieron en cuatro áreas con diferente número de categorías cada una, teniendo en cuenta para ello seis fuentes diferentes. Este informe cobra especial importancia en esta investigación.

Según Naredo la sostenibilidad “se inscribe en la inflación que acusan las ciencias sociales de términos de moda cuya ambigüedad induce a utilizarlos más como conjuros que como conceptos útiles para comprender y solucionar los problemas del mundo real”⁷¹ y en “El reto de la ciudad habitable y sostenible” de Higuera encontramos estos nueve principios para el desarrollo sostenible:

- “1. Estudio adecuado de la densidad urbana
2. Complejidad y variedad de morfologías y tipologías edificatorias
3. Propuesta de usos mixtos por compatibilidad en base a umbrales
4. Sistema de zonas verdes y espacios libres estructurantes
5. Optimización de las redes de abastecimiento e infraestructuras urbanas
6. Equipamientos integrados a la red de espacios libres y zonas verdes
7. Gestión sostenible del tráfico urbano
8. Reducción y reutilización de residuos sólidos urbanos
9. Valoración ambiental del suelo peri-urbano”⁷²

⁶⁹ HIGUERAS, E.: *Urbanismo Bioclimático*. 2006

⁷⁰ HERNÁNDEZ AJA, A.: *Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg*. 2003

⁷¹ NAREDO, JM: *Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible*. 1997.

⁷² HIGUERAS, E.: *El reto de la ciudad habitable y sostenible*. 2008

Además, como ya se ha comentado anteriormente, han sido autores de libros-guía sobre urbanismo de distintos Ministerios y han trabajado en proyectos desde fuera de la Universidad, como Verdaguer, uno de los representantes de España en el Proyecto ECOCITY, como miembro en este caso de GEA 21.

5. Modelo de Indicadores Urbanos CAT-MED (Change Mediterranean Metropolises Around Time - Platform for Sustainable Urban Models):

Aunque no sea un modelo exclusivamente español sí que un alto porcentaje de los socios son españoles, con una fuerte participación tanto de la Agència de Ecología Urbana de Barcelona (BCN Ecología) o el Observatorio de Medio Ambiente Urbano de Málaga (OMAU): *“Lanzado en mayo de 2009 en Málaga (España), el proyecto CAT-MED (Changing Mediterranean Metropolises Around Time) promueve las manzanas verdes donde convergen estrategias metropolitanas a nivel transnacional con propuestas de acciones encaminadas a la integración de factores territoriales, medioambientales, económicos y sociales.”*⁷³

Desarrollado el Modelo de Indicadores por los socios encontramos grandes similitudes con el Urbanismo Ecológico de la Agència de Ecología Urbana de Barcelona: en su libro “El Urbanismo Ecológico. Su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueras” habla de la vinculación del proyecto en el CAT-MED, que siguen la misma línea de investigación. Encontramos los siguientes socios españoles dentro del CAT-MED: Agència de Ecología Urbana de Barcelona, INNdea Valencia, IVE-Instituto Valenciano de Edificación, OMAU – Observatorio de Medio Ambiente Urbano, Barcelona, Málaga, Sevilla, Valencia, Alicante, Generalitat de Catalunya, Sant Cugat del Vallés, Terrasa y Zaragoza⁷⁴. Curiosamente no encontramos sólo ciudades mediterráneas y entre ellas están Vila Nova de Gaia, una ciudad situada en el Norte de Portugal.

⁷³ Página web de CAT-MED (septiembre de 2014) : www.catmed.eu

⁷⁴ Información obtenida de la página web de CAT-MED, Septiembre de 2014: www.catmed.eu

A destacar sus proyectos de Manzanas Verdes⁷⁵ (como curiosidad el proyecto piloto que se presenta como Manzana Verde en Barcelona es el mismo que se presenta como ejemplo del Urbanismo Ecológico de la Agència de Ecologia Urbana de Barcelona: el ecobarrio de Figueres). Los proyectos realizados en España son:

- Barcelona: Sector de Llevant, Figueres
- Málaga: Barrio del Duende
- Sevilla: Barrio de Los Pajaritos – Nazaret
- Valencia: Barrio de Ruzafa



Fig 6. Miembros que forman parte del proyecto CAT-MED (Change Mediterranean Metropolises Around Time). Fuente: CAT-MED

6. Proyecto ECOCITY

“El Proyecto ECOCITY ha sido patrocinado por la Dirección General de Investigación de la Comisión Europea, en el contexto de la Acción Clave 4, «La ciudad del mañana y su patrimonio cultural», del Programa Temático «Energía, medio ambiente y desarrollo sostenible», Prioridad 4.4.1 de Investigación y Desarrollo Tecnológico (IDT), «Metodologías y planteamientos estratégicos de

⁷⁵ CAT-MED: *Modelos Urbanos Sostenibles. Metodología de trabajo y resultados*. 2012

*planificación urbana orientados hacia un transporte urbano sostenible», dentro del Quinto Programa Marco.*⁷⁶

Al igual que el proyecto CAT-MED, en este caso no se sitúa sólo en España, sino que es un proyecto a nivel Europeo que define sus bases en el libro “Proyecto ECOCITY, Manual para el diseño de ecociudades en Europa. Libro I La ecociudad: un lugar mejor para vivir” publicado por primera vez en inglés en 2005 y en cuya redacción participó Carlos Verdaguer, al que ya hemos nombrado en relación a los ecobarrios, como miembro de GEA21. Por otro lado, aunque se define como un proyecto de investigación, también tiene ejemplos reales, en el caso de España es el barrio de Trinitat Nova (Barcelona), y cuenta con un sistema de indicadores urbanos.

*“El proyecto Ecocity [...] fue inicialmente diseñado para generar alternativas de transporte sostenible, pero fue ampliando su ámbito de reflexión y aplicación a lo largo de su desarrollo hasta convertirse en un programa integral de investigación sobre la sostenibilidad urbana en Europa”*⁷⁷

El Grupo de Estudios y Alternativas 21, SL (GEA21) es el único socio español de este proyecto con Isabela Velázquez y Carlos Verdaguer como representantes. Aunque en la versión española aparecen el Ministerio de Vivienda y Bakeaz junto a GEA21. Y en la web de GEA21 aparecen como instituciones implicadas la Comisión Europea, *Generalitat de Catalunya*, *Ajuntament de Barcelona* y la Asociación de Vecinos de Trinitat Nova. A tener en cuenta que se publicó por primera vez en inglés en 2005, por lo que se sitúa en uno de los primeros proyectos realizados en este aspecto.

⁷⁶ GAFFRON P., HUISMANS G. y SKALA F.: *Proyecto ECOCITY, Manual para el diseño de ecociudades en Europa. Libro I La ecociudad: un lugar mejor para vivir*. 2005

⁷⁷ www.gea21.com

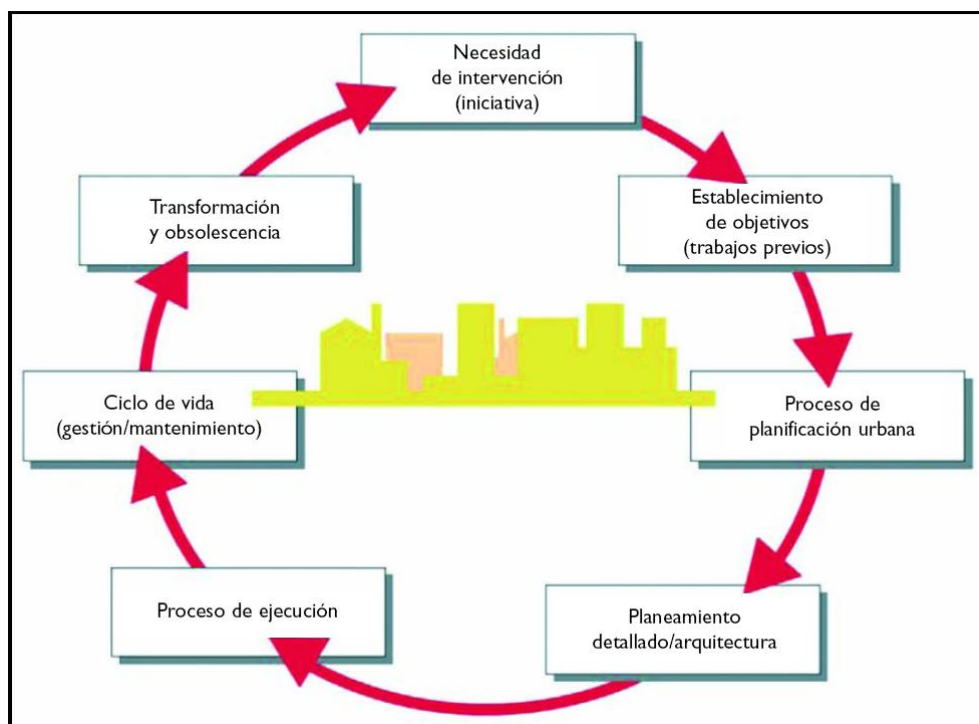


Fig 7. La intervención urbana como proceso cíclico: “el concepto de proceso cíclico —uno de los principios fundamentales de la ecología como ciencia— constituye el fundamento de la planificación integrada conforme al paradigma de la sostenibilidad” Fuente: ECO CITY

En este proyecto encontramos una propuesta realizada por expertos españoles no vinculados a la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona*. Esto no significa que no encontremos similitudes con otras propuestas, incluso con las de BCN Ecología. También hay que señalar que a pesar de que es uno de los primeros proyectos de este tipo en España (2002-2008), que han tomado parte directamente expertos de la talla de Carlos Verdaguer e Isabela Velázquez y que el proyecto de ecobarrio de Trinitat Nova se ha utilizado como ejemplo en otros estudios, no se ha encontrado una continuidad o referencias al mismo en otros estudios o investigaciones españoles posteriores sobre este tema.

7. Modelos independientes:

En diferentes ciudades españolas han ido surgiendo modelos de indicadores urbanos diferentes a los que hemos nombrado anteriormente. Entre ellos se podría distinguir tres grupos:

- Modelos de indicadores para evaluar la sostenibilidad relacionados con las Agenda 21 locales: San Sebastián, Zaragoza, Málaga...
- Modelos de Indicadores que han sido desarrollados directamente por la Agència de Ecología Urbana de Barcelona: Sevilla, Vitoria...
- Modelos de Indicadores que han sido realizados por ellos mismos.

El caso de Málaga es especial ya que desde el OMAU (Observatorio de Medio Ambiente Urbano de Málaga), además de evaluar puntualmente evaluar el grado de sostenibilidad de actuaciones urbanas, trabajan en dos vías a las que se ha aludido anteriormente en lo que a indicadores se refiere⁷⁸,

- con los indicadores urbanos vinculados a la Agenda 21 (exclusivos de Málaga), los cuales se revisan anualmente, tomando como referencia inicial el proyecto realizado junto a la oficina Un-Habitat⁷⁹.
- con los indicadores urbanos CAT-MED que comparten otras ciudades del arco-mediterráneo.

Los que están utilizando actualmente son Málaga Sistema de Indicadores Urbanos Agenda 21 2013⁸⁰, como veremos más adelante. Este listado de indicadores será el que forma parte de este estudio.

Sin estar relacionado con ninguna ciudad en concreto encontramos el listado de indicadores InPar (Indicadores Participativos) desarrollados por el colectivo Paisaje

⁷⁸ Según conversación mantenida vía mail con Rafael Báez Muñoz, Asesor Técnico del Ayuntamiento de Málaga. Email recibido el 28 de Mayo de 2014

⁷⁹ *Guía de aplicación: sistema integrado de indicadores urbanos, Observatorio de Medio Ambiente Urbano.* Dicho documento formó parte de una serie de estudios que se realizaron dentro del Programa URB-AI finalizado en 2008.

⁸⁰ Según información obtenida de la página web www.oma-malaga.com Noviembre de 2014

Transversal⁸¹. Seguramente el listado más reciente de todos. Dentro de su bibliografía para desarrollar este listado encontramos textos de autores de la Universidad Politécnica de Madrid (Agustín Hernández Aja, Ester Higuera, Ramón López de Lucio, José Fariña) y de la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona*, entre otros. Como su nombre indica este listado está enfocado principalmente hacia la participación ciudadana, sin embargo se ha considerado importante para tenerlo en cuenta a la hora de realizar el listado de indicadores.

Encontramos también propuestas de indicadores para casos concretos, como es el caso de la Tesis Doctoral de J. Marcos Castro en 2004 para el ámbito de Andalucía: "Indicadores de Desarrollo Sostenible Urbano. Una aplicación para Andalucía".

Por último nombrar los indicadores para ciudades que han desarrollado desde el Observatorio de la Sostenibilidad en España⁸² publicados en el informe "Sostenibilidad Local: una aproximación urbana y local", los indicadores locales de la Red de Observatorios, los indicadores de suelo y urbanismo del Sistema de Información Urbana del Ministerio de Fomento y los Indicadores Comunes Europeos aprobados en Hannover en febrero del 2000. Tal y como se ha comentado anteriormente, muchos de los indicadores se repiten en todos los sistemas, pero con nombre distinto, por lo que se complica la situación a la hora de unificar criterios. Por otro lado encontramos que los sistemas se van apoyando unos en otros con lo que se repiten conceptos, además cada uno de los sistemas define un contexto diferente para su modelo.

⁸¹ Paisaje Transversal: *[InPar]: Indicadores Participativos. Herramienta para la auditoria social de la sostenibilidad urbana 2014*

⁸² El Observatorio de Sostenibilidad en España cerró en Mayo del 2013 por falta de financiación

Investigación propia

En 2009⁸³ se obtuvo una tabla de indicadores para urbanismo sostenible tomando como referencia el “Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg” (2003) de Agustín Hernández Aja:

“Este proceso de elección de indicadores se basa en el estudio realizado por Agustín Hernández Aja sobre las iniciativas de sostenibilidad local de los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg [84]. El procedimiento es el siguiente:

- *Se toma como base el listado de 50 indicadores básicos utilizados en dicho estudio y se escogen los relacionados con nuestro ámbito (espacio público de un barrio)*
- *Se estudian los diferentes listados de indicadores que estudiaron, con el mismo criterio y se aportan al listado los que se consideran importantes para este estudio.*
- *Se lleva a cabo una adaptación entre indicadores y categorías, dándoles la importancia necesaria que tienen en el contexto de un barrio, ya que las dimensiones son diferentes a la de la ciudad, y por la tanto su trascendencia también.*
- *Se aportan algunos nuevos que se consideran importantes para el estudio.”*⁸⁵

Se mantuvo el esquema principal, las áreas fueron las mismas (economía, medio ambiente, social y urbanismo) y las categorías y los indicadores se adaptaron a nuestro contexto (barrios consolidados) y nuestro tema de estudio.

⁸³ MONFORT, R.: *La transformación hacia la sostenibilidad de los barrios consolidados. El caso de las ciudades españolas*. 2009.

⁸⁴ HERNÁNDEZ AJA, A.: *Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg*. 2003.

⁸⁵ *Ibíd*em 83

Conclusión

Como resumen se pueden destacar los siguientes puntos:

- Existen dos certificaciones extranjeras en España sobre urbanismo sostenible que están empezando (BREEAM y LEED). En el caso de la primera la información de su método se encuentra en su web, pero en el caso de la segunda es prácticamente imposible obtener información sobre el trabajo que se está realizando en España. Actualmente son las únicas dos certificaciones existentes en España sobre urbanismo sostenible.
- Hay un proyecto para una futura certificación a nivel internacional llamada City Protocol. Impulsada en sus inicios por el Ayuntamiento de Barcelona y basada en el documento sobre Urbanismo Ecológico de la Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona. Actualmente el proceso de formación de la certificación se está llevando a cabo a nivel internacional, con representantes de todas partes del mundo y basándose en el modelo de ciudad denominado ANCHA. Actualmente ya no existe relación con el Urbanismo Ecológico, y se presenta como una certificación para Smart Cities.
- Se podría decir que, en España, existen dos líneas de investigación principales sobre Urbanismo Sostenible, muy parecidas entre ellas y sobre las que pivotan el resto de investigaciones. Incluso en las que están basadas, como se ha dicho antes, los diferentes libro-guía publicados por los Ministerios, incluso en alguno de ellos han trabajado juntas:
 - el Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid de la Universidad Politécnica de Madrid (DUyOT), más académica, con más bagaje y que también ha desarrollado proyectos propios, además de los trabajos externos de sus diferentes integrantes. Han trabajado con las Agenda 21 local.
 - la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona* (BCNecología) con Salvador Rueda como referente, más práctica, con un documento propio mucho más

claro sobre su sistema de urbanismo ecológico, basado en la ciudad compacta mediterránea y en la que se están basando muchos trabajos de otros Ayuntamientos y Universidades, incluidos el modelo de CAT-MED y muchas de las propuestas de los Ministerios.

- El proyecto ECOCITY, realizado a nivel europeo, y con la participación desde España de GEA 21, fue uno de los primeros (2002 – 2005), sin embargo, como se ha dicho antes, no se ha encontrado una continuación en otros proyectos o estudios o una influencia directa. A destacar que Carlos Verdaguer, componente de GEA21 y participante directo en este proyecto, también pertenece al Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid de la Universidad Politécnica de Madrid (DUyOT) y por su parte sí que se conocen trabajos específicos sobre Eco barrios.
- Brevemente en algún estudio aparece el modelo de Un-Habitat, pero como se ha dicho antes su aporte en este estudio será relativo ya que su grueso de trabajo (y en lo que se basan sus indicadores) está en los países subdesarrollados y su presencia en España es prácticamente nula. Se ha decidido nombrarlo en las conclusiones por su importancia a nivel internacional.

Curiosamente, las certificaciones que se encuentran en funcionamiento en España (BREEAM y LEED) y que son extranjeras, no tienen relación con las dos líneas de investigación principales (UPM y BCN Ecología), coexistiendo dos caminos paralelos con un supuesto mismo fin. Por otro lado hay que indicar en relación a las propuestas realizadas por los diferentes Ministerios que en la gran mayoría ha participado la BCNecología o se encuentra directamente como autor principal, esto supone que muchos de los documentos en los que se presentan indicadores son muy parecidos, iguales o una evolución del anterior. Se escogerá uno de los documentos⁸⁶, uno de los más recientes, con el fin de que haya una representación de ellos a la hora de realizar

⁸⁶ El documento que se va a utilizar es: *Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano*. (Ministerio de Fomento y Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona) 2012

la propuesta, pero se dejarán otros fuera, como el “Sistema municipal de indicadores de sostenibilidad” (2010) en el que han participado además de BCNecología, la Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible, con el fin de no repetir listados.

Línea de investigación a seguir

En el caso de esta Tesis, a la hora de elaborar la tabla de indicadores urbanos se han cogido como referencia las líneas de investigación surgidas en España.

En primer lugar la línea de investigación del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio (DUyOT) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), destacando el “Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg” (2003) de Agustín Hernández Aja (UPM), de la que se obtuvo una tabla de indicadores (Monfort 2009). Esta tabla de indicadores se somete ahora a una nueva revisión, en la que se variará, eliminará y añadirá aquello que sea considerado pertinente después de compararlo con otros estudios y modelos de trabajo, es decir que esta tabla servirá de base para una tabla actualizada. Se debe tener en cuenta que casi toda la información de la que se ha hablado en este punto es posterior al 2009.

Se continúa teniendo como referente la línea del DUyOT, con sus diferentes autores, pero también la de la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona* (BCNecología). Se considera necesario e importante trabajar con las dos a la vez. Por una parte porque son referentes en España y fuente de muchos otros documentos e investigaciones sobre urbanismo sostenible, por lo que no considerar a una de las dos supone no tener en cuenta gran parte de la investigación que se ha realizado en España en los últimos años y décadas. Por otro lado no son líneas opuestas ni incompatibles y se pueden complementar entre ellas, no es necesario elegir una de ellas ya que coinciden en gran medida, no de forma estructural, pero sí en los detalles como en muchos de los indicadores.

Se revisarán otras investigaciones surgidas, modelos de trabajo con indicadores, actuaciones, documentos y las certificaciones BREEAM y LEED en España, así como artículos e investigaciones de Universidades tanto españolas como extranjeras.

En concreto para obtener un listado de indicadores urbanos sostenibles para el espacio exterior público de barrios consolidados de ciudades españolas se tendrán en cuenta los siguientes modelos ya existentes:

- Requisitos BREEAM ES Urbanismo
- Créditos LEED v4 para ND
- Indicadores de Sostenibilidad Urbana del Urbanismo Ecológico (*Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona – BCNecologia*) 2012⁸⁷
- Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano. (Ministerio de Fomento y *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona*) 2012
- Propuesta de indicadores de estado urbanísticos para la auditoría ambiental de Madrid capital, seleccionados por E. Higuera para la Agenda de Madrid (junio 2002)⁸⁸
- Indicadores CAT-MED⁸⁹
- Indicadores ECOCITY⁹⁰
- Agustín Hernández Aja 2003 - Listado de categorías e indicadores (municipios) “Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg”⁹¹
- Málaga Sistema de Indicadores Urbanos Agenda 21 2013
- Paisaje Transversal 2014: InPar: Indicadores Participativos⁹²

⁸⁷ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueras*. 2012.

⁸⁸ HIGUERAS, E.: *El reto de la ciudad habitable y sostenible*. 2009

⁸⁹ Página web de CAT-MED (septiembre de 2014) : www.catmed.eu

⁹⁰ GAFFRON P., HUISMANS G. y SKALA F.: *Proyecto ECOCITY, Manual para el diseño de ecociudades en Europa. Libro I La ecociudad: un lugar mejor para vivir*. 2005

⁹¹ HERNÁNDEZ AJA, A.: *Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg*. 2003.

A tener en cuenta que tanto los indicadores que proponen la Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona para su modelo de Urbanismo Ecológico, los que propone el Ministerio de Fomento en su publicación Certificación del Urbanismo Ecológico y los de CAT-MED se han llevado a cabo (o ha participado en gran medida) la Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona con Salvador Rueda como representante, por lo que, aunque no son exactamente iguales los listados de indicadores, sí que son muy parecidos y siguen un mismo patrón.

También se revisarán otros listados como el de Catalina Turcu⁹³ que llevó a cabo su tesis doctoral en Inglaterra para hallar un listado de indicadores urbanos sostenibles, la cual tiene ciertas similitudes con ésta, o el de José Manuel Naredo que sólo incide en el área de Medio Ambiente

Se considera que en España es la parte social del Urbanismo Sostenible la que menos investigada está en la parte teórica, y la que más rezagada va en la parte práctica respecto a otros países. Se coge como referente en la parte social a la Universidad de Westminster (Londres, UK), por tener una línea de investigación destinada al tema social relacionado con el Urbanismo Sostenible. Asimismo también se tienen en cuenta investigaciones surgidas de la University College London (UCL – London, UK), especialmente aquellos que relacionan el comportamiento ciudadano y el urbanismo o la ciudad.

2.3.- Comportamiento ciudadano y espacio urbano

El comportamiento ciudadano en relación con el espacio urbano lleva una gran trayectoria detrás, si bien es cierto que en España no se ha tenido tanto en cuenta como en otros países. Jane Jacobs ya hablaba en 1961 sobre como el

⁹² Paisaje Transversal: [InPar]: *Indicadores Participativos. Herramienta para la auditoria social de la sostenibilidad urbana.* 2014

⁹³ TURCU, C.: *Re-thinking sustainability indicators: local perspectives of urban sustainability.* 2012

comportamiento de los ciudadanos podía afectar a la ciudad, incluso conseguir modificar proyectos urbanísticos⁹⁴ y Richard Sennett hacía referencia en 2002 a esta situación en relación al mal comportamiento de los ciudadanos y lo que ocasionaba en los barrios y en la relación con el resto de sus vecinos⁹⁵.

Es a este comportamiento (el malo) al que se suele hacer referencia en relación con el espacio urbano: como un mal comportamiento ciudadano es capaz de destrozarse literalmente un espacio urbano y su paisaje (mobiliario urbano, luminarias, suciedad...) o como puede hacer que una zona se convierta en un gueto disgregándose del resto de la ciudad (los que pueden huyen del barrio ante conflictos y los que no pertenecen al barrio evitan acceder a él).



Fig 8: Imagen de un barrio de la periferia de París que pone de relieve la relación del urbanismo con el mal comportamiento. Fuente: López de Lucio, R. Construir en la periferia

Pero también como el espacio público puede conseguir perjudicar al comportamiento humano. Ejemplo de ello es la imagen que vemos a continuación, obtenida del libro de Ramón López de Lucio, Construir en la periferia a la que acompaña con el siguiente texto: *“Esta imagen de un barrio de la periferia parisina en Noviembre del 2005 expresa con claridad la parte de responsabilidad del planeamiento urbanístico y del diseño urbano en la aparición de brotes de violencia juvenil; la condición periférica de los barrios, la escasez de actividades distintas a la puramente residencial, el sobredimensionamiento y aridez de los espacios públicos como factores coadyuvantes de la crisis”*⁹⁶

Casi todos los listados de indicadores urbanos tienen uno en la parte social que hace referencia a la seguridad, en el cual el diseño urbano tiene mucho que ver: rincones en

⁹⁴ JACOBS, J.: *Muerte y vida de las grandes ciudades* 1961

⁹⁵ SENNETT, R.: *Respect, the formation of character in an age of inequality*. 2002

⁹⁶ LÓPEZ DE LUCIO, R. *Construir ciudad en la periferia: criterios de diseño para áreas residenciales sostenibles*. 2007.

oscuridad, solares, falta de actividad... son características del espacio público que no hacen más que fomentar la inseguridad, aunque sea a nivel psicológico. Ligado a esto también se encuentra el mal comportamiento. En 2006 en Gran Bretaña se crea el Respect Action Plan (Plan de Acción de Respeto), para reforzar la cultura del respeto, debido a los grandes problemas que llegaron a tener en sus calles y espacios públicos con la falta de él. En este documento se encuentran un amplio rango de estrategias para combatir e intentar erradicar el comportamiento anti-social. Y es que el comportamiento anti-social es descrito como el signo más visible de la falta de respeto.⁹⁷

2.3.1.- La humanización de las ciudades

"Quien crea que puede dibujar un plano para la salvación ecológica de la especie humana no comprende la naturaleza de la evolución, y ni siquiera de la historia, que es la de una lucha permanente en forma siempre nueva, no la de un proceso fisicoquímico predecible y controlable como cocinar un huevo o lanzar un cohete a la luna" [Georgescu-Roengen, 1989]⁹⁸

Jane Jacobs y su libro "Muerte y vida de las grandes ciudades" es una de las principales referencias cuando se habla de la humanización de las ciudades y, a pesar de que ya ha pasado más de medio siglo desde su publicación en 1961, su legado sigue teniendo la repercusión suficiente como para que se haya creado en la actualidad "el paseo de Jane" (*Jane's walk*)⁹⁹ y se realice en ciudades de todo el mundo. Jacobs incide en la importancia del comportamiento de los vecinos como éxito del barrio. Para ella: *"Buscar los elementos de éxito de un barrio en sus altos niveles de dotación material o en habitantes supuestamente competentes y no problemáticos o en nostálgicas reminiscencias de la vida provinciana es una pérdida de tiempo.*

⁹⁷ BANNISTER J., FYFE N., KEARNS A. (2006): *Respectable or Respectful? (In)civility and the City*. 2006

⁹⁸ Cit en DALY, H. E.(Comp.): Economía, Ecología, Ética. Ensayo hacia una Economía en Estado Estacionario. Fondo de Cultura Económica, México, pp. 73-93

⁹⁹ San Sebastián, Córdoba o Madrid son algunas de las ciudades españolas que realizan esta actividad

*Elude el meollo del problema, a saber: qué hacen las vecindades – si es que lo hacen – que pueda ser útil social y económicamente a las ciudades y como lo hacen.*¹⁰⁰

Coetáneo de Jane Jacobs, encontramos a William H. Whyte que llevó a cabo en Nueva York el *Street Life Project* (Proyecto sobre la vida de la calle) sobre el comportamiento ciudadano y las dinámicas de la ciudad, analizando plazas, calles, parques y otros espacios abiertos. Para él los pequeños espacios urbanos no tienen precio y “la calle es el río de la vida de la ciudad, el lugar por el que vamos juntos, la vía hacia el centro”¹⁰¹.

Más actuales y en activo nos encontramos con otros profesionales que también han investigado sobre el comportamiento y la ciudad. Richard Sennett también ha dedicado su carrera a estudiar cómo viven las personas en las ciudades y deja constancia en sus escritos de la importancia que tienen las relaciones humanas en la ciudad y la ciudad en esas relaciones y comportamientos¹⁰², así como de otros campos relacionados con las vidas humanas en la ciudad como es el caso de la situación de los exiliados¹⁰³.

En 1965, cuatro años después de la publicación del libro de Jane Jacobs, Jan Gehl e Ingrid Gehl se van a 6 meses a Italia a estudiar la interacción entre el espacio público y la vida pública. Estos estudios sobre el movimiento y el comportamiento, así como la identificación de patrones de vida (*“life” patterns*) en



Fig 9. Artículo en un periódico local italiano, donde se explica el por qué hay un “beatnik” (bohémio) en Ascoli estudiando la vida en la plaza central. El “beatnik” es Jan Gehl. Fuente: www.gehlarchitects.com

¹⁰⁰ JACOBS, J.: *Muerte y vida de las grandes ciudades*, 1961

¹⁰¹ Project for Public Spaces www.pps.org Traducción realizada por la autora

¹⁰² SENNETT, R.: *Respect, the formation of character in an age of inequality*, 2002

¹⁰³ SENNETT, R.: *The Foreigner*, 2011

los espacios urbanos, son la base de sus libros e investigaciones. Puede que Jan Gehl sea el profesional actual más conocido por el aspecto de tener en cuenta el comportamiento de las personas a la hora de diseñar la ciudad. Según él no se puede realizar un proyecto urbano sin saber previamente cómo se comporta la gente en ese espacio, cuáles son sus movimientos naturales.

Quentin Stevens en su libro *The Ludic City*¹⁰⁴ explora la creatividad, curiosidad e imaginación de la gente a la hora de usar el espacio público. La variedad constante de experiencias que nos aporta la ciudad, y como el ciudadano “juega” con ese espacio urbano, muchas veces en contra de lo que habían pensado los urbanistas. Y Matthew Carmona y Filipa Matos en su libro *Capital Spaces*¹⁰⁵ hacen una revisión de espacios públicos urbanos de ciudades de todo el mundo en relación al comportamiento ciudadano y cómo evolucionan en función de éste.

Estos son sólo algunos de los autores que nos hacen ver que el comportamiento ciudadano es importante para el urbanismo, tanto para tenerlo en cuenta a la hora de diseñar espacios, como para el funcionamiento posterior de estos. Este comportamiento bien puede cambiar la ciudad. Como señalaba Whyte es en la calle donde nos encontramos todos, donde nos relacionamos, por lo que es importante que al crear los espacios se piense en esos movimientos vitales del ciudadano, en esa conducta, a pesar de que, según Stevens luego los ciudadanos inventarán sus propias normas a la hora de vivir esos espacios, ajenos a lo que ha podido pensar el que ha diseñado dicho espacio.

También hay múltiples referencias al mal comportamiento ciudadano (bad behaviour)¹⁰⁶ aquel que hace que un espacio urbano en situaciones extremas se convierta en un “agujero” en la ciudad, en un lugar por el que nadie quiere pasar, vacío y sin gente, y en el mejor de los casos se quede como un espacio sucio e inseguro, y con cicatrices de actos vandálicos. Como decía Ellickson para que “sea realmente

¹⁰⁴ Stevens, Q.: *The Ludic City: Exploring the potential of public spaces*, 2007

¹⁰⁵ CARMONA, M., MATOS, F.: *Capital Spaces. The Multiple Complex Public Spaces of a Global City*. 2012

¹⁰⁶ BANNISTER J., FYFE N., KEARNS A. (2006): *Respectable or Respectful? (In)civility and the City*. 2006

*público, un espacio debe estar en suficiente buen estado como para invitar a entrar a la gran mayoría de gente que va hacia él*¹⁰⁷

2.3.2.- Civilidad y sostenibilidad urbana

Jacobs define las relaciones entre la gente en las calles de la ciudad como “*un sentimiento de identidad pública de la gente, una red de respeto público y de confianza, y un recurso en los momentos de necesidad personal o vecinal. La ausencia de esta confianza es un desastre para las calles de una ciudad. Su cultivo no puede institucionalizarse. Y, por encima de todo, no implica ningún compromiso privado*”¹⁰⁸

Al final del punto anterior indicábamos que el comportamiento de los ciudadanos puede cambiar la ciudad. En muchos casos el comportamiento ciudadano se refiere a como se mueven las personas en la ciudad: sus recorridos, sus tiempos, el uso que le dan al espacio urbano... En menos medida también se habla de las relaciones personales que se crean en él, muchas de ellas de forma obligatoria entre el cliente y la persona que presta el servicio (camarero, conductor, quiosquero...) o entre vecinos de un mismo bloque de viviendas o calle residencial. También es frecuente el tema del mal comportamiento y la violencia y las lesiones que éste tiene en la ciudad. Sin embargo es difícil encontrar estudios en los que se nombre el respeto y el buen comportamiento ciudadano en relación con la ciudad y con su espacio urbano, menos aun directamente con la sostenibilidad urbana. Sabemos cómo puede llegar a afectar el mal comportamiento al espacio urbano y a un barrio, como puede conseguir incluso crear guetos dentro de la ciudad. Pero no sabemos cómo el buen comportamiento ciudadano puede llegar a afectar a un espacio o a un barrio. A pesar de que Jacobs comentase la importancia del respeto público y la confianza en su libro, conocido y estudiado en todo el mundo, y que sí que se haya estudiado el comportamiento de los

¹⁰⁷ ELLICKSON, R.C.: *Controlling chronic misconduct in city spaces: of panhandlers, skid rows, and public-space zoning.*2001

¹⁰⁸ JACOBS, J.: *Muerte y vida de las grandes ciudades*_1961

ciudadanos en la ciudad, la realidad actual es que casi no existen estudios entre la “civilidad” (entendida como respeto y buena educación) y la ciudad.

Una de las ideas de William H. Whyte es la creencia de que la vida social en los espacios públicos contribuye a la calidad de vida tanto de manera individual como de la sociedad entendida como un todo, y, por tanto, se tiene una responsabilidad moral de crear espacios físicos que faciliten el compromiso cívico y la interacción comunitaria.¹⁰⁹ Al igual que con Jacobs, el planteamiento de crear espacios urbanos que faciliten el compromiso cívico entre los ciudadanos quedó en su momento y no ha habido una continuación al respecto, al menos de forma notoria. En este caso puede que la razón sea lo abstracto del concepto y la complejidad de llevarlo a la realidad con la incertidumbre siempre de si esto será realmente posible.

Georgiana Varna en su libro *Measuring Public Space: The star model*¹¹⁰ cita la civilidad (*Civility* en inglés) como una de las puntas de su modelo estrella (de 5 puntas). Varna hace referencia a la civilidad del espacio público (en el caso de esta Tesis es la civilidad de los ciudadanos), pero a pesar de esta diferencia su interés reside principalmente en que es el único estudio que se ha encontrado en el que se relaciona el término civilidad o *civility* con el espacio público. Además de forma directa está relacionado un tipo de civilidad con el otro. En concreto su civilidad del espacio público está conectada con el mantenimiento de ese espacio y su buena conservación, y necesita ciertos estándares para ser considerada de tal forma: espacios limpios, amigables y que nos inviten a estar cumplirían con este criterio: “*La civilidad se refiere a una limpieza y orden total del espacio público, incluidos esos elementos que son clave en hacer de un espacio público un área atractiva y que invite a la estancia (papeleras, zonas verdes, baños públicos...)*”¹¹¹. Con esta definición conseguimos crear espacios públicos agradables y atractivos para su uso, algo que es el objetivo de muchos estudios, aunque en ellos no se hable de civilidad. Para conseguirlo, indica que no sólo es necesario el mantenimiento y cuidado de los trabajadores (limpiadores,

¹⁰⁹ Project for Public Spaces www.pps.org

¹¹⁰ VARNA, G.: *Measuring Public Space: The Star Model*.2014

¹¹¹ VARNA, G.: *Measuring Public Space: The Star Model*.2014. Traducido al español por la autora.

jardineros, mantenimiento...) sino que también es importante el comportamiento de la gente hacia ese espacio.

Ya Tibbals hacía esta relación en 1992 hablando de la dependencia de un buen entorno con el amor y cuidado de los trabajadores y ciudadanos: “*Un buen entorno y un ámbito público atractivo no está sólo creado por profesionales especialistas – arquitectos, urbanistas, ingenieros, arquitectos paisajistas... - o incluso no sólo bajo los patrones de estos profesionales. Están creados y mantenidos por el amor y cuidado de la gente que vive en la ciudad*”¹¹²

Por tanto, y aunque no se hable directamente de esa civildad ciudadana, sí que hay autores que ya han hecho referencia a ella en relación con los espacios públicos y su mantenimiento y atractivo, dentro de estudios más amplios y no como tema principal. En su trabajo, Varna no utiliza *Civility* como indicador, pero sí como una de las categorías para su modelo de indicadores, englobando cuatro de ellos, como veremos más adelante en el capítulo 5 Civildad (respeto y educación): un nuevo indicador urbano.

A pesar de que no se haya encontrado el tema en concreto de civildad ciudadana en relación con la sostenibilidad urbana, además del trabajo de Varna, sí que se tiene en cuenta, por considerarse que está relacionado, los autores que se han citado en este apartado y sus trabajos, entre otros, a la hora de estudiar la posibilidad de que incorporar un indicador sobre civildad ciudadana dentro del listado final propuesto.

¹¹² TIBBALDS, F.: *Making people friendly towns*. 1992. Traducido al español por la autora.

3.- Sostenibilidad en barrios consolidados

3.- Sostenibilidad en barrios consolidados

“Más que presentar propuestas sostenibles lo que se busca primero es crear ideas que nos lleven hacia la sostenibilidad y convertirse en un modelo que sitúe sus acciones en base a la reforma, sin impugnar el modelo económico y social que ha generado el problema”¹¹³

3.1.- Concepto de barrio consolidado

“Barrio es una palabra que ha llegado a sonar como un poema de San Valentín. Como concepto sentimental, barrio es dañino para el urbanismo. Como tal, impulsa a moldear a la fuerza la de una ciudad como imitaciones de la vida residencial o provinciana. El sentimentalismo juega con melosas intenciones en lugar de con sentido común.

Un barrio logrado es un lugar que mantiene sus problemas a una distancia tal que no se deja destruir por ellos. Un barrio fracasado es un lugar abrumado por sus defectos y problemas y progresivamente indefensos ante ellos. Nuestras ciudades contienen toda la escala de éxito y fracaso”¹¹⁴

3.1.1.- Barrio

Según el diccionario de la lengua española¹¹⁵:

barrio.

(Del ár. hisp. **bárrī* 'exterior', y este del ár. clás. *barrī* 'salvaje').

1. m. Cada una de las partes en que se dividen los pueblos grandes o sus distritos.

2. m. **arrabal** (|| afueras de una población).

¹¹³ GAJA, F.: *Revolución informacional, crisis ecológica y urbanismo*. 2003

¹¹⁴ JACOBS, J.: *Muerte y vida de las grandes ciudades*_1961

¹¹⁵ www.rae.es [citado 23 de Marzo de 2015]

3. m. Grupo de casas o aldea dependiente de otra población, aunque estén apartadas de ella.

“Siguiendo la definición de Bailey y Gatell (1995), áreas son las unidades administrativas o legales (municipios, estados, distritos electorales, etc.), así como áreas naturales tales como zonas clasificadas por tipo de vegetación o de suelo”¹¹⁶ Sin embargo Merlin y Choay definieron barrio como “fracción del territorio de una ciudad, dotada de una fisonomía propia y caracterizada por las trazas distintivas que le confieren una cierta unidad y una individualidad. Dentro de ciertos casos, el nombre de barrio puede ser dado a una división administrativa, pero la mayoría de las veces, el barrio es independiente de todo límite administrativo. Se habla todavía de barrio para designar la comunidad de los habitantes de una parte de la ciudad”¹¹⁷ Dándole especial importancia al hecho de que el concepto de barrio en la mayoría de ocasiones se encuentra exento de cualquier división administrativa, y aunque de forma popular la gente reconoce los diferentes barrios, en ocasiones pueden llegar a no estar claros los límites: “Los barrios tienen diversos tipos de límites. Unos son rígidos, definidos, precisos. [...] Otros límites pueden ser suaves o inciertos [...]. Quedan otras regiones que carecen en absoluto de límites [...]”¹¹⁸ Para Lynch estos bordes son secundarios a la hora de formar un barrio, y puntualiza que no son extraños los barrios con un fuerte núcleo y que se van difuminando conforme se alejan del núcleo.

Lynch no es el único autor que hace referencia a la dificultad de definir unos límites en los barrios. Según Aldo Rossi “el barrio es una unidad morfológica y estructural; está caracterizado por cierto paisaje urbano, cierto contenido social y una función propia; de donde un cambio de cada uno de

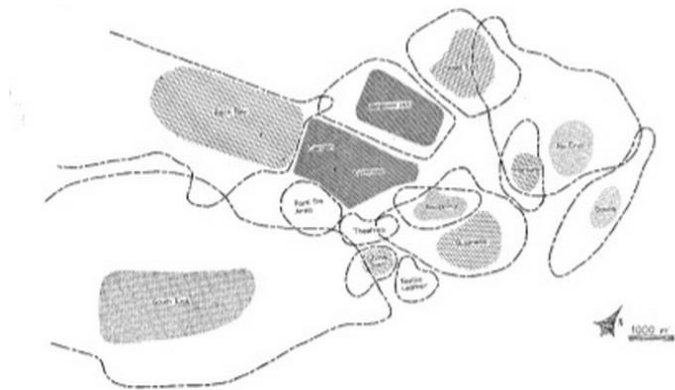


Fig. 10: Diferencias en el carácter de los límites de barrios: Límites variables de los distritos de Boston. Fuente: LYNCH, K. *La imagen de la ciudad*. 1960

¹¹⁶ ESCANDÓN MARTÍNEZ, C.: *Problemas prácticos en el análisis de datos espaciales*,

¹¹⁷ MERLIN P., CHOAY F.: *Dictionnaire de l'Urbanisme et de l'Aménagement*. 1988

¹¹⁸ LYNCH, K.: *La imagen de la ciudad*. 1960

estos elementos es suficiente para fijar el límite del barrio¹¹⁹ dejando en evidencia la poca autoridad de esos límites, ya que si en un momento dado hubiese una homogeneización de estas tres características (paisaje urbano, contenido social o función) los límites del barrio desaparecerían. Autores más recientes también hablan de esta imprecisión como una característica propia de los barrios y una de las mayores dificultades para definirlos, y adjetivos como “difusos” o “imprecisos” son habituales en las definiciones de estos límites:

*“Una de las mayores dificultades a la hora de definir un barrio es el tema de sus límites, porque éstos suelen ser difusos. Son más claros en la medida que un barrio tenga la capacidad de orientar al usuario y autodefinirse por una función o espacio público relevante”.*¹²⁰

*“el barrio es una parte del núcleo urbano relativamente homogénea, con límites más o menos imprecisos que constituye una unidad básica en la percepción de la vida urbana”*¹²¹

Es en el libro *Urban Code, 100 lessons for Understanding the City*¹²² donde se hace una referencia a la necesidad de unos bordes en los barrios (aunque discretos) para que estos puedan crecer. En concreto este texto hace alusión al barrio del SoHo en Nueva York, por lo que sus ejemplos están basados en ese contexto, pero los 100 puntos que nombra se pueden trasladar a la mayoría de las ciudades. También es cierto que el párrafo comienza diciendo que *“Un barrio con bordes definidos no existe en Nueva York. La ciudad consiste en áreas que continuamente se funden unas con otras”*¹²³

Volviendo a la definición de barrio y a pesar de que iguala el concepto de barrio y distrito, Lynch lo define de la siguiente forma: *“Los barrios o distritos son la zonas urbanas relativamente grandes en las que el observador puede ingresar con el pensamiento y que tienen cierto carácter en común”*¹²⁴ Una definición genérica que

¹¹⁹ ROSSI, A.: *La Arquitectura de la Ciudad*. 1971

¹²⁰ JORDÁN, P. *Las casas no hacen ciudad*. 2007

¹²¹ ZOIDO et Al, 2000.

¹²² MIKOLEIT, A; PÜRCKHAUER, M: *Urban Code, 100 Lessons for Understanding the City*. 2011

¹²³ MIKOLEIT, A; PÜRCKHAUER, M: *Urban Code, 100 Lessons for Understanding the City*, 2011. Traducción al español realizada por la autora.

¹²⁴ LYNCH, K.: *La imagen de la ciudad*. 1960

hace percibir el hecho de que un barrio puede tratarse más de un elemento práctico y popular que algo teórico. Aquí está intrínsecamente relacionada la imprecisión de los límites, ya que, aunque la mayoría de la gente sabe qué barrio es cuál, es difícil que haya un consenso claro sobre ellos (salvo excepciones).

“Las características físicas que determinan los barrios son continuidades temáticas que pueden consistir en una infinita variedad de partes integrantes, como la textura, el espacio, la forma, los detalles, los símbolos, el tipo de construcción, el uso, la actividad, los habitantes, el grado de mantenimiento y la topografía. En una ciudad de densa edificación, como Boston, las homogeneidades de fachada – el material, el modelado, la ornamentación, el color, la altura y en particular la fenestración - constituían claves básicas para reconocer los barrios principales.”¹²⁵

En consonancia con estas características del barrio, Lynch continúa diciendo que *“Por lo común, las características típicas son representadas y reconocidas en un conglomerado característico, que es la unidad temática”¹²⁶* y añade la importancia que tienen las connotaciones sociales para la estructuración de regiones, así como los nombres de los barrios proporcionándoles identidad, y las asociaciones tradicionales con el papel que desempeñan.

La urbanista María Isabel Pavez expone cuatro orígenes del término barrio¹²⁷, siendo que el primero de ellos, la raíz histórica, parece más afín al término distrito en cuanto a los efectos administrativos:

“1. Raíz histórica: indica la necesidad de antiguas ciudades por ser divididas para efectos de administración. Así los romanos emplearon el ‘quartier’ como división de la ciudad y, más tarde, la ciudad medieval se organizó en barrios especializados en actividades, incluso en América, los incas habrían sido identificados por la vestimenta particular de cada barrio. Numerosas teorías en torno al fenómeno de comunidad han desarrollado la definición de unidades sociales. [...]”

¹²⁵ Ibídem 124

¹²⁶ Ibídem 124

¹²⁷ PAVEZ, M.I.: Documento UR nº 358. 1995

2. *Raíz teórica: el barrio es considerado un área natural a cuyo territorio corresponde un área cultural; de esta manera, la Escuela de Chicago ve el barrio como “el núcleo de convivencia e interacción social de un grupo de personas”*

3. *Raíz ideológica: presume el barrio como el lugar donde los habitantes encuentran sus pares, dando cabida a la cooperación entre ellos. Se promueve la implementación de equipamiento de servicios, áreas verdes y comercio; además está condicionada la idea de protección de los habitantes de agentes externos.*

4. *Raíz crítica: postula como mito la idea de reciprocidad en el contexto capitalista, donde las actividades económicas desarticulan en tiempo-espacio a sus habitantes, ayudados por los medios de transporte, que los saca del ámbito del barrio.”¹²⁸*

En algún caso nos hemos encontrado que dentro de la definición de barrio se incorporaba un nuevo enunciado indicando que un barrio tiene todos los servicios necesarios: supermercados, colegios, centros de salud... :

“El barrio es el espacio de pertenencia, la esencia de la realidad urbana. Se trataría de la mínima diferencia entre espacios sociales múltiples y diversificados, ordenados por las instituciones y los centros activos (Levebvre, 1967). El barrio es el escalón que da cobertura simultánea a servicios y equipamientos de proximidad y acoge también determinados equipamientos de ciudad, referentes para el conjunto de la ciudadanía. El ámbito de influencia viene definido por una radio de 600 metros.”¹²⁹

A pesar que esta agrupación de servicios y equipamientos se considera necesaria desde un punto de vista sostenible (diversidad de usos y eliminación de trayectos), entendemos que esta característica no tiene cabida en la definición de barrio, ya que, en tal caso, muchas áreas de la ciudad quedarían fuera de esta definición, como ejemplo todas las áreas exclusivamente residenciales o muchas del centro de la ciudad con un uso prioritario de oficinas y comercio. Por otro lado esta característica contradice directamente a la tercera definición que hace de barrio la Real Academia

¹²⁸ Estudio del concepto del barrio www.urbanismo2.blogspot.com [Citado 9 de Abril de 2012]

¹²⁹ Ministerio de Fomento: *Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoría, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano*.2012

Española: “*Grupo de casas o aldea dependiente de otra población, aunque estén apartadas de ella.*”

A pesar de las diferentes definiciones, se puede llegar a la conclusión de que el concepto de barrio está íntimamente relacionado con lo social, apoyado en una serie de características comunes (ya sean físicas, de uso o sociales) que permiten distinguir un barrio de otro, conformando un área menor a la de un distrito y en la que los límites pasan un segundo plano, llegando a desdibujarse en determinadas ocasiones, y siendo una de las características más complejas de definir en este concepto. Se menciona también por diferentes autores que el área de un barrio debe ser lo suficientemente pequeña como para que sea transitable a pie y los ciudadanos se puedan trasladar de esta forma por ella, proponiendo unos 400 metros de radio.¹³⁰ Es decir que un barrio tiene que ser caminable. Sin embargo es la parte de la definición sobre identidad propia y sentido de pertenencia social la que más importancia tiene en un barrio y la que realmente le diferencia de otro tipo de divisiones urbanas.

3.1.2.- Consolidado

Según el diccionario de la lengua española¹³¹:

consolidar.

(Del lat. *consolidāre*).

1. tr. Dar firmeza y solidez a algo.
2. tr. Convertir un crédito o una deuda provisional en definitiva y estable.
3. tr. Reunir, volver a juntar lo que antes se había quebrado o roto, de modo que quede firme.
4. tr. Asegurar del todo, afianzar más y más algo, como la amistad, la alianza, etc.
5. tr. *Econ.* Integrar en uno solo los balances de una sociedad matriz con los de sus empresas filiales.
6. prnl. *Der.* Reunirse en un sujeto atributos de un dominio antes disgregado.

¹³⁰ JORDÁN, P.: *Las casas no hacen ciudad*. 2007

¹³¹ www.rae.es [Citado 24 de Marzo de 2015]

Encontramos entre los sinónimos de “consolidado” las siguientes palabras: fijo, fortalecido, afianzado, arraigado, seguro, firme

En la Ley de Urbanismo de la *Generalitat de Catalunya* nos encontramos con el concepto “consolidado” en el artículo 30 en relación con suelo urbano. Importante tener en cuenta que en esta definición se está hablando de suelo urbano consolidado y no de barrio consolidado:

“Artículo 30 Concepto de suelo urbano consolidado

Constituyen el suelo urbano consolidado:

a) Los terrenos que tienen la condición de solar, de acuerdo con el artículo 29.

b) Los terrenos en los cuales sólo falta, para alcanzar la condición de solar, señalar las alineaciones o las rasantes, o bien completar o acabar la urbanización en los términos señalados por el artículo 29.a, tanto si han sido incluidos a tal fin en un polígono de actuación urbanística o en sector sujeto a un plan de mejora urbana como si no han sido incluidos.”¹³²

3.1.3.- Barrio consolidado

En el apartado 3.1.1.- Barrio se ha advertido que no hay una definición clara del concepto de “barrio”, pero sí una serie de características en las que casi todos los autores coinciden y nombran en algún momento. Estas características son las siguientes:

- **Límites difusos:** a pesar de que en algunos barrios son evidentes estos límites (habitualmente por barreras físicas como un río, una avenida, una autopista urbana, un jardín...), la mayoría de ellos no los tienen bien definidos, llegando a ser complicado saber dónde empieza uno y donde acaba otro.

¹³² Decreto Legislativo 1/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de urbanismo. Publicado en DOGC núm. 5686 de 05 de Agosto de 2010 y BOE núm. 218 de 08 de Septiembre de 2010

- **Características comunes:** ya sean sociales, de uso o físicas, un barrio se hace barrio porque se trata de un área que comparte alguna característica en común: clase social, oficio, tipo de arquitectura... A veces es un origen histórico el que hace que existan estas características. Esto supone que los vecinos se sientan identificados con el barrio, y que el barrio en sí mismo sea identificable.
- **Caminable:** un barrio debe tener un área relativamente controlada como para poder recorrerlo andando.
- **Identidad propia y sentido de pertenencia:** siendo esta característica la más social y la más difícil de estudiar y medir, es la más importante a la hora de definir un barrio; cuanto más fuertes son estas dos características, más fuerte “psicológicamente” hablando es el barrio y más imagen tiene en la ciudad.

De la definición del concepto “consolidado” se destacan los sinónimos “fijo” y “arraigado” por considerar que definen lo que simboliza este tipo de barrio: tiene una historia detrás y es una pieza más de la ciudad, si se eliminan queda un hueco que debe ser rellanado. Un barrio consolidado son los dos tipos de barrio que define Jane Jacobs en la cita que abre este apartado: el logrado y el fracasado. Y con motivo de las relaciones sociales que se dan en estos barrios Jacobs indica que es normal “*que se precisen muchos años de asentamiento para que estos grupos empiecen a funcionar de manera positiva y para que los residentes alcancen una vecindad estable y eficaz*”¹³³

El concepto de “barrio consolidado” a lo largo de esta investigación se relaciona con aquellos barrios existentes en las ciudades, incluyendo tanto aquellos que se encuentran dentro del tejido urbano de la ciudad, como aquellos que se encuentran exentos de este tejido, pero que dependen de la ciudad. Si se selecciona la parte de la definición de barrio sobre identidad propia y sentido de pertenencia social, es en los barrios consolidados donde esto existe, apoyado en su historia y cultura: conforme más consolidado es un barrio, más fuerza tiene esta identidad.

¹³³ JACOBS, J.: *Muerte y vida de las grandes ciudades* 1961

Como se verá más adelante, cuando se habla de barrios sostenibles la mayoría de ejemplos son barrios de nueva planta, muchos de ellos rehabilitando antiguas zonas industriales actualmente en desuso y transformándolas en barrios sostenibles, residenciales como principal uso. Sin embargo la mayor parte de la ciudad se compone de barrios ya existentes, algunos con siglos de antigüedad, otros más recientes, en los cuales una rehabilitación o actuación deben ser llevadas a cabo desde el respeto, planteando la importancia de la identidad del barrio y sus preexistencias. Una regeneración urbana con grandes cambios en el espacio público (afecten a la estructura urbana o no), que crea un nuevo paisaje urbano puede eliminar la identidad propia de ese barrio y el sentido de pertenencia social de sus habitantes (sino en su totalidad, sí en parte), dos de las principales características más importantes a la hora de definir un barrio.



Fig. 11: *Panot de les roses de Barcelona*: uno de los 6 diseños originales. Desde 1916 no se fabrica y actualmente es prácticamente inexistente en las aceras de Barcelona. Fuente: www.barcelofilia.blogspot.com

A ello se puede añadir que estos barrios ya existentes y pertenecientes a la historia de la ciudad, muchas veces contienen elementos históricos icono (edificios, mobiliario, pavimento, tejido urbano...) que pueden ser eliminados con estas rehabilitaciones. En el caso de edificios o de la estructura urbana antes de ser eliminados hay un estudio detrás y una cierta movilización, sin embargo cuando nos acercamos a la pequeña escala nos encontramos con elementos que también ayudan a definir el paisaje e imagen de la ciudad de forma importante y que pueden ser eliminados fácilmente en una de estas rehabilitaciones sin que nadie se percate de ello, incluso con actuaciones más respetuosas y concretas, o con obras de mantenimiento. Ejemplo de ello podrían ser *els panots de les roses* (las losetas de las rosas) de Barcelona: el *panot* Gaudí y el *panot* de la rosa de Barcelona (o flor de Barcelona), diseñada por Josep Puig i Cadafalch, son las más conocidas, sin embargo hay otros diseños claramente modernistas que formaron parte de los 6 diseños originales de Escofet para las aceras

de Barcelona, entre ellos el de *les roses*, que en 1916 ya no se fabricaban, y que actualmente se pueden encontrar en muy pocas calles de Barcelona, y sólo en algunos trozos de acera, con clara tendencia a acabar desapareciendo si no se tienen en cuenta debido, simplemente, a reparaciones de mantenimiento habituales en las aceras.

En contraposición al concepto de “barrios consolidado” encontramos los proyectos de “barrios de nueva planta”. Entendemos que actualmente un barrio de nueva planta se proyecta siendo conscientes de las necesidades de un urbanismo sostenible. Si bien el listado de indicadores propuestos en esta tesis y las diferentes categorías en las que se dividen se pueden utilizar como base o guía a tener en cuenta a la hora de diseñar un proyecto de nueva planta y ver sus necesidades acordes con el urbanismo sostenible, no es éste uno de los objetivos. En estos proyectos de barrios de nueva planta incluimos aquellos que siendo en un barrio existente, transforman el barrio en otro diferente eliminando la mayoría de sus preexistencias. El ejemplo más claro es cuando se transforma una antigua zona industrial en una zona residencial.

3.2.- Sostenibilidad en barrios

Cada vez es más común que los discursos de urbanismo sostenible se destinen a barrios en lugar de generalizar con ciudades. Ejemplo de ello es uno de los 10 puntos que citó el arquitecto Fernando Prats en su decálogo de propuestas para afrontar la crisis local en clave democrática y sostenible dentro de su ponencia CIUDADES Y CIUDADANÍAS Ante la crisis ecológica y el cambio de ciclo.: “4 *Mejora de la habitabilidad urbana a través de Planes de Barrios Integrales realizados con participación de la ciudadanía. Se trataría de plasmar programas de trabajo por barrios, redefiniendo las prioridades a diversos plazos para la mejora de vida urbana de sus poblaciones.*”¹³⁴Aunque en él en concreto hable sólo de la habitabilidad urbana y la participación ciudadana, nos da una idea de esa línea de discurso enfocada en el barrio:

¹³⁴ PRATS, F.: *CIUDADES Y CIUDADANÍAS Ante la crisis ecológica y el cambio de ciclo.* 2014

Se encuentran más referencias a los barrios en investigaciones académicas e informes administrativos en lo relacionado al aspecto sostenible, a pesar de que no se encuentra una definición concreta de “barrio sostenible”, algo lógico por otro lado existiendo la dificultad de encontrar una general y asumida de “urbanismo sostenible” como se ha podido ver en el apartado 1.6.1 Definición de Urbanismo Sostenible.

Sin embargo, aunque no hay una única definición aceptada en lo que se refiere a barrio sostenible, el concepto general está reconocido sin haber contradicciones. Como se verá en el capítulo 4 (Indicadores de sostenibilidad urbana y su utilidad), una de las características que se repite cuando se habla tanto de urbanismo sostenible como de barrio sostenibles son las referencias a los 3 pilares de la sostenibilidad (economía, medio ambiente y social) más un cuarto pilar haciendo referencia directa al urbanismo. Curiosamente hay definiciones que se centran más en alguno de estos pilares. Ejemplo de ello son las siguientes muestras sobre definiciones o, más bien, listados de características de barrios sostenibles:

- El primero de ellos proviene de una Tesis Doctoral y habla directamente de eco-barrios¹³⁵ por lo que es relativamente evidente que sus objetivos estén íntimamente relacionados con el medio ambiente, sin embargo sorprende que no haga apenas referencia a temas sociales o económicos y, cuando lo hace, sea como consecuencia de una propuesta relacionada con el medioambiente. También es habitual que se utilice eco-barrio y barrio sostenible indistintamente en muchas ocasiones para referirse al mismo concepto¹³⁶.

¹³⁵ CASTILLO FÉLIZ, HA.: *Evaluación de ecobarrios en Europa y su posible traslación al contexto Latinoamericano. Caso de la ciudad de Santo Domingo*. 2013

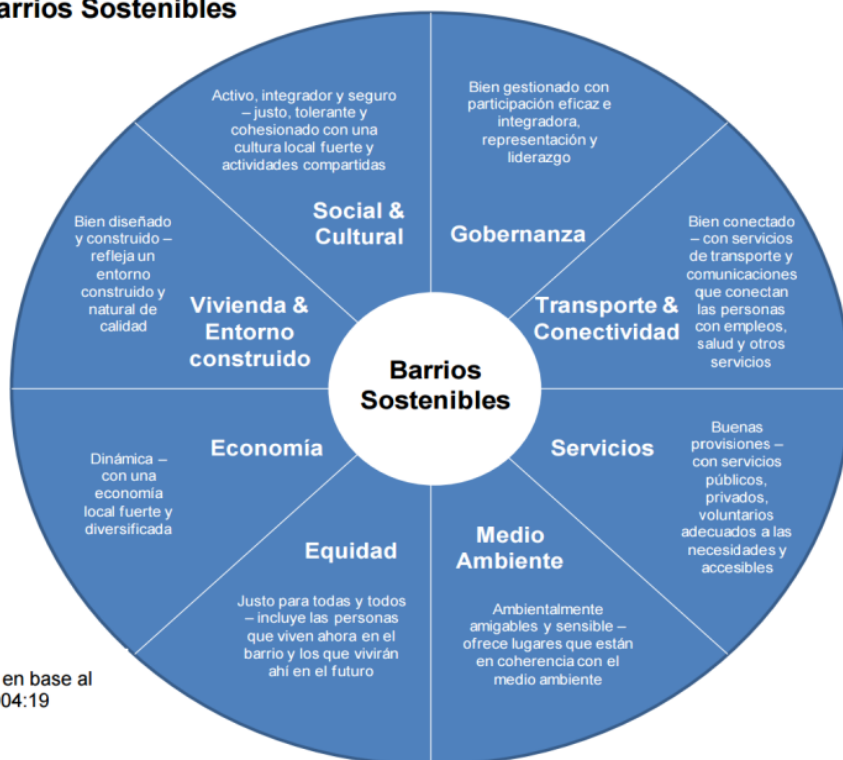
¹³⁶ Como se ha indicado en el apartado 1.6.1 Definición de Urbanismo Sostenible.

Barrio.	Ecobarrios.
Los barrios presentan problemas de movilidad por desarrollar estructuras pensadas en los automóviles.	Se potencializa la movilidad a través de la bicicletas y el desarrollo de las actividades centradas a la vivienda que permiten la movilidad a pie de las personas proponiendo aceras limpias con conexiones organizadas estratégicamente para facilitar la movilidad.
Fruto de la disgregación poblacional los barrios periféricos, presentan dificultades para el abastecimiento de productos alimenticios y se produce mayor separación de la ciudad con el medio ambiente natural.	Facilidad en el abastecimiento de los servicios y alimentos en los mercados a través de redes de abastecedoras, y haciendo un crecimiento de ciudad más compacta que evite la disgregación habitacional.
Buenos abastecimientos de los servicios básicos de la ciudad: agua, energía eléctrica, telecomunicación, pero sin integración de energías renovables en el barrio.	Buen abastecimiento de los servicios integrados con sistemas de energías renovables integradas a las viviendas y a la estructura del barrio.
Gran consumo de energía en, zonas públicas y viviendas.	Reducción del consumo energético utilizando sistemas de energías renovables.
Elevados niveles de contaminación por la generación de gases tóxicos que afectan la capa de ozono y el medio ambiente.	Disminuir la contaminación ambiental a través de la reducción de uso de los vehículos que producen gran cantidad de CO ₂ .
Sistemas ineficientes en la clasificación de los desechos sólidos.	Desarrollo de sistemas de recolección de basura por medio de la clasificación de desechos sólidos para el reciclado de los mismos.
Incentivo al consumo de bienes y servicios para dinamizar las actividades económicas.	Dinamización de la económica en la ciudad basado en el fortalecimiento de la sostenibilidad y no en base al consumo de bienes.
Pocas áreas verdes con integración a la estructura del barrio.	Suficientes espacios verdes que garantizan la convivencia, con áreas verdes bien orientadas e integradas a la estructura barrial.

Tabla 6: Diferencias entre barrio tradicional y eco-barrio. Fuente: CASTILLO FÉLIZ, HA.: Evaluación de ecobarrios en Europa y su posible traslación al contexto Latinoamericano. Caso de la ciudad de Santo Domingo. 2013

- En el segundo ejemplo¹³⁷, propuesto por la ODPM en *The Egan Review* y estableciendo como objetivo la calidad de vida de los ciudadanos¹³⁸, sí que utiliza el nombre de barrio sostenible y se tienen en cuenta los tres pilares básicos de la sostenibilidad dentro de los ocho campos en los que divide los objetivos de los barrios sostenibles (Economía, Medio Ambiente, Social y Cultural, Gobernanza, Transporte y Conectividad, Servicios, Equidad y Vivienda y Entorno Construido). En este caso lo destacado es que estos ocho campos se establecen a partir de tener como meta la calidad de vida de los ciudadanos (algo en lo que coincide esta investigación).

Objetivos para los Barrios Sostenibles



Fuente: Elaboración propia en base al "Egan Wheel" en ODPM 2004:19

Fig. 12: Objetivos para los barrios sostenibles. Fuente: Estudio sobre el "Desarrollo Urbano Sostenible cofinanciado por el FEDER en España 2014- 2020: Directrices Estratégicas y Prioridades de Inversión". Diagrama basado en el informe de ODPM *The Egan Review. Skills for Sustainable Communities*.2004

¹³⁷ Obtenido del Estudio sobre el "Desarrollo Urbano Sostenible cofinanciado por el FEDER en España 2014- 2020: Directrices Estratégicas y Prioridades de Inversión" realizado en 2013 y basado en el informe de ODPM *The Egan Review. Skills for Sustainable Communities* del 2004

¹³⁸ ODPM: *The Egan Review. Skills for Sustainable Communities*. 2004

La sostenibilidad urbana, en este caso en la escala de barrio, admite muchos campos a tratar, habitualmente divididos en los tres pilares que conforman la sostenibilidad (economía, medio ambiente y social) y en el cuarto pilar que trata el tema urbano, el cual puede aparecer repartido entre los tres pilares anteriores, ya que sus temas siempre responderán a uno de los tres como mínimo. Respecto a esto último se considera importante diferenciar los contenidos que están estrictamente relacionados con la planificación urbana de los que son consecuencia (directa o indirecta) de estas cuestiones; y no sólo por una diferenciación teórica, sino también por un tema práctico, ya que en la realidad teniendo en cuenta a la Administración, cada uno de estos elementos los lleva una dirección (o servicio) distinto, incluso diferentes Ministerios o Consejerías, aunque unos sean consecuencia directa de otros. Por otro lado uno de los planteamientos que se considera importante, y que se verá en el capítulo 6, es la relación entre unos temas y otros aunque pertenezcan a diferentes pilares, y como unos son consecuencia (directa o indirectamente) de otros. No en vano una de nuestras hipótesis que enunciábamos en el apartado 1.3 es la siguiente:

Hipótesis 3.a

Los indicadores están relacionados entre sí y, para modificar uno, en ocasiones es más eficiente y se consiguen mejores resultados al actuar sobre otro que esté relacionado, que directamente sobre el que se quiere modificar.

Se considera que:

- la sostenibilidad, hablando ahora tanto de la gran escala como de la pequeña escala, es más factible de conseguir si se es consciente de estas sinergias entre diferentes elementos de distintos pilares
- la sostenibilidad en un barrio puede ser algo tan amplio que es necesario definir el contexto a tratar para no perder oportunidades.

En el caso de esta investigación el contexto elegido dentro de barrios consolidados es el espacio público exterior en cota 0. Queda excluida así la edificación (excepto las fachadas por entender que afectan directamente al contexto elegido) y la cota subterránea incluyendo las instalaciones (sólo se tendrá en cuenta la parte de instalaciones que se encuentren en cota 0). Esta línea divisoria se ha marcado teniendo en cuenta temas prácticos y de competencias (diferenciación entre interior y exterior, lo que se ve y lo que no se ve), siendo conscientes de que parte de lo que se ha quedado fuera afecta al contexto elegido.

3.2.1.- Ejemplos de proyectos de barrios sostenibles

Proyectos en España

Como se ha visto en el capítulo 2 Estado del arte actualmente hay muchos términos para definir las ciudades del futuro. Aunque en España no se dan tantos como a nivel global, además de Urbanismo Sostenible son habituales otros términos como Smart Cities o Urbanismo Ecológico, en ocasiones para referirse a lo mismo y siempre relacionados.

Esto mismo se puede trasladar a los barrios y es habitual cuando se habla de proyectos encontrar los términos barrio sostenible o eco-barrio (mucho más utilizado) sin que haya una clara diferencia para elegir un término u otro. En el caso de proyectos de barrio de Smart Cities es más que evidente que sus propuestas están relacionadas con la tecnología, sin embargo muchas de estas propuestas también son sostenibles. Curioso ejemplo de ello es el del barrio de Valdespartera en Zaragoza (2001-2008) en el que en la página inicial de la web del proyecto¹³⁹ podemos encontrarnos con el nombre de “Ecociudad Valdespartera” (nombre oficial), Urbanismo Sostenible (a modo de característica) y “Valdespartera Smart City Living-Lab” (como el título de un vídeo presentación del proyecto).

¹³⁹ www.valdespartera.es [citado 1 de Abril de 2015]



Fig. 13: Imagen de la página de inicio de la web sobre el barrio Valdespartera (Zaragoza) en la que se puede observar como para definir el mismo proyecto utilizan Ecociudad. Urbanismo Sostenible v Smart Citv. www.valdespartera.es

Esta “confusión” de nombres ha llevado que a la hora de estudiar proyectos de barrio que se hayan realizado no se hayan descartado por el término que les acompañaba, sino que, en caso de hacerlo, haya sido por su falta de interés para la investigación. Matizar que todos los ejemplos de barrios en España a los que vamos a hacer referencia a continuación tienen nombres distintos a “barrio sostenible”, destacando el de eco-barrio. Si realizamos una búsqueda de “barrio sostenible” en España encontramos mayoritariamente barrios en los que habla de edificación sostenible (rehabilitación energética de edificios principalmente), incluido el concurso Solar Deathlon Europe, y sólo relacionado con el urbanismo encontramos una propuesta de barrio sostenible en Barcelona, presentada en CONAMA 10 y basada en 4 puntos (energía, residuos, agua y movilidad).¹⁴⁰

¹⁴⁰ GRAU MOLIST, LI. et al: *Barrio sostenible en Barcelona*. 2010

Dentro de barrios sostenibles existentes en España (o relacionados directa o indirectamente con la sostenibilidad) podemos encontrar ejemplos muy diversos. Destacamos dos que podríamos llamar barrios piloto: el eco-barrio en Figueres donde se aplicó el Urbanismo Ecológico de la Agencia d'Ecología Urbana de Barcelona y que ponen como ejemplo en su libro sobre Urbanismo Ecológico¹⁴¹, y el distrito 22@ (2000) en Barcelona, destinado a temas en relación con las Smart Cities. En los dos casos se cambió gran parte de su uso (o todo), así como su paisaje urbano para adaptarse a su nueva condición, algo que se tiene como objetivo a evitar en esta investigación, pero no por ello dejan de ser interesantes, ya que aportan las visiones de dos de las líneas teóricas urbanas más importantes que se están viendo actualmente en España:

- la del Urbanismo Ecológico de la Agencia d'Ecología Urbana de Barcelona: son autores de las guías sobre urbanismo sostenible que está publicando el Ministerio de Fomento en los últimos años, y su modelo de urbanismo se está utilizando en diferentes ciudades de España como Sevilla, y la Agencia en sí misma es socia del proyecto CAT-MED.
- las Smart Cities, promovidas tanto desde el sector público como el privado, es uno de los modelos urbanos de los que más se habla en España, aunque en muchas ocasiones no hayan urbanistas involucrados. Aun así la realidad es que Smart Cities y Urbanismo Sostenible se cruzan y difuminan en muchas ocasiones.

Eco-barrio en Figueres (ejemplo de Urbanismo Ecológico de BCNecología y proyecto piloto de Manzana Verde en Barcelona de CAT-MED)

El sector en el que se construye este Ecobarrio está configurado previamente por parcelas de diferente uso (residencial + comercio, industrial, y dotaciones públicas como el Matadero y una estación depuradora de aguas residenciales), para terminar cambiando el uso en la mayor parte pasando a ser residencial con dotaciones propias de este tipo de tejido. Cuando se lleva a cabo el proyecto la situación de esta zona se puede denominar de crítica: “*Con una*

¹⁴¹ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

*degradación progresiva de la edificación, multiplicada por las especiales circunstancias socioeconómicas de propietarios e inquilinos, el barrio se dirige hacia un proceso de regresión en sus estándares urbanísticos y cívicos con tendencia hacia la formación de un gueto marginal, acentuado por su tendencia a acoger a población con un nivel de renta muy bajo*¹⁴²



Fig. 14: Antes y después del proyecto Ecobarrio en Figueres donde se puede apreciar el cambio de usos, y el cambio de estructura y paisaje urbano. Fuente: BCNecología

¹⁴² Ibídem 141

Siguiendo el concepto de Urbanismo Ecológico que plantean utilizan la manzana como unidad básica de la organización espacial en este proyecto y dividen la ordenación en los tres niveles que definen en su modelo: subsuelo, cota 0 y cubiertas. A destacar la propuesta de diferentes escenarios y el detalle en su proyecto que incluso se propone una tipología de vivienda. Otra característica es la importancia que se le da al espacio público, dividiendo éste en diferentes tipologías: plaza rótula con el tejido existente, red de pequeñas calles, vial de 20 metros de anchura, el espacio cívico central, espacios transversales y los espacios interiores de manzana que también son de carácter públicos y están destinados a estancia, relación y tareas ligadas a los huertos urbanos.

A pesar de que el proyecto final bien puede ser un ejemplo a seguir, el proceso, basado en el hecho de cambiar de forma radical el barrio para levantar uno nuevo, con un nuevo tejido, un nuevo paisaje, y una nueva población no concuerda con los requisitos de esta investigación. Esto no quiere decir que en este caso concreto no sea la mejor opción dada la situación crítica en la que se encontraba el área y los diferentes usos que se en ella coexistían con instalaciones difícilmente aprovechables.

Distrito 22@ (Barcelona):

El distrito 22@ en Barcelona surge en el año 2000 vinculado al Fórum Universal de las Culturas 2004. Se presenta en la página web del *Ajuntament de Barcelona* de la siguiente manera: *“El proyecto 22@Barcelona transforma doscientas hectáreas de suelo industrial de Poblenou en un distrito innovador que ofrece espacios modernos para la concentración estratégica de actividades intensivas en conocimiento. Esta iniciativa es a su vez un proyecto de renovación urbana y un nuevo modelo de ciudad que quiere dar respuesta a los retos de la sociedad del conocimiento.”*¹⁴³

¹⁴³ www.22barcelona.com [citado 23 de Marzo de 2015]

Ocho años más tarde del Fórum, en el 2012, con motivo del Smart City Expo World Congress, se presentaron 15 puntos que respondían al porqué Barcelona es pionera en el tema de las Smart Cities con el distrito 22@ como laboratorio urbano. Estos 15 puntos son los siguientes:

1. *“La red ortogonal de autobús [más rápida y eficiente]”¹⁴⁴*
2. *Tap & Go [un medio de pago más seguro]*
3. *Ordenanza sobre energía solar térmica [sistemas activos de producción de agua caliente tanto para edificios públicos como privados]*
4. *Edificio Media - Tic [un ejemplo de arquitectura smart y sostenible, en el que las "burbujas" de su fachada cambian para adaptarse a la temperatura existente]*
5. *Galerías subterráneas [fácil acceso a los sistemas de la red]*
6. *Proyecto Siur [solución integral para infraestructuras urbanas, una de sus características es que ahorra energía cuando no se necesita, por ejemplo en zonas iluminadas donde no existe el tránsito]*
7. *Sensores para servicios urbanos [nuevas aplicaciones para mejorar la calidad de vida]*
8. *Certificación "Biosphere World Class Destination" [Barcelona se convierte con esta certificación en un destino turístico sostenible reconocido internacionalmente]*
9. *Instalación fotovoltaica en el Fórum [un icono de las políticas locales relacionadas con el medio ambiente]*
10. *Planta de gestión integral de basura [engloba un Ecoparc y una planta de residuos, siendo el mejor ejemplo de las mejores prácticas y técnicas en la gestión de residuos de Cataluña]*
11. *Districlima [sistema de calor y frío]*
12. *Proyecto LIVE Barcelona [plan de movilidad eléctrica para la ciudad]*
13. *Sistema de recolección automática de basura [recolección limpia y eficiente]*
14. *Bicing [sistema público de alquiler de bicicletas]*
15. *E-government [con varias iniciativas que mejoran los servicios públicos, el acceso, la eficiencia y la transparencia]”¹⁴⁵*

¹⁴⁴ La red ortogonal de autobuses aparece en la web de la Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona como uno de sus trabajos

¹⁴⁵ MONFORT, R: Los 15 puntos del Barcelona Smart City Tour.2012



Fig.15: Imagen del distrito 22 @. Fuente: More than Green www.morethangreen.es

Si bien es cierto que estos puntos responden a las Smart Cities y el proyecto 22@ es ejemplo de ello, algunos de estos puntos responden también al Urbanismo Sostenible, como el sistema público de alquiler de bicicletas (uno de los primeros de España) o el cambio de recorridos de los autobuses urbanos por recorridos lineales siguiendo la cuadrícula de su tejido urbano (un cambio sencillo con resultados positivos en eficiencia).

Sin embargo este barrio, al igual que ocurría con el anterior, supuso una gran transformación urbana, la “*más importante de la ciudad de Barcelona en los últimos años y uno de los más ambiciosos de Europa de estas características*” según la web del *Ajuntament de Barcelona*. A pesar de que era una zona que ya pertenecía a la ciudad, se transformó cambiando su uso (anteriormente era de uso industrial) y conformándose un espacio donde conviven universidades, centros de investigación y empresas relacionadas con la innovación y la tecnología, con un uso más residencial, con viviendas, zonas verdes y equipamientos. Por lo que se puede hablar de este proyecto como un barrio (o, en este caso, distrito) de nueva planta, ya que todo surge de nuevo.

Otros ejemplos

Encontramos en distintas publicaciones ejemplos y estudios de este tipo de proyectos que se han realizado en España, algunos de ellos ya nombrados aquí, como el 22@ de Barcelona o la Ecociudad de Valdespartera en Zaragoza. Como ejemplo se señalarán los de un proyecto realizado a nivel europeo (proyectos piloto de Manzanas Verdes de CAT-MED, de los cuales uno se verá con mayor profundidad) y los citados en una Tesis Doctoral llevada a cabo en la Universidad Politécnica de Madrid sobre Ecobarrios de Europa y ya nombrada en el apartado anterior. En relación al proyecto CAT-MED es importante adelantar que su listado de indicadores es uno de los que se revisa en esta Tesis dentro del grupo de proyectos europeos o realizados junto a otros países, al igual que el del proyecto ECOCITY, que también se nombrará en este apartado.

Proyectos piloto de Manzanas Verdes de CAT-MED¹⁴⁶:

- Barcelona: Sector de Llevant, Figueres
- Málaga: Barrio del Duende
- Sevilla: Barrio de Los Pajaritos – Nazaret
- Valencia: Barrio de Ruzafa

El proyecto piloto de Barcelona corresponde al Ecobarrio de Figueres, ejemplo de Urbanismo Ecológico de la BCNecología. Se escoge para un mayor acercamiento el proyecto piloto de Valencia, ya que el barrio ha mantenido su estructura y se han llevado a cabo actuaciones puntuales:

- Barrio de Ruzafa (proyecto piloto de Manzana Verde en Valencia de CAT-MED):

Actualmente valorado como el barrio de moda de Valencia¹⁴⁷, Ruzafa ha experimentado en los últimos años un cambio importante. Según Ramón

¹⁴⁶ CAT-MED: *Modelos Urbanos Sostenibles. Metodología de trabajo y resultados*. 2012

¹⁴⁷ Según tanto ciudadanos valencianos como páginas web dedicadas a sitios de moda: restaurantes, tiendas...

Ferri¹⁴⁸ con el proyecto piloto de Manzana Verde en el barrio de Ruzafa se pretendía crear: *“un ejemplo real de cómo se pueden definir estrategias innovadoras para la regeneración urbana de un barrio existente del ensanche histórico de la ciudad. El verdadero reto de esta propuesta de revitalización para el histórico barrio de Russafa, localizada en el conjunto de manzanas con mayores dimensiones del ámbito, siempre sería el de integrar de una forma efectiva sus metabolismos con los ciclos de la naturaleza. Con ello, se apostó por una planificación que se acoplara en la mayor medida posible a los “ciclos naturales”, integrando los criterios ambientales y sociales necesarios para definir una nueva forma de construir y rehabilitar la ciudad. No se trata únicamente de incluir naturaleza simbólica o fragmentos de ella, sino de comprenderla y hacer que esta propuesta de Manzana Verde se acomode a ella de la mejor forma posible.”*¹⁴⁹



Fig. 16: Imagen del mercado de Ruzafa en la que quedan representados con muñecos las diferentes nacionalidades que habitan en él. Fuente: FNAC

¹⁴⁸ Representante del Ayuntamiento de Valencia en la RECI y coordinador del grupo de trabajo de gobierno, economía y negocios

¹⁴⁹ FERRI, R.: *Reordenando la ciudad de Valencia*. 2015

Dentro del proyecto piloto de CAT- MED se realizaron un total de 18 propuestas en relación con el proyecto del barrio¹⁵⁰. Estas propuestas fueron creadas por los 6 grupos en los que se dividió el grupo metropolitano de Valencia:

- Grupo 1: Gestión Territorial y Diseño Urbano:
- Grupo 2: Movilidad y Transporte
- Grupo 3: Gestión de los recursos naturales y huella ecológica
- Grupo 4: Cohesión económica y social
- Grupo 5: Gobernanza del proceso de planificación y construcción del área de actuación.
- Grupo 6: Especificidades mediterráneas

A pesar de la gran cantidad de propuestas planteadas no se ha encontrado información suficiente en relación a este proyecto, por lo que no queda claro exactamente que se ha llevado a cabo y que no. Llama la atención la incorporación de propuestas como Valenbisi, Naturia o el Proyecto del Parque Central, proyectos a nivel de ciudad y que, por la información a la que se ha tenido acceso, su origen no se encontraba en el proyecto piloto que forma parte de CAT- MED. Otra propuesta que llama la atención es la primera del Grupo 5 sobre una Oficina Técnica única para la gestión del Plan: la oficina RIVA. Esta oficina se inauguró en 2007 (CAT-MED se inicia en 2009) y se cerró en agosto 2012 habiendo realizado sólo única obra dentro de este Plan: la reurbanización del eje de la calle Puerto Rico¹⁵¹. Estas cuatro propuestas que se acaban de nombrar son a las que más importancia se les dio en cada uno de sus grupos y la única de las tres propuestas que tenía cada grupo que se describió.

El colectivo Paisaje Transversal publicó un post en su blog sobre la situación histórica social del barrio de Ruzafa y que, con el título *¿Crónica de una gentrificación anunciada? El caso de Ruzafa en Valencia*, evidencia bastante el resultado del proyecto. Una de las ideas que de aquí se obtienen es que la revitalización cultural y creativa del barrio proviene de los ciudadanos y no de la

¹⁵⁰ CAT-MED: *Modelos Urbanos Sostenibles. Metodología de trabajo y resultados*. 2012

¹⁵¹ *La oficina RIVA de Russafa cierra sin haber ejecutado el plan de rehabilitación*. Levante-emv.es 14 de Agosto de 2012

administración, así como que de la propuesta de liberación de los patios de manzana (otra de las propuestas del proyecto de CAT-CED) no se realizó nada:

“El espacio de convivencia creado entre todos, ha propiciado que las Administraciones Públicas iniciaran un Plan de Inversiones Rentables. Con el plan RIVA-Russafa comenzó la reurbanización de calles y la construcción del Colegio en Calle Puerto Rico, pero de las ayudas para rehabilitar viviendas y las actuaciones para implantar equipamientos en los patios de manzana, nada se sabe tras el cierre de la oficina del barrio. La ejecución de la primera fase del Parque Central aumentará las dotaciones, y como contraprestación exigirá la construcción de solares y edificios vacíos o degradados, con superficie suficiente como para producir grandes cambios en el barrio. Estas fuerzas, externas a la sociedad ruzafeña, pueden alterar la diversidad y equilibrio alcanzados en 2012.”¹⁵²

Debido a la información obtenida (o a la falta de ella) este proyecto parece más teórico que práctico, salvo alguna actuación puntual, pero incluso de estas propuestas que se han realizado la mayoría han sido ajenas a él. En el caso del cambio cultural del barrio y su revitalización social e integración en la ciudad, parece que ha sido originada por los ciudadanos, no por la administración. Por último respecto a la revitalización económica del barrio llevada a cabo gracias al nuevo comercio y nuevos locales de hostelería abiertos de forma repentina en los últimos años, surge la duda por un lado si no habrán cambiado de manera extremada el paisaje urbano del barrio, aunque no lo hayan hecho con su estructura, y por otro lado sobre la opinión de los vecinos de este cambio que les ha llevado a convertirse en el barrio de moda de Valencia, con el consiguiente flujo (quizás demasiado amplio) de gente de toda la ciudad a su barrio.

¹⁵² MORENO, V.: *¿Crónica de una gentrificación anunciada? El caso de Ruzafa en Valencia*. 2014

Tesis Doctoral *Evaluación de ecobarrios en Europa y su posible traslación al contexto Latinoamericano. Caso de la ciudad de Santo Domingo*¹⁵³ (realizada en la Universidad Politécnica de Madrid). En este caso de España se destaca:

- Ecobarrio de Trinitat Nova, en Barcelona (2003)
- Ecobarrio de Vallecas, en Madrid (2007)
- Sarriguen, en Pamplona (2008)¹⁵⁴

Se incide en el proyecto de Ecobarrio de Trinitat Nova de Barcelona por encontrarse también como ejemplo dentro del Proyecto ECOCITY¹⁵⁵. Destaca de él que el programa con criterios de sostenibilidad surgió como iniciativa de los mismos vecinos. Posteriormente y con la sostenibilidad y la participación ciudadana como premisas, se creó un plan con las siguientes iniciativas:

- Participación, autogestión e iniciativa vecinal
- Recuperación de suelo y rehabilitación de las edificaciones
- Regeneración del tejido urbano
- Distribución equilibrada de los recursos urbanos entre el centro y la periferia.¹⁵⁶

Proyectos en Europa

Fuera de España, en el resto de Europa podemos encontrar multitud de ejemplos sobre barrios que se han transformado hacia la sostenibilidad¹⁵⁷, sin embargo, en su

¹⁵³ CASTILLO FÉLIZ, HA.: *Evaluación de ecobarrios en Europa y su posible traslación al contexto Latinoamericano. Caso de la ciudad de Santo Domingo*. 2013

¹⁵⁴ Ganó en 2008 el premio europeo de urbanismo

¹⁵⁵ GAFFRON P., HUISMANS G. y SKALA F.: *Proyecto ECOCITY, Manual para el diseño de ecociudades en Europa. Libro I La ecociudad: un lugar mejor para vivir*. 2005

¹⁵⁶ CASTILLO FÉLIZ, HA.: *Evaluación de ecobarrios en Europa y su posible traslación al contexto Latinoamericano. Caso de la ciudad de Santo Domingo*. 2013

¹⁵⁷ Ni en el apartado de España, ni en el de Europa se nombran todos los barrios relacionados con proyectos de sostenibilidad, Smart Cities o eco-urbanismo, simplemente una muestra, puede que los más conocidos a modo de ejemplo, ya que no es objeto de esta investigación el estudiar este tipo de barrios, sino el obtener un listado de indicadores urbanos sostenibles a modo de herramienta para que los barrios consolidados puedan evolucionar hacia la sostenibilidad.

gran mayoría, siguen el mismo principio de los ejemplos nombrados al principio de este apartado, transformando una zona industrial en otra donde el uso es completamente nuevo y en el que poco o nada queda de sus preexistencias. Una muestra de esto son los dos modelos que tiene la certificación inglesa Breeam en Europa sobre barrios sostenibles:

- MediaCityUK, Manchester, UK: <http://www.breeam.org/page.jsp?id=346> : La primera fase (2011) fue el primer desarrollo urbano certificado por BREEAM Communities.
- Masthusen, Malmö, Sweden: <http://www.breeam.org/page.jsp?id=537> : primer desarrollo urbano en conseguir la certificación BREEAM Communities fuera del Reino Unido. ¹⁵⁸

En los dos casos fueron regeneraciones urbanas de antiguas zonas industriales siendo la Universidad de Salford y la BBC los principales inquilinos de MediaCityUk. La zona de Masthusen por su lado se convirtió en un desarrollo urbano de 18 barrios con viviendas, comercios y oficinas.

En el proyecto CAT- MED también encontramos proyectos – piloto de Manzanas Verdes en otras ciudades europeas:

- Comunidad del Pays d'Aix: Barrio de los Michelons, Municipio de Venelles
- Génova: Barrio de Voltri
- Marsella: Operación de Interés Nacional Euromediterráneo
- Región de Ática: Municipio de Argyroupoli
- Roma: Barrio de Casal Bertone
- Tesalónica: Barrio de Allatini pottery
- Turín: Mirafiori Norte

De nuevo, en el caso de la Tesis Doctoral realizada en la Universidad Politécnica de Madrid sobre Ecobarrios en Europa¹⁵⁹, en Europa recalca una serie de proyectos (a destacar las fechas en las que fueron realizados:

- Vauban, en Friburgo, Alemania (1993)
- Ecolonia, Alphen den Rhin, Lucien Kroll, Holanda (1994)

¹⁵⁸ www.breeam.org [citado 11 de Marzo de 2015]

¹⁵⁹ CASTILLO FÉLIZ, HA.: *Evaluación de ecobarrios en Europa y su posible traslación al contexto Latinoamericano. Caso de la ciudad de Santo Domingo*. 2013

- Ecobarrio de Grand Large, en Dunkerque, Francia (1996)
- Eco-Vikki, en Helsinki, Finlandia (1999)

Y por último en el proyecto ECOCITY¹⁶⁰ encontramos los siguientes ejemplos de ecobarrios europeos:

- Hungría: ecobarrio de Gyor
- Eslovaquia: proyecto de regeneración urbana ecológica de Trnava
- Alemania: proyecto de regeneración urbana ecológica de Tubinga-Derendingen
- Italia: ecobarrio de Umbertide

Conclusión

Una de las hipótesis de esta tesis es que:

Hipótesis 1

Cada barrio tiene unas características diferentes a otros. Estas características incluyen historia, problemas, cultura, identidad, morfología urbana y necesidades.

Los casos que hemos visto en España son ejemplos de regeneración integral de un barrio, a excepción del Ecobarrio de Trinitat Nova (Barcelona) y del barrio de Ruzafa (Valencia) del que, a pesar que a priori ha respetado sus características, no se sabe a ciencia cierta en que ha consistido. A destacar que los dos casos son ejemplos de proyectos europeos de los que España (o algunas de sus ciudades forman parte): Trinitat Nova del proyecto ECOCITY y Ruzafa del proyecto CAT-MED. Una de las premisas de esta investigación es conseguir transformar un barrio consolidado en más

¹⁶⁰ GAFFRON P., HUISMANS G. y SKALA F.: *Proyecto ECOCITY, Manual para el diseño de ecociudades en Europa. Libro I La ecociudad: un lugar mejor para vivir.*2005

sostenible, pero desde la pequeña escala, respetando su identidad, cultura y características, teniendo en cuenta las preexistencias, y mejorando la calidad de vida de los ciudadanos que residen en él. Es por ello que, a pesar de que en ocasiones es necesario realizar una rehabilitación integral, muchas de estas actuaciones y proyectos no cuadran con las premisas de respeto hacia la identidad del barrio.

Ya se ha visto que la identidad y la pertenencia social son unas de las características más importantes a la hora de definir un barrio. Como indica Jane Jacobs: *“En las vecindades urbanas, bien sean barrios o distritos, si se rompen repentinamente demasiadas relaciones públicas, cultivadas lentamente, pueden ocurrir tantos desastres, inestabilidad y desesperanza que a veces parece que no habrá tiempo que lo cure”*¹⁶¹. Bien es cierto que a lo largo del tiempo esta identidad puede ir cambiando, no sólo por proyectos urbanísticos o cambios mayores en la ciudad, sino también por movimientos sociales naturales que hacen que cambien las características de sus habitantes: nacionalidad, clase social, edad media... Sin embargo son situaciones diferentes si se trata de un proceso natural, en el que la nueva identidad del barrio se va formando conforme se va realizando este proceso, a si es un proceso instaurado y llevado a cabo eliminando ese paisaje urbano y esa identidad sin haber dado el tiempo necesario para que se cree una nueva de forma natural. Lo mismo ocurriría con el sentimiento de pertenencia social del barrio y su cultura.

Por otro lado se ha visto que otra de las características más importantes a la hora de definir un barrio es la inexactitud de sus límites, en ocasiones muy claros (debidos sobre todo a barreras físicas), pero difusos en su gran mayoría, siendo algo más popular y práctico que teórico y exacto. Cuando se realiza un proyecto tan intenso como suelen ser los proyectos de rehabilitación para convertir a un barrio en sostenible, éste necesita de unos límites físicos, trasladándose luego estos a la realidad y creando una barrera física, puede que antes inexistente, entre el barrio nuevo y el resto de la ciudad, pudiendo llegar a dejar parte del antiguo barrio el otro lado del límite. Por tanto, los proyectos de nueva planta imponen unos límites claros a los barrios, cuando, por definición propia y salvo excepciones, estos suelen ser difusos e imprecisos.

¹⁶¹ JACOBS, J.: *Muerte y vida de las grandes ciudades* 1961

Finalmente añadir que en el tipo de proyectos en el que se cambia su uso (de industrial a residencial normalmente) es complicado mantener las preexistencias, simplemente porque el nuevo uso tiene otras necesidades que son difícilmente asumibles con las infraestructuras anteriores. Si bien es cierto que existen bastantes ejemplos de proyectos que han reutilizado una infraestructura para darle un nuevo uso sin eliminarla (como el High Line en Nueva York o el Battersea Power Station en Londres), no suele ser lo habitual.

3.2.2.- Actuaciones en barrios consolidados

A pesar de que se habla de barrios (enteros) sostenibles y a priori puede parecer que tenga más sentido el estudio exclusivo de este tipo de proyectos, se han considerado de mayor importancia los proyectos de actuaciones puntuales, al ser más coherente con la idea y objetivos de esta investigación.

El estudio que se ha llevado de estas actuaciones no responde a un patrón, por la gran variedad que existen de orígenes y características de estas actuaciones: hay en barrios en los que se han encontrado varias de ellas, otros en los que sólo se hay una, actuaciones que forman parte de una red que actúa en más de un barrio (incluso en toda la ciudad), actuaciones que necesitan de más de un barrio para funcionar (casi todas las relacionadas con transporte) y actuaciones que no necesitan más que implantarse en uno, independientemente del resto de barrios. Tampoco se ha reducido el estudio a casos realizados en ciudades españolas, ya que se considera que hay actuaciones llevadas a cabo en otros países que podrían servir de ejemplo en España, y se han tenido en cuenta las características de los barrios sostenibles de nueva planta.

Pero sí que responden a unos requisitos. Antes de elegirlos se estudiaron los principales problemas (o temas a tratar) que se dan en los barrios de las ciudades españolas y se planteó un ámbito de barrio y espacio exterior (por lo que no se incluye ni edificación ni acciones por debajo de la cota cero). Todas las actuaciones que se han estudiado tienen en común que transforman el barrio en un barrio más sostenible, algunas de ellas de una forma más significativa y otras de manera imperceptible para

el ciudadano. La otra característica que tienen en común es que estas actuaciones no cambian al barrio de una forma radical, respetan sus características, su historia y su identidad. A diferencia de la mayor parte de ejemplos que hemos visto previamente de barrios, en estos casos no hay un cambio de uso (si era residencial, sigue siendo residencial) sólo hay pequeños cambios que intentan mejorar el barrio. Precisamente por esta característica, por su “discreción” muchas actuaciones que se han podido estudiar no han sido publicadas (otras sí), sino que se han descubierto en diferentes viajes realizados tanto por España como por otros países como son Francia, Portugal, Gran Bretaña en Europa y Brasil en América. Algunas se han podido visitar in situ, viendo también su funcionamiento real, y otras han sido conocidas y estudiadas gracias a publicaciones¹⁶².

Respecto a estas actuaciones, un primer listado fue realizado en 2009 con resultado de la investigación llevada a cabo para una Tesina Final de Máster¹⁶³, publicado en la revista Ciudad Sostenible¹⁶⁴ y presentado en el Congreso CIU 2014¹⁶⁵ a modo de comunicación¹⁶⁶. Este listado pretendía dar respuesta a los temas más importantes que se debían tratar en los barrios consolidados de las ciudades españolas en relación con su espacio público (bien como problemas, bien como oportunidades o bien como algo en lo que mejorar) con el fin de crear un espacio urbano mejor, de mayor calidad y más sostenible.

Cinco años después de listarlas se revisaron. El hecho de que el urbanismo sostenible y la sostenibilidad en general haya avanzado de forma notable, ha hecho también que la sociedad haya evolucionado y actuaciones que antes eran difíciles de encontrar en España o eran una idea de futuro en el 2009, ahora pueden ser habituales en ciudades españolas, como los puntos de recarga para los coches eléctricos en el

¹⁶² Entre otras publicaciones tanto en el portal Ecurbano del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (www.ecurbano.es) como en la Biblioteca de Ciudades para un Mundo más Sostenible de la ETSAM y coordinados con el Ministerio de Fomento (www.habitat.aq.upm.es), podemos encontrar listados de buenas prácticas hablando de sostenibilidad urbana y realizadas tanto en España como en otros países.

¹⁶³ MONFORT, R.: *La transformación hacia la sostenibilidad de los barrios consolidados. El caso de las ciudades españolas*. 2009

¹⁶⁴ MONFORT, R.: *7+7 actuaciones para un barrio sostenible*. (1ª y 2ª parte) 2012 – 2013

¹⁶⁵ CIU 2014 - XVI Congreso Iberoamericano Urbanismo (Sintra - Portugal 1-4.10.2014)

¹⁶⁶ MONFORT, R.: *Pequeñas actuaciones para un urbanismo flexible y sostenible*. 2014

espacio público. Por otro lado el hecho de seguir investigando durante cinco años ha permitido redefinir estas actuaciones, pasar de 14 a 15 y adaptarse a una sociedad que también ha evolucionado.

Para elegir estas actuaciones (o soluciones generalizadas) se impusieron unos criterios:

- colaboración en la realización de un barrio más sostenible.
- la no necesidad de implantación en toda la ciudad para su funcionamiento.
- sensibilidad con el barrio y con su identidad.
- mejoras en la vida de las personas, con aportaciones positivas hacia ellas.

Estas actuaciones se pueden dividir en dos grupos:

- mejoran lo ya existente, como la Xerojardinería
- deben implantarse desde un principio, como los Huertos Urbanos o el Camino Escolar

Otra división relevante de estas actuaciones es que algunas de ellas tienen un carácter temporal hasta que se realiza (o se puede realizar) la actuación definitiva, como la ocupación de solares o retocar la superficie, mientras que otras tienen desde un principio un carácter permanente,

No todos los barrios necesitan estas intervenciones y las que se implanten deben ser en respuesta a unas características que tenga el barrio en concreto, después de haber estudiado sus necesidades, los problemas que tiene, las oportunidades que se le plantean y lo que podría mejorar. A partir de ahí, aquí están las actuaciones. El listado se ha completado con una breve explicación de cada actuación y unos ejemplos de donde se ha realizado:

15 actuaciones para un barrio más sostenible¹⁶⁷			
	Actuación	Descripción	Ejemplos
1	Implantar Huertos urbanos	Esta actuación, surgida en la ciudad industrial del siglo XIX como medida de supervivencia, tiene todas las ventajas de una zona verde más las que surgen de su propia actividad como huerto: ocio y cultivo para consumo propio, principalmente.	Red de Huertos Urbanos en Barcelona Huertos Periurbanos en el Anillo Verde de Vitoria
2	Insertar la vegetación como confort térmico	Sus ventajas son múltiples, incluidas la mejora estética del lugar, la psicológica de las personas, la calidad del aire y los beneficios para la salud. Pero la variación que pueden ejercer creando pequeños microclimas en el espacio muchas veces pasa desapercibida.	Jardín del Turia de Valencia Zona del ensanche de Barcelona y Madrid
3	Usar la Xerojardinería	Esta práctica empezó en la década de los 80 para hacer frente a la sequía de la década anterior. En definitiva se trata de diseñar espacios verdes pensando en un mantenimiento eficiente y ecológico.	Jardinería ecológica en Noáin [Navarra]
4	Implicación de los ciudadanos (participación, información)	La implicación de los ciudadanos en las decisiones a tomar hace que se adapten más a las necesidades y características reales. La	Guías de Educación Ambiental de Barcelona Rivas Vaciamadrid (Rivas Ecópolis)

¹⁶⁷ Para más información:

- MONFORT, R.: *7+7 actuaciones para un barrio sostenible. (1ª y 2ª parte)* 2012 – 2013
- MONFORT, R.: *Pequeñas actuaciones para un urbanismo flexible y sostenible.* 2014
- MONFORT, R.: *15 actuaciones para un urbanismo sostenible (revisión y actualización de 14 actuaciones para un urbanismo sostenible (2009)* 2014

		información y participación son decisivas a la hora de hacer cambios.	Virgen de Begoña (Madrid) – Paisaje Transversal
5	Diseñar el Pavimento (de un nuevo modo)	Su diseño puede influir en la percepción del espacio más de los que se podría imaginar a priori. No elegirlo de forma adecuada puede hacer incómodo transitar por él o que sea preciso mayor mantenimiento, una buena elección se convierte en ahorro económico y mejora del espacio público, entre otras.	Casos prácticos en el blog de José Fariña: suelos duros contra la sostenibilidad
6	Elegir mobiliario urbano sostenible	En su elección deben influir muchos criterios además del estético. Así, no sólo se crearán espacios más agradables y se les facilitará la vida a los ciudadanos, sino que también haremos un barrio más sostenible.	Programa Català d'Ecodisseny Guía de Mobiliario Urbano Sostenible
7	Retocar la superficie (para cambiar la sección de la calle)	Colocando mobiliario urbano en determinados sitios y pintando el suelo de la calzada conseguimos diferenciar zonas de manera física y visual cambiando la sección de la calle sin realizar obras.	Calle Broadway y Madison Square en Nueva York Calles en Barcelona
8	Peatonalización vs Transporte privado (o peatón vs coche)	Más espacio para los peatones y menos para los coches. Las ventajas de disminuir el espacio a este último son claras. Sin embargo hay que tener en cuenta que la peatonalización también tiene parte negativa.	Existen numerosos ejemplos en ciudades como Vitoria-Gasteiz, Madrid, Barcelona o Sevilla.
9	Camino escolar	Siendo uno de los recorridos que actualmente más se realiza en coche, el “camino escolar” pretende devolver la	Camí escolar, camí amic (Barcelona) De mi escuela para mi

		seguridad y comodidad al camino de casa al colegio, teniendo en cuenta las características de los niños y fomentando que se realice el recorrido andando o en bicicleta y de forma segura.	ciudad (Segovia)
10	Potenciar los modos activos de transporte	Cada vez es más la gente que utiliza estos medios de transporte de forma habitual, no contaminan, son saludables y son más económicos. Los “modos activos” son aquellos en los que el motor somos las personas: bicicletas, patinete, andar...	Red ciclista de Sevilla Bicicletas públicas de Valencia y Barcelona (Valenbisi y Bicing)
11	Potenciar el transporte eléctrico	Supone una disminución de la contaminación local. El problema viene si se vuelve a utilizar energía proveniente de combustibles fósiles.	Puntos de recarga en Sabadell, Madrid, Barcelona...
12	Situación de placas solares	Utilizar espacios urbanos en lugar de espacios naturales Si se ocupase un espacio artificial en zonas urbanas, no se eliminarían espacios verdes y prevalecerían los parajes naturales.	Parasoles (Hamburgo) Cementerios de Montjuïc y Santa Coloma de Gramanet (Barcelona).
13	Reutilizar los solares	Usar temporalmente un solar inutilizado supone darle al barrio un uso nuevo, reutilizar un espacio inutilizado, mejorar la calidad espacial, además de solucionar problemas de seguridad e higiene.	Esto no es un solar (Zaragoza) Concurso Imagina Velluters (Valencia)
14	Diversificar los usos en el espacio público	La diversidad de usos es fundamental en el urbanismo sostenible. Un espacio con diferentes usos atrae a los ciudadanos y hace que los vecinos disfruten de su	Paseo de las Palmeras (Alicante) Paseo de las Ramblas (Barcelona)

		espacio.	
15	Fomentar la diversión para niños y personas mayores (con elementos urbanos)	La infancia y la tercera edad son los dos grupos sociales que más tiempo pasan en el espacio público. Fomentar su diversión es un éxito a la hora de atraer gente	Zonas de juego para niños Zonas de actividad para mayores Espejos del agua (Burdeos)

Tabla 7: 15 actuaciones para un urbanismo más sostenible. Fuente propia

4.- Indicadores de sostenibilidad urbana

4.- Indicadores de sostenibilidad urbana

4.1.- Definición

Según la RAE (Real Academia Española)¹⁶⁸:

indicador, ra.

1. *adj. Que indica o sirve para indicar. U. t. c. s.*

Cuando buscamos definiciones de “indicador” dentro de bibliografía específica relacionada con urbanismo encontramos definiciones más concretas, elaboradas e incluso complejas, con conceptos y características relacionados no sólo con el urbanismo sino también con la parte social, política, ambiental y económica de la ciudad.

Agustín Hernández Aja (UPM) lo definió así en el 2003: “*Un indicador es una variable que supera su valor neto para representar una realidad más compleja pero que debe de ser fácilmente comprensible y evaluable por la totalidad de los ciudadanos*”.¹⁶⁹ Y, más recientemente, en el 2010, Graciela Mariani (Directora de la Red de Urbanismo en Latinoamérica – Nuestras Ciudades) le atribuyó las siguientes funciones: “*Se dice que las tres principales funciones de los indicadores son la simplificación, la cuantificación y la comunicación*”¹⁷⁰

En un artículo publicado en el 2011 por expertos del OSE (Observatorio de Sostenibilidad en España) se definían como deben ser los indicadores:

“*Los indicadores deben ser:*

- *Exactos, inequívocos y específicos.*
- *Comprensibles y fáciles de interpretar.*
- *Accesibles y sencillos de obtener, evitando aquellos cuya interpretación requieran de infinidad de cálculos estadísticos y matemáticos.*

¹⁶⁸ www.rae.es [citado Septiembre 2014]

¹⁶⁹ HERNÁNDEZ AJA, A.: *Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg*. 2003

¹⁷⁰ MARIANI, G.: *Indicadores urbanos y ciudad (Parte 1)*. 2010

- *Significativos y relevantes; tienen que representar la realidad de un sistema para poder actuar en consecuencia.*
- *Sensibles a los cambios. Sólo así se podrá evaluar de una manera rápida, sencilla y continua el desarrollo de las actuaciones ambientales.*
- *Válidos, científicamente solvente, verificables y reproducibles.*
- *Herramientas útiles para la acción. Como conjunto deben poder proporcionar una visión rápida de la situación del medio ambiente municipal.*

Objetivos de los indicadores:

- *Permitir el seguimiento eficaz de la aplicación de las políticas estratégicas y planes de acción.*
- *Evaluar la evolución de las sociedades respecto a las actuaciones que se llevan a cabo.*
- *Favorecer la obtención de información de una manera rápida y eficaz.*
- *Ofrecer información fácil y de una manera pedagógica a los ciudadanos.*
- *Determinar el grado de implicación de los agentes en el desarrollo e implantación de las políticas, estrategias y planes de acción.*
- *Ayudar en la toma de decisiones políticas.*
- *Obtener una visión totalizadora de los intereses predominantes en el municipio.”¹⁷¹*

En el mismo artículo se hacía referencia a un párrafo de H. D. Lasswell en el que definía los indicadores y mostraba como “*son un factor esencial para la evaluación y análisis de las políticas, erigiéndose como las herramientas útiles y versátiles con las que se debe contar, para que mediante su análisis continuado podamos obtener conclusiones que serán punto de referencia para repensar las políticas implantadas y definir otras nuevas y más eficaces que permitan el progreso de las sociedades.*”¹⁷² El párrafo en concreto es el siguiente:

“La elaboración y definición de políticas supone que desde la objetividad y sobre la base de los eventos significativos (pasado, presente y prospectiva), la ciencia política, con el uso de métodos cuantitativos o cualitativos, desarrolla medidas que garanticen el cumplimiento de objetivos y metas cuantificables

¹⁷¹ JIMÉNEZ, L., DELGADO A., DE LA CRUZ, JL.,: *Indicadores, herramientas de reflexión y progreso.* 2011.

¹⁷² *Ibíd*em 171

mediantes el uso de indicadores – los cuales han de ser analizados de forma continua mediante centros especializados – a fin de determinar los impactos (positivos o negativos) que la implantación de estas medidas han producido para la consecución de la meta última, que es la realización de la dignidad humana en la teoría y en los hechos”¹⁷³

Por otro lado Graciela Mariani en un artículo sobre indicadores urbanos hace referencia a la cantidad de conceptos y definiciones que existen para la palabra indicador “no siempre complementarios unos con otros” y van “desde la ausencia de una definición clara, hasta la taxativa afirmación de que es un dato puramente estadístico”.

“Una definición general sería: un indicador es una variable o atributo relevante, determinado en función de medir los resultados de un objetivo a cumplir. Un dato estadístico, cuantificable o cualificable, de la realidad que puede verificarse a través del tiempo y proyectar su tendencia futura”¹⁷⁴

Mariani añade que los indicadores deben tener algunas de las siguientes características:

- Específicos
- Consistentes
- Explícitos
- Sensibles
- Disponibles
- Descriptivos
- Alcance
- Claros
- Confiables

A pesar de las diferencias tanto lingüísticas como en número y en la profundidad de la descripción entre las características de Mariani y las que nombraban desde el OSE (Observatorio de Sostenibilidad en España) se encuentra una similitud general a la hora de crear una idea de concepto a partir de ellas. Es incuestionable que lo correcto

¹⁷³ LASSWELL, H.D.: *The Policy Orientation*, 1951

¹⁷⁴ MARIANI, G.: *Indicadores urbanos y ciudad (Parte 1)*. 2010

sería que un indicador ostentase todas y cada una de estas características, sin embargo, después del estudio de diversos métodos que tratan con indicadores urbanos surge la complejidad de que esto se cumpla. Como ejemplo el hecho de que una misma palabra pueda tener varios conceptos o que para un mismo concepto se utilicen diferentes palabras.

Aunque no existe una definición clara y unánime al respecto, con unas funciones y características bien definidas e imperecederas, podemos considerar que sí que hay una cierta conformidad de criterio a la hora de entender el significado de un indicador por parte de los expertos. Podemos encontrar definiciones diferentes, pero no opuestas, siendo que difieren sólo en pequeños matices, interpretables en la mayor parte de ocasiones, existiendo en el fondo el mismo significado definido con distintas palabras. Incluso a pesar del paso del tiempo, podemos concluir que la definición tiene un desarrollo mayor, con más características, una mayor complejidad, pero no cambia. Curiosamente la mayoría de los autores está de acuerdo en esta falta de pacto en la existencia de una única definición.

4.1.1.- Indicadores urbanos

“Un indicador urbano es una unidad de información medida a través del tiempo que documenta los cambios de una condición específica de un contexto urbano. Un objetivo, meta o necesidad puede tener múltiples indicadores. Un buen indicador urbano debe cubrir los criterios siguientes: ser medible, preciso, relevante con respecto al objeto de medición y proporcionar información periódica para medir si se lograron o no los objetivos propuestos en este contexto urbano”¹⁷⁵

Como veremos en un capítulo posterior los indicadores urbanos se dividen en la mayoría de los casos estudiados en diferentes áreas. En muchos de los casos estas áreas suelen ser 4. Las 3 primeras suelen coincidir, siendo: economía, medio ambiente y social, y la cuarta varía, siendo en algunos casos urbanismo. Por lo tanto es importante tener en cuenta que el término “indicadores urbanos” no sólo incluye

¹⁷⁵ Observatorio de Medio Ambiente Urbano. *Guía de Aplicación: Sistema Integrado de Indicadores Urbanos*.

indicadores relacionados directamente con el área de urbanismo, tal y como indica la definición anterior y como se puede observar en la práctica, sino que incluye indicadores relacionados con el contexto urbano, pero que pueden ser económicos, medioambientales, sociales... y otros tipos entre los que se encuentran, obviamente, los urbanísticos.

Salvador Rueda en 1999 distinguió entre descriptores, indicadores e índices urbanos, definiéndolos de la siguiente manera:

- Descriptor: *“Los descriptores urbanos son parámetros o variables que reflejan cuantitativamente una determinada realidad urbana sea física, económica o social. Sus valores permiten “describir” la realidad en estudio, pudiéndolo hacer bajo ciertos criterios intencionales, por ejemplo: representación gráfica de las aceras de más de 2 metros de ancho. Estos parámetros son muy adecuados para establecer estándares urbanos que permiten luego dibujar un perfil de calidad urbana de una determinada ciudad. Descriptores de habitabilidad y calidad de vida pueden establecerse en el sentido antes señalado”*¹⁷⁶
- Indicador: *“Un indicador urbano es una variable o estimación urbana que provee una información agregada, sintética, respecto a un fenómeno más allá de su capacidad de representación propia. Es decir, se le dota exógenamente de un significado añadido”*¹⁷⁷
- Índice: *“Un índice urbano posee las mismas características que el indicador, pero su carácter social es aún más acentuado, dada la aleatoriedad que rodea todo el proceso de ponderación. El beneficio obtenido se traduce en una mayor síntesis de la información relevante y una mayor eficacia como input en la toma de decisiones”*¹⁷⁸

¹⁷⁶ RUEDA S.: Modelos e indicadores para ciudades más sostenibles. 1999

¹⁷⁷ *Ibidem* 176

¹⁷⁸ *Ibidem* 176

Esta diferenciación entre descriptores, indicadores e índices, no ha llegado a establecerse, quedando sólo los indicadores, y en algún caso concreto los índices. Incluso el mismo Salvador Rueda en sus documentos más recientes sólo habla de indicadores, añadiendo los “restringidores”.

Tipos de indicadores urbanos

Respecto a los indicadores urbanos entendidos como elementos vinculados, Un-Habitat los define como *“un conjunto de instrumentos de gestión que permiten identificar la realidad urbana, y servir de base para la formulación de políticas, programas y proyectos que la mejoren en forma continuada y sostenible”*, y esta misma definición es sostenida por Graciela Mariani.

Un-Habitat los clasifica en diferentes tipos, de los cuales algunos de ellos son los siguientes:

- Indicadores de insumo
- Indicadores de funcionamiento
- Indicadores de resultado (output)
- Indicadores de impacto (outcome)
- Indicadores de proceso
- Indicadores de percepción

En el caso de esta Tesis, por el tipo de indicadores con los que se trabaja y cogiendo esta clasificación, no se podría realizar una división consecuente, ya que estos indicadores no responden a cumplir unas políticas, proyectos o procesos claros, sino que se trata de unos indicadores generales para facilitar en cualquier caso el acercamiento y entendimiento de la sostenibilidad (o urbanismo sostenible) en la ciudad. Teniendo en cuenta esto, el mismo indicador en un momento dado puede ser de funcionamiento (miden aspectos relacionados con el funcionamiento de las organizaciones, sectores o ciudades) o ser de resultado (miden los resultados a corto plazo generados por los productos de una política, programa o proyecto). Sin embargo hay que diferenciar los dos últimos tipos ya que son los únicos que no se miden con un valor y a los que pertenecerán la mayor parte de indicadores sociales (especialmente al tipo de percepción)

- Indicadores de proceso: estos indicadores miden la forma de proceso mediante el cual un programa o proyecto se desarrolla o implementa (por ejemplo: procesos participativos)
- Indicadores de percepción: miden la percepción de los beneficiarios de un programa, proyecto o servicio público (por ejemplo: la satisfacción con su entorno, la percepción de seguridad...). La percepción se mide a través de encuestas.

Salvador Rueda consideró en 1999 como marco de análisis dominante el denominado Presión – Estado – Respuesta (PER) desarrollado por primera vez por Frier y Rapport en 1979¹⁷⁹. Teniendo este sistema como referencia los indicadores se dividen en estos tres tipos:

- 1- De presión (directas o indirectas)
- 2- De estado del medio ambiente (descriptivo de la calidad del medio, incorpora la calidad de los recursos naturales y la calidad de estos recursos en relación con procesos de explotación socioeconómicos)
- 3- De respuesta (indicadores de los esfuerzos en términos de políticas medioambientales y de recursos naturales)

Al igual que ha ocurrido con la división de descriptores, indicadores e índices, este sistema no se vuelve a ver en los documentos actuales de Salvador Rueda, al menos en las publicaciones más conocidas.

Otros tipos de clasificación, mucho más sencillas son cualitativos o cuantitativos, y simples o compuestos.

- Cuantitativos y Cualitativos:
 - Cuantitativos: aquellos que se pueden expresar numéricamente y se obtienen a través de mediciones y conteos.
 - Cualitativos: aquellos que no se pueden expresar numéricamente. Normalmente estos datos son recopilados por expertos o instituciones privadas que diseñan metodologías especiales para evaluar de forma

¹⁷⁹ RUEDA S.: *Modelos e indicadores para ciudades más sostenibles*. 1999

específica estos aspectos. Estos datos se deben convertir a valores numéricos antes de trabajar con ellos.¹⁸⁰

▪ Simples y Compuestos:

- Indicadores urbanos simples: aquellos que contemplan una sola variable o atributo urbano-ambiental.

Respectos a su funcionalidad, según Mariani los Indicadores Urbanos Simples son utilizados para “*la elaboración, desarrollo, seguimiento, monitoreo y/o construcción de:*

- *Catastros territoriales*
- *Catastros Multifinalitarios*
- *Indicadores Compuestos o Sintéticos*
- *Modelización de Ciudades o de áreas urbanas relevantes*
- *Atlas ambientales*
- *Observatorios Urbanos*
- *Observatorios del Patrimonio Histórico , Cultural y Arqueológico*
- *Planes, estudios y proyectos urbanísticos*
- *Legislación urbanística*¹⁸¹

Todos estos objetivos o fines (excepto el de indicadores compuestos) son a gran escala cuando se habla de la ciudad al completo. Curiosamente no se hace ninguna mención a la pequeña escala.¹⁸²

- Indicadores urbanos compuestos: aquellos que contemplan la interrelación entre dos o más variables, ya sean cuantitativas o cualitativas.

¹⁸⁰ Observatorio de Medio Ambiente Urbano. *Guía de Aplicación: Sistema Integrado de Indicadores Urbanos*

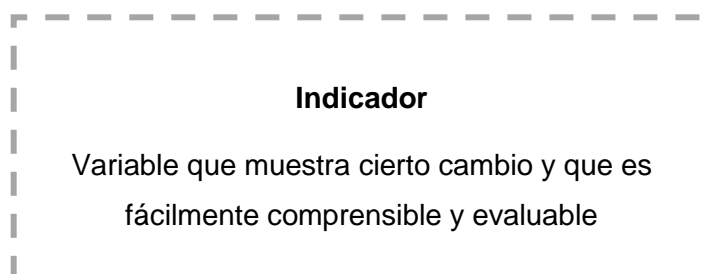
¹⁸¹ MARIANI, G.: *Indicadores urbanos y ciudad (Parte 1)* 2010

¹⁸² Graciela Mariani es de Argentina y, aunque en sus escritos se habla en un tono general y éste en particular esté publicado en un medio español (La Ciudad Viva), en algún momento deja entrever que su trabajo está destinado a las ciudades Latinoamericanas. De la misma manera escribe “La más amplia base de datos que existe en Internet sobre Indicadores Urbanos se encuentra en la página de Un-Habitat”, hay que tener en cuenta que Un-Habitat trabaja principalmente en países sub-desarrollados y, salvo algún trabajo que se ha encontrado en la ciudad de Málaga, los datos e información con la que trabajan no son de interés para nuestro estudio. Quizás por todo ello habla de la gran escala del urbanismo y no hace mención en ningún momento a la escala de barrio.

Según Mariani cuando se habla de Indicadores Compuestos de Desarrollo Sostenible se pueden tener en cuenta los tres grandes grupos que distinguieron Andrés Schuschny y Humberto Soto en la “Guía Metodológica Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible”: el enfoque sistémico, el enfoque conmesuralista y sin un enfoque particular y ellos toman la clasificación de la OECD (Organización para la Cooperación de Desarrollo Económico) que lo divide en 4 grupos: los basados exclusivamente en las ciencias naturales, los de desempeño de políticas, los basados en criterios contables y los sinópticos.

4.1.2.- Conclusión

Después de todas estas definiciones, se busca una que se ajuste a esta investigación por la sencillez y facilidad que se pretende que condicionen el resultado final y que es objetivo principal. Sintetizando el concepto lo resumimos con la siguiente definición:



En esencia en este estudio se escogen los indicadores como modo de trabajo porque permiten percibir y realizar un seguimiento de los cambios que producen ciertas situaciones o intervenciones en el medio urbano. Lo que se necesita de un indicador es, efectivamente, que sea capaz de mostrar ese cambio y sea una herramienta que permita realizar una evolución fundamentada.

Indagando un poco más se puede decir que habrá indicadores simples y compuestos, cualitativos y cuantitativos, así como de otros tipos definidos, lo cual no se considera de gran relevancia para la investigación general, ya que al tratarse de indicadores en

su gran mayoría ya existentes y buscar la mayor facilidad en el acceso a los resultados, el que sean de un tipo u otro dependerá de lo que ya consta.

4.2.- Utilidad de los indicadores

¿Tienen los indicadores una utilidad real, más allá de valorar y certificar?

En su descripción más sencilla o estricta, los indicadores tienen la finalidad de mostrar si hay cambios en una circunstancia dada y en un elemento, situación o característica definida en un contexto concreto a lo largo de una línea temporal y cuál es ese cambio.

The screenshot shows the Udalmap application interface for Vitoria-Gasteiz. The header includes the Udalmap logo and the Department of Economy and Finance. Below the header, there is a search bar and a list of indicators. The indicators and their data are as follows:

Year	2001	2005	2010	2011
E.2.1.2 Tasa de actividad de las mujeres (%)	42,04	44,59	45,19	46,67

Year	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
S.4.1.1 Suelo urbano (%)	10,24	10,65	10,90	10,89	10,89	10,90	10,90	10,92	11,02	10,93	10,81

Year	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
S.8.2.1 Índice de delitos (% habitantes)	33,96	35,69	33,81	35,04	37,45	44,69	48,45	48,96	46,27	44,90	41,79

Year	2007
M.5.5.2 Tiempo medio de desplazamiento a los restantes municipios de la C.A. de Euskadi (min.)	43,60

Year	2005	2006	2008	2009
S.6.2.1 Puntos de alumbrado público (% habitantes)	108,83	108,94	106,08	104,93

Year	2005	2006	2007	2008	2009
M.1.2.2 Contenedores para la recogida de vidrio (% habitantes)	2,20	2,38	3,03	3,00	2,95

Year	2005	2006	2007	2008	2009
M.6.1.2 Superficie ocupada por parques, jardines y zonas verdes urbanas (m ² /persona)	19,77	19,61	21,94	21,64	21,41

Year	2003	2004	2005	2006	2007	2008
M.4.1.2 Certificaciones Medioambientales (% establecimientos)	2,51	3,95	4,76	5,75	5,93	6,18

Fig. 17: ejemplo de resultado de búsqueda de datos en la aplicación Udalmap (Gobierno Vasco) sobre algunos indicadores elegidos aleatoriamente del municipio de Vitoria-Gasteiz. 23.04.2015 Fuente: Gobierno Vasco

Un ejemplo claro de esto sería la aplicación Udalmap¹⁸³ del Gobierno Vasco que permite a los ciudadanos saber los datos de los indicadores que elijan del listado de indicadores propuestos del municipio que elijan a lo largo de una serie de años. Los indicadores se encuentran divididos en 3 áreas: Economía / Competitividad, Cohesión social / Calidad de vida, Medioambiente y Movilidad. Y los ciudadanos obtienen los datos de forma numérica, pudiendo elegir si lo quieren visualizar online o en Excel, y teniendo la opción de ver el resultado en una gráfica, como muestran los ejemplos de las figuras 17 y 18. Sin embargo, una vez tenemos los datos, hay que saber interpretarlos y leerlos, ya que sino su utilidad queda reducida a tener un registro de datos cada cierto tiempo, siendo nula a efectos prácticos.

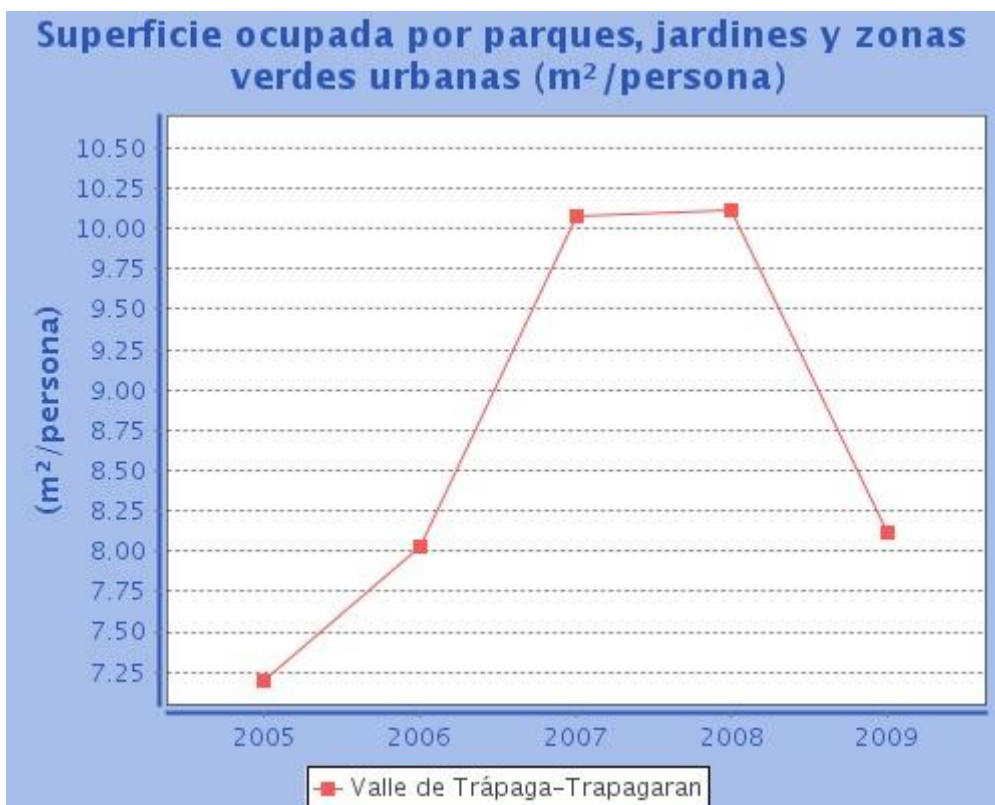


Fig. 18: ejemplo de gráfica - resultado de búsqueda de datos en la aplicación Udalmap (Gobierno Vasco). En este caso el indicador escogido fue “Superficie ocupada por parques, jardines y zonas verdes urbanas (m2/persona) en el municipio Valle de Trápaga – Trapagaran. 23.04.2015 Fuente: Gobierno Vasco

¹⁸³ Aplicación online Udalmap: <http://www.ogasun.ejgv.euskadi.net/r51-t64cont/eu/t64amVisorWar/t64aIndicadores.jsp?language=0>

4.2.1.- Utilidad real, más allá de baremar

En el apartado 4.1 ya hemos nombrado a Lasswell haciendo referencia a este tema. Según Lasswell (1951) el fin de los indicadores es el ser una herramienta útil y versátil que nos permita examinar las políticas existentes e instaurar otras nuevas, gracias a un seguimiento continuo de sus resultados. La utilidad de los indicadores va más allá de valorar una circunstancia o de ser utilizados para certificar actuaciones concretas (en el caso que versa, actuaciones sobre sostenibilidad urbana). En las certificaciones su utilidad queda reducida a “suspender o aprobar” con unos valores máximos y mínimos iguales en todos los contextos que no dan opción a una mejora más allá de lo permitido por los mismos valores, ni a otro tipo de interpretación.

Bien es cierto que para mostrar si hay cambios o no, y la magnitud que tiene ese cambio, lo más sencillo para un buen entendimiento es otorgar cada vez un valor numérico y valorar el cambio en función de la diferencia de valores establecidos a lo largo del tiempo. La valoración es una herramienta, no una consecuencia como es la certificación. Pero estos valores se pueden interpretar de diferentes maneras.

En relación con los valores, es más eficiente tener unos valores numéricos (pueden ser mínimos y máximos) como guías para saber en qué ámbito se mueven estos que no tenerlos. El hecho (descrito de una manera básica) que si está cerca del mínimo sea malo y cerca del máximo sea bueno y una vez alcanzado éste ya no puede mejorar no es lo más fructífero, ya que el objetivo principal no va más allá y se desperdicia la oportunidad de considerar las consecuencias de los cambios producidos seriamente (algo realmente interesante e importante). Por otro lado cuando los indicadores se valoran siempre igual, normalmente formando parte de una certificación, se comparan actuaciones y lugares diferentes que carecen de sentido el tratarlos de la misma manera, sin tener en cuenta la historia, cultura, contexto y situaciones sociales que se encuentran detrás y que afectan al resultado final.

Sin embargo los indicadores y los cambios que muestran, se pueden interpretar y de esta manera obtener:

- Problemas: Elemento, situación o característica existente negativa que se están dando en el barrio o ciudad, que se deben solucionar o eliminar y que de otra forma podrían pasar desapercibidos.

- Oportunidades: Un beneficio nuevo que existe la posibilidad de aportarlo al barrio o la ciudad, debido a una serie de circunstancias o carencias que se dan en un determinado momento. No responde a un problema existente.
- Mejoras: Elemento, situación o característica existente positiva que se puede optimizar, reformar o ampliar (en definitiva mejorar).

Asimismo cuando se comparan las valoraciones que han dado los indicadores de un mismo espacio (proyecto, ciudad, distrito o, en nuestro caso, barrio) a través del tiempo, y se observan sus cambios se puede obtener un seguimiento del funcionamiento de las actuaciones que han sido realizadas consiguiendo el resultado real y no el teórico, dando la posibilidad de fomentar aquello que da un buen rendimiento y de rectificar aquello que no actúa como se esperaba.

Por tanto tenemos dos consecuencias resultado de la utilización de indicadores:

- Obtención de problemas, oportunidades y mejoras
- Seguimiento del funcionamiento real de soluciones implantadas

Estas dos consecuencias se pueden definir como la utilidad de los indicadores más allá de las certificaciones. Teniéndolas en cuenta los indicadores y sus valoraciones ayudan a que el urbanismo esté en constante mejora y, en este caso, a que sigan en la línea de la sostenibilidad intentando acercarse lo máximo posible, teniendo en cuenta la certeza de que nunca un espacio urbano llegará a ser 100% sostenible.

Por último, hacer mención a Diálogos en la Granja y las propuestas que indicaron en su “Debate sobre ciudad sostenibles. Smart Cities: ¿en qué barrios queremos vivir?” realizado en Madrid en mayo del 2012, entre las cuales, y sin llegar a llevarlas a cabo, el sistema de indicadores se planteaba como el sistema correcto a la hora de trabajar.

4.2.2.- Dificultades a la hora de baremar los indicadores

Validada la utilidad real de los indicadores, se considera necesario hablar de tres trabas existentes que se dan a la hora de valorarlos y que pueden malograr el resultado final, quedando desautorizado.

1. Contexto en el que se han obtenido los valores guía

Esta traba se ha nombrado anteriormente como una de las razones por las que se escogen investigaciones mayoritariamente españolas para el proceso de esta Tesis. En la “Guía Metodológica para los sistemas de auditoría, certificación o acreditación de la calidad y sostenibilidad en el medio urbano”¹⁸⁴ del Ministerio de Fomento hablando de la función de los indicadores se puntualiza que ésta “*consiste básicamente en establecer, por un lado, algunas restricciones en cuanto a la organización y diseño del ámbito a certificar en la etapa de planeamiento y a la gestión de la construcción. Por otro lado, los indicadores determinan el rendimiento mínimo para los sistemas técnicos en la etapa de funcionamiento del lugar.*” Y continúa refiriéndose a las tres certificaciones internacionales (BREEAM, LEED y CASBEE): “*Los valores de referencia establecidos (mínimos y máximos) para las tres certificaciones son fijos, no ajustables a cada objeto de evaluación y aplicables a todos los casos interesados en la certificación, independientemente del contexto que se encuentre. Sin embargo, es importante señalar que estos valores han sido establecidos en función del contexto y modelo urbano ordinario del lugar donde ha sido desarrollada la certificación y que, por lo tanto, no sería conveniente evaluar un objeto que se encuentra lejos de la realidad que estudia cada certificación sin la verificación y ajuste correspondiente, ya que los valores de referencia pueden no ser aplicables en contextos o realidades diferentes.*” Y como ejemplo pone el caso de LEED (americana) en la que el requerimiento de viviendas por hectárea es de 17 a 24 residencia/ha, lo que dista mucho de la densidad media en una ciudad tradicional europea en la que la densidad es mucho mayor (en el tejido urbano de ensanche la densidad es de 125-150 viviendas/ha).

Para que los indicadores y sus valores-guía realmente sean útiles tienen que estar adaptados a la realidad. De la misma manera que no tendría sentido que a Barcelona se le pusiese como requerimiento en un indicador de densidad poblacional el dato de 17-24 viviendas/hectárea, también carecería de utilidad ponerle a Atlanta el objetivo de conseguir 125-150 viviendas/hectárea más allá de espacios urbanos de nueva planta, por ser inasumible para una ciudad ya construida con una densidad tan baja.

¹⁸⁴ RUEDA S.: *Guía Metodológica para los sistemas de auditoría, certificación o acreditación de la calidad y sostenibilidad en el medio urbano.* 2012

The Built-up Area of Atlanta and Barcelona Represented at the Same Scale

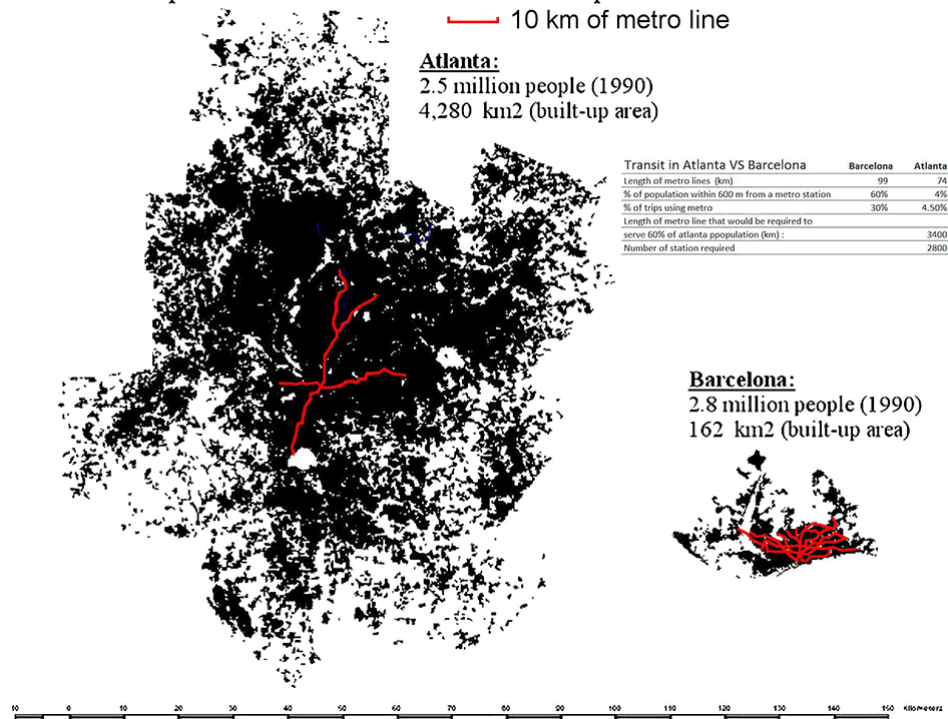


Fig. 19: gráfico creado por Alain Bertaud, investigador senior en NYU's Stern Urbanization Project. Fuente: alainbertaud.com

2. Interpretación de los valores y de los indicadores cualitativos

Aunque los indicadores deberían estar valorados por datos exactos y objetivos, cuando se trata de indicadores cualitativos este objetivo se vuelve inverosímil, y en esos casos la persona o personas que los manejan tienen que saber interpretarlos y ser realistas. Un ejemplo respecto a esto es el método Bureau Land Management¹⁸⁵ un sistema de valoración del paisaje, en concreto de su calidad escénica (aunque la materia valorada no sea incumbencia de este estudio el sistema sirve de ejemplo).

Este sistema valora el paisaje dándole una nota a diferentes indicadores (parámetros) como morfología, existencia de agua, rareza... La nota la otorga la persona que realiza el estudio sin más criterio que su criterio visual. Por un lado no hay comparación con otros paisajes (salvo en el aspecto de "rareza") y, aunque se dé por hecho que las

¹⁸⁵ Bureau of Land Management, 1980. "Visual Resource Management". Division of Recreation and Cultural Resources, Washington, DC.

personas que lo evalúan son técnicos competentes en la materia, el puntuar unas características sin un criterio objetivo (de manera cualitativa) puede llevar a resultados muy dispares. En este caso la contrariedad viene cuando sumamos la puntuación y un paisaje que está degradado aparece con una muy buena puntuación y viceversa.¹⁸⁶

Por ello se considera que el método que se elija para evaluar los indicadores, así como los instrumentos utilizados y los datos obtenidos deben estar siempre supervisados por una persona competente en la materia y que sepa ver si existe algún fallo en un momento dado, que sea capaz de ver el conjunto y no sólo el detalle o una parte del todo.

PARÁMETRO	CARACTERÍSTICAS	VALORACIÓN
Morfología	Relieve muy montañoso, marcado, prominente y predominante	5
	Relieve montañoso, pero no muy marcado ni predominante	3
	Relieve llano o con colinas suaves, fondos de valle, etc.	1
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesante	5
	Alguna variedad en la vegetación, pero sólo uno o dos tipos	3
	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación	1
Agua	Factor dominante en el paisaje, apariencia limpia y clara	5
	Agua en movimiento o reposo pero no dominante en el paisaje	3
	Ausente o inapreciable	0
Color	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradables entresuelo, vegetación, rocas, agua y nieve	5
	Alguna variedad e intensidad en los colores y contraste del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante	3
	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados	1
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual	5
	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto	3
	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto	0
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región. Posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional	5
	Característico, aunque similar a otros en la región	3
	Bastante común en la región	1
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual	2
	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas	0

Tabla 8. Parámetros de valoración cuantitativa de la calidad escénica según método BLM

¹⁸⁶ En concreto este método es estadounidense, por lo que también sirve como ejemplo para la primera traba. Las distancias en Estados Unidos son mucho más vastas que en España, conceptos como región son claramente interpretables de forma distinta, y las características son otras, y sin embargo es un método bastante utilizado en nuestro país.

CLASE	CALIDAD ESCÉNICA	PUNTUACIÓN
Clase A	Alta calidad, áreas con rasgos singulares y sobresalientes	19-33
Clase B	Calidad media, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales	12-18
Clase C	Baja calidad, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura.	0-11

Tabla 9. Tabla de la calidad escénica global según puntuación obtenida, método BLM

3. Unidad espacial modificable

Por último, existe el problema de la “unidad espacial modificable” en relación con los datos que se obtienen para los indicadores, el cual ha sido nombrado por el profesor José Fariña en repetidas ocasiones¹⁸⁷. Respecto a él la autora Pilar Chías escribe lo siguiente: *“Siempre que se trabaja con SIG y con bases de datos georreferenciadas, hay que considerar la posible aparición del problema de la unidad espacial modificable, por su repercusión tanto sobre los análisis que se realicen posteriormente, como en la validez de los modelos matemáticos que se construyan sobre estas unidades geográficas. Este problema puede surgir debido a que se trabaja sobre datos de carácter artificial, cuya extensión superficial puede variarse sin que por ello exista una repercusión aparente. Tal es lo que sucede, por ejemplo, cuando se trabaja simultáneamente con datos de población relativos a distritos postales y a distritos censales, sin considerar que las unidades superficiales a las que se refiere cada uno no tienen por qué coincidir.”*¹⁸⁸

Y la autora Covadonga Escandón subraya que *“Aquí es muy importante enfatizar que, en general, la forma en que se diseñan las zonas en las que se agrupan los datos es independiente de la información misma, utilizándose criterios administrativos o que faciliten su recolección; es por ello que dichas áreas son consideradas arbitrarias, es decir, son tan solo una regionalización de entre muchas posibles. Por ejemplo, los*

¹⁸⁷ FARIÑA, J.: *Territorios inventados*. 2008

¹⁸⁸ CHÍAS NAVARRO, P.: *Aplicación de los sistemas de información geográfica a la redacción de planeamiento considerando las capacidades ambientales del territorio*, 2002

criterios utilizados para la creación de AGEBs son independientes de aquellos usados para las secciones electorales..”¹⁸⁹

El hecho de que el área contemplada pudiera suponer un problema a la hora de obtener datos se consideró desde el principio de la investigación. Sin embargo la elección de la medida de “barrio” no fue tomada en relación con esta problemática, sino considerando la idea general de la investigación y sus objetivos. El estudio está basado en la pequeña escala de la ciudad con los problemas característicos de barrio, por lo que se resolvió que la medida más acorde es esa. El hecho de que los datos se tomen cada uno en función de un área y una escala puede dificultar el trabajo, pero al no tener que unir distintos datos para un mismo indicador se considera que este problema no perjudicará al resultado final.

4.2.3.- Conclusión

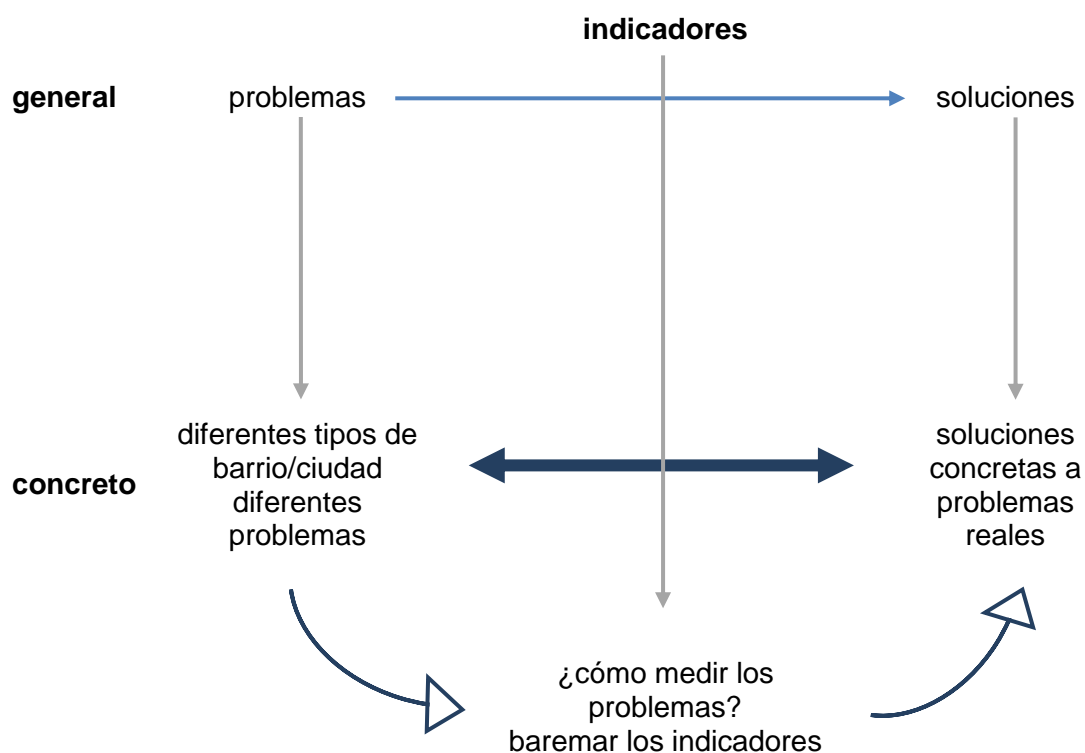


Fig 20. Esquema sobre utilidad de los indicadores. Fuente propia

¹⁸⁹ ESCANDÓN MARTÍNEZ, C.: *Problemas prácticos en el análisis de datos espaciales*

Un indicador es útil en el momento en el que es capaz de mostrar que hay unos cambios y es capaz de baremarlos, sea de manera cuantitativa o cualitativa, siendo la manera más fácil de entenderlos y de trabajar con ellos (que no significa que sea la más eficaz ni la mejor) cuando están baremados con una numeración más que con otro tipo de valores que podrían ser interpretables. Esto permitirá poder encontrar los problemas, las oportunidades y las posibles mejoras existentes en un barrio, evaluarlos facilitando el encontrar una solución a cada situación, y poder realizar un seguimiento de las actuaciones implantadas.

Sin embargo debemos considerar las tres características del apartado anterior a la hora de tener en cuenta los valores de los indicadores que pueden llevar a un malentendido y evaluarlos de manera errónea, perdiendo su utilidad:

- el contexto en el que se han escogido los valores (el lugar): puede que no responda a la realidad de nuestro contexto.
- los indicadores cualitativos y como han sido baremados: siempre serán subjetivos (gran parte de los indicadores sociales son cualitativos).
- el área que se ha utilizado para calcular los valores o el problema de la unidad espacial modificable: hay que comprobar que siempre estamos trabajando con la misma área y que los datos están tomados bajo la misma premisa.

4.3.- La administración y los indicadores

Es la Administración Pública la que finalmente tiene la autoridad para decidir lo que se hace en las ciudades: “*Los dirigentes de las diversas administraciones han de liderar ciudades capaces de responder a las ambiciones de sus ciudadanos de forma eficiente y acertada*”¹⁹⁰ Pero además de los dirigentes y de las grandes decisiones, y esto es lo que muchas veces no se tiene en cuenta, diariamente se toman decisiones pequeñas, sin arriesgar, decisiones normales y a las que se está acostumbrado que, a priori, no tienen grandes consecuencias en la ciudad, pero que se podrían asemejar a los granitos de arena que hacen una montaña o las gotas que llenan un vaso. También se debe tener en cuenta que, a pesar de que el tema de *Sustainable Cities* (Ciudades

¹⁹⁰ FONSECA MORILLO, F.: *Calidad de vida en las ciudades europeas*. 2014

Sostenibles) es el que más presente está en la formación a nivel global (Universidad, Másteres, Cursos...) en comparación con otros términos que se refieren al urbanismo¹⁹¹, en España esta formación no está tan presente, y eso también se percibe en las decisiones que se toman diariamente en las administraciones en relación con la ciudad.

Como curiosidad, hasta ahora las ciudades que se vinculan a los indicadores en esta investigación, bien porque están integradas en un proyecto, bien porque han desarrollado su propio listado de indicadores, se encuentran casi todas en la mitad Este de España: Barcelona, Zaragoza, Valencia, Alicante, Vitoria, San Sebastián, Bilbao... La única excepción de las ciudades estudiadas es Sevilla. Esto no significa que el resto de ciudades o Comunidades Autónomas no estén vinculadas a un proyecto o no tengan su propio listado de indicadores urbanos, sino que puede que la información no sea tan accesible o no esté tan desarrollado como en las otras.

4.3.1.- La comprensión de los indicadores por parte de la administración

En el apartado 4.1 tanto en la definición de Hernández Aja como en la de Mariani sobre indicadores se le da importancia al hecho de que deben ser comprensibles (y Hernández Aja matiza "*para la totalidad de los ciudadanos*"). Esta afirmación sin embargo no se cumple siempre, ya que hay indicadores con nombres tan específicos y técnicos que a simple vista se puede llegar a la conclusión de que no van a ser comprensibles para gran parte de la población. Refiriéndose a este tipo de dificultades Escandón Martínez afirma que "*Aunque problemas como los arriba descritos han sido ampliamente tratados en la literatura especializada, en la práctica son algunas veces olvidados, tanto por quienes leen los resultados como por quienes practican su análisis*"¹⁹²

Una de los grandes trabas para el buen funcionamiento de estos modelos de trabajo con indicadores es que en ocasiones son tan complejos para llegar a todos los puntos

¹⁹¹ Future Cities Catapult: *What are Future Cities? Origins, meanings and uses*. 2014

¹⁹² ESCANDÓN MARTÍNEZ, C.: *Problemas prácticos en el análisis de datos espaciales*

y problemas que sólo son entendibles por expertos, dejando fuera del trabajo a muchos profesionales y trabajadores que de otro modo podrían incluirlo también en su labor o a los que les podría seguir de guía.

“La demanda de información clara, simple y agregada para la descripción de un problema sobre el que decidir, se enfrenta en este modelo con la ausencia de un marco teórico apropiado, lo que dificulta el discernimiento entre diversas informaciones sin jerarquía teórica alguna. Frente a tal carencia, se opta en muchas ocasiones por integrar un alto número de variables en el sistema, por temor a dejar variables significativas fuera, retornando al punto de partida a saber, una cantidad ingente de datos que no transmiten la información necesaria para tomar decisiones”¹⁹³

Dos de las hipótesis de esta investigación son:

Hipótesis

3.b Muchos **profesionales no saben cómo deben actuar** (o si deben hacerlo) para solucionar este problema desde su profesión, ya que no han recibido la educación adecuada por la inexperiencia en este campo. Esto incluye también a profesionales que trabajan en la administración y de los que dependen directamente decisiones tomadas que afectan a la ciudad.

3.c La mayoría de los **profesionales que trabajan en la Administración no conocen, no entienden o no trabajan con los indicadores urbanos¹** que su misma Administración (ya sea local o general) Ayuntamiento, Comunidad Autónoma o Ministerio han implantado.

¹⁹³ RUEDA S.: *Modelos e indicadores para ciudades más sostenibles*. 1999

En relación con estas hipótesis encontramos la siguiente afirmación en el Estudio sobre el “Desarrollo Urbano Sostenible co-financiado por el FEDER en España 2014-2020: Directrices Estratégicas y Prioridades de Inversión” realizado en 2013:

“En España, frente a otros países europeos como Alemania, Reino Unido y Francia, hay que reconocer una cierta falta de tradición en la actuación urbana integrada que hace que las instituciones y los profesionales en España no han encontrado un acceso fácil al concepto del desarrollo urbano sostenible. Todavía se trata de una experiencia incipiente y un entorno débil de estructuras de apoyo, por ejemplo, en cuanto a bases de datos y evaluaciones de proyectos, la formación de especialistas en acción urbana integrada, en investigación y desarrollo de enfoques, en la financiación de proyectos integrados desde las entidades locales y regionales, etc.

En España se ha entendido tradicionalmente el desarrollo urbano como un aspecto vinculado a la política de suelo y al desarrollo de vivienda. En recientes años, el enfoque del desarrollo local sostenible y la integración de aspectos ambientales han generado nuevas perspectivas de un desarrollo urbano más sostenible e integrado. Pero existe todavía poca cultura de desarrollo territorial o urbano dentro de las Administraciones.”¹⁹⁴

En concreto esta afirmación se realiza en el apartado “El desarrollo urbano sostenible en Europa y en España” indicando la falta de formación que tienen las instituciones y los profesionales en España en relación al urbanismo sostenible, y el difícil acceso que se tiene a esta información, citando expresiones como “experiencia incipiente” y “entorno débil de estructuras de apoyo” para definir tal situación, corroborando las hipótesis que planteábamos en un principio. A destacar el cambio necesario de cultura y tradición en este aspecto al que hace referencia.

Por otro lado no todas las administraciones han implantado un listado de indicadores urbanos, ni todos los modelos de indicadores urbanos existentes en España están relacionados con la administración, sin embargo cada vez son más las diferentes Administraciones, tanto local como general, que de una forma u otra se involucran con el urbanismo sostenible y tienen relacionado un listado de indicadores al respecto.

¹⁹⁴ Desarrollo Urbano Sostenible co-financiado por el FEDER en España 2014-2020: Directrices Estratégicas y Prioridades de Inversión 2013

Como ejemplos de esta implicación podemos nombrar varios casos, que ya han aparecido en otros apartados:

- Publicaciones: como la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano del Ministerio del Ministerio de Fomento (2014)
- Participación en proyectos nacionales o internacionales: como el proyecto CAT-MED, con participantes de ciudades españolas como: Barcelona, Málaga, Sevilla y Valencia (como socios fundadores) y Alicante, Zaragoza, la Generalitat de Catalunya y Sant Cugat del Vallès (como socios).
- Listados propios: como son los relacionados con la Agenda-21, como San Sebastián, Zaragoza, Bilbao o Málaga; o basados en Urbanismo Ecológico de l'Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona, como Sevilla o Vitoria.

Todos estos casos cuentan con que tienen un listado de indicadores urbanos, y podemos ver como hay ciudades que incluso forman parte de varios de ellos, como Barcelona o Málaga.

También es importante que un modelo de indicadores urbanos que se va a utilizar en una ciudad sea fácilmente comprensible por los profesionales ajenos a la Administración, y no sólo por los profesionales de la Administración, ya que muchas veces son los primeros los que llevan a cabo los proyectos. Existen modelos reales en los que, no es que los indicadores sean más o menos fáciles de entender, es que simplemente encontrar el listado de indicadores se convierte en una ardua tarea capaz de hacer desistir a cualquiera que no los tenga que utilizar de forma obligatoria.

4.3.2.- Actores implicados

Cuando se implanta un modelo de trabajo de indicadores urbanos hay tres actores:

- Los expertos, que deciden y desarrollan estos indicadores y su modelo de implantación y de trabajo (bien sean trabajadores propios de la Administración, investigadores de la Universidad o de una empresa pública o privada a la que se le ha realizado el encargo).

- Los profesionales, que trabajan en la administración y son los encargados de introducir los indicadores en su función, de trabajar con ellos.
- Los ciudadanos, que se enfrentan diariamente a los incidencias o problemas, y, por tanto, también a los resultados (mejoras y ventajas) producidos en el entorno urbano de su ciudad al trabajar la administración con estos indicadores.

En el momento que uno de estos tres actores falla y no cumple su cometido, el modelo de indicadores carece de utilidad. Es decir, en el momento en que los expertos no preparen un buen modelo de trabajo (o el listado de indicadores no corresponda con las circunstancias reales de la ciudad), los profesionales no los incluyan en su trabajo o los interpreten mal, o los ciudadanos no se percaten de las mejoras producidas, el modelo de indicadores no habrá cumplido su objetivo que es mejorar la sostenibilidad urbana y la calidad de vida de los ciudadanos.

4.3.3.- Consecuencias

Cuando se habla de regeneración o rehabilitación de la ciudad y sus espacios urbanos se pueden hacer con actuaciones grandes o pequeñas, incluidas las actuaciones que se realizan por mantenimiento rutinario. La diferencia entre unas y otras es que las primeras tienen que pasar por una serie de procesos, estudios y aprobaciones debido a su presupuesto y al amplio cambio que supone una sola actuación para la ciudad o el barrio, y las actuaciones pequeñas no requieren tantos procesos ni estudios, llegando a hacerse muchas de ellas de manera rutinaria, sin plantearse un cambio para mejorarlas, en muchas ocasiones por desconocimiento de los profesionales encargados de estas actuaciones.

La segunda de las hipótesis que nombrábamos en el apartado 4.3.1 (hipótesis 3c) indica que el segundo actor (los profesionales de la administración) están fallando, bien porque directamente desconocen los indicadores con los que deberían trabajar (por una falta de comunicación o comunicación incorrecta), bien porque no los entienden o los malinterpretan, bien porque no saben cómo trabajar con ellos y qué hacer para mejorarlos, o bien porque, aunque los conozcan y los entiendan, no

trabajan con ellos (por falta de tiempo, de presupuesto o de interés). Esto sumado a la primera hipótesis del apartado 4.3.1 (hipótesis 3b) en la que se indica que muchos de los profesionales no saben cómo actuar de cara a realizar actuaciones más sostenibles porque no han recibido formación al respecto, supone que se pierdan muchas oportunidades de convertir las ciudades en mejores lugares para vivir haciéndolas más sostenibles y mejorando la calidad de vida de sus habitantes.

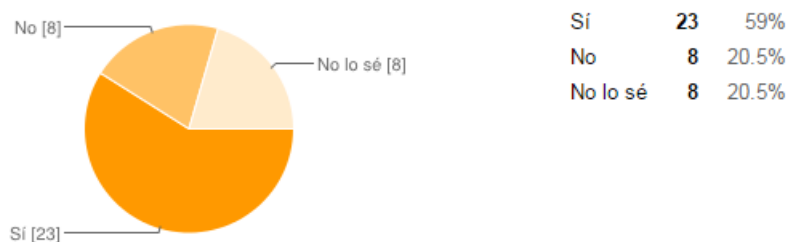
4.3.4.- Encuesta a la administración sobre indicadores urbanos (ANEXO 1)

Esta segunda hipótesis sobre la Administración se plantea a partir de la experiencia laboral por parte de la autora, al haber estado trabajando como arquitecta en diferentes direcciones de la Generalitat Valenciana (tanto como apoyo técnico, como desde una empresa pública vinculada). Para corroborar o desmentir esta hipótesis se realiza una encuesta a la Administración. El proceso de realización de la encuesta, así como las preguntas y los objetivos que se perseguían se encuentran en el Anexo 1: Encuesta a la administración sobre indicadores urbanos. En este apartado aparecen sólo los resultados y conclusiones. Al ser improbable y difícil el conseguir llegar a todas las Administraciones de España, se decide realizar la encuesta a distintos departamentos de la Administración Española (General, Autonómica y Local), intentando diversificar el máximo posible.

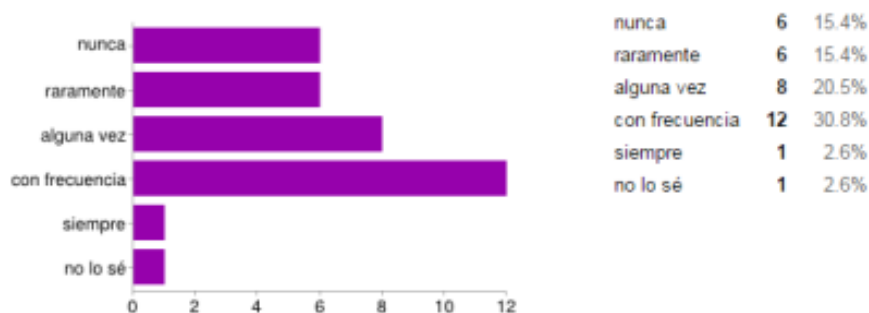
A la hora de valorar los resultados¹⁹⁵ se tiene en cuenta una de las conclusiones a la que se ha llegado (ANEXO 1): por una serie de circunstancias que se han dado los encuestados no son equiparables a la media de la administración, sino que se puede considerar que la mayor parte de los que han contestado la encuesta forman parte del grupo que más conocimiento tienen sobre indicadores urbanos o que están más relacionados con ellos. Incluso algunos de ellos han sido los creadores de sistemas de indicadores.

¹⁹⁵ La explicación de la encuesta, la encuesta en sí misma y curiosidades que han surgido a lo largo del proceso, se encuentran en el ANEXO 1: Encuesta a la administración sobre indicadores urbanos. En este apartado sólo se nombrarán los resultados que se consideren más importantes para la investigación, aunque habrá información obtenida en la encuesta que se utilice en otros apartados.

1. ¿Sabe si el Ministerio, Consejería o Ayuntamiento en el que trabaja, utiliza indicadores urbanos?



teóricamente, ¿tiene que trabajar con ellos? [null]



en la práctica, ¿trabajo con ellos? [null]

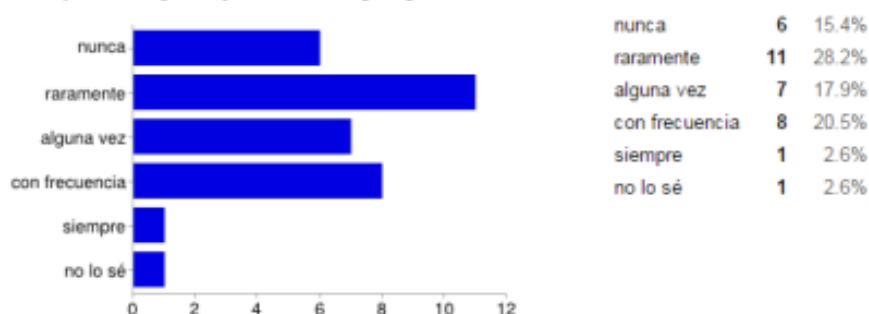


Fig 21. Gráficas de las respuestas obtenidas en la encuesta de las preguntas indicadas. Fuente: propia

Entre los resultados encontramos que más del 50 % de los encuestados sabe que su administración trabaja con indicadores urbanos, a pesar que muchos de ellos no saben exactamente cuáles son estos indicadores, incluso encontramos contradicciones en la respuesta abierta entre técnicos de la misma dirección general al referirse a los indicadores. Y un sorprendente 43.6% trabaja con algún tipo específico de indicadores urbanos. A pesar de que son respuestas sueltas (por lo que no serían suficientes a la hora de generalizar un dato), destacamos dos dentro de la

pregunta 4.a (Si la respuesta a la pregunta ha sido NO: ¿Sabe si hay alguna razón por la que no se usen?) en relación a por qué no usan indicadores urbanos en su trabajo:

“Carencia de organización administrativa encaminada a la mejora en la CALIDAD de los resultados de su actividad”

“Las decisiones se toman en base a otros intereses y no interesan los valores de indicadores porque probablemente serían contradictorios”¹⁹⁶

No hay resultados llamativos en relación al trabajo que se realizan con ellos y en sí afecta o no a la hora de tomar decisiones en el trabajo ya que las respuestas se encuentran bastante repartidas. En relación en si afectan al planeamiento sí que hay una leve tendencia hacia respuestas positivas, pero no es algo remarcable. Por curiosidad nombrar el hecho de que cuando se pregunta si en teoría deberían trabajar con ellos hay más respuestas positivas, mientras que cuando se pregunta si trabajan con ellos en la práctica, las respuestas suelen tender hacia el negativo. Sin embargo no se considera que haya la suficiente diferencia como para que se pueda generalizar. En relación a la utilidad (en concreto a la falta de utilidad) de los indicadores es interesante el que se repite en gran medida el hecho del coste desproporcionado para la obtención de resultados: *“En ocasiones se definen baterías de indicadores muy bien estructuradas, etc., pero que carecen de un estudio del coste o viabilidad de obtener la información con una periodicidad determinada. A la definición de indicadores debe seguir necesariamente un plan de acción para asegurar la obtención periódica y sistemática de los datos que les sirvan de base.”¹⁹⁷* En ningún caso se ha nombrado un indicador concreto como no útil, sino características de los indicadores que los hacen poco útiles, las más nombradas son el coste y la dificultad de medición (o de cálculo). Además se destaca que varios encuestados nombran como indicadores menos útiles aquellos que no son representativos o relevantes (nombrando incluso aquellos que son para justificar actividades de carácter burocrático) y los que se utilizan de manera inadecuada por el tamaño del municipio.

¹⁹⁶ Contestaciones a la respuesta abierta 4.a “Si la respuesta a la pregunta ha sido NO: ¿Sabe si hay alguna razón por la que no se usen?” en la encuesta a la Administración sobre indicadores urbanos. Anónimo.

¹⁹⁷ Contestación a la respuesta abierta “¿Qué indicador/es cree que son menos útiles? (si considera que hay alguno) ¿Por qué?” en la encuesta a la Administración sobre indicadores urbanos. Anónimo.

A pesar de que el Urbanismo Sostenible cada vez se trata más dentro de la Administración Española y que el 59% de los encuestados dice tener algún tipo de formación sobre sostenibilidad urbana (aquí han incluido desde charlas hasta doctorados, incluso experiencia profesional), sólo el 17.9% ha recibido esta formación por parte de la Administración. Es importante repetir la conclusión sobre que los que han contestado esta encuesta están dentro del grupo que más relación tienen directamente con indicadores urbanos, por lo que en lo que corresponde a la formación, en términos generales es mucho menor.

Concretando con los indicadores y habiendo escogido para la pregunta de comprensión de indicadores urbanos algunos de los propuestos por el Ministerio de Fomento, dentro de indicadores en tejidos existentes, en su publicación (2012): Certificación del Urbanismo Ecológico (junto a *la Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona*), hay algunos que no llegan al 50% de encuestados que lo entienden. En esta pregunta no han habido sorpresas con los resultados ya que se escogieron algunos de fácil comprensión sobre los que aunque no se supiese nada sobre indicadores urbanos y no se tuviese formación en urbanismo sostenible cualquier persona pudiese saber a qué se refiere (como “espacio verde por habitante” o “dotación de equipamiento”) y otros más específicos, sobre los que hay que tener un mayor conocimiento de estos temas para saber a qué se refiere el concepto en concreto (como “Índice biótico del suelo” o “Índice sintético de desigualdad social”). Además se ponía a que área pertenecían para facilitar la relación nombre-significado. Sin embargo, y siendo que tenemos en cuenta que la encuesta tiene resultados mejores de los que se obtendrían si se hubiese contestado a nivel general, sorprende que unos indicadores publicados por el Ministerio, los cuales deberían ser comprensibles no sólo por profesionales, sino también por los ciudadanos, no lleguen a entenderlos ni un 50% del personal de la Administración que trabaja con indicadores urbanos, cuando el 59% tiene formación en sostenibilidad urbana. En concreto estos indicadores son la compacidad corregida (41%), actividades densas en conocimiento (35.9%), índice biótico del suelo (48.7%) e índice sintético de desigualdad social (38.5%)¹⁹⁸.

¹⁹⁸ Dentro de la pregunta habían 9 indicadores- tipo, no se pusieron todos para no alargar la encuesta y porque no aportaba más valor.

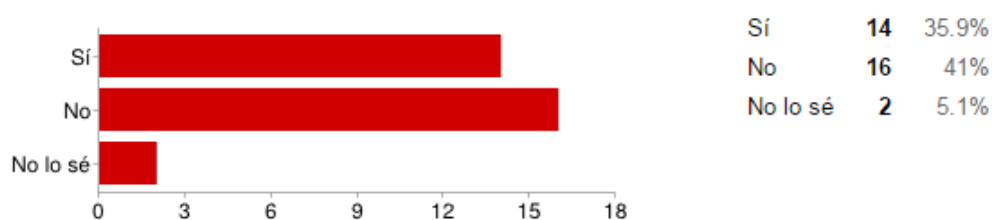


Fig 22. Gráfica de las respuestas obtenidas en relación al indicador “Actividades densas en conocimiento (referido a la complejidad urbana)” a la pregunta: 7. Si trabaja con indicadores urbanos en algún momento (aunque no sea con frecuencia) ¿Entiende exactamente a qué se refieren los siguientes indicadores? Fuente: propia

En general podemos concluir que los resultados de la encuesta han sido más positivos de lo que se esperaba en un principio. Respecto a estos resultados positivos hay que tener en cuenta que la mayor parte de los encuestados, como ya se ha dicho antes y por diferentes circunstancias, se encuentran dentro del grupo del personal de la Administración que más conocimiento y/o relación tiene con indicadores urbanos, por lo que para generalizar resultados y para tener unos datos más certeros con la realidad de la Administración Española habría que reducir de manera importante los resultados positivos a favor de los negativos. Debido a mails recibidos explicando el porqué no contestaban la encuesta, hay muchos profesionales que no son conscientes de que su trabajo sí que tiene que ver con la sostenibilidad urbana. En cualquier caso, y utilizando los porcentajes que se han obtenido sin aplicar ningún baremo, se considera que aún se debe mejorar en gran medida la relación de la Administración con los indicadores, haciéndolos más comprensibles y fáciles de usar, y dando más formación al respecto.

A la vez sería conveniente que desde la Administración se utilizase, fomentase o, al menos, propusiese un único listado de indicadores. En la web del Ministerio de Fomento, en el apartado Urbanismo y Sostenibilidad Urbana, encontramos los siguientes proyectos y/o publicaciones:

- Marco europeo de referencia para la ciudad sostenible (RFSC)
- Estrategia española de sostenibilidad urbana y local (EESUL)
- Libro Blanco de la Sostenibilidad en el Planeamiento Urbanístico Español
- Guía Metodológica para los sistemas de Auditoría, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano

- Informe de situación de las principales actuaciones e iniciativas en materia de sostenibilidad urbana en España
- Libro Verde de sostenibilidad urbana y local en la era de la información
- Red de redes de desarrollo local sostenible (RDR/DLS)
- Sistema Municipal de indicadores de sostenibilidad urbana y local
- Estrategia española de movilidad sostenible (EEMS)

En algunos de ellos también participa el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (que a su vez tiene otros proyectos o publicaciones) y, como ya se ha nombrado anteriormente, muchos de ellos están desarrollados por la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona*, como el Libro Verde de Sostenibilidad Urbana y Local en la era de la Información, o por autores del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio (DUyOT) de la UPM, como el Libro Blanco de la Sostenibilidad en el Planeamiento Urbanístico Español, dirigido por José Fariña y José Manuel Naredo y con Agustín Hernández Aja encargado de la producción y organización.

No todos ellos tienen un listado de indicadores urbanos, pero sí que se proponen un listado de ellos desde el Marco europeo de referencia para la ciudad sostenible (RFSC), por ejemplo, y desde el Sistema Municipal de indicadores de sostenibilidad urbana y local (en el que han participado la Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible y la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona*). En el Libro Blanco de la Sostenibilidad (2010) también aparece un listado de indicadores, sin embargo estos indicadores se asemejan más a actuaciones que se pueden y/o deben realizar en pro de la sostenibilidad urbana que a indicadores tal y como se entiende este concepto.

De todos estos programas, publicaciones o proyectos en la pregunta 4 (¿Usa en su trabajo concretamente algún tipo específico de indicadores urbanos? ¿Cuáles? ¿Quién los ha creado?) en ninguna respuesta se nombran ninguno de ellos. En algunos casos puede que en parte sea por la complicación que supone encontrar el listado que se propone de indicadores urbanos, como, por ejemplo, desde el proyecto RFSC.

En relación con la segunda hipótesis que se citaba en el apartado 4.3.1 y por la que se hizo la encuesta (para corroborarla o no):

Hipótesis 3.c

La mayoría de los **profesionales que trabajan en la administración no conocen, no entienden o no trabajan con los indicadores urbanos** que su misma Administración (ya sea local o general) Ayuntamiento, Comunidad Autónoma o Ministerio han implantado.

Se llega a la conclusión de que la hipótesis es cierta, aunque habría que redefinir el concepto de “cantidad de profesionales” hasta donde llega. Según los porcentajes sin baremar de la encuesta se podría calificar esta cantidad como alrededor de la mitad (por lo que la realidad general actual sería la mayoría), aunque cada vez se están realizando más proyectos y existen más acciones en pro del Urbanismo Sostenible desde la Administración, por lo que la previsión de cara al futuro es que esta cantidad vaya disminuyendo.

4.4.- Tabla de indicadores urbanos sostenibles

En 2009 se obtuvo una tabla de indicadores urbanos (Monfort 2009) tomando como base un estudio realizado en 2003 por Agustín Hernández Aja (UPM): “Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg”

Agustín Hernández Aja 2003 - Listado de categorías e indicadores (municipios)			
50 indicadores			
Economía	Medio Ambiente	Social	Urbanismo
Producción	Agua	Calidad de vida	Dotaciones
Vitalidad económica	Ahorro de agua	Desplazamientos del niño a la escuela	Accesibilidad a las dotaciones
Vitalidad turística	Consumo de agua	Satisfacción del ciudadano	Calidad espacial
			Zonas verdes
	Atmósfera	Educación ambiental	Gestión y planeamiento
	Calidad atmosférica	Programas de educación ambiental	Rehabilitación
	Efecto invernadero		
	Ozono troposférico		
	Energía	Participación	Suelo
	Ahorro energético	Agenda 21	Utilización sostenible del suelo
	Consumo energético	Asociacionismo	
	Energías renovables		
	Residuos		Transporte
	Control de residuos		Áreas restringidas al tráfico
	Producción de residuos		Movilidad
	Reciclaje ecológico		Transporte público
	Recurso		
	Reciclaje ecológico		
	Ruido		
	Afección por ruido		
	Control de ruido		

Tabla 10. Listado de categorías e indicadores. Agustín Hernández Aja 2003. *Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg* Fuente: propia

Se volvieron a estudiar los listados de indicadores que utilizó él, se eliminaron los que se consideraban superfluos para los objetivos, se recuperaron otros importantes en el contexto, se añadieron algunos nuevos y se adaptaron y estructuraron de la manera más eficaz y útil para el contexto (barrios consolidados) y el fin (aumentar la sostenibilidad en estos barrios).

La sostenibilidad funciona cuando sus tres dimensiones están en equilibrio: economía, medio ambiente y social. Teniendo esto presente, la sostenibilidad urbana no sólo debe tener en cuenta el urbanismo como tal. La parte medioambiental y económica están presentes en el colectivo popular cuando se habla de sostenibilidad, sin embargo es la parte social la que más cuesta de hacer entender que también forma parte de la sostenibilidad, así como que uno de los mayores logros y objetivos de la sostenibilidad es aumentar la calidad de vida de los ciudadanos. Además hay indicadores que aunque sirvan para conseguir beneficios en una de las tres partes, están relacionados directamente con el urbanismo. Por lo que el esquema final quedó dividido de la siguiente manera:

- 4 áreas (economía, medio ambiente, social y urbanismo)
- 9 categorías, divididas en las 4 áreas
- 34 indicadores

Monfort 2009			
Listado de áreas, categorías e indicadores			
Economía	Medio Ambiente	Social	Urbanismo
Economía	Atmósfera	Calidad de vida	Zonificación
Vitalidad económica	Calidad atmosférica	Desplazamientos	Diversidad de usos
Costes de inversión	Contaminación atmosférica (ozono troposférico, efecto invernadero, polución)	Satisfacción del ciudadano	
Costes de mantenimiento		Seguridad	
		Contaminación acústica	

	Recursos y huella ecológica	Educación ambiental	Calidad espacial
	Agua (consumo y ahorro)	Programas de educación ambiental	Zonas verdes
	Energía (consumo y ahorro)	Campañas de divulgación ambiental	Recuperación de espacios
	Energías renovables	Información	Accesibilidad
	Control de residuos		Entornos agradables
	Producción de residuos		Rehabilitación de fachadas
	Conservación ambiental		
	Consumo ecológico		
		Participación	Transporte
		Agenda 21	Áreas restringidas al tráfico
		Asociacionismo	Movilidad
			Transporte público
			Aparcamientos
			Energía en el transporte
			Intensidad de tráfico
			Seguridad Vial

Tabla 11. Listado de áreas, categorías e indicadores. Monfort 2009. *La transformación hacia la sostenibilidad de los barrios consolidados. El caso de las ciudades españolas* Fuente: propia

4.4.1.- Indicadores: Necesidad de revisión

A lo largo de estos años se ha visto como el “urbanismo sostenible” se ha ido desarrollando y ha ido cogiendo cada vez más fuerza e interés, tanto dentro de la Administración como por parte de profesionales, universidades y empresas privadas. Pero además son muchos los colectivos que lo están promoviendo y las revistas que están publicando artículos relacionados con este tema. Esto ha supuesto que, a pesar de que sólo han pasado 5 años desde un momento a otro, la cantidad de información

que se tiene ahora no es comparable con la de entonces: investigaciones realizadas, proyectos de buenas prácticas, pruebas piloto, nuevas normativas... Incluso “modas” o “tomas de conciencia” que hacen que se haya cambiado el estilo de vida: los ciudadanos utilizan más la bicicleta y los huertos urbanos ya forman parte de muchas ciudades. Y no sólo en España, sino a nivel global. Todo esto ha dado lugar a un aumento en el interés, en el estudio e investigación, y por tanto en el que sea un tema mucho más desarrollado y experimentado que en el 2009.

Por otro lado la primera tabla de indicadores (Monfort 2009) está basada en un estudio realizado en Municipios firmantes de la Carta de Aalborg en 2003¹⁹⁹. Teniendo en cuenta que la Carta de Aalborg fue firmada en 1994 (es decir que el estudio se realizó, considerando el espacio temporal, a mitad del recorrido), se concluye que actualmente si se realizase ese primer estudio 11 años después, no sólo habrán cambiado municipios, sino que también las características, los criterios y los conocimientos, y por tanto, el resultado final.

También es necesario considerar que herramientas que surgieron para trabajar la sostenibilidad como la Carta de Aalborg o la Agenda 21 y que tuvieron una época de esplendor, poco a poco están cayendo en desuso, siendo sustituidas por otras herramientas o simplemente quedando olvidadas. Haciendo una búsqueda en internet sobre información de la Carta de Aalborg los documentos más recientes son del 2004, en relación con la IV Conferencia Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles, Aalborg+10, donde se ratificaron los compromisos adquiridos 10 años antes y se propusieron unos nuevos. Sin embargo, y a pesar que muchos Ayuntamientos hacen mención a ello en sus páginas web, poco o nada se encuentra a partir de esa fecha.

Asimismo han cambiado ciertas pautas de conducta en la sociedad española en relación con la ciudad afectando al urbanismo sostenible. Señal de ello son los diferentes indicadores relacionados con la bicicleta (movilidad urbana). Entre los listados de indicadores estudiados encontramos ocho diferentes como veremos más adelante, sin embargo ninguno de ellos se encuentra en los listados realizados por Agustín Hernández Aja (2003), Ester Higuera (2002) o del proyecto ECOCITY (2002-2008), aquellos que son más antiguos.

¹⁹⁹ HERNÁNDEZ AJA, A.: *Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg*. 2003.

Se puede afirmar que el tema de los indicadores de sostenibilidad a nivel de urbanismo es relativamente reciente. Las certificaciones existentes sobre urbanismo sostenible a nivel global surgieron en fechas relativamente actúales:

- LEED for Neighborhood Development, en 2007 como versión piloto y 2009 la versión final
- BREEAM Communities, en 2008 como versión piloto y 2009 la versión final
- CASBEE for Urban Development, en 2007²⁰⁰

Y no es hasta 2012 cuando LEED Y BREEAM empiezan a certificar en España.

Por otro lado es en 2007 cuando la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona* redacta el Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla, documento con el cual se dio a conocer el sistema de indicadores para el Urbanismo Ecológico desarrollado por Salvador Rueda et al. Y en 2012 cuando publican el libro "El Urbanismo Ecológico, su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres". Además tenemos ejemplos, como el ya explicado CityProtocol, que está en pleno proceso.

Sólo se han citado algunos ejemplos de cómo ha evolucionado el urbanismo sostenible y los modelos de indicadores en los últimos años, pero estos y otros muchos ya se han mencionado en capítulos anteriores. Por todo esto se considera que es necesaria una nueva propuesta de tabla de indicadores urbanos sostenibles, teniendo en cuenta otros listados, nuevos modelos de trabajo que han surgido a lo largo de este tiempo, y la nueva información que se ha desarrollado. Sin embargo, y a pesar de todo lo que se ha avanzado en este tema y todo lo que se ha investigado, sigue habiendo una misma línea y no encontramos nada que contradiga lo anterior, tan sólo que lo cambie o lo adapte. Se acumula más información, lo cual nos permite escoger mejor los indicadores necesarios para cumplir con los objetivos que se han planteado en un principio.

²⁰⁰ RUEDA S. et al: *Guía Metodológica para los sistemas de auditoría, certificación o acreditación de la calidad y sostenibilidad en el medio urbano*. 2012

4.4.2.- Criterios seguidos para la elección de indicadores

El principal objetivo de esta Tesis es:

Crear un **listado de indicadores urbanos sostenibles** a nivel de pequeña escala adaptados y destinados al espacio público exterior en cota 0 de los barrios consolidados de ciudades españolas, como herramienta clave para conseguir una transformación hacia la sostenibilidad de estos barrios.

Para ello se revisan los listados más importantes de indicadores urbanos reales y existentes en España, de los que se realiza un escrutinio para considerar su relación con el contexto que se propone en esta Tesis, y se plantean una serie de criterios a seguir a la hora de seleccionar los indicadores para la propuesta de listado. Como ya se ha comentado anteriormente, el ámbito en el que se está trabajando es el espacio exterior público de barrios consolidados de ciudades españolas, esto significa que sólo se trabajará en esta parte de la ciudad, por lo que no se tendrá en cuenta la edificación ni el subsuelo, a no ser que afecte directamente al espacio que estamos tratando (por ejemplo las fachadas pertenecen a los edificios, pero afectan de manera directa al espacio público exterior en el aspecto estético y de paisaje urbano).

Por otro lado el primer sub-objetivo de esta Tesis es:

Tener en cuenta la **mejora de la calidad de vida del ciudadano** como objetivo primordial.

Y la finalidad general es crear una pieza dentro de la estructura del urbanismo sostenible que cumpla con las siguientes características:

Una pieza que forme parte de este engranaje en el que miles de científicos, técnicos, políticos y ciudadanos (y conforme va pasando el tiempo va aumentando el número) trabajan por tener **ciudades más sostenibles**. Una pieza útil que **pueda ser manejada de manera sencilla y adecuada a tal fin, que pueda ser entendida por profesionales sin darse a malas interpretaciones**. Una pieza que responderá a tres conceptos:

- **Urbanismo sostenible**
- **Pequeña escala local**
- **Calidad de vida de los ciudadanos**

Con el fin de que el resultado responda de la manera más acertada posible tanto al contexto, como a la finalidad y objetivos que se han planteado en un principio, a la hora de realizar la propuesta de listado de indicadores urbanos se imponen una serie de criterios a tener en cuenta:

Criterios de elección para la propuesta de indicadores urbanos sostenibles	
Urbanismo sostenible	Todos los indicadores responderán al urbanismo sostenible, ya que ese es el objetivo. Es obvio, pero hay que tener en cuenta que hay listados que enfocan algunos de sus indicadores a las Smart Cities o a alguna de las tres partes de la sostenibilidad (economía, medio ambiente y social) sin que ese indicador afecte al urbanismo sostenible.

<p style="text-align: center;">Contexto</p>	<p>Los indicadores deberán cumplir con el contexto que se ha planteado: la pequeña escala local. Y en concreto responderá al espacio exterior público de los barrios consolidados en ciudades españolas.</p>
<p style="text-align: center;">Calidad de vida de los ciudadanos</p>	<p>La mejora de la calidad de vida de los ciudadanos debe ser el objetivo principal a la hora de realizar cambios en una ciudad, por ello es importante tenerlo en cuenta como tal a la hora de realizar propuestas.</p>
<p style="text-align: center;">Manejo sencillo y adecuado por parte de los profesionales, sin que se dé a malas interpretaciones</p>	<p>Conceptos fácilmente comprensibles favorecen la eficiencia a la hora de trabajar con ellos, así como la predisposición a hacerlo por la facilidad que supone el entenderlo desde un principio.</p>

Tabla 12: Criterios de elección para la propuesta de indicadores urbanos sostenibles. Fuente propia

4.4.3.- Revisión de modelos existentes de indicadores urbanos

Aunque ya se ha comentado anteriormente, indicar de nuevo que existen más modelos tanto teóricos como prácticos de indicadores urbanos, por lo que los que vamos a revisar no son los únicos, pero sí los que se han considerado más representativos. Cada autor u organización tiende hacia una de las dimensiones de la sostenibilidad a la hora de redactar sus indicadores (economía, medio ambiente y social), llegando a haber algún caso en el que el tema urbano queda prácticamente anulada. En otros listados encontramos que, a pesar de llamarse indicadores urbanos, están dirigidos a la parte arquitectónica de la ciudad (a los edificios especialmente de viviendas) y no a la parte más urbana y pública, como es el espacio exterior. Por tanto para la elección de estos listados como condición indispensable se ha seguido el criterio de que estuviesen directamente relacionados con el urbanismo entendiéndolo

como el espacio urbano y no como la edificación existente en él. Se van a tratar las tres dimensiones de la sostenibilidad evitando dar más importancia a una que a otra, pero enfocadas siempre desde la dimensión del urbanismo.

**Certificaciones
extranjeras adaptadas a
España**

- Requisitos BREEAM ES Urbanismo
- Créditos LEED v4 para ND

**Autores: Agència
d'Ecologia Urbana de
Barcelona – BCNecología**

- Indicadores de Sostenibilidad Urbana del Urbanismo Ecológico (*Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona – BCNecologia*) 2012
- Indicadores en tejidos existentes – Certificación del Urbanismo Ecológico (Ministerio de Fomento y *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona*) 2012

**Autores: DUyOT (UPM)
Departamento de
Urbanística y Ordenación
del Territorio
(Universidad Politécnica
de Madrid)**

- Ester Higuera (2002) - Propuesta de indicadores de estado urbanísticos para la auditoría ambiental de Madrid capital, seleccionados para la Agenda de Madrid
- Agustín Hernández Aja (2003) - Listado de categorías e indicadores (municipios) "Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg"

Proyectos a nivel europeo o realizados con otros países

- Indicadores CAT-MED
- Indicadores ECOCITY

Otros, relacionados directa o indirectamente con uno o varios de los grupos nombrados anteriormente

- Málaga Sistema de Indicadores Urbanos Agenda 21 (2013)
- Paisaje Transversal (2014): InPar: Indicadores Participativos²⁰¹

Tabla 13: Esquema de los diferentes modelos de indicadores urbanos existentes en España y elegidos para realizar la propuesta de indicadores urbanos sostenibles para el espacio exterior público, divididos por grupos. Fuente propia

Ya se comentó en el apartado 2.2.3 Modelos de Indicadores urbanos en España los listados de indicadores que se iban a utilizar para obtener la propuesta de indicadores, los cuales se pueden encontrar en el Anexo 2. Estos listados se pueden dividir en grupos como se ve en el siguiente esquema. Es importante tener esto en cuenta porque en algunos casos tienen la misma base o incluso los mismos autores, por lo que es relativa la importancia que se le podría dar a la repetición de ciertos indicadores en diferentes listados.

En el “Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg” de Hernández Aja se dividen los indicadores en cuatro áreas: economía, medio ambiente, social y urbanismo. Estas cuatro áreas responden a las tres dimensiones en las que se trabaja la sostenibilidad en cualquier campo (economía, medio ambiente y social), más la dimensión de urbanismo. También encontramos esta división de cuatro áreas en otros modelos. En

²⁰¹ Paisaje Transversal : [InPar]: *Indicadores Participativos. Herramienta para la auditoría social de la sostenibilidad urbana*. 2014

algunos de ellos coinciden las tres primeras (las tres partes de la sostenibilidad: economía, medio ambiente y social) y cambia la cuarta área.

En el caso de Paisaje Transversal²⁰², en su modelo InPar, la cuarta área la denominan funcional y se subdivide en 3 categorías directamente relacionadas con el Urbanismo (Tejido Urbano, Movilidad e Infraestructuras). No sólo encontramos una división similar en modelos españoles: Catalina Turcu²⁰³ realizó una investigación en Gran Bretaña para hallar un listado de indicadores sostenibles urbanos y el resultado también fue dividido en 4 áreas, coincidiendo también las tres primeras con las dimensiones de la sostenibilidad (en su caso la cuarta era la Institucional). Y dentro de los modelos españoles otra división análoga, pero no igual, que encontramos es la que realiza Málaga en su Sistema de Indicadores Urbanos Agenda 21 2013: Territorio y configuración de la ciudad, Gestión de los recursos naturales, Cohesión social y Desarrollo económico y Gobierno de la ciudad.

En general cada modelo se acoge a una división diferente de los indicadores, algunos con más particiones que otros, y existe la complejidad en determinados indicadores que podrían considerarse adecuados en diferentes áreas. Sin embargo todos tienen la característica común que tratan las mismas 4 áreas: la económica, la de medio ambiente, la social y la relacionada propiamente con el urbanismo de la ciudad (la parte más física). Puede que una de estas dimensiones en un modelo concreto esté tratada por varias áreas, y en otro modelo sólo por una. Al igual que dentro de un área determinada podemos encontrar indicadores de más de una dimensión. Pero en definitiva al esquematizarlo encontramos en todos los modelos el mismo fondo. No se califica si hay unas divisiones más acertadas que otras, pero sí que se considera que a la hora de hablar de urbanismo sostenible es la que utilizó Hernández Aja en su informe la más sencilla e intuitiva a la hora de facilitar el entendimiento del modelo de trabajo, uno de los criterios que se persiguen.

Cuatro Áreas			
Economía	Medio Ambiente	Social	Urbanismo

²⁰² Paisaje Transversal : [InPar]: *Indicadores Participativos. Herramienta para la auditoria social de la sostenibilidad urbana* 2014

²⁰³ TURCU, C.: *Re-thinking sustainability indicators: local perspectives of urban sustainability*. 2012

Otro tema a tener en cuenta es el de las categorías, usadas en prácticamente todos los modelos para subdividir las áreas. En este caso, las categorías se escogen junto a los indicadores, viendo cuales se adaptan mejor tanto para ordenar los indicadores, como para facilitar la comprensión general del listado.

En lo que respecta a los indicadores, el paradigma del caso perfecto sería que siempre se citasen los mismos cuando se hablase de indicadores urbanos sostenibles, pero partiendo de la base que cada uno de los modelos tiene objetivos distintos y por tanto cada uno tiene que dar respuesta a problemas y circunstancias distintas, lo más pertinente es que también los indicadores sean distintos. Aun así hay indicadores que se repiten en prácticamente todos los modelos (como la diversidad de usos, llamada de diferentes formas, pero con un mismo fin). Puede que lo más contraproducente a la hora de unificar indicadores y criterios sean aquellos que llamándose con un nombre diferente se refieren al mismo concepto, o aquellos indicadores que se parecen, pero no llegan a ser exactamente el mismo. Por ejemplo, en relación con las bicicletas encontramos los diferentes ocho indicadores que se recogen en la siguiente tabla, muchos de ellos hablando de lo mismo o parecido, pero ninguno con el mismo nombre.

Indicador relacionado con bicicletas	Listado en el que se encuentra
Proximidad a la red de carriles bici	CAT-MED
Longitud y proximidad de carriles bici	Málaga Sistema de Indicadores Urbanos Agenda 21 2013
Aparcamiento de bicicleta	Urbanismo Ecológico
Proximidad a aparcamiento para bicicletas	Indicadores en tejidos existentes (Ministerio de Fomento)
Dotación de plazas de aparcamiento para bicicletas	Indicadores en tejidos existentes (Ministerio de Fomento)
Redes de bicicletas	BREEAM ES Urbanismo
Equipamientos (dentro de la categoría de bicicletas)	BREEAM ES Urbanismo
Instalaciones para bicicletas	LEED v4 para ND

Tabla 14: Diferentes indicadores relacionados con el medio de transporte de la bicicleta. Fuente propia

También puede llevar fácilmente a error el hecho de que haya indicadores con el mismo nombre (o relativamente parecido) refiriéndose a conceptos distintos. Un ejemplo de esto es el indicador “Calidad del aire”, del grupo de indicadores de CAT-MED, el cual se define como “*Este indicador puede ser definido como el número de días por año en los que se ha registrado una mala calidad del aire, considerando los contaminantes más relevantes. Es decir, el número de días en los que se han superado los niveles límite diarios fijados por normativa europea para cada uno de dichos contaminantes.*”²⁰⁴ Mientras que el indicador que parece que vaya a ser lo mismo al llamarse “Calidad Atmosférica” en el Informe que realizó Hernández Aja²⁰⁵ sobre indicadores locales de sostenibilidad queda definido como: “*Calidad del aire como conjunto de condiciones que contribuyen a hacerlo agradable y valioso*”. Sin embargo en este mismo estudio existen tres indicadores relacionados con la contaminación atmosférica (Capa de ozono, Efecto invernadero y Ozono troposférico) Es decir que el indicador “Calidad del aire” de CAT – MED, correspondería a los indicadores “Capa de ozono, Efecto invernadero y Ozono troposférico” de los indicadores del Informe de Hernández Aja y no al de “Calidad Atmosférica” como se podría pensar a priori.

Menos problemáticos a la hora de uniformar todos los modelos son los casos en los que un mismo indicador se puede encontrar en diferentes áreas, lo cual es relativamente normal teniendo en cuenta que cada modelo tiene sus propias áreas.

Por último indicar que, como ya se ha visto en la Tabla 13, los modelos de indicadores se pueden dividir en grupos por similitudes o autores, incluso algunos autores han colaborado en diferentes grupos como ya se ha comentado, por tanto se tendrá en cuenta si la repetición de indicadores en varios modelos es debida a la importancia del indicador o a que el listado está realizado por el mismo autor. A destacar los Indicadores de Sostenibilidad Urbana del Urbanismo Ecológico y los Indicadores en Tejidos Existentes del Ministerio de Fomento, ambos listados realizados por la *Agència d’Ecologia Urbana de Barcelona* y publicados ambos en 2012, siendo prácticamente iguales salvo algún detalle, teniendo el primero 50 indicadores y el segundo 53. Las

²⁰⁴ Indicador 01 Calidad del aire, CAT-MED Platform for Sustainable urban models: www.catmed.eu/dic/es/59/calidad-del-aire

²⁰⁵ HERNÁNDEZ AJA, A.: *Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg*. 2003.

principales diferencias son temas lingüísticos (“Envejecimiento de la población” vs “Índice de envejecimiento de la población”), especificar significados (“Aparcamiento de vehículos fuera de calzada” vs “Aparcamiento para automóviles fuera de calzada”) o división de un indicador (“Aparcamiento para bicicletas” pasa a ser “Proximidad a aparcamiento para bicicletas” y “Dotación de plazas de aparcamientos para bicicletas”).

Como curiosidad tanto en BREEAM como LEED (las dos certificaciones extranjeras adaptadas a España) hay un indicador para la “Isla de calor”, algo que no está representado en el resto de modelos estudiados.

Aunque no se vayan a incluir en la propuesta (bien por encontrarse fuera del contexto marcado, bien por no considerarse lo suficientemente vinculados al urbanismo) sí que se van a nombrar ciertos indicadores que se repiten de manera continua en diferentes listados. Añadir la importancia de tenerlos en cuenta a la hora de trabajar en la ciudad, incluso, en algunos casos, en el diseño del espacio público:

- Viviendas: Todos los indicadores relacionados con las viviendas se han descartado directamente por encontrarse fuera de contexto. Esto incluye diferentes temas como energía, ACS, acceso a la vivienda, rehabilitación...
- Desempleo y Renta: No tanto como los indicadores anteriores, pero también repetidos de forma frecuente. Aunque indirectamente ambos temas tienen relación con el urbanismo sostenible, principalmente en su dimensión social, se consideran un tema secundario (no en importancia, pero sí en relación con el urbanismo), así como otro tipo de indicadores sociales como violencia de género, tasa de pobreza o escolarización.
- Población: En los listados estudiados hay bastantes indicadores relacionados con la población: envejecimiento, mayores, jóvenes, titulados superiores... destacando uno de ellos por su repetición continua, el de población extranjera o inmigrante. Como ocurre con el punto anterior, se considera un tema secundario a la hora de hablar de urbanismo sostenible, que no por ello menos importante como en tema en sí mismo.

- Turismo: Algunos listados contienen indicadores relacionados con el turismo en sus áreas de economía (como los de CAT-MED y Agustín Hernández Aja). Carece de sentido en nuestro contexto (barrio consolidado) plantear el turismo, ya que es algo que se debe plantear más como ciudad que a nivel de barrio, sin embargo sí que se considera que es importante la atracción de visitantes externos para el buen funcionamiento del barrio y de su relación con el resto de la ciudad, ya que es una forma de revitalizar la economía en el barrio.
- Densidad y Compacidad: Los indicadores relacionados con densidad y compacidad, repetidos en la mayoría de listados estudiados, son descartados en la propuesta por encontrarse fuera de contexto. Tanto la densidad como la compacidad son favorables para el urbanismo sostenible, siendo ejemplo de la ciudad compacta mediterránea. Sin embargo en el caso de esta Tesis el contexto al que están destinados los indicadores ya está construido (barrio consolidado) y no se entra en temas de edificación (para conseguir más densidad en un barrio ya construido en el que todas las viviendas están ocupadas, la solución pasa por ampliar o sustituir la edificación), por lo que entendemos que es una característica del barrio, pudiéndose realizar un esquema por tejidos de barrio tal y como muestra la tabla siguiente.

“Los análisis llevados a cabo a lo largo de años en los trabajos en el Taller de Planeamiento Urbanístico permiten (como hemos hecho con la densidad) establecer el siguiente cuadro de proporciones y grados de compacidad:

Si nos atrevemos a concretar una cifra, con todo el riesgo que ello supone en una cuestión que es tan relativa al depender de muchas otras variables, podríamos señalar que una proporción de espacios abiertos que supere el 50 % generalmente producirá tejidos urbanos con una compacidad demasiado baja.”²⁰⁶

²⁰⁶ GAJA, F.: *Revolución informacional, crisis ecológica y urbanismo*. 2005

Compacidades por Tipos de Tejidos		
Tipo de Tejido	Porcentaje de Espacios Abiertos (Comunes)	Valoración de la Compacidad
Preindustriales Estrictos (Tejidos urbanos históricos, medievales,...)	Mínimo: 10 Máximo: 30 Media: 20	Muy alto
De transición (Ensanches, periferia industriales en estados meridionales)	Mínimo: 20 Máximo: 40 Media: 30	Alto
Tejidos Modernos (Polígonos, Sub-Urbanizaciones,...)	Mínimo: 50 Máximo: 70 Media: 60	Bajo
Tejidos Post-Industriales (Parques o Enclaves, Centros Terciarios, "Ciudad Difusa",...)	Mínimo: 70 Máximo: 90 Media: 80	Muy Bajo

Tabla 15: Compacidades por Tipos de Tejidos. Fuente: GAJA, F.: *Revolución informacional, crisis ecológica y urbanismo*. 2005

Comentar por último que hay indicadores que se van a tener en cuenta, pero que se encontrarán incluidos dentro de otro. Ejemplo de esto último es el indicador sobre “Isla de calor” que entra dentro del indicador “Entornos agradables” o los múltiples indicadores relacionados con la vegetación autóctona o el porcentaje de espacio verde por habitante, los cuales entran dentro de los indicadores “Conservación ambiental” y “Zonas verdes” respectivamente. Cuando sea posible el nombre escogido para el indicador será alguno ya existente, siempre y cuando responda exactamente al contenido que se pretende dar a ese indicador.

4.4.4.- Propuesta de listado de indicadores urbanos sostenibles para la transformación de barrios consolidados hacia la sostenibilidad

Monfort 2014			
Listado de áreas, categorías e indicadores (4 áreas - 10 categorías - 39 indicadores)			
Economía	Medio Ambiente	Social	Urbanismo
Economía	Atmósfera	Calidad de vida	Zonificación
Vitalidad económica	Calidad atmosférica	Desplazamientos	Complejidad urbana: Diversidad de usos
Costes de inversión	Contaminación atmosférica	Satisfacción del ciudadano	Continuidad espacial y funcional de la calle
Costes de mantenimiento		Seguridad	
	Recursos y huella ecológica	Educación Sostenible	Calidad espacial
	Agua (consumo y ahorro)	Programas de educación ambiental	Zonas verdes
	Energía (consumo y ahorro)	Información	Recuperación de espacios urbanos
	Energías renovables		Accesibilidad
	Control de residuos		Entornos agradables
	Producción de residuos		Rehabilitación de fachadas
	Conservación ambiental		
	Corredores verdes urbanos		
	Consumo ecológico		
	Sensorial	Participación	Transporte
	Contaminación acústica	Programas de Participación	Relación entre superficie peatonal y viario
	Contaminación lumínica	Asociacionismo	Modo de desplazamiento de la población

		Civilidad	Transporte público
			Instalaciones para bicicletas
			Modos activos
			Aparcamiento
			Energía en el transporte: renovable y eléctrica
			Intensidad de tráfico
			Seguridad Vial

Tabla 16: Propuesta de Listado de áreas, categorías e indicadores (4 áreas - 10 categorías - 39 indicadores). Fuente propia

Una vez valorados los listados sobre indicadores urbanos elegidos de entre los que se encuentran en España, con sus diferencias y coincidencias, tenida en cuenta la nueva información con la que se cuenta, la evolución que ha llevado el urbanismo sostenible y los cambios culturales que se han ido desarrollando en los últimos años en España, encontramos que entre la propuesta de 2014 con la propuesta realizada en 2009 destacan los siguientes cambios:

- **Indicadores relacionados con la vegetación:** se ha encontrado un creciente interés por temas como la flora autóctona y los corredores verdes, el primero de ellos se encuentra incluido dentro del indicador “Conservación ambiental” y el segundo tiene su indicador propio “corredores verdes urbanos” (ambos Área Medio Ambiente – Categoría Recursos y Huella Ecológica).

Motivo: La vegetación autóctona cumple mejor su función y necesita menor mantenimiento. Por otro lado la OMS (Organización Mundial de la Salud) ha publicado diferentes estudios en los últimos años indicando que la falta de relación con la naturaleza beneficia enfermedades como alergias o asma, ya que esta ausencia provoca que no se puedan producir las defensas necesarias para evitarlas. Además siempre existen los beneficios ya conocidos que aporta la naturaleza, como aportar sombra, equilibrar la temperatura o afectar de manera positiva a la psicología del ciudadano.

- **Indicadores relacionados con la Agenda 21:** Aunque se sigue utilizando, su uso ha disminuido, por lo que desaparece el indicador “Agenda 21” quedando incorporado en el nuevo indicador “Programas de Participación” (Área Social – Categoría Participación)

Motivo: La Agenda 21 surge en 1992 a partir de la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo realizada en Río de Janeiro. Dos años más tarde, y a raíz también de este evento, en la Primera Conferencia de Ciudades Sostenibles, se firmaría la Carta de Aalborg. La Agenda 21 es una herramienta de planificación para encaminar a las ciudades hacia la sostenibilidad. En ella los Ayuntamientos se comprometen a realizar una serie de acciones y cumplir determinados objetivos en tiempo concreto. Al igual que con la Carta de Aalborg, son muchos los Ayuntamientos que se han adherido y que lo tienen en su web. Sin embargo y debido a que cada vez existen más herramientas que permiten cumplir la misma función, la Agenda 21 es cada vez menos utilizada. Por otro lado, al haber otros métodos que tienen la misma finalidad (programar en el tiempo y comprometerse a realizarlo) aunque tengan otro nombre, no sería correcto que existiese un indicador específico para la Agenda 21, excluyendo al resto de opciones.

- **Indicadores relacionados con la bicicleta:** como ya se ha comentado antes encontramos ocho indicadores diferentes relacionados con la bicicleta (aparcamiento, carril bici, instalaciones...) en los listados estudiados cuando en 2009 no se encontraban. Se ha unificado en un solo indicador: “Instalaciones para bicicletas” (Área Urbanismo – Categoría Transporte).

Motivo: el hecho de que cada vez se utilice más la bicicleta como medio de transporte urbano en nuestro país y que se haya ido fomentando gracias a la ampliación (o colocación de carril bici) y/o los sistemas de bicicletas públicas, además de las reivindicaciones sociales como la masa crítica, ha hecho que deba ser considerado como un transporte más en la ciudad y que se haya normalizado su uso.

- **Modos Activos:** Los modos activos son aquellos transportes que necesitan de la actividad humana para su funcionamiento. Se considera importante introducir

un indicador relacionado con ellos con el fin de fomentar su utilización (Área Urbanismo – Categoría Transporte).

Motivo: la bicicleta no ha sido el único cambio en el transporte urbano. La bicicleta es uno de ellos, pero también encontramos el patinete, los patines, monopatín, bicicleta eléctrica... y por supuesto andar. Aunque no ocurre con todos, en la actualidad cada vez encontramos que se utilizan más transportes de este tipo, destacando entre ellos el patinete, y que son medios de transporte fácilmente utilizables a escala de barrio.

- **Vehículos Eléctricos:** son ya una realidad, formando parte de los transportes utilizados. Se introduce la energía eléctrica junto a las renovables cuando antes sólo se hablaba de energía en el transporte de manera general (Área Urbanismo – Categoría Transporte).

Motivo: En 2009 los vehículos eléctricos en España sólo contaban con experiencias piloto y se veía como algo lejano, sin embargo en la actualidad es habitual encontrar en la calle enchufes para vehículos eléctricos o servicios públicos de motos eléctricas, incluso existen bicicletas y patinetes eléctricos.

Además de estas innovaciones producidas en mayor medida por la evolución acontecida por el paso del tiempo, encontramos en esta nueva tabla las siguientes incorporaciones o cambios:

- **Modificación del nombre del indicador:** Algunos de los indicadores han modificado su nombre para adaptarse mejor a la actualidad, al concepto al que se refiere el indicador o para igualarse a uno de los indicadores ya existentes (siempre y cuando se refiriese a lo mismo)

Motivo: La mayor parte de indicadores que forman parte de la propuesta de indicadores urbanos 2014, ya formaban parte de la propuesta 2009, sin embargo en muchas ocasiones los indicadores tenían otro nombre, aunque el concepto era el mismo. Desde el principio uno de los objetivos de este listado es que sea entendible fácilmente y no sólo por expertos o por las personas que lo han creado o trabajan directamente con él, por lo que cuanto más se ajuste el nombre al concepto que se pretende valorar, o más conocido sea el indicador en sí mismo, más sencillo será trabajar con este listado

- **Incorporación de la categoría Sensorial en el Área Medio Ambiente**, incluyendo en ellas dos indicadores:
 - Contaminación Acústica (anteriormente se encontraba en Área Social - Categoría Calidad de Vida)
 - Contaminación Lumínica (incorporación)

Motivo: Respecto al indicador “Contaminación Acústica” en su momento, a pesar de que se encontraba en el área de Medio Ambiente en el Informe llevado a cabo por Agustín Hernández Aja (en algunos municipios incluso unido al indicador contaminación atmosférica), se decidió situarlo en el Área Social debido a que se consideró que era consecuencia de un tema social (debido a la falta de respeto de los ciudadanos por sus prójimos: gritar por la calle, tocar el claxon, poner la música alta...) y que tenía consecuencias sociales (molesta, estresa y reduce la calidad de vida de los ciudadanos). Sin embargo en la mayor parte de bibliografía aparece en la parte Medio Ambiental, y no en la Social, y está reconocido de forma empírica como un indicador medio ambiental. En el caso del Urbanismo Ecológico de BCNecología, no tiene área (o eje, como los nombran) de Medio Ambiente y es considerado parte de su Ámbito Espacio Público y Habitabilidad llamándolo Confort Acústico. No se considera que este cambio en el esquema general suponga variación alguna en el resultado final, y dado que uno de los requisitos es que sea un modelo fácil y eficaz, sí que se estima que lo vaya a beneficiar. En relación con el indicador “Contaminación Lumínica”, a pesar de que es un tema que siempre ha estado presente en el urbanismo sostenible, no se encontraba indicador y, aunque actualmente sigue sin repetirse mucho entre los modelos estudiados sí que se encuentra una cierta preocupación por valorarlo: en el caso del Urbanismo Ecológico este concepto está incorporado dentro de la Energía, en la “Guía Metodológica para los sistemas de auditoría, certificación o acreditación de la calidad y sostenibilidad en el medio urbano” se incorpora dentro del indicador “Demanda energética en el espacio público” y en Leed cuenta con indicador propio. Tanto un indicador como otro son de gran importancia tanto a nivel medioambiental como a nivel del ser humano, en este último especialmente por la noche donde puede afectar de manera substancial al descanso.

- **Cambio de nombre de la categoría Educación Ambiental (Área Social) por Educación Sostenible.**

Motivo: la sostenibilidad engloba más dimensiones que el Medio Ambiente y cada vez el resto de dimensiones cobran más importancia, por lo que es importante no sólo educar e informar en el tema ambiental sino en el resto de dimensiones también para poder tener una ciudadanía más colaborativa en este aspecto.

- **Eliminación de un indicador en la categoría Educación Sostenible (Área Social): desaparece el indicador “Campañas de Divulgación Ambiental”.**

Motivo: se considera que tres indicadores para la educación ambiental son excesivos teniendo en cuenta que la prioridad de este listado es el urbanismo sostenible, no la educación ambiental y que los otros dos indicadores ya asumen el concepto, doblándose datos.

- **Incorporación de un indicador sobre continuidad espacial: en concreto “Continuidad espacial y funcional de la calle” (Área Urbanismo – Categoría Zonificación).**

Motivo: Es un indicador que se repite en diferentes listados, incluido algunos tan diferentes entre ellos como el propuesto por el Ministerio de Fomento o Breeam ES. Uno de sus objetivos es crear continuidad con el exterior del barrio para el mantenimiento de vínculos, lo cual es imprescindible para que un barrio no se convierta en un gueto dentro de su propia ciudad.

Por último, como resultado de gran parte de la investigación y convirtiéndose en una aportación original de esta Tesis, se incorpora un nuevo indicador:

- **Nuevo indicador: Civildad (Área Social - Categoría Participación)** entendido como respeto y educación por parte de los ciudadanos.

Motivo: De la misma forma que el ciudadano tiene derecho a participar en las decisiones sobre su ciudad, también debería tener el deber de convertirla en un espacio más agradable. Sin embargo la participación ya está considerada como un indicador (o varios); en casi todos los listados estudiados

encontramos al menos un indicador relacionado con la participación ciudadana, exceptuando el de Urbanismo Ecológico de BCNecologia (en cambio en la propuesta que realiza el Ministerio de Fomento sí que aparece), el del proyecto CAT-MED y la Propuesta de indicadores de estado urbanísticos para la auditoría ambiental de Madrid capital. Además es un tema actual y que ya se está normalizando en España. Por el contrario, la civilidad no se considera en ningún modelo o certificación, no se ha encontrado en ningún caso español y tampoco se ha encontrado ninguno en modelos de fuera de España²⁰⁷. En el capítulo 1 se plantea la siguiente hipótesis: *Aunque no se han encontrado información ni estudios al respecto (y se han encontrado muy pocas menciones), se considera que la civilidad de los ciudadanos afecta al espacio público urbano, a la percepción de este espacio y a la sostenibilidad urbana y que es importante utilizarlo como indicador en el área social.* Frente a esta creencia se realiza un estudio, incluyendo una encuesta propia para determinar si es cierto o no lo que se plantea en la hipótesis, concluyendo que sí que es lo suficientemente importante su relación con el urbanismo sostenible como para tenerla en cuenta e incorporar un indicador relacionado con la civilidad, como se puede ver en el siguiente capítulo.

²⁰⁷ Encontramos en el libro *Measuring Public Space: The star model* (Georgiana Varna 2014) que se cita la civilidad (*Civility* en inglés) como una de las puntas de su modelo estrella (de 5 puntas), no se trata de un indicador, pero sí de una categoría que engloba cuatro indicadores. Sin embargo Varna hace referencia a la civilidad del espacio público y no de los ciudadanos como es el caso de esta Tesis.

5.- Civilidad: un nuevo indicador urbano

5.- Civildad: un nuevo indicador urbano

Cuando se trata del tema social en el urbanismo, cada vez es una cuestión más actual e importante la implicación de los ciudadanos. Esta implicación se puede dividir en dos dimensiones:

- Implicación ajena: recepción de información por parte de los ciudadanos (necesaria para hacerlos partícipes), incluidos programas de educación y campañas de divulgación. Esta implicación viene originada por alguien externo: el emisor de la información.
- Implicación propia: participación de los ciudadanos en decisiones, proyectos, actuaciones... que tienen que ver con su ciudad. Aunque la labor de convocar en ocasiones es de alguien externo, la decisión de participar es propia de los ciudadanos.

La primera dimensión respondería a los indicadores de la Categoría Educación Sostenible (Implicación Ajena), mientras que la segunda respondería a los indicadores de la Categoría Participación (Implicación propia).

La participación queda entendida como el derecho a intervenir, decidir y opinar sobre las decisiones que se toman en nuestra ciudad y en nuestros barrios, incluso a colaborar de forma activa en procesos o actuaciones. Sin embargo pocas veces sale a relucir el tema de las obligaciones. Al igual que el ciudadano tiene derecho a elegir, también tiene el deber de participar con su comportamiento. Se da por hecho la falta de violencia y de vandalismo de los ciudadanos (este tema está más relacionado con el indicador de Seguridad que con éste), pero muchas veces la violencia no es física sino verbal, y sin llegar a tener que llamarse violencia, sí que podemos hablar de la falta de educación y de respeto por los demás y por el espacio público de muchos ciudadanos.

Paradójicamente, ésta es una actitud de la que en muchas ocasiones ni siquiera se es consciente a pesar de lo que puede llegar a afectar a las personas (incluso al espacio público) en la vida diaria.

5.1.- Civildad: respeto y educación

“La primera regla de civilidad y comportamiento decente de George Washington: Cada acción hecha en compañía, debería realizarse con algún signo de respeto hacia aquellos que están presentes (Washington, 1971)”²⁰⁸

Para hablar del concepto de “civilidad” en este contexto, primero hay que nombrar la palabra “*civility*” en inglés. Como se ha enunciado a lo largo de la Tesis, en relación con este tema la bibliografía que se ha encontrado es extranjera, inglesa en su mayor medida. En la bibliografía inglesa que se ha estudiado el término *civility* es el más utilizado para hacer referencia a un comportamiento bien educado por parte de los ciudadanos, siguiendo las normas sociales y teniendo en cuenta el respeto por parte de la persona, tanto por el resto de ciudadanos como por el espacio público por el que circula.

Según el Diccionario de Cambridge Online²⁰⁹, “*Civility*” se traduce al español como “cortesía”, aunque también lo anuncian como sinónimo de “*politeness*”, traducido como “educación”. Sin embargo en traducciones de textos ingleses al español “*civility*” se suele traducir por “civismo” o “civilidad”, destacando de forma mínima el segundo término respecto del primero.

Según la RAE (Real Academia Española)²¹⁰:

- *civismo*.

(Del fr. civisme).

1. *m. Celo por las instituciones e intereses de la patria.*

2. *m. Comportamiento respetuoso del ciudadano con las normas de convivencia pública.*

- *civilidad*.

(Del lat. civilītas, -ātis).

²⁰⁸ BANNISTER J., FYFE N., KEARNS A.: *Respectable or Respectful? (In)civility and the City*. 2006. Traducción al español realizada por la autora.

²⁰⁹ <http://dictionary.cambridge.org/> [citado Septiembre de 2014]

²¹⁰ www.rae.es [citado Septiembre de 2014]

1. f. *Sociabilidad, urbanidad.*

2. f. *desus. Miseria, mezquindad, grosería.*

Teniendo en cuenta la segunda definición de “civismo” y la primera de “civilidad”, cualquiera de las dos palabras son óptimas para utilizar como término de este concepto. En relación con “civilidad” buscamos también “urbanidad” con el siguiente resultado:

- *urbanidad.*

(Del lat. urbanitas, -ātis).

1. f. *Cortesanía, comedimiento, atención y buen modo.*

Encontramos también que civilidad y civismo son sinónimos entre ellos, por lo que se podría escoger cualquiera de los dos términos con prácticamente el mismo resultado. Uno de los fines de esta Tesis es crear una propuesta de tabla de indicadores priorizando un uso sencillo y eficaz, con términos fácilmente entendibles. Se escoge finalmente el término “civilidad” por asimilarse más al término inglés “*civility*” y ser la traducción más realizada. Se entiende que en esta elección prima el hecho que de esta manera es más fácil comparar textos españoles y textos ingleses que hablan sobre el mismo concepto.

Por tanto podemos definir el término civilidad como:

Civilidad

Comportamiento educado y respetuoso del ciudadano con el resto de personas (conocidas o no), así como con su entorno físico, teniendo en cuenta los códigos de conducta social.

En esta definición se considera importante resaltar la parte de que la civilidad también significa tratar con respeto y educación el entorno físico en el que se encuentra el ciudadano, no sólo a las personas. Aunque, como veremos más adelante, el comportamiento hacia el resto de ciudadanos puede afectar a como se perciba el espacio público, a su uso por parte de la gente, así como al uso del transporte público, es el comportamiento hacia el entorno físico el que afecta directamente al espacio público.

En contraposición a estos términos encontramos el de “anomia”, para definir justo lo contrario: las situaciones que se dan si no tenemos este tipo de normas o códigos sociales presentes en la vida diaria. Según la RAE su definición es la siguiente:

- *anomia.*

(Del gr. ἀνομία).

1. f. Ausencia de ley.

2. f. Psicol. y Sociol. Conjunto de situaciones que derivan de la carencia de normas sociales o de su degradación.

Las personas se adaptan al contexto en el que se encuentran y consideran las características que lo definen como algo habitual, lo que hace que sólo se percaten de ciertas particularidades cuando salen de él. La educación es una de esas cosas de las que sólo se es consciente en el momento en el que colisiona la idea que se tiene de ella (o a lo que se está acostumbrado en ese momento) con la realidad en la que se encuentra la persona. Y, curiosamente, la persona se suele adaptar poco a poco a esa nueva situación. Esto quiere decir que si un grupo de personas (ya sean los vecinos de una calle, los ciudadanos de un barrio o de una ciudad) son educadas, con un comportamiento acorde con las normas cívicas y de educación social, por norma general una persona ajena que se inserte en dicho grupo tenderá a lo mismo con el tiempo, y por el contrario en un entorno en el que, en general, la gente falta el respeto a los demás y se puede decir que son maleducados, la misma persona tenderá a este otro comportamiento o, como mínimo, a no hacer un esfuerzo por ser más educado. Por otro lado es posible que las experiencias que se pasan a lo largo de la vida influyan en la manera de ser y de actuar. Nadie sabe lo incómodo que es llevar muletas hasta que las lleva, lo cansado que puede estar una persona de la tercera edad hasta que cumple los suficientes años o lo desesperante que llega a ser que no

se respeten los pasos de cebra hasta que se es peatón. Y son estas experiencias las que permiten ponerse en el lugar del otro aumentando la empatía de cada uno y facilitando el saber que ayuda se puede prestar a otra persona en cada momento. Es por ello por lo que mucha gente afirma que ante una mujer embarazada son más las mujeres que le ceden el asiento que los hombres.

Según el sociólogo Richard Sennett hay ciertas palabras unidas al concepto de “respeto”: estatus, prestigio, reconocimiento y honor. Respecto a la palabra “honor” escribe:

“La Palabra “honor” tiene un sonido anticuado y bastante Victoriano, pero en dos sentidos es una categoría fundamental de la vida social.

Honor propone, en primer lugar, códigos de conducta: un miembro de la tribu beduina obligado por la costumbre a ser tutor de los hijos de su hermano muerto sigue un código de honor. En segundo lugar, el honor señala un tipo de supresión de las fronteras sociales y la distancia.”²¹¹

Cuando se habla de normas de comportamiento social nos referimos a actos cotidianos como saludar al llegar a un sitio y despedirse al irse, dar las gracias y pedir disculpas, dejar salir antes de entrar o sujetar la puerta a otra persona. Cuando se habla de respeto por los demás se traduce en acciones como respetar los pasos de cebra, no tocar el claxon a no ser que sea imprescindible, no gritar por la calle..., evitar molestar a otros ciudadanos que están en su derecho de no ser molestados. Todos estos actos tienen algo en común, es una forma de respetar a los demás, su tiempo y sus acciones. No sabemos si la otra persona tiene más prisa que nosotros o no, no sabemos si se ha parado interfiriendo el paso porque ha tenido un problema o no... Sin embargo no es posible darle un valor subjetivo, incluso es complicado darle un valor. Ya hemos hablado que en el área social todos los indicadores van a ser subjetivos, pero quizás sea éste el que cuente con menor objetividad.

Algunas de estas actuaciones afectan directamente al espacio público, a la percepción que tenemos de él o al uso del transporte público. El ruido que producimos es un ejemplo de ellos, pasando de un espacio agradable a uno ruidoso por la actuación del ciudadano. Otro es el tema de la limpieza: el que la gente no tire la basura a las papeleras y la tire en el suelo o la deje abandonada en el mobiliario urbano o en el

²¹¹ SENNETT, R.: *Respect, the formation of character in an age of inequality*. 2003. Traducción al español realizada por la autora.

transporte público (papeles, chicles, envoltorios, bolsas...) hacen que el espacio se convierta en un espacio sucio, aunque el servicio de limpieza municipal cumpla su papel.

En relación a este último punto sobre el espacio público desde el punto de vista de la civilidad habla Georgiana Varna en su libro "Measuring Public Space: The Star Model"²¹² como ya se ha indicado anteriormente. Aunque no lo hace con el mismo significado que se le da en esta Tesis (ella habla de la civilidad del espacio público y en esta Tesis se habla de la civilidad de los ciudadanos y su relación con el espacio público), sí que está relacionado y forma parte en cierta medida de la idea. Varna divide su modelo en 5 categorías: control, propiedad, configuración física, animación y civilidad. De ésta última dice que "*se refiere al buen orden y limpieza de un área*"²¹³ y la divide en 4 indicadores:

- Mantenimiento físico y régimen de limpieza de las áreas de paisaje duro y mobiliario urbano
- Mantenimiento físico y acceso a áreas verdes
- Disposición física de servicios básicos: aseos públicos
- Disposición física de servicios básicos: alumbrado

Aunque los indicadores pueden sorprender en un principio, y más desde el punto de vista de la civilidad, sobre todo los dos últimos, la realidad es que tiene su razón de ser. Según Varna el hecho de que existan aseos públicos en un espacio público es clave para que la duración de la estancia en ese lugar sea corta o larga, y más cuando se trata de niños o personas mayores. En el caso del alumbrado aún tiene más sentido ya que contribuye a la seguridad y a crear ambientes más agradables, por el contrario, indica que un espacio iluminado débilmente será percibido por la mayoría de usuarios como inseguro y es probable que tenga signos de vandalismo. Un ejemplo más de cómo las características del espacio público influyen en el comportamiento humano, y como el comportamiento humano puede influir en las características del espacio público.

²¹² VARNA, G.: Measuring Public Space: The Star Model.. 2014

²¹³ *Ibíd*em 212. Traducción al español realizada por la autora.

5.2.- Derechos y deberes del ciudadano

Como se ha dicho anteriormente, cuando revisamos los listados de indicadores existentes, los indicadores relacionados con la participación ciudadana responden al derecho a elegir, algo que actualmente ya está normalizado, si bien es cierto que aún queda recorrido para llegar al nivel de otros países. Sin embargo poco o nada se habla de la obligación del ciudadano a participar con su comportamiento en la mejora de la ciudad.

Aun así, en la Ley del Suelo²¹⁴ encontramos que el artículo 4 está dedicado a los Derechos del ciudadano y el artículo 5 a los Deberes del ciudadano. No hablaremos aquí de los derechos, pero sí de los deberes:

“Artículo 5. Deberes del ciudadano.

Todos los ciudadanos tienen el deber de:

- a) Respetar y contribuir a preservar el medio ambiente y el paisaje natural absteniéndose de realizar actuaciones que contaminen el aire, el agua, el suelo y el subsuelo o no permitidas por la legislación en la materia.*
- b) Cumplir los requisitos y condiciones a que la legislación sujete las actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, así como emplear en ellas en cada momento las mejores técnicas disponibles conforme a la normativa aplicable, encaminadas a eliminar o reducir los efectos negativos señalados.*
- c) Respetar y hacer un uso racional y adecuado, acorde en todo caso con sus características, función y capacidad de servicio, de los bienes de dominio público y de las infraestructuras y los servicios urbanos.*
- d) Respetar y contribuir a preservar el paisaje urbano y el patrimonio arquitectónico y cultural absteniéndose en todo caso de realizar cualquier acto o desarrollar cualquier actividad no permitidos.”²¹⁵*

²¹⁴ Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo. Última actualización publicada el 07.10.2014

²¹⁵ Ley del Suelo. Se modifica por la disposición final 12.2 de la Ley 8/2013, de 26 de junio. Ref. BOE-A-2013-6938.

Destacamos los dos últimos puntos en relación con la civilidad. Pero antes hacer referencia al punto “a” en relación con la inconsistencia de este texto. En él podemos leer que los ciudadanos deben abstenerse “*de realizar actuaciones que contaminen el aire...*”. Teniendo en cuenta que todo aquel que utilice un vehículo con motor que no sea eléctrico va a contaminar el aire, que es algo habitual, que hace casi toda la población en mayor o menor medida, y que, incumpliendo teóricamente la ley, no se hace nada al respecto (no se multa por utilizar un vehículo contaminante, por ejemplo), no parece que el texto esté escrito para cumplirlo. Incluso se podría exponer que, y considerando que el tema del automóvil es simplemente un ejemplo de cómo se incumple, el hecho de que la ciudad actual esté diseñada valorando como algo prioritario la movilidad en coche de sus ciudadanos indica que los deberes de este artículo se han escrito siendo conscientes que algunos de ellos son prácticamente imposibles de cumplir.

En relación con los puntos “c” y “d”, aunque hablen específicamente sólo de la parte del urbanismo (espacio público, patrimonio arquitectónico, paisaje urbano...), lo hacen en relación al respeto por parte del ciudadano hacia él. Se considera que este apunte, que puede parecer obvio según quien lo lea y dependiendo donde viva, en ocasiones difiere de la realidad y la actitud de los ciudadanos es precisamente la contraria. Ejemplo de ello es el ya comentado problema en Gran Bretaña en su espacio público por la falta de respeto de los ciudadanos, a causa del cual se crea en 2006 el *Respect Action Plan* (Plan de Acción de Respeto).

“¿Cuál es el elemento que sirve, en parte, de justificación de o de coartada para la proliferación de estos comportamientos individuales frente a los colectivos? Probablemente sea la seguridad. Por todas partes se habla de la necesidad de que nuestras calles, de que nuestros parques o de que nuestras plazas sean seguras. Y sin embargo, si se trata de profundizar algo en el análisis pronto se llega a la conclusión de que, lo que en realidad pasa, es que el individuo sin educación para la civilidad (que se producía antes de forma natural y espontánea) no tiene instrumentos individuales ni sociales para enfrentarse con “el otro”. Sobre todo si ese otro es algo diferente en cultura, valores o forma de pensar. De forma que la solución es expulsar “al otro” de sus espacios de convivencia. Y la forma más sencilla de hacerlo es recluyéndose en ámbitos cerrados privados donde los extraños no puedan

acceder. Y convertir los espacios públicos en no-lugares donde esta confrontación no se produzca”²¹⁶

Si bien es cierto que en esta cita Fariña hace referencia a la seguridad y a una diferencia de clases que afecta al urbanismo de las ciudades y sus espacios públicos, lo comenta como consecuencia de la falta de educación para la civildad de parte de la ciudadanía.



Fig 23. Cartel prohibiendo el comportamiento anti-social en un parque de la ciudad de Winchester (Gran Bretaña). Fuente propia.

Por otro lado parece más eficaz educar a la gente en la importancia del respeto que aprobar una ley con una serie de deberes considerando que no se va a hacer nada si se incumplen. En relación con el espacio público es importante el hecho de que las

²¹⁶ FARIÑA J: *Espacio público y vivienda*. 2009

personas no lo vean como que no es de nadie, sino que lo vean como que es de todos y que su mantenimiento se realiza gracias al dinero de los impuestos que pagan los ciudadanos, para poder llegar a ser partícipes de la responsabilidad que implica el tener que cuidar y mantener algo propio. Respecto a este tema Héctor Castillo indica en su Tesis sobre Ecobarrios que: “*La primera medida a aplicar dentro de un planteamiento de ciudad más sostenible es trabajar con la educación de la gente. Sin los niveles adecuados de educación ciudadana no es posible desarrollar un programa integral de transformación de ciudad en el que la gente participe del mismo y se sienta parte de él*”²¹⁷ Y uno de los cuatro ejes esenciales en los que indica que trabajaría un programa de educación ciudadana sería la educación de los derechos y deberes de los ciudadanos.

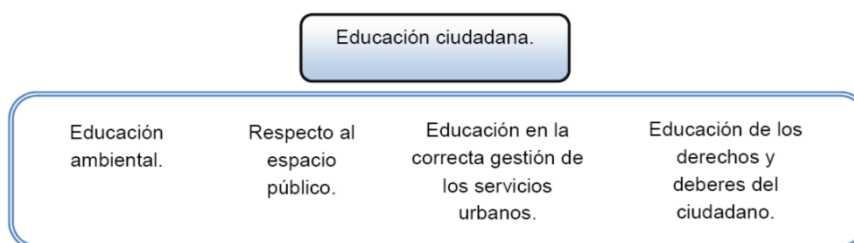


Fig. 24: Cuatro ejes esenciales de la educación ciudadana. Fuente: CASTILLO FÉLIZ, HA.: *Evaluación de ecobarrios en Europa y su posible traslación al contexto Latinoamericano. Caso de la ciudad de Santo Domingo*. 2013

Cuando se habla de deber, se habla desde el punto de que el deber es no comportarse de forma negativa (*bad behaviour* o mal comportamiento), un tema muy tratado y que en nuestra propuesta está relacionado directamente con el indicador “seguridad” (Área Social – Categoría Calidad de vida). Sin embargo también es importante el valorar el comportarse de forma positiva y no quedarse en el neutro, es decir, en no hacer nada. Cuando los ciudadanos se comportan de manera positiva respecto al espacio público y respecto al resto de personas, se obtienen muchos beneficios difícilmente alcanzables de otra manera, relacionado con lo que hemos llamado anteriormente “La humanización de las ciudades”. El hecho de que se le considere un deber es, sin duda alguna, un extremo, ya que debería estar más cercano a una reacción habitual en el ser humano, signo de buena educación y de

²¹⁷ CASTILLO FÉLIZ, HA.: *Evaluación de ecobarrios en Europa y su posible traslación al contexto Latinoamericano. Caso de la ciudad de Santo Domingo*. 2013

respeto hacia sus vecinos y al resto de personas que habitan en su ciudad. No obstante ciertos códigos de conducta social están más desarrollados en unas ciudades que en otras, incluso, dentro de las ciudades, en unos barrios más que en otros, y, por supuesto, unos ciudadanos los tienen más interiorizados y los ponen en práctica con mayor frecuencia que otros que no parecen ser conscientes de este código de conducta social o, simplemente, no han sido educados en él. Es aquí donde se podría resumir gran parte de los escenarios a las que nos referimos con el término “anomia” y su definición entendida como *“Conjunto de situaciones que derivan de la carencia de normas sociales o de su degradación”*²¹⁸

Si bien es cierto que crear una ley de obligado cumplimiento que lo trate como un deber pueda ser extremo, sí que hay medios y acciones que se pueden realizar para recordar a los ciudadanos este código de conducta social. Por último hacer referencia a la diversidad de códigos de conducta sociales dependiendo de la cultura a la que nos refiramos. En este aspecto, al estar la Tesis dirigida a ciudades españolas no hay una desigualdad importante, pero sí que se debe tener en cuenta en relación a otros países.

5.3.- Los códigos de conducta y la ciudad

*“No cuesta nada ser amable con la gente en el urbanismo. Comparado con otras inversiones no cuesta nada.”*²¹⁹

5.3.1.- La ciudad y el comportamiento humano

“Hay una tradición muy complicada provocada por la forma en que enseñamos arquitectura y urbanismo. La idea de que una persona puede arreglarlo todo. Tenemos incluso el término máster plan. Voy a hacer un máster plan que resuelva todas las preguntas. ¿Sabemos si es posible? Las ciudades son increíblemente complejas. Incluso la idea de un plan maestro es una locura.”

²¹⁸ www.rae.es [citado Septiembre 2014]

²¹⁹ GEHL, J.: Fragmento del documental *La escala humana* (The Human Scale) 2012

Todo lo que podemos hacer es crear un marco, uno robusto, que permita que haya vida. Una cosa de la que estoy seguro es de que en 10, 20 años y en 50 y 100 años, el ser humano tendrá más o menos el mismo tamaño. Nuestros sentidos funcionarán más o menos igual. Probablemente disfrutaremos de conocernos, al igual que lo hacemos hoy. Seremos igual de felices con los apretones de manos, los abrazos y las miradas seductoras. No creo que podamos planear las cosas. O dibujar una línea para hacer que las cosas sucedan. No puedo forzar a nadie a hacer nada o a ser nadie, pero puedo invitarlos a hacerlo. Podemos invitar a la gente a andar. Podemos invitarles a sentarse o quedarse. Invitaciones para un mejor día a día. Una forma mejor de cruzar la calle o de esperar el autobús. Una forma mejor de vivir la vida. Es todo lo que podemos hacer.”²²⁰

En el documental *The Human Scale* (La escala humana), basado en las ideas sobre urbanismo de Jan Gehl, se pone de relieve la problemática de las ciudades actuales, incluyendo la falta de interacción entre sus ciudadanos y los graves problemas de salud provocados por este estilo de vida urbano que se prevé que en el 2050 lleve el 80% de la población mundial.

Uno de los temas sobre el que se habla de forma reiterada en el documental es la importancia de crear espacios para actividades en la ciudad, una forma de invitar a los ciudadanos a realizar una actividad concreta o, simplemente, para llevar a cabo cualquier actividad, de tal manera que ese espacio ponga en relación a personas de ese barrio o ciudad.

Es interesante el hecho de que el diseño de la ciudad pueda influir en el comportamiento del ser humano, en sus actividades y en sus relaciones sociales. En el libro *Urban Code*²²¹ encontramos algunos ejemplos básicos de esta relación, como que habitualmente son las personas mayores las que se sientan en los bancos y que las personas que están sentadas son las que observan su entorno, que las tiendas atraen a los peatones (por lo que una acera con tiendas estará más concurrida que una que no las tenga), o que los semáforos provocan ruido de tráfico. Pero hay

²²⁰ Fragmento del documental *La escala humana* (The Human Scale) 2012

²²¹ MIKOLEIT, A; PÜRCKHAUER, M: *Urban Code, 100 Lessons for Understanding the City*. 2011

ejemplos que además hablan de las relaciones humanas como las que se dan en los *playgrounds* o zonas de juego: las zonas de juego son para los niños y los padres se conocen en ellas porque es donde van con sus hijos. Es cuando existen estas relaciones sociales cuando los códigos de conducta son necesarios y deben ser cuidados.

5.3.2.- El comportamiento humano y la ciudad

Igual que el diseño de la ciudad afecta al comportamiento humano, el comportamiento ciudadano también es capaz de afectar al diseño de la ciudad.

En 1961 Jane Jacobs en su libro *Muerte y Vida de las grandes ciudades*, ya hacía referencia a lo que supone la ayuda y solidaridad a la hora de conseguir resolver problemas en la ciudad. En su caso los ejemplos reales que ponía trataban diferentes barrios con un problema concreto (en uno se consideraba un conflicto de drogas surgido repentinamente y en el otro un proyecto urbanístico en el que se iban a reducir las aceras). En los dos casos fueron los vecinos los que abordaron el solucionar el problema intentando llegar a la autoridad. En el primer caso no lo consiguieron y Jacobs resume así el porqué no lo lograron: *“Careciendo de las redes de solidaridad de una buena vecindad, careciendo de relaciones a las que les importara su problema y aportaran su peso, los vecinos no podían ir más lejos de lo que fueron”*²²². En el segundo caso sí que lo consiguieron, gracias a que se involucró más gente de su distrito, pero externa al barrio. Y como consecuencia de esta victoria Jacobs (una de las residentes de este barrio) concluía que: *“La ayuda recibida nos colocó a algunos individuos en la obligación de ayudar a otros barrios o de contribuir en las causas del distrito en general cuando haga falta”*²²³.

Como estos ejemplos, ya hemos nombrado otros en capítulos anteriores sobre cómo el comportamiento humano ha provocado el cambio de características de la ciudad. Si esta conducta solidaria de los ciudadanos puede conseguir solucionar problemas a

²²² JACOBS, J.: *Muerte y vida de las grandes ciudades*_1961

²²³ *Ibíd*em 222

nivel de barrio, podemos reflexionar sobre lo que puede conseguir con la calidad de vida de los ciudadanos.

Curiosamente en la encuesta realizada para averiguar si se considera importante tener en cuenta la “Civildad” como indicador social o no, una de las personas que contestó dejó en la última pregunta de texto libre una frase que recuerda y resume la última cita de Jane Jacobs. La frase es la siguiente: *“Tú intentas comportarte como el resto. Efecto de réplica: más educación trae más educación.”*²²⁴ En los dos casos su final dependió de la solidaridad y generosidad (o la falta de ellas) de personas no implicadas, poniendo en la “obligación” a los protagonistas del 2º caso, como decía Jacobs, de responder de la misma manera en caso de que en otro barrio los necesitasen. Aunque cuando hablamos de civildad en el caso de esta Tesis nos referimos a actuaciones diarias (como ceder un asiento, no gritar, aguantar una puerta...), ocurre lo mismo que en el caso de Jacobs, y cuando las personas tienen a gente educada a su alrededor, cumpliendo un código de conducta social, tienden a imitar ese comportamiento.

5.3.3.- El comportamiento humano y la percepción de la ciudad

*“... un lugar parece atractivo tan pronto como la gente empieza a reunirse en él”*²²⁵

El hecho de que un espacio pueda adquirir atractivo o perderlo por el simple hecho de ser el elegido por la gente para reunirse es algo que no se puede prever. Es posible diseñar espacios agradables, mantenerlos en buen estado y plantear actividades en ellos; podrán funcionar mejor o peor, pero siempre se escapará la variable del comportamiento de la gente y cómo afecta este comportamiento en la percepción de la ciudad que tienen otros ciudadanos. Que la gente atraiga gente provoca que un mismo

²²⁴ Anónimo. Respuesta a la pregunta abierta *¿Hay alguna consecuencia que quieras añadir?* Dentro de la pregunta *¿Consideras que el hecho de que la gente sea educada y respetuosa...* Encuesta sobre Civildad y Urbanismo. Realización propia.

²²⁵ MIKOLEIT, A; PÜRCKHAUER, M: *Urban Code, 100 Lessons for Understanding the City*. 2011. Traducción al español realizada por la autora.

espacio pueda ser entendido de manera muy distinta lleno de personas o vacío, no importa como sea físicamente, no importa su diseño... lo único que importa es que cuando la gente decide reunirse en él se considera como un espacio atractivo, pero en el momento en que decidan reunirse en otro sitio, el primero se quedará vacío y perderá ese encanto.

En Mayo del 2015 se realiza un Workshop Internacional sobre la Felicidad urbana (*Urban Happiness*), titulado *Happiness and Public Space. Guide lines for a urban happiness Handbook* (Felicidad y Espacio Público. Guías para un manual sobre la Felicidad Urbana), dentro de la Tercera Bienal de Espacio Público celebrada en Roma. Algunos de los tópicos que plantean en el *Call for papers* son los siguientes:

- “- *¿Qué factores influyen en la felicidad de la población desde el punto de vista urbano y/ o socioeconómico?*
- *¿Puede un proyecto urbano o de paisaje o un espacio público influir en la percepción de la felicidad o esto está sólo influenciado por otros factores o condiciones (clima, estado de ánimo...)?*
- *¿Cuáles son las mejores prácticas donde la felicidad se puede reconocer?*
- *¿Cuáles son las ciudades más felices?*
- *¿Cómo puede ser gestionada la felicidad urbana?*
- *¿Es la felicidad urbana duradera o debe adaptarse continuamente?*²²⁶

En Junio del 2015 se realiza una mesa redonda en Madrid de la mano de Roca y ASA (Asociación de Sostenibilidad y Arquitectura) sobre Ciudadanía y Felicidad con la pregunta: *¿Cómo se generan espacios de felicidad a través de la arquitectura y el urbanismo?* con ponentes como José Fariña y Jon Aguirre (Paisaje Transversal), arquitectos de diferentes generaciones relacionados con el urbanismo sostenible. El hecho de que este tipo de acciones se estén realizando pone de relieve el interés existente; que además en España participen asociaciones como ASA o profesionales como Fariña pone de relieve su importancia.

Un estudio realizado en las ciudades de Boston y Londres y publicado por la Cornell University²²⁷ ha demostrado que entre un punto y otro de la ciudad se pueden escoger

²²⁶ Convocatoria *Call for papers* para el Workshop *Happiness and public space Guide lines for a Urban happiness Handbook* dentro de la Tercera Bienal de Espacio Público (*Third Biennial of Public Space*) 21-24 de Mayo de 2015. Traducción al español realizada por la autora.

diferentes recorridos urbanos: el más corto, el más tranquilo, el más feliz y el más bonito. Esto significa que, además de por sus características físicas, un espacio urbano se puede caracterizar por como hace sentir a las personas y como lo perciben, y que este sentimiento está generalizado.

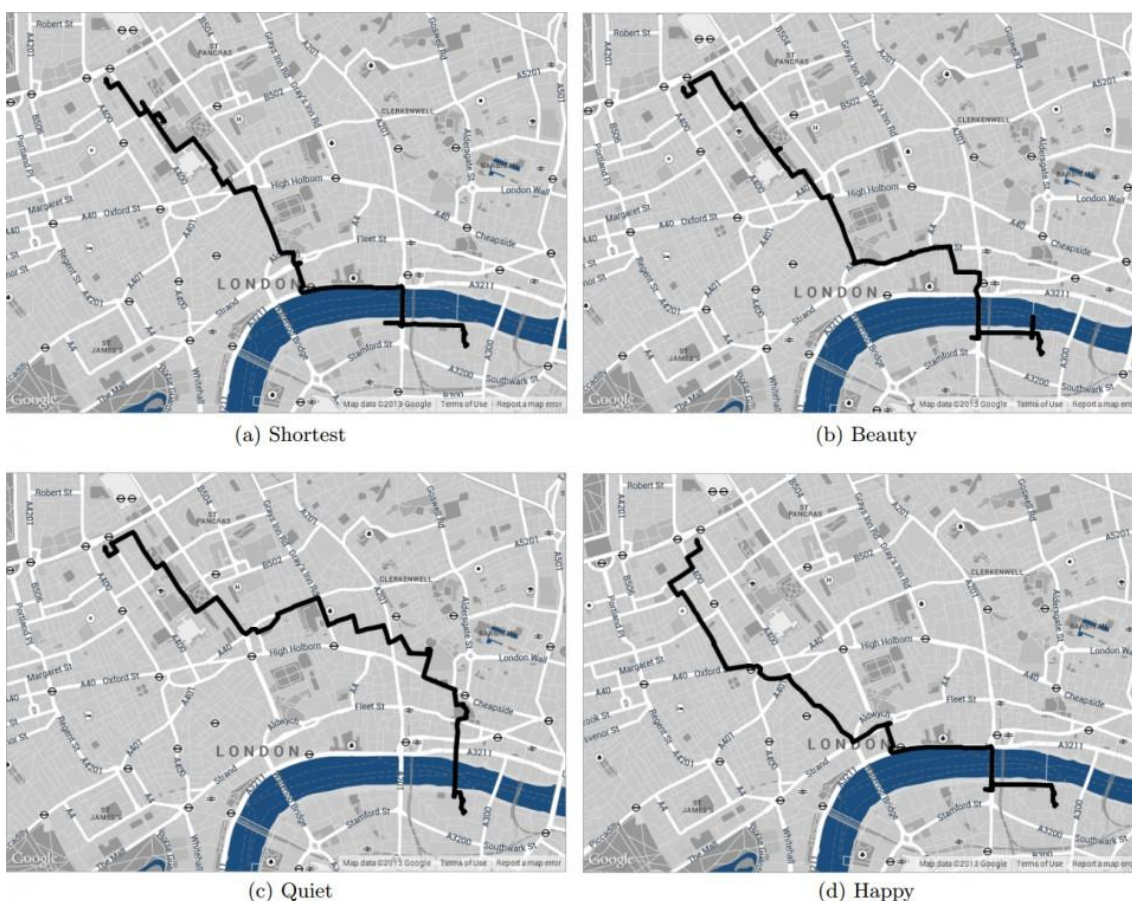


Fig 25. Cuatro recorridos distintos para llegar al mismo lugar saliendo del mismo punto en Londres: (a) el más corto (b) el más bonito (c) el más tranquilo y (d) el más feliz. Fuente: *The Shortest Path to Happiness: Recommending Beautiful, Quiet, and Happy Routes in the City*

Tres ejemplos actuales de lo que hoy en día se empieza a plantear. Podrían haber sido ejemplo también de los dos puntos anteriores, pero es la percepción de la ciudad lo que tiene mayor interés en ellos. En el hecho de que un recorrido sea más feliz, tranquilo o bonito, influye la morfología urbana, su paisaje y diseño, pero también el comportamiento y actuaciones de las personas que por ahí transitan, siendo esta conducta decisiva para que un espacio se perciba de una manera u otra.

²²⁷ QUERCIA D., SCHIFANELLA R., MARIA AIELLO L.: *The Shortest Path to Happiness: Recommending Beautiful, Quiet, and Happy Routes in the City*. 2014

5.3.4.- El comportamiento humano y el urbanismo sostenible

El comportamiento humano es decisivo para que funcionen muchos aspectos, y no sólo hablando de urbanismo sostenible. Como se suele decir: la teoría es una cosa y la práctica es otra. Dentro del urbanismo sostenible y, teniendo en cuenta los indicadores elegidos para la propuesta, se puede asegurar que muchos de ellos no sólo dependen de políticas por parte de la administración, decisiones tomadas teniendo en cuenta la sostenibilidad o diseños de proyectos, sino que es necesaria la participación ciudadana para poder tener un buen resultado. Todo ello a pesar que los indicadores de la propuesta están destinados a valorar la sostenibilidad en el espacio urbano exterior, por lo que en su mayoría la responsabilidad directa de su buen funcionamiento será de la Administración y no de los propios ciudadanos, y, aún así, su comportamiento tendrá un papel importante.

Como ejemplo de indicadores que dependen del comportamiento ciudadano (o en los que influye de manera notable) encontramos la Contaminación Acústica, Seguridad, todos los indicadores incluidos en la Categoría Participación (entre los que se encuentra la Civildad) y gran parte de los de la Categoría Transporte. Se pueden poner muchas facilidades, aprobar políticas, y esforzarse en el diseño, pero al final serán los ciudadanos los que tienen la decisión de ir en transporte público o privado, de no tocar el claxon o gritar, o de tomar parte en las propuestas que se hacen desde la administración. Por lo que el comportamiento humano es imprescindible para ir en línea del urbanismo sostenible.

Sin embargo, si bien es cierto que la última decisión de su comportamiento la tienen los ciudadanos, y sin llegar al extremo de tener que poner leyes al respecto, sí que se puede educar a las personas y/o recordar cómo deberían comportarse. No se puede esperar que una persona recicle si no se le enseña a reciclar y no sabe qué beneficios tiene. No se puede esperar que una persona sea educada con sus vecinos si nadie le ha enseñado a ser educada y nunca ha tenido un ejemplo de cómo serlo. Por lo que se puede educar o informar a un individuo, pero también ayudar con “señales” a cómo debe comportarse.

El caso que nos incumbe en este capítulo, la Civilidad, puede que sea uno de los indicadores en los que más influye el comportamiento humano, ya que prácticamente todo depende de la actitud de las personas. Sin embargo podemos encontrar ejemplos muy claros de esa “ayuda” comentada anteriormente: Una de las normas de educación existentes en nuestra cultura occidental es la de ceder el asiento en el transporte público cuando alguien lo necesita en mayor medida, además hay una serie de asientos (reservados o de uso preferente, dependiendo del país) destinados a embarazadas, personas mayores, adultos con bebés o personas con dificultad para moverse. A pesar de que suelen estar muy bien identificados, ocurre en más ocasiones de las que serían normales que la persona que se encuentra sentada no pertenece a ninguno de estos grupos, pero tampoco cede su asiento cuando entra un individuo con alguna de estas características. Sin duda no siempre es porque no quiera levantarse, ya que hay ocasiones que el transporte va tan lleno que es imposible percatarse que una mujer está embarazada, por ejemplo. En Inglaterra el transporte público da unas chapas con la frase “*Baby on board!*” (¡Bebé a bordo!) a las mujeres embarazadas para evitar en la medida de lo posible esta situación. Dicen que es porque los ingleses son tan educados que muchas veces no cedían el asiento por no arriesgarse a que la mujer en cuestión no estuviese embarazada y pensase que le estaba llamando gorda. Sea como fuese, el caso es que aunque no se alcance a ver la tripa sí que se suele ver la parte de arriba de la chaqueta, y por tanto la chapa, así que no cabe duda respecto si está embarazada u oronda, incluso si el que está sentado no se ha dado cuenta, facilita que alguien alrededor se lo comunique. Como siempre, hay excepciones, y no asegura que la embarazada vaya a tener asiento, pero sí que aumenta las posibilidades. Como conclusión, es más fácil que una persona en su estado utilice el transporte público sabiendo que tienen altas posibilidades de sentarse, que por el contrario sabiendo que es muy posible que nadie le ceda el asiento, y estas chapas informativas facilitan el primero de los casos.



Fig 26. Chapa para las mujeres embarazadas del transporte público de Inglaterra. Fuente propia.

5.4.- Civildad como indicador

La dificultad de tratar este concepto como indicador reside en dos puntos:

1. demostrar su relación con los espacios urbanos, su percepción y el uso del transporte público
2. la complicación de su medición.

Todo individuo es competente para decir si los ciudadanos de una zona son educados o no, el problema es que cada uno tiene una referencia diferente en la que no sólo entran aspectos de su propia educación, sino también influye el entorno familiar, el laboral y el urbano por el que se mueve. Hipócritamente el ser humano se suele comportar mejor cuando se siente observado por alguien conocido o con alguien conocido que cuando no lo conoce nadie, por lo que en grandes ciudades (donde es más complicado encontrarte con gente conocida) es más fácil que las personas decidan evitar ciertas normas de cortesía que en ciudades pequeñas, donde es fácil encontrarte con alguien conocido.

"La ambigüedad de carácter introduce una complicación adicional: Carácter es ese elemento de la vida subjetiva que presta especial atención al contexto social, sin embargo, los caprichos del carácter personal llevan a la gente a sus propias y distintas interpretaciones. El comando "¡Respetad a los demás!", podría no sólo ser obedecido siguiendo un estricto conjunto, único de normas; el deseo subjetivo gobierna la voluntad de obedecer, y la manera en que la gente podría responder.

*En suma, el comportamiento que expresa el respeto tiene a menudo una escasa y desigual distribución en la sociedad"*²²⁸

Por otro lado las normas de cortesía en cada país son diferentes, esto no sólo se debe a la cultura del país, sino también a la historia cercana por la que ha pasado. A esto se le suma el hecho de que es diferente la percepción de una persona extranjera y la idea u opinión que puede tener de esta conducta, que la de una persona que ha vivido en la ciudad al menos una larga temporada y siente como normal o habitual esta forma de

²²⁸ SENNET, R.: *Respect, the formation of character in an age of inequality*. 2003. Traducción al español realizada por la autora.

conducta. Puede que ninguna de las dos sea la real, o puede que las dos sean reales dependiendo del punto de vista.

En el ANEXO 3 encontramos un breve caso de estudio realizado entre las ciudades de Madrid y Londres sobre la civildad de sus ciudadanos en el que se puede observar como siendo ciudades de características parecidas (ciudades grandes, europeas y capitales de país) tienen diferencias en lo relacionado a este punto.

5.4.1.- La civildad y el resto de indicadores

A pesar de que un indicador que trate la civildad de los ciudadanos se trataría como un indicador exclusivamente social, la hipótesis desde la que partimos es que su relación con otro tipo de indicadores urbanos tanto medioambientales como urbanísticos es directa. Como ejemplo de nuestra hipótesis podemos nombrar los siguientes indicadores:

Indicadores modificados por la civildad ciudadana			
indicador	área	categoría	Consecuencia de que los ciudadanos sean más respetuosos y cívicos
Costes de mantenimiento	economía	economía	Menos mantenimiento necesario: mayor respeto hacia el espacio público y a los bienes que hay en él, incluido su mobiliario urbano, haciendo necesario un menor mantenimiento.
Contaminación acústica	medioambiente	ruido	Menos ruido: tocan menos el claxon de los coches, motos o bicicletas, así como gritan menos.
Satisfacción del ciudadano	social	calidad de vida	Menor estrés provocado por el comportamiento de otros ciudadanos: se utilizan los espacios públicos urbanos con una actitud más tranquila y se tienen experiencias más gratas si la "convivencia" obligatoria social con personas desconocidas (pero con los que compartimos el uso de un mismo

			espacio) se produce de acuerdo con unas normas de educación social y de respeto.
Entornos agradables	urbanismo	calidad espacial	Entorno más cuidado: por ejemplo tiran menos basura al suelo y respetan más el mobiliario urbano.
Accesibilidad	urbanismo	calidad espacial	Menor percepción de lugar inaccesible: en este caso si hay una barrera arquitectónica seguirá estando y creando dificultades a pesar de que los ciudadanos de esa ciudad sean muy cívicos y educados. Sin embargo, el hecho de que estos ciudadanos estén dispuestos a ayudar a una persona que lo necesita para superar esta barrera arquitectónica y que este hecho sea algo habitual, hace que la percepción de ese espacio como un lugar inaccesible sea menor.
Seguridad vial	urbanismo	transporte	Mayor seguridad: respetan los pasos de cebra, no se saltan semáforos y cumplen el límite de velocidad
Transporte público	urbanismo	transporte	Mayor utilización del transporte público: hacen más agradable para los demás el coger el transporte público que si son maleducados, suelen respetar en mayor porcentaje los asientos reservados a personas con movilidad reducida (tercera edad, embarazadas, minusválidos...) y están más dispuestos a ceder su asiento en caso de necesidad, además el interior del transporte suele estar más limpio (y por lo tanto es más agradable), ya que el ser más respetuosos también implica recoger la basura que produces y tener cuidado con los bienes ajenos.
Modos activos (bicicleta)	urbanismo	transporte	Mayor seguridad tanto para ciclistas como para peatones: el respetar las

			normas de circulación impuestas a este medio de transporte no sólo implica por parte del ciclista no invadir la acera destinada al peatón, sino también por parte del peatón no invadir el espacio destinado al ciclista. La misma explicación se puede aplicar respecto a la convivencia entre bicicleta y otros medios de transporte.
Modos activos	urbanismo	transporte	Mayor utilización de modos activos: la falta de respeto de otros ciudadanos cuando convive de manera involuntaria con uno de estos medios, provoca que un elevado número de personas que los usan se planteen el cambiar de medio de transporte.

Tabla 17. Indicadores modificados por la civildad ciudadana. Fuente propia.

Con el fin de averiguar si la civildad (educación y respeto de los ciudadanos) tiene alguna relación con el espacio público, la percepción que tenemos de él o el uso del transporte público se realiza una encuesta.

5.4.2.- Encuesta pública sobre la civildad y el urbanismo (ANEXO 4)

Se parte de la suposición que el hecho de que la gente sea más educada y respetuosa con el resto de ciudadanos y el espacio público provoca mejoras como que el espacio público esté más ordenado y limpio (ej. menos basura en el suelo), hayan áreas más agradables (ej. menos ruido), la gente use más el transporte público y el espacio público, así como las instalaciones situadas en él (ej. zonas de juegos), se produzcan más actividades en este espacio, haya menos ruido... Y se presupone que estas mejoras influyen notablemente en el urbanismo sostenible y en la calidad de vida de las personas. La cuarta hipótesis que se ha enunciado en el apartado 1.3 es la siguiente:

Hipótesis 4

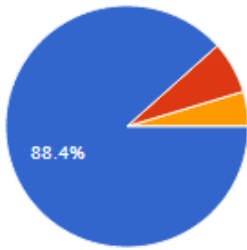
Aunque no se han encontrado información ni estudios al respecto (y se han encontrado muy pocas menciones), se considera que **la civilidad de los ciudadanos afecta al espacio público urbano, a la percepción de este espacio y a la sostenibilidad urbana** y que es importante utilizarlo como **indicador en el área social**.

A partir de aquí se realizó una encuesta²²⁹ pública destinada a los ciudadanos. El proceso de realización de la encuesta, así como las preguntas y los objetivos que se perseguían se encuentran en el Anexo 4: Encuesta sobre civilidad y urbanismo sostenible, y en este apartado aparecen los resultados y conclusiones. El objetivo principal de la encuesta es averiguar si la civilidad de los ciudadanos afecta a los espacios públicos urbanos y su percepción, a la movilidad urbana y a la calidad de vida (en definitiva a la sostenibilidad urbana), de una forma importante, o esta afección es mínima y por tanto no tiene utilidad tenerla en cuenta. Para ello se prepararon preguntas divididas en 5 bloques diferentes:

- Bloque 1.- Percepción de la ciudad y su espacio público
- Bloque 2.- Relación: espacio público / civilidad
- Bloque 3.- Accesibilidad
- Bloque 4.- Movilidad (transporte público y sostenible – modos activos -)
- Bloque 5.- Calidad de vida

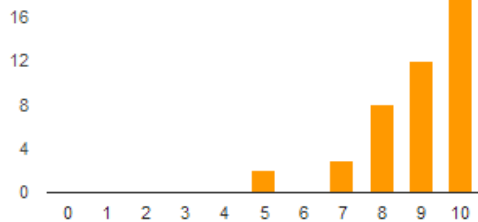
²²⁹ La explicación de la encuesta, la encuesta en sí misma y curiosidades que han surgido a lo largo del proceso, se encuentran en el ANEXO 4: Encuesta sobre civilidad y urbanismo sostenible. En este apartado sólo se nombrarán los resultados que se consideren más importantes para la investigación, aunque habrá información obtenida en la encuesta que se utilice en otros apartados.

En relación con el resultado obtenido, e incluso siendo que la hipótesis planteada daba como afirmativo el hecho de que la civilidad afectaba al urbanismo sostenible y a la percepción que tienen los ciudadanos de ver los espacios públicos, ha sido más positivo de lo esperado. Esto se ha dado de manera especial en una serie de preguntas. Como ejemplo:



- ¿Influye esta característica (educación y respeto) de sus ciudadanos en la percepción que tienes de estas ciudades?

En esta pregunta relacionada con la percepción de las ciudades, la respuesta ha sido de un 88.4% para el Sí, mientras que el resto se han repartido entre el NO y otros, tal y como se puede ver en el gráfico



- ¿Qué nivel de importancia para un barrio (según tu opinión) tiene la educación y el respeto hacia otros ciudadanos y hacia el espacio público?

También en esta pregunta la respuesta obtenida ha sido sorprendente, alcanzando un 41'9% la máxima puntuación (siendo 0 = nada y 10 = mucho) y estando prácticamente el resto de los votos con tendencia hacia las puntuaciones más altas.

Fig 27 y 28. Gráficas de las respuestas obtenidas en la encuesta de las preguntas indicadas. Fuente: propia

Estos dos ejemplos implican que los ciudadanos son conscientes en su gran mayoría de cómo puede afectar la civilidad en el urbanismo, en la percepción de su ciudad. Lo que significa que sería más fácil de alcanzar un nivel de concienciación óptimo de cara a fomentar la civilidad entre los ciudadanos.

A la hora de elegir un espacio público para estar un rato o simplemente circular los ciudadanos consideran que el ruido, la educación de la gente, la limpieza y el orden y el hecho de que los conductores no respeten los pasos de cebra afectan en gran

medida a la hora de tomar esta decisión. Además varias personas han añadido el cómo se comportan los dueños de las mascotas (si son respetuosos o no con el entorno) como peculiaridad que influye en esta elección. Y el 100% de los encuestados consideró que la civildad puede llegar a afectar a la utilización de un espacio y a que los ciudadanos quieran ir a él o no.

En relación con la movilidad un 44'7% de las personas que en algún momento han estado en los grupos de asientos reservados en el transporte público admite que con frecuencia se encontraba con esos asientos ocupados por personas que no se encontraban entre estos grupos y que nadie le cedía su asiento, y un 39'5% admite que este comportamiento le influye a la hora de escoger un transporte u otro. Además sólo un 41'5 % de las personas que utilizan el transporte público siguen utilizando el medio en el que viajan a pesar de encontrarse todos los días con gente maleducada en él, el resto cambian de transporte o de horario.

También es importante resaltar que el hecho de saber que seguramente alguien le ayudará a salvar una barrera arquitectónica en caso de necesitarlo, le afecta al 58'8% de los encuestados con problemas de accesibilidad (por silla de ruedas, por llevar un carrito de bebé...) para ir a determinados sitios donde existan estas barreras.

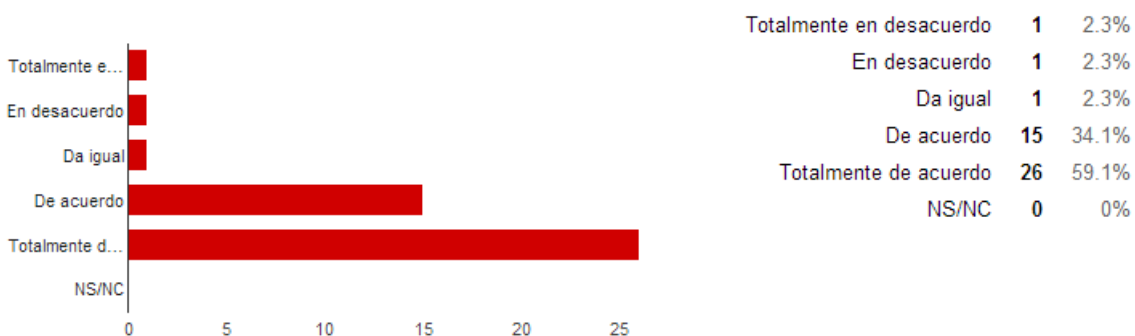


Fig 29. Gráfica de las respuestas obtenidas para la pregunta: ¿Consideras que el hecho de que la gente sea educada y respetuosa hace que el barrio sea mejor? Fuente propia

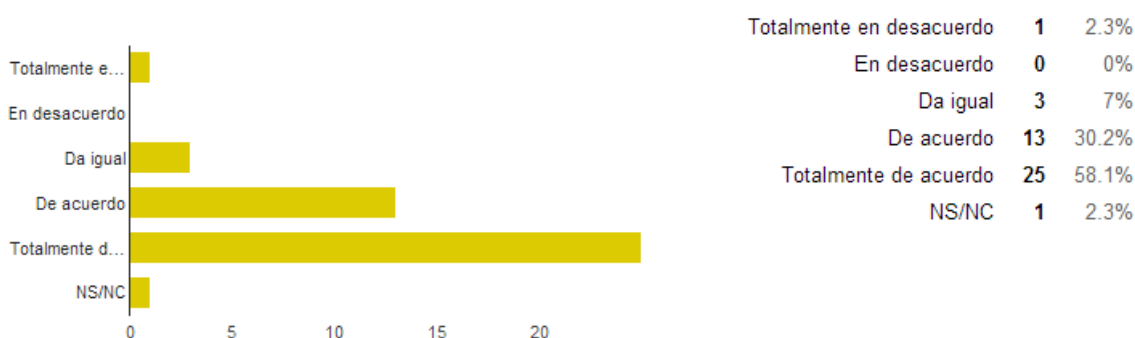


Fig 30. Gráfica de las respuestas obtenidas para la pregunta: ¿Consideras que el hecho de que la gente sea educada y respetuosa hace que el espacio público sea más agradable? Fuente propia

Por último, en lo concerniente con la calidad de vida, en términos generales los resultados son positivos, estando un gran mayoría de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el hecho de que la gente sea educada y respetuosa no sólo facilita la vida y hace más felices al resto, sino que también hace que un barrio sea mejor y el espacio público más agradable. Y el 93'2% admite que le gusta que la gente con la que se encuentra en el espacio público tenga detalles propios de comportamiento social.

5.4.3.- Relación de la civilidad con el urbanismo sostenible

Después de ver los resultados de la encuesta se puede confirmar que la civilidad de los ciudadanos afecta de manera notable a la percepción del espacio público, al espacio público y su utilización, al uso del transporte público y modos activos y, muy especialmente, a la calidad de vida de los ciudadanos. Por tanto también se puede confirmar que la civilidad afecta al urbanismo sostenible, ya que los temas que se han tratado forman parte de él.

Aunque ya se han indicado algunos ejemplos en la tabla 17 *Indicadores modificados por la civilidad ciudadana* del apartado 5.4.1 La civilidad y el resto de indicadores, en relación con los resultados obtenidos podemos afirmar que el hecho de que los ciudadanos sean más educados y respetuosos con el resto de personas y su entorno, no sólo hace más grata la vida a los demás (“convivencia” obligatoria social en el espacio público que se comparte), sino que también crea espacios urbanos más agradables (menos ruido de gritos y bocinas, más limpieza, más respeto a los pasos de cebra...), consigue que sean más utilizados (proximidad de usos) y ayuda a facilitar la superación de barreras arquitectónicas (accesibilidad), por ejemplo. En relación con la movilidad, aunque en la decisión entra en mayor medida las opciones existentes y las alternativas a las que puede acceder cada uno, también se ha podido ver en los resultados que la educación y respeto de los usuarios puede facilitar una decisión u otra, al igual que en relación con los modos activos (bicicleta, patinete...) a la mayoría de usuarios les afecta el trato del resto de ciudadanos (peatones, conductores) para seguir utilizándolo o no.

En relación a si se debería plantear un indicador que represente la civilidad, conforme el nivel de afección que tiene con el urbanismo sostenible obtenido a partir de la encuesta, se considera que sí que debería existir un indicador al respecto. Incluso se puede afirmar que su nivel de afección al urbanismo sostenible supera algunos de los temas tratados por otros indicadores y que tenerlo en cuenta podría afectar de manera muy positiva a otros indicadores de una forma en la que no se podría influir desde otro punto.

Por tanto, como conclusión, se confirma que la civilidad de los ciudadanos sí que afecta al urbanismo sostenible y que sí que es importante la existencia de un indicador que lo valore por lo significativo de su aporte.

5.4.4.- Medición del indicador civilidad y propuesta de encuesta para ello

Las dos dificultades que se planteaban en un principio a la hora de crear un nuevo indicador sobre la civilidad eran la demostración de su relación con los espacios urbanos, su percepción y el uso del transporte público y la complicación de su medición. La primera ya se ha demostrado en los apartados anteriores. Respecto a la medición ya se ha comentado que éste era un indicador de valoración subjetiva, al igual que la mayoría de los indicadores del Área Social, los llamados indicadores cualitativos.

"El más notable de estas ocasiones tuvo que ver con los casos en los que el investigador afirmó haber utilizado un enfoque cualitativo o estar utilizando datos cualitativos, pero en realidad los 'datos cualitativos' se basaron en un análisis cuantitativo de los datos no estructurados - por ejemplo, de respuestas a preguntas abiertas. "²³⁰

Al igual que se ha hecho para demostrar si es apropiado o no incorporar un indicador sobre la civilidad en la tabla de indicadores urbanos sostenibles, se considera que

²³⁰ BRYMAN, A.: *Integrating quantitative and qualitative research; how is it done?* 2006. Traducción al español realizada por la autora.

para poder valorarlo lo mejor es realizar una encuesta a los ciudadanos para conocer el nivel de civilidad o civismo de su barrio. En relación a ello hay que considerar una característica de este concepto nombrada anteriormente: para cada persona, y en cada área la civilidad y los códigos de conducta sociales tienen un nivel, pudiendo llegar a ser distintos. Es por ello que es un indicador de valoración subjetiva ya que depende de la opinión ciudadana.

“Los indicadores cualitativos son las percepciones y opiniones ciudadanas sobre los distintos aspectos de la ciudad o barrio objeto de estudio.”²³¹

Propuesta para una encuesta sobre civilidad a los ciudadanos

A continuación se realiza una propuesta de encuesta con el fin de tener un ejemplo a la hora de valorar el indicador Civilidad en un barrio. En este caso se considera que es un dato importante el hecho de conocer el nivel de implicación de los ciudadanos en sí mismos, más incluso que lo que puedan opinar de sus vecinos. También se considera imprescindible el definir al principio de la encuesta términos como “civilidad” y otros que se puedan utilizar en una encuesta de este tipo como “persona civilizada” o “educación” para que los encuestados no puedan realizar malas interpretaciones o dotarles de un significado que no corresponde.

La encuesta se divide en dos bloques de preguntas, más una pregunta abierta donde pueden aportar ideas o quejas al respecto y el bloque de datos personales. Los dos bloques principales están destinados el primero a averiguar de forma personal como consideran los ciudadanos que se comportan ellos mismos y la idea que tienen de lo que es la civilidad, y el segundo a averiguar cómo ven los ciudadanos que se comportan sus vecinos y como consideran que eso afecta a su barrio. En relación con el segundo bloque es interesante no hacer la encuesta sólo a los vecinos del barrio, sino también hacer la encuesta (de forma separada) a ciudadanos de otros barrios para ver como lo consideran las personas que habitan en él y las personas que habitan fuera de él.

²³¹ Paisaje Transversal: [InPar]: *Indicadores Participativos. Herramienta para la auditoria social de la sostenibilidad urbana 2013*

Las preguntas propuestas no tienen porqué ser estrictamente estas, y es posible llegar a las mismas conclusiones con otras. Lo que sí que es importante es utilizar las mismas preguntas a lo largo del tiempo para poder ir comparando resultados y obtener valores de mejora o empeoramiento los más objetivos posibles.

Por último no hay que olvidar que se trata de valorar la civilidad, es decir el civismo o buen comportamiento social, la educación y el respeto hacia las demás personas y hacia los espacios públicos. En esta encuesta no se debe valorar el mal comportamiento como el vandalismo o la delincuencia, ya que en ese caso no cumpliría su fin.

▪ **Bloque 1: Nivel de implicación del ciudadano**

Objetivo: conocer el nivel de implicación de los ciudadanos respecto a la civilidad y tener una idea lo más cercana posible a la realidad del nivel medio de educación y civismo que tienen los ciudadanos en un barrio y que es considerado normal por ellos mismos. Esto nos permitirá saber qué tipo de herramientas y en qué nivel habría que utilizar para fomentar la civilidad de los ciudadanos en ese barrio, desde si hay que enseñarles las normas básicas de convivencia o simplemente hay que recordarles cómo se deberían de comportar según los códigos de conducta sociales.

1. ¿Te consideras una persona educada?

Sí / No / A veces

2. ¿Cuál de estas acciones piensas que es incívica (de mala educación o irrespetuosa)?

acción	si	no	NS/NC
Tocar la bocina con un propósito que no es el debido (como llamar a alguien, en cuanto se pone el semáforo en verde...)			
Tirar papeles al suelo			
Tirar basura al suelo			

Dejar basura en mobiliario urbano (bancos, mesas... no en papeleras)			
Gritar			
Hablar mal, decir palabrotas, groserías			
No respetar los pasos de cebra (los conductores)			
Aparcar en la acera			
Aparcar en segunda fila			
No ceder el asiento cuando una persona necesita sentarse (tercera edad, embarazadas...) y no hay ningún asiento libre			
No respetar las colas			
Empujar o meter prisa en una cola			
No ayudar a gente que lo necesita a superar barreras arquitectónicas (y se le puede ayudar)			
Ir en bicicleta por la acera habiendo carril bici			
Ir por el carril bici siendo peatón			

3. a) Si no perteneces a uno de los grupos con asiento reservado en el transporte público (tercera edad, adulto con bebé, embarazada, personas con discapacidad) y estás ocupando uno de estos asientos, ¿te levantas cuando entra una de estas personas en el transporte público para dejar el asiento libre?

- a) Si
- b) Sólo si me lo pide
- c) No
- d) No sabía que existían asientos reservados

b) En la misma situación pero estás sentado en un asiento normal y no hay ningún asiento libre: ¿te levantas y le cedés tu asiento?

- a) Si
- b) Sólo si me lo pide

- c) No, no tengo porque hacerlo porque no estoy en un asiento reservado
- d) No, pero disimulo que no le he visto

4. En caso de que conduzcas, cuando conduces ¿con qué frecuencia tocas el claxon?:

nunca	casi nunca	alguna vez	con frecuencia	siempre
-------	------------	------------	----------------	---------

5. Si te cruzas con alguien que necesita ayuda en la calle o en el transporte público (para cruzar la calle, subir unos escalones, abrir una puerta...). ¿Paras a ayudarlo?

nunca	casi nunca	alguna vez	con frecuencia	siempre
-------	------------	------------	----------------	---------

6. ¿Tienes detalles de comportamiento social con la gente que te encuentras en el espacio público aunque no la conozcas? Ej. saludar al personal (si procede), dejar pasar por un paso estrecho, esperar a que acabe la persona que va delante en lugar de meter prisa o poner mala cara...

nunca	casi nunca	alguna vez	con frecuencia	siempre
-------	------------	------------	----------------	---------

▪ **Bloque 2: Percepción y opinión del ciudadano respecto al nivel de civilidad en su barrio**

Objetivo: conocer el nivel de civilidad y los posibles problemas existentes por su carencia en un barrio, según la opinión de los vecinos de ese barrio. Estas respuestas nos permiten conocer los problemas que puede ocasionar la falta de civilidad o, por el contrario, los beneficios que está teniendo el barrio gracias a que sus vecinos son educados y respetuosos con los demás. Igual que en el bloque 1, conocer esto permitirá acertar en mayor medida con las herramientas a utilizar tanto para eliminar problemas, como fomentar sus beneficios en el barrio tanto a nivel urbanístico, como en la calidad de vida de sus vecinos.

1. ¿Qué nivel de educación consideras que tienen los ciudadanos del barrio en el que vives?
0-10 (0 peor – 10 mejor)

2. ¿Qué nivel de educación consideras que tienen los ciudadanos de la ciudad en la que vives?
0-10 (0 peor – 10 mejor)

3. ¿Con qué frecuencia se realizan estas acciones en tu barrio?

acción	nunca	a veces	con frecuencia	NS/NC
Tocar la bocina con un propósito que no es el debido (como llamar a alguien, en cuanto se pone el semáforo en verde...)				
Tirar papeles al suelo				
Tirar basura al suelo				
No recoger las heces de las mascotas del suelo (los dueños)				
Dejar basura en mobiliario urbano (bancos, mesas... no en papeleras)				
Gritar				
Hablar mal, decir palabrotas, groserías				
No respetar los pasos de cebra (los conductores)				
Aparcar en la acera				
Aparcar en segunda fila				
No ceder el asiento cuando una persona necesita sentarse (tercera edad, embarazadas...) y no hay ningún asiento libre				

No respetar las colas				
Empujar o meter prisa en una cola				
No ayudar a gente que lo necesita a superar barreras arquitectónicas (y se le puede ayudar)				
Ir en bicicleta por la acera habiendo carril bici				
Ir por el carril bici siendo peatón				

¿Hay alguna acción que quieras añadir?

.....

4. Si alguna vez te has encontrado en situación de necesitar un asiento reservado (tercera edad, adulto con bebé, embarazada, personas con discapacidad) y has cogido el transporte público durante este tiempo ¿Te ha ocurrido que cuando has cogido el transporte en la parada de tu barrio todos los asientos reservados estuviesen ocupados por gente que no pertenece a ninguno de los grupos a los que están destinados y nadie te haya cedido su asiento? (Incluyendo el interior del transporte público y los asientos normales de la estación o parada)
 - a. Nunca
 - b. Casi nunca
 - c. Alguna vez
 - d. Con frecuencia
 - e. Siempre
 - f. Otro. Específica por favor....

5. ¿Cómo calificarías el comportamiento de la pregunta anterior en este aspecto de los ciudadanos de tu barrio?
 0-10 (0= nunca ceden su asiento, 10 = siempre ceden su asiento)

6. Si has utilizado alguna vez o utilizas un transporte “modo activo” para trasladarte por la ciudad o por tu barrio que no sea andar (por ejemplo, la bicicleta o el patinete), ¿te has encontrado con un mal comportamiento del resto de ciudadanos (peatones y conductores de automóviles, motos

o autobuses) hacia ti por utilizar ese medio? (por ejemplo, quejas o malas palabras)

- a) Sí
- b) No
- c) NS/NC
- d) Otro. Especifica por favor....

7. Consideras que el nivel de educación y respeto de los vecinos de tu barrio hacen al barrio...:

- a) Mejor
- b) No afecta
- c) Peor
- d) NS/NC

¿Puedes poner algún ejemplo?

.....

8. Consideras que el nivel de educación y respeto de los vecinos de tu barrio hacen que tu calidad de vida sea...:

- e) Mejor
- f) No afecta
- g) Peor
- h) NS/NC

¿Puedes poner algún ejemplo?

.....

▪ **Pregunta extra y personal:**

9. ¿Hay algo que quieras añadir al respecto del tema tratado en la encuesta o sobre alguno de sus puntos?

.....

- **Datos personales para determinar los grupos sociales:**

Sexo: Mujer / Hombre

Edad: -16, 16-24, 25-44, 45-64, 65-74, 75+

Nivel de estudios: Sin estudios / Enseñanza obligatoria / Bachillerato / Formación profesional / Estudios Universitarios

Nacionalidad:

Barrio:

Ciudad:

6.- Definición específica de cada uno de los indicadores

6.- Definición específica de cada uno de los indicadores

El objetivo de este listado de indicadores urbanos sostenibles es que las personas que tengan que tomar determinadas decisiones en relación al urbanismo (concretamente al espacio exterior público), puedan revisar en poco tiempo y por sí mismas en qué estado se encuentra un barrio concreto respecto a la sostenibilidad, cuáles son los indicadores peor valorados pudiendo saber de esta forma cuales son los problemas, las oportunidades y los temas a mejorar del barrio, incluso que características del barrio se deben trabajar y en cuales se deben de fijar a la hora de llevar al barrio por el camino de la sostenibilidad. También permitirá comprobar la evolución en el tiempo de indicadores concretos y comprobar su mejora o empeoramiento, pero en ningún caso el objetivo es el evaluar la sostenibilidad de un barrio dándole un valor global, ni la comparación con otros barrios. Muchas de las cuestiones que se plantearán a la hora de valorar los indicadores no se entienden si no es partiendo de esta idea.

Monfort 2014			
Listado de áreas, categorías e indicadores (4 áreas - 10 categorías - 39 indicadores)			
Economía	Medio Ambiente	Social	Urbanismo
Economía	Atmósfera	Calidad de vida	Zonificación
Vitalidad económica	Calidad atmosférica	Proximidad a servicios	Complejidad urbana: Diversidad de usos
Costes de inversión	Contaminación atmosférica	Satisfacción del ciudadano	Continuidad espacial y funcional de la calle
Costes de mantenimiento		Seguridad	
	Recursos y huella ecológica	Educación Sostenible	Calidad espacial
	Agua (consumo y ahorro)	Programas de educación ambiental	Zonas verdes
	Energía (consumo y ahorro)	Información	Recuperación de espacios urbanos
	Energías renovables		Accesibilidad

	Control de residuos		Entornos agradables
	Producción de residuos		Rehabilitación de fachadas
	Conservación ambiental		
	Corredores verdes urbanos		
	Consumo ecológico		
	Sensorial	Participación	Transporte
	Contaminación acústica	Programas de Participación	Relación entre superficie peatonal y viario
	Contaminación lumínica	Asociacionismo	Modo de desplazamiento de la población
		Civildad	Transporte público
			Instalaciones para bicicletas
			Modos activos
			Aparcamiento
			Energía en el transporte: renovable y eléctrica
			Intensidad de tráfico
			Seguridad Vial

Tabla 18 (ibidem tabla 16): Propuesta de Listado de áreas, categorías e indicadores (4 áreas - 10 categorías - 39 indicadores). Fuente propia

6.0.1.- Interpretación

En un método de trabajo que funciona con datos, uno de los mayores problemas es que la persona que está trabajando con ellos no los sepa interpretar o no los entienda.

Como ejemplo a esto (en concreto para valoraciones cualitativas) ya se ha visto el método Bureau Land Management en el apartado 4.2.2.- Dificultades a la hora de baremar los indicadores. El método o modelo de trabajo debe ser lo suficientemente sencillo como para que cualquier profesional que lo necesite pueda entenderlo y manejarlo para su correcto uso. Pero también debe quedar una constancia clara del significado del indicador y a que se refiere. Por ello no se debe pensar sólo en profesionales relacionados con el urbanismo sostenible, o incluso con el urbanismo en general, ya que muchas veces las personas que toman las decisiones no son cercanas a esta materia, aunque sus actos le afecten. A pesar de esta “buscada” sencillez para el buen uso, se debe considerar importante la supervisión de un técnico competente en la materia que sea capaz de distinguir si se produce algún tipo de incoherencia o de mala interpretación en un momento dado, que sepa distinguir si existe algún fallo en un momento dado, que sea capaz de ver el conjunto y no sólo el detalle o una parte del todo.

Como ya se ha indicado, el fin de este estudio es mejorar la sostenibilidad de barrios consolidados ya existentes en las ciudades, por lo que los indicadores se tendrán que interpretar a nivel de barrio y no a nivel de ciudad. En caso de que el indicador sea general de la ciudad, se tendrá que estudiar su afección al barrio concreto.

Para cada indicador concreto se ha realizado una tabla individual con las siguientes características:

Indicador	x
Categoría	
Área	
Descripción	
Tipo de indicador	cuantitativo / cualitativo
Objetivo	
Valoración	
	(casilla para aclaraciones o notas)

Tabla 19: Tabla individual de características para cada indicador. Modelo Fuente propia

6.0.2.- Modelo

Dentro de la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoría, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano del Ministerio de Fomento encontramos que definen el carácter de una certificación con una serie de características tales como independiente, objetiva, accesible, selectiva, participativa, transparente, verificable... Una certificación es compleja y externa (lo evalúa una empresa ajena). Cuando no se trata de poner una puntuación sino de avanzar hacia la sostenibilidad para obtener resultados reales (no sólo en números) el modelo elegido no puede ser complejo, debe ser fácilmente entendible por los responsables que deben tomar las decisiones para que puedan saber si se está dando una evolución positiva y en qué puntos se debe influir más. Por otro lado, y como veremos al tratar los indicadores, muchos de ellos se deben valorar de forma cualitativa no cuantitativa, o una mezcla de ambos, por lo que estos indicadores siempre tendrán una parte de subjetividad en su valoración más o menos importante, pero que se considera igual de válida que otras valoraciones cuantitativas.

Otras diferencias relacionadas con el sistema de evaluación propuesto en la Guía Metodológica son las siguientes:

DIFERENCIAS	
Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoría, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano	Propuesta Indicadores Urbanos Sostenibles Monfort 2014
<i>“El producto final es la emisión de un certificado [...] y la concesión de una acreditación o certificación...”</i>	No hay un producto final. Se trata de un desarrollo en el tiempo para promover una mejora continua.
Contexto: proyectos de nueva planta o reformas urbanas a gran escala	Contexto: barrios consolidados en las ciudades (modificación mínima)
Proyectos: propuestas de ordenación (gran escala)	Proyectos: pequeñas actuaciones y proyectos que respetan el barrio donde se realizan (pequeña escala y local)

Puntuación: objetivo mínimo sobre base 5 + objetivo deseable sobre base 5 = puntuación máxima de 10 puntos	Puntuación: no hay una puntuación máxima ni mínima. Los valores se moverán entre valores guía y comparación con datos anteriores del mismo barrio. El objetivo es mejorar sin comparaciones con otros barrios ni obtenciones de puntuaciones máximas.
--	---

Tabla 20: Diferencias entre la propuesta realizada en la *Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano* del Ministerio de Fomento y la propuesta realizada en esta Tesis. Fuente propia

“Estas áreas ambientales deberán estar sometidas a una continua evaluación de su situación, y lo que es más importante de su evolución, al objeto de conocer si se van acercando o alejando a los objetivos de sostenibilidad. Por ello, es recomendable que exista un proceso de retroalimentación:

- *selección de los indicadores de estado apropiados a cada análisis pormenorizado.*
- *establecimiento de un valor de referencia, que sirva para conocer la tendencia favorable o desfavorable del indicador de estado, conveniente justificado en base a estudios de expertos en la materia.*
- *diagnosis integrada de las áreas urbanas en un plano de superposición y síntesis de la problemática ambiental de cada área ambiental.*
- *estudio comparado de escenarios alternativos y priorización de los problemas urbanos*
- *asignación de proyectos estratégicos de acción*²³²

Por oposición a los sistemas de certificaciones encontramos que hay otros modelos que dirigen sus objetivos a una continua evaluación de la situación y de la evolución hacia la sostenibilidad. El proceso de retroalimentación es especialmente importante e interesante en estos casos, ya que sin él se torna dificultoso el realizar un estudio de la evolución del proceso.

²³² HIGUERAS, E.: *El reto de la ciudad habitable y sostenible*. 2009

A la hora de interpretar los datos, no se considerará que tengan que superar un límite, más allá de la normativa legal; sino que el objetivo es mejorar dentro de los propios resultados obtenidos. Por otro lado existirán una serie de datos guía o de referencia que permitirán realizar una estimación del nivel en el que se encuentra el barrio y priorizar los indicadores peor valorados en este aspecto. Se utilizarán 3 tipos de datos para poder comparar los resultados obtenidos:

- datos anteriores
- normativa
- datos guía

Con estos datos se puede realizar una interpretación bastante acertada con el fin de enfocar las acciones en lo que realmente se debe mejorar.

Un problema existente es el cómo obtener los datos: si cada vez se realiza esa obtención con unos medios y unas características distintas, puede que los resultados no sean útiles, sobre todo en el momento en el que se comparan con los datos obtenidos para el mismo barrio anteriormente.

También es importante saber qué valor tiene el dato obtenido para poder entender el significado y si hay que afrontar o no un problema, aprovechar una oportunidad que se da para potenciar en el barrio o mejorar algo que no se entiende como problema, pero aún se puede perfeccionar.

Se considera, por tanto, que medición y valoración de los datos constituyen en todo método de análisis unas características a tener en cuenta, ya que pueden influir en los resultados.

6.0.3.- Medición

Aunque hay autores que afirman que lo ideal sería que los indicadores fuesen medidos de forma continua y por centros especializados²³³, se considera que en la realidad esto lleva como consecuencia que muchas veces no son medidos por falta de medios, o, al menos, que no se le da la utilidad que podría llegar a tener por la dificultad en obtener

²³³ JIMÉNEZ, L., DELGADO A., DE LA CRUZ, JL.: *Indicadores, herramientas de reflexión y progreso*. 2011.

los resultados. Esto lleva a que las investigaciones relacionadas con indicadores no se lleguen a utilizar en la vida real y se queden muchas veces en la investigación:

- Por una parte no es necesario medir los indicadores de forma continua. Es más, la diferencia de valores se ve en el tiempo y no en un corto plazo, una variación de valores en un plazo corto como puede ser 1 día o una semana puede ser algo anecdótico, y habría que esperar a ver si realmente los valores que se toman llevan esa tendencia al alza o a la baja que nos ha dado el primer valor. El espacio temporal para que se pueda ver una variación que se pueda considerar real podría ser entre 6 meses y 12 meses, especialmente si lo que se espera es ver como varía un indicador después de realizar una actuación para ello. Durante varios días normales (que no sean festivos ni haya ningún tipo de celebración fuera de lo normal) se recogerán muestras a lo largo de diferentes horas, al cabo de los 6 meses o 12 (lo que se haya establecido) se volverán a recoger muestras en el mismo número y las mismas horas y días que se hicieron en la primera vez. Para poder ver una aproximación mientras, se pueden realizar pruebas cada mes, con 1 ó 2 realizadas siempre el mismo día de la semana y a la misma hora debería servir. Una vez conseguido el objetivo se puede reducir el número de pruebas y ampliar el intervalo del tiempo, pero siempre se debería revisar al menos de forma anual para detectar posibles problemas.
- El otro aspecto con el que no estamos de acuerdo es en que la medición debe ser realizada por medios especializados. De nuevo vemos que la manera eficiente sería diferente a este punto, ya que la forma en la que se puede ser más ágil es que la misma administración pueda medir sus indicadores y valorarlos con medios que ellos mismos tengan o con datos a los que tengan un fácil acceso. Si bien es cierto que lo ideal sería que un mismo centro especializado midiese los indicadores de todos los barrios para poder tener una comparativa más objetiva, evitando de esta forma que los datos sean amañados, camuflados o suavizados, entendemos que es más realista, eficaz y económico que la administración se encargue de eso. Por eso la forma de valorar y medir los indicadores de esta investigación se realizará de forma sencilla y con datos a los que sea fácilmente accesible o fácilmente valorables. En muchos casos el problema es que, si la medición y los valores que se

aportan son complejos, las personas que tienen que trabajar con ellos puede que no los entiendan y no sepan cómo interpretarlos, si no son especialistas en la materia (en todas ellas, no olvidemos que los indicadores llegan a tratar temas muy diferentes entre sí como la economía y la educación medioambiental).

Como aclaración a estos dos puntos hay que indicar que está generalizado y que luego cada indicador tiene unas características y unas necesidades a la hora de ser medidos que nada tienen que ver unos con otros.

Dentro de los datos necesarios habrá diferentes formas de obtención. No se ha añadido los datos recabados con instrumental técnico apropiado, como puede ser la contaminación atmosférica, porque se entiende que es algo muy específico que ni todos los departamentos de la Administración, ni todas las empresas que trabajen con indicadores se podrán permitir, por lo que a la hora de utilizarlos se cogerán datos publicados o a los que se tenga acceso internamente:

- **Datos publicados:** son datos que toman centros especializados o la propia administración y que están publicados para la consulta de cualquier persona, por ejemplo la contaminación o el ruido en Madrid.
- **Datos de empresas o servicios:** son datos que hay empresas o servicios que los tienen ya por el hecho de que forma parte de su trabajo, por ejemplo la policía tiene datos sobre la seguridad en los barrios.
- **Datos con trabajo social previo:** hay determinados datos que serán obtenidos mediante encuestas a los residentes de ese barrio, por ejemplo la satisfacción del ciudadano.
- **Datos obtenidos por medios propios:** datos que son fácilmente obtenibles mediante mediciones o planos, por ejemplo la distancia de un lugar a otro, la superficie de zonas verdes o la cantidad de aparcamiento existente en un barrio.

Para los datos obtenidos por medios propios se pueden utilizar herramientas ya existentes abiertas para su uso. Como ejemplo el programa URSOS *“una aplicación de diseño de urbanizaciones con criterios de sostenibilidad y una herramienta de*

*análisis energético de edificios mediante métodos de cálculo estáticos.*²³⁴ Este programa trabaja vinculado al modelo de Urbanismo Ecológico, de la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona*, y se considera que es una buena herramienta para poder realizar análisis rápidos que nos sirvan para dar solución o aproximar un resultado a alguno de los indicadores propuestos, especialmente en temas energéticos o de soleamiento de espacios públicos.

Por otro lado encontramos los datos obtenidos con trabajo social previo, en este caso gran parte de ellos serán cualitativos por ello se tendrán que hacer encuestas. Sin embargo Paisaje Transversal propone en su herramienta [InPar]²³⁵ otras maneras de llevar a cabo una recogida de datos cuando se tratan de datos cualitativos en los que es necesaria la participación de los ciudadanos aprovechando canales y fuentes de información ya existentes en la ciudad o en el barrio diferenciando dos aspectos: metodología de obtención y sistematización de la información. Para los canales y fuentes de información proponen una serie de premisas para su buen funcionamiento entre las que se encuentran la accesibilidad a ellos, la diferencia entre participación directa (voluntaria) e indirecta (involuntaria) y que haya canales digitales y físicos, incluyendo la utilización de apps y redes sociales, algo que cada vez se está realizando más desde la Administración.

En el caso de los datos que no se han obtenido por medios propios, hay que tener en cuenta la escala, especialmente si se miran diferentes fuentes o dentro del mismo indicador hay diferentes características para revisar, teniendo en cuenta que siempre que se utilicen juntos (por ejemplo en fórmulas) o se comparen deberán estar a la misma escala.

“Los resultados del estudio de datos agregados arbitrariamente por área están en función de la escala, la orientación y el origen de la regionalización empleada así como del número de zonas (Haining, 1990, Reynolds, 2000). A este fenómeno se le conoce como el “Problema de las Unidades de Áreas

²³⁴ Descripción del programa URSOS obtenida de su página web <http://ursos.unizar.es/> [citado 09 de Enero de 2013] Proyecto realizado mediante un convenio entre la Universidad de Zaragoza (UNIZAR) a través del Grupo de Energía y Edificación (GEE) y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDEA)

²³⁵ Paisaje Transversal: *InPar*: *Indicadores Participativos. Herramienta para la auditoria social de la sostenibilidad urbana* 2013

*Modificables” (Openshaw, 1984), y se puede enunciar como sigue: los resultados obtenidos del análisis de datos agregados dependen de la forma en que hayan sido agrupados dichos datos, es decir, depende tanto del número de zonas como de la forma de estas. Así el problema de las unidades de área modificables tiene dos partes, el llamado “efecto de escala” y el “efecto de la división en zonas”. El efecto de escala provoca que, al calcular una estadística (como varianza o correlación) a diferentes escalas, se obtengan resultados distintos. Por su parte, el efecto de la división en zonas provoca que, al reagrupar los datos en sistemas de zonas diferentes aunque a la misma escala, se obtengan también distintos valores para una misma estadística (Fotheringham, et al., 2000; Reynolds, 2000). Además, el problema de las unidades de área modificables surge tanto con la agregación de datos a nivel individual como cuando se agrupan áreas pequeñas para formar otras más grandes.*²³⁶

El problema de la unidad espacial modificable ya se señaló en el apartado 4.2.2. Uno de los requisitos en este caso es que los datos sean relativamente fáciles de obtener y de trabajar con ellos, por lo que se evitarán los datos agregados en la medida de lo posible.

*“Normalmente y a menos que se trate de casos especiales en donde haya que producir datos primarios, es decir, información nueva y debido a la escasez de recursos, los datos que se utilizan son los datos secundarios, es decir todos aquellos realizados o recabados por terceros”*²³⁷

En un caso como éste en el que hay indicadores de materias tan diferentes entre sí, lo más eficiente es utilizar datos que ya han sido recogidos por otros, y lo más sencillo es utilizar indicadores simples (en lugar de compuestos), por lo que la tendencia ha sido esa. Un-Habitat, en el trabajo desarrollado en Málaga²³⁸, nombra diferentes fuentes de información o “instituciones que pueden ser productoras potenciales de datos” y que

²³⁶ ESCANDÓN MARTÍNEZ, C.: *Problemas prácticos en el análisis de datos espaciales*,

²³⁷ MARIANI, G.: *Indicadores urbanos y ciudad (Parte 1)*.2010

²³⁸ Observatorio de Medio Ambiente Urbano. *Guía de Aplicación: Sistema Integrado de Indicadores Urbanos*.

deberán ser tenidas en cuenta a la hora de buscar datos publicados obtenidos por terceros:

- Organismo gubernamentales (locales, regionales y nacionales): censo nacional de población y vivienda, encuestas de hogar (encuestas de verificación), registros de población o padrón municipal de habitantes.
- Fundaciones
- Institutos de investigación
- Universidades
- Organizaciones no gubernamentales
- Asociaciones empresariales
- Medios de comunicación
- Agencias internacionales

6.0.4.- Valoración

La medición da una serie de datos sueltos que hay que valorar para que lleguen a ser útiles. Más que los datos en sí mismos es importante saber el objetivo que se debe alcanzar para poder realizar una buena valoración. Es por ello que datos que en un barrio se pueden valorar como muy positivos, en otro pueden llegar a ser negativos. Dependiendo del punto de partida y el punto al que se tiende.

Se considera evidente que se cumplirá la normativa, pero hay otros datos que son más exigentes que la normativa y vienen dados por instituciones u organismos como la Organización Mundial de la Salud (OMS).

“Es interesante destacar dos cuestiones de BREEAM:

Por una parte afirma que la definición de estándares elevados (por encima de la media), contribuirá a la incorporación a los procesos industriales de tecnologías con relativamente poca implantación en la actualidad. Una vez incorporadas a los procesos industriales, serán accesibles para un uso mayoritario, por lo que podrán ser incorporadas por la Normativa de obligado cumplimiento, lo que conllevaría su aplicación en la práctica habitual. Y por otra parte, propone que la propia herramienta BREEAM for Communities pueda ser

utilizada por la administración en sus procesos de planificación y proyectos urbanos.

El interés de ambas cuestiones es que indican ya maneras en que la sostenibilidad que se está considerando para una actuación o proyecto concreto, se “extiende” al conjunto de la práctica. Y esta es una cuestión absolutamente necesaria, ya que si no, los efectos beneficiosos se limitarían a unos pocos ejemplos, y por tanto carecerían de la perspectiva global necesaria para la sostenibilidad”²³⁹

El hecho de que las certificaciones exijan unos resultados más estrictos a la hora de conseguir la acreditación mínima que los que exige la normativa vigente podría parecer contradictorio, ya que significaría que la normativa es demasiado laxa, lo cual en determinados casos si se cogen los datos que propone la OMS u otros organismos para algunos de los indicadores, seguramente será cierto. Sin embargo si no se quiere que la sociedad se acomode en los valores mínimos exigidos por la normativa es necesario que haya una constante mejora en todos los aspectos y una facilidad cada vez mayor al acceso de todos los instrumentos que hagan posible estas mejoras, lo que supondrá que al cabo de un tiempo sea incorporada a la normativa habiéndose normalizado unas exigencias que en un momento determinado estaban por encima de la media. Como es obvio, esto supondría una mejora constante en el tema de la sostenibilidad, que es uno de nuestros objetivos.

La mayoría de métodos que trabajan con datos y/o con indicadores, tienen un sistema de valoración clásico en el que a partir de una cifra el resultado es positivo y puede crecer hasta un límite donde ya no hay más valoración, lo que se entiende como que ya no se puede mejorar más. Normalmente estas cifras suelen ser una valoración del 0 al 10 donde a partir del 5 es positivo y el 10 es el límite al que se puede aspirar. En los electrodomésticos la eficiencia energética se mide con un sistema de valoración que va de la A a la G (siendo la A la más eficiente), mismo sistema que se utiliza en la edificación para la certificación energética. Si bien se considera que estos sistemas están muy bien para dar una información rápida y entendible a la población, en la que esté incluida si lo que se ha valorado está bien o está mal, incluso para poder ordenar y dividir en grupos los elementos que se están estudiando, y que son los más sencillos

²³⁹ ALVIRA, R. *Métodos de certificación de la sostenibilidad en proyectos urbanos*. 2011.

de ejecutar, también se considera que no es el método más adecuado para mejorar ya que llegado al límite no es posible continuar.

En este estudio, como ya se ha dicho en reiteradas ocasiones, se considera que lo más importante es ir mejorando, con mayor motivo si los resultados obtenidos son negativos, pero también en el caso de que sean positivos. Se considera que no existe el barrio completamente sostenible por lo que siempre se podrá mejorar en este aspecto. Aunque todos los problemas estén resueltos, siempre habrá algo que mejorar o alguna oportunidad que pueda favorecer este avance: *"...la mejor prueba de que esos primitivos asentamientos humanos no eran realmente sostenibles es que, a través de un inexorable y cada vez más acelerado proceso de crecimiento, han acabado por producir la civilización urbana actual, que, ciertamente, no es sostenible"*²⁴⁰ No se entiende que haya un límite que impida mejorar en el tema de la sostenibilidad, al igual que el hecho de no llevar una continuidad. La intención, en este caso, es que los barrios se vayan convirtiendo en barrios cada vez más sostenibles poco a poco, y, en estos momentos, no se considera real la existencia de un urbanismo 100% sostenible. Por lo que la mejor valoración que se puede realizar es la comparación con los datos anteriores para ver si se ha mejorado o se ha empeorado, llevando un seguimiento a lo largo del tiempo.

Por otro lado, algunos de los límites entre positivo y negativo de los indicadores que valoraremos ya existen por normativas vigentes tanto a nivel estatal como a nivel europeo, incluso en algún caso también la OMS (Organización Mundial de la Salud) tiene sus propios datos; el ejemplo perfecto para ilustrar esto es la contaminación atmosférica, donde la normativa tiene unos límites a partir del cual es peligroso y la OMS tiene otros mucho más estrictos. En estos casos es aconsejable escoger los límites que señale tanto la normativa como la OMS como frontera entre positivo y negativo, sin embargo se considerará que no hay un límite en el cual ya no se pueda mejorar.

Se presupone que, aunque no se ponga tal límite, habrá una persona capacitada que sepa interpretar los datos. Es obvio que si en el análisis de contaminación, caso improbable, se obtiene que la contaminación es nula, es decir datos de 0, ya no puedes mejorar más, nunca te dará un valor negativo, en ese caso lo que habría que

²⁴⁰ RUANO, M: *Ecourbanismo. Entornos Urbanos Sostenibles: 60 proyectos*. 1999

hacer es mantener el resultado. Otros indicadores como ejemplo. En el de zonas verdes, no se trata de que todo el espacio público sea verde y poner árboles en calles donde no caben, tiene un límite, pero ese límite dependerá de cada barrio y de su configuración, de la cantidad de espacio público existente. No se puede poner un número como límite que en algunos casos se quede corto y en otros sea imposible llegar a él. En el caso de la diversificación de usos ocurre lo mismo, no es necesario que haya un hospital en cada barrio (es un uso que lo pueden compartir entre varios barrios) lo que sí que es necesario es que todos tengan uno relativamente cerca; de la misma manera no hace falta que tengan todos y cada uno de los usos existente, lo que sí que es necesario es que estén los prioritarios y todos de forma general, por ejemplo, tiene que haber comercio, pero no necesariamente una tienda de ropa de niños, sin embargo sí que es importante que tenga una farmacia, por ser un uso de necesidad y/o urgencia en determinados momentos, o una panadería por ser de uso diario.

En definitiva, se trata de que cada barrio se vaya acercando a la sostenibilidad. Una vez obtenidos los datos del estudio se estudiarán y se llegarán a las conclusiones pertinentes contrastándolos con tres datos diferentes de referencia:

- **Datos anteriores** del mismo indicador: primero se comparará con los datos obtenidos anteriormente, no sólo con el inmediatamente anterior, sino con todos los demás para comprobar que la línea que se está llevando es de mejora; en caso de que la línea lo que indique es que está empeorando habrá que ver dónde está el problema: si es porque la soluciones dadas no están ejerciendo su función como debieran (por lo que habría que cambiar de estrategia), si es porque la raíz del problema ha aumentado (por lo que habría que intentar reducirla directamente) o si es por una causa externa (por lo que habría que repetir los estudios). Supuestamente los datos, tanto lo nuevos como los anteriores, han sido obtenidos de la mis forma: mismas condiciones, mismos aparatos en caso de que fuese necesario, mismo tipo de día (laboral, festivo...).
- **Normativa:** en aquellos casos que exista una normativa vigente se deberá comparar con los datos que exige la normativa para ser consciente si se entra

dentro de la legalidad o no, ya que lo mínimo que habrá que hacer será cumplirla.

- **Datos guía:** aunque ya se ha dicho que el fin de este método de trabajo no es llegar a un dato concreto ni un límite sí que consideramos que es adecuado tener unas guías en las que poder basarse. Sin pretender que sean unos datos a seguir ni a cumplir estrictamente, en determinados indicadores se incorporarán unos “datos guía”, en algunos serán datos concretos alrededor del cual se puede considerar correcto un indicador y otros serán otro tipo de datos que pueden ayudar a saber en un determinado barrio cual es el estado ideal (aquí entraría por ejemplo la distancia máxima a la que se debe encontrar todo ciudadano de un espacio verde). Algunos de estos datos serán de elaboración propia y otros de diferentes autores u organizaciones, principalmente de la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano, ya que es del Ministerio de Fomento.

En las fichas de los indicadores se indican ciertas pautas para valorar cada uno de ellos. Los criterios al poner estas pautas han sido los siguientes:

- Buscar la sencillez y facilidad, evitando en la medida de lo posible fórmulas complejas con datos difícilmente accesibles.
- En caso de que fuese un indicador ya existente en otros modelos, se ha intentado poner las mismas pautas, priorizando siempre las que se diesen en la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano por ser del Ministerio de Fomento.
- En algunos casos se han incluido varias pautas o datos de modelos diferentes porque se consideraba interesante.
- En algunos indicadores simplemente se han indicado los datos guía, ya que la obtención de datos se puede hacer de múltiples formas, sin ser unas mejores que otras.
- Como se ha indicado de forma reiterada, es importante la comparación de los datos actuales con los datos propios obtenidos anteriormente. Aunque esto sirve para todos los indicadores, en algunos se ha reiterado en la ficha porque se considera que es especialmente importante en ellos.

- A pesar que sería más sencillo cuantificar los valores, y que todos los indicadores fuesen cuantitativos, algunos se considera imprescindible que sean cualitativos (aunque una vez tomados los datos se les intente dar un valor exacto) y en otros se considera igual o más importante la calidad que la cantidad por su propio carácter. Por lo que es ineludible que convivan indicadores de los dos tipos.
- Algunos de los indicadores son considerados tanto cuantitativos como cualitativos, no se ha eliminado ninguna de las dos partes en pro de la otra porque las dos se consideran importantes a tener en cuenta para una buena evaluación.
- Se considera que la investigación de la sostenibilidad urbana continúa avanzando, y por tanto la de los indicadores urbanos sostenibles. Es por ello que no se pretende indicar unos datos o fórmulas como definitivas, cuando es posible que en poco tiempo hayan evolucionado.

Muchas de las certificaciones sobre urbanismo sostenible o modelos de trabajo tienen fichas de cada indicador con la información más relevante, no sólo de datos sino también indicando qué adquiere importancia en ese indicador. Estas fichas pueden ser de gran utilidad a la hora de entender el indicador y ver a qué aspectos se refiere o puede referirse, incluso aunque la ficha no sea de nuestro propio modelo de trabajo. Sin embargo hay casos, especialmente en los que las certificaciones están basadas en otras extranjeras (BREEAM y LEED) en los que algunos aspectos no son de aplicación directa en nuestro país o carece de la importancia que tiene en su país de origen, y habrá que interpretar y evitar tomarlo como una obligatoriedad.

Como ejemplo están las fichas de la certificación BREEAM ES Urbanismo, con una serie de datos como su obligatoriedad, objetivos, criterios, información adicional, documentación a entregar... En el requisito *Guía de Usuario de la Urbanización*, dentro de la categoría *Comunidad*, encontramos que su objetivo es: *Fomentar y promover un estilo de vida sostenible así como ayudar a la integración en la comunidad local*, y añade una serie de información que se deberá entregar a los usuarios finales de la urbanización para ayudar a cumplir este objetivo. Dentro de esta información (10 puntos en total) encontramos el siguiente: *Información sobre los*

*edificios religiosos locales e información parroquial*²⁴¹. El hecho de que se incluya información religiosa como uno de los 10 puntos más importantes a informar al usuario y no esté incluido dentro del punto *Equipamientos locales*, es porque BREEAM es una certificación inglesa, y en Inglaterra las comunidades religiosas tienen un aporte muy importante en la parte social, crean comunidad y los edificios religiosos se utilizan para realizar diferentes actividades de forma constante que no tienen porqué estar relacionadas con el tema religioso, pero sí con la sociedad: conciertos, mercaditos, exposiciones de información pública... las cuales están abiertos a todo el barrio. Esto supone que en la Iglesia se cree un epicentro de actividad del barrio y de relaciones sociales (se sea creyente o no, y se asista o no a los actos religiosos). Esto en España no se da, al menos con tanta magnitud ni de manera habitual en todas las Iglesias o parroquias, y en las que se da es una comunidad mucho más cerrada en las que como requisito se ha de ser creyente y asistir a los actos religiosos. Es por ello que este punto sobre información de edificios religiosos y parroquial tiene sentido en Inglaterra dentro de la integración en la comunidad, pero en España no tiene mayor interés que el que puedan tener otros equipamientos locales como colegios, parques u hospitales, por lo que iría incluido en ese otro punto de *Equipamientos locales*.

Por último también es aconsejable tener un modelo urbanístico claro en el que basarse y del que tomar ejemplo a la hora trabajar hacia la sostenibilidad. En la publicación “El Urbanismo ecológico” se indica que después de análisis comparando diferentes sistemas urbanos “*el modelo urbano que mejor se ajusta al principio de eficiencia urbana y habitabilidad urbana es la ciudad compacta en su morfología, compleja en su organización, eficiente metabólicamente y cohesionada socialmente.*” Por lo que propone la adopción de este modelo “*tanto en la transformación de tejidos existentes como en el diseño de nuevos desarrollos urbanos.*”²⁴² Si bien es cierto que es buen ejemplo, no significa que sea el único y menos que lo sea en todo en lo que a urbanismo y ciudad se refiere.

²⁴¹ BREEAM ES: *Manual BREEAM ES Urbanismo 2012 V.β 2012*

²⁴² RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

RUEDA S.: *Barcelona, ciutat mediterrània, compacta i complexa. Una visió de futur més sostenible*. 2002.

6.1.- Área Economía

“Todas las actuaciones que se pueden realizar están sometidas de una forma u otra a la economía (tanto por el gasto, como por el ahorro) es impensable realizar cualquier cosa, sin tenerla en cuenta.

Cuando en el trabajo se han sometido las actuaciones a sus inconvenientes se puede observar como la gran mayoría tienen como inconveniente principal la inversión económica que supone su implantación. Además de esto se ha podido observar que no sólo es necesario pensar en el coste inicial, sino que también en el mayor o menor coste de mantenimiento y en los beneficios que se pueden obtener.”²⁴³

6.1.1.- Categoría: Economía

No es novedad que la economía está en todo: *“Poderoso caballero es Don Dinero”*, como decía Góngora. Es una de las tres dimensiones de la sostenibilidad, sin embargo se podría decir que es la que más poder tiene a la hora de tomar decisiones. Incluso de forma indirecta la economía se puede encontrar en muchas de las acciones que parecen no llegar a tener conexión. Puede que el ejemplo más claro sea la relación de las acciones que se hacen para reducir la contaminación con el ahorro económico que a posteriori puede tener la administración en gastos sanitarios por evitar problemas de salud (que van desde medicación hasta bajas laborales). El ciudadano también se puede beneficiar de un ahorro económico según decida como transportarse por la ciudad, o según las opciones dotacionales que existan en su barrio. Y siempre está el posible retorno económico de una determinada inversión que favorezca (aunque sea de forma indirecta) el fomento de turismo o de comercio en un barrio concreto, los posibles ahorros económicos con una buena planificación en actuaciones de mantenimiento y el futuro ahorro económico al elegir una mejor solución con una vida útil mayor.

²⁴³ MONFORT, R.: *La transformación hacia la sostenibilidad de los barrios consolidados. El caso de las ciudades españolas.* 2009

Ejemplo de esto son las 7 características de los parques que benefician económicamente a las ciudades definidas por un grupo de economistas y expertos en un encuentro convocado por el Centro de Ciudades de Parques de Excelencia (perteneciente a la organización estadounidense Trus for Public Land – TPL -). El problema para realizar una valoración total surge cuando se trata de factores o beneficios económicos que no se pueden cuantificar como la ganancia para la salud mental de un paseo por un parque, por ello nombraron 7 atributos que sí son medibles y que representan un valor económico²⁴⁴:

- 1.- Aumento del “hedónico” de una propiedad
- 2.- Turismo
- 3.- Usos directos
- 4.- Salud
- 5.- Cohesión de la comunidad
- 6.- Agua limpia
- 7.- Aire limpio

Esto demuestra como otro indicador de otra categoría (en este caso Zonas Verdes) afecta directamente a un indicador de Economía, como es Vitalidad económica.

Cualquier actuación planteada afecta en mayor o menor medida a la economía, bien por el gasto inicial, bien por el futuro ahorro o vitalidad económica, bien por ambos temas. Es la única categoría que directamente afecta a las otras y a la toma de decisión de su ejecución.²⁴⁵

Indicadores

- **Vitalidad económica**

Cuando hablamos de vitalidad económica nos referimos a la posibilidad existente de mejorar una economía a raíz de realizar actuaciones urbanísticas.

²⁴⁴ MARTÍNEZ, C.: *Siete atributos de los parques que benefician económicamente a las ciudades*. 2015

²⁴⁵ MONFORT, R.: *La transformación hacia la sostenibilidad de los barrios consolidados. El caso de las ciudades españolas*. 2009

José M^a Ezquiaga explicó en una conferencia varios casos muy característicos (en dos islas concretamente) donde el urbanismo se relacionaba directamente con la economía²⁴⁶: Menorca con su apuesta por la calidad del turismo (en lugar de cantidad), calidad de vida y respeto por la isla, y Lanzarote con su Plan Insular en el que apostaban por energía renovables para ser económicamente sostenibles.

Jan Gehl, por otro lado, destacaba el mismo año en otras conferencias al caso de Melbourne, una ciudad donde la “reurbanización” afectó a la economía local positivamente, provocó un mayor turismo y que la gente que habita allí se vaya de vacaciones cada vez menos a otros sitios. Consiguió que sus habitasen tuviesen mejor calidad de vida.

Sin llegar a una escala tan grande tenemos ejemplos de cómo gracias a la peatonalización de una calle aumentaron las ventas de los comercios existentes en ella e incluso aumentó la valoración del local para instalarse allí, como ocurrió en la céntrica calle Don Juan de Austria en Valencia.

En nuestro caso estamos hablando de barrios. Al introducir cambios en un barrio y conseguir que la gente se encuentre mejor en él (porque es más agradable, porque hay más oferta cultural, porque existen más zonas de juegos para niños en parques...) por un lado se consigue que la gente de ese barrio realice más actividades en él, y por otro que la gente de fuera (de otros barrios de la ciudad o turistas) también vaya a “disfrutar” de este barrio. Cuanto más movimiento hay en un barrio y más gente lo disfruta, mayor movimiento económico hay.

Algunos autores, como Hernández Aja, también diferencian otro indicador llamado “Vitalidad turística”. Este indicador se introduce aquí englobando todo lo que puede aportar a la economía: revitalización del comercio, más turismo, ahorro (o gasto) económico indirecto...

Excepto casos extremos, lo habitual es que se haga una actuación dando solución a un problema concreto, y que la revitalización económica sea una consecuencia de esa mejora en el barrio. Sin llegar a convertirse en un objetivo en sí mismo, es conveniente

²⁴⁶ Ciclo de conferencias realizado en Valencia (2009): *La Estrategia y la Planificación Territorial de la Comunidad Valenciana*

tener este punto siempre presente e intentar favorecerlo en toda actuación que se deba realizar, observar y saber cuáles son las actuaciones y soluciones que mejor favorecen a este indicador.

Como ejemplo, si se decide ampliar las aceras en una calle para reducir el tráfico existen varias opciones que reducen en la misma cantidad el tráfico, pongamos que las aceras miden 2 metros y que se elimina un carril de coches (pongamos 3 metros.), las opciones serían: ampliar una acera y la otra dejarla igual (quedando una bastante grande -5m- y la otra pequeña -2m-), ampliar las dos aceras la misma distancia (quedando las dos un tamaño intermedio de 3.5m). Mientras que el objetivo de reducción de tráfico lo cumplen las dos por igual, dependiendo de la calle y de los comercios existentes a un lado y otro (no es lo mismo tiendas que cafeterías), será mejor una solución que otra desde el punto de vista de revitalización económica: si en los dos lados hay comercios del mismo tipo y misma cantidad saldrían beneficiados los que acaben con la acera más ancha por lo que sería bueno plantearse el hacer las dos igual, sin embargo, si en un lado hay cafeterías éstas se podrían beneficiar en mayor medida de la acera ancha de 5m, ya que podrían poner una terraza (lo que sin duda les beneficiaría económicamente). Por el contrario también hay que ser conscientes siempre del objetivo principal y tener en cuenta que muchas veces cuando se amplía una acera y se colocan terrazas de cafeterías, esas cafeterías salen beneficiadas, pero el peatón sigue teniendo el mismo o menos espacio que antes ya que todo lo que se ha aumentado está siendo ocupado por estas terrazas. Con lo que si el objetivo de esa actuación era la de dotar a los peatones de más espacio público por el que circular, no se ha cumplido.

Otro claro ejemplo son las baldosas hexagonales que Gaudí diseñó para el interior de la Casa Batlló en el Paseo de Gràcia (Barcelona) y que luego se utilizaron para pavimentar algunas aceras de Barcelona, Curiosamente estas baldosas han sido la base para un *merchandising* que incluye desde reproducciones de la misma baldosa, camisetas o bolsas a objetos más sorprendentes como juegos de café o joyas, añadiendo lo fotografiadas que han sido a lo largo de los años, por lo que ha servido para aumentar el indicador de “vitalidad económica” aunque sea de una forma leve. Éste es un caso excepcional por haber sido un elemento fruto del diseño de un arquitecto mundialmente conocido y referente del modernismo tanto en España como fuera, pero lo mismo ocurre con los llamados *panots de flor* (diseñados por Puig i Cadafalch y que los utilizó para el patio de carruajes de la Casa Amatller) y con las

baldosas de Bilbao (muy parecidas a las de flor), que además de convertirse en símbolo de la ciudad correspondiente sirven de inspiración para crear multitud de objetos de cara a los turistas.

En este caso hay que estudiar la evolución económica en el barrio, o en una calle concreta, después de haber realizado una actuación para poder tomar decisiones que favorezcan a la economía de barrio en un futuro. Si todas las actuaciones que se realizan en un barrio cada vez que se proyectan y se llevan a cabo, se piensan también de forma que favorezca de la mayor forma posible esta revitalización, al cabo de un tiempo se estará haciendo realidad con un coste económico mínimo, considerando que se plantea que las actuaciones se realizarían en cualquier caso para solucionar otro problema.

Indicador	Vitalidad económica
Categoría	Economía
Área	Economía
Descripción	Actividad económica producida en el barrio. Múltiples ejemplos demuestran que actuaciones en la ciudad y en su espacio público pueden revitalizar y mejorar la economía de una ciudad o un barrio, atrayendo turistas y evitando que sus habitantes emigren los fines de semana y vacaciones porque se encuentran bien en su espacio.
Tipo de indicador	cuantitativo
Objetivo	Mejorar y revitalizar, en su caso, la economía de barrio, gracias a acciones y actuaciones que favorezcan el urbanismo sostenible.
Valoración	Comparación con datos anteriores. Servicios en planta baja (comercio, restauración...)

	<p>precio €/m² local</p> <p>precio €/m² vivienda</p> <p>Gasto producido por los ciudadanos (vecinos o turistas) en el comercio y la restauración del barrio</p>
	<p>Puede que para el último punto no se tenga un acceso fácil al resultado, pero pueden ser resultados parciales (por ejemplo, los bancos pueden saber las transacciones que se realizan con sus tarjetas y datafonos, aunque no sea un resultado total, sólo parcial, sirve para ver como evoluciona este indicador)</p>

- **Costes de inversión**

El coste de inversión es el coste principal de una actuación. Todo lo que supone económicamente un gasto desde el proyecto hasta su ejecución. Si bien es cierto que es complicado baremarlo, también es cierto que la persona que lo está revisando tiene que tener un cierto criterio.

Como ejemplo el pavimento del suelo: no es el mismo coste el de un pavimento de piedra que tienen que extraer de una cantera situada en la otra parte de España, que las baldosas de cemento que se utilizan en Barcelona (los llamados “*panots*”). El material de los “*panots*” en sí es más económico, el transporte suele ser menor y la ejecución más rápida debido a las dimensiones (las piedras tienen un tamaño mayor que estas baldosas que son de 20x20x4 cm.) por lo que el precio final es más bajo. Estos “*panots*” se diseñaron con la idea de que fueran económicos, que evacuasen el agua y que fuesen fácilmente sustituibles en caso de rotura, y por esto mismo se siguen utilizando. Su precio es de 12 €/m² (0.5€ por pieza) y son modelos tan reconocidos como la Flor, diseño original de Puig i Cadafalch. Gaudí diseñó las famosas baldosas hexagonales y con dibujos marinos de las que se han hablado en el indicador anterior y que actualmente se utilizan en el Paseo de Gracia, reconocidas

convirtiéndose en uno más de los distintivos de la ciudad y siendo su precio de 38 €/m² (1.86 € por pieza)²⁴⁷.

En el otro extremo encontramos el ejemplo del arquitecto Calatrava, ya que para el proyecto de la Ciudad de las Artes y de las Ciencias utilizó, tanto para el interior como para el exterior, baldosas de granito color azul platino en múltiples y diferentes tamaños y acabados. Por una parte al ser un tipo de piedra tan específico supone una complicación cada vez que hay que reponer una, ya que la existencia de competencia es mínima. Por otro lado el hecho de que haya multitud de tipos de pieza con tamaños, grosores y acabados distintos, supone que cada vez que se produce la rotura de una pieza hay que solicitar exactamente esa pieza. Por último, en algunos casos, al ser piezas de gran tamaño y ser una zona de tránsito continuo, incluso en algunas zonas de tránsito pesado, la rotura se produce con facilidad. A esto hay que sumarle, el coste de una pieza de piedra natural (muy superior al de los “panots” de Barcelona) y el peso de la pieza, ya que es una característica que dificulta su reposición.

Es un ejemplo de cómo siendo todos ellos arquitectos y queriendo elegir y diseñar una pieza característica para un proyecto, unos consiguieron hacer algo sostenible (económico, local y de fácil mantenimiento) y otro hizo algo insostenible (costoso y de mantenimiento complejo y caro).

Este es un indicador que no se puede mirar sólo sin ver el resto de indicadores ya que un mismo precio para una misma actuación dependiendo de otras características nos parecerá económico o prohibitivo. Indudablemente tiene que ir relacionado con el de “costes de mantenimiento”: es más efectiva una actuación de mayor precio, pero que la periodicidad de mantenimiento se alargue en el tiempo y sea menos necesaria, que una actuación muy económica pero que cada poco tiempo deba ser reparado, ya no sólo por el coste económico que supone (a la larga puede acabar siendo mayor), sino también por las molestias que se causan a los ciudadanos cada vez que hay que realizar una actuación de mantenimiento.

De forma indirecta también hay otros indicadores que pueden desequilibrar la balanza, por ejemplo cuando se habla de “consumo ecológico” es posible que mobiliario urbano

²⁴⁷ Datos obtenidos de conversaciones mantenidas a través de mails con Enric Pericas, director de elementos urbanos de la empresa Escofet. Enero de 2013

que cumpla una serie de requisitos sostenibles sea más caro que uno que nos los cumpla (madera FSC, farolas que no contaminen lumínicamente...), pero seguramente interesará más que cumpla los requisitos sostenibles, que sea más económico.

Por otro lado se deberá tener en cuenta que cada vez que se realice una operación de mantenimiento, aunque el nombre sea mantenimiento no hay que mirar sólo los “costes de mantenimiento” sino mirar también los “costes de inversión” y averiguar si existe otra fórmula para hacerlo más barato. Como ejemplo volvemos al pavimento: los pavimentos de piedra se suelen romper con mayor facilidad, pero en las operaciones de mantenimiento o reparación del pavimento se vuelven a colocar las mismas losas de piedra, sin pensar que si se cambiase el material o la medida de las piezas se tardaría más en tener que volver a repararlo, con lo que habría un ahorro económico.

Indicador	Costes de inversión
Categoría	Economía
Área	Economía
Descripción	Coste de una actuación o conjunto de ellas. Todo lo que supone económicamente un gasto desde el proyecto hasta su ejecución.
Tipo de indicador	cuantitativo
Objetivo	Conseguir que la actuación sea lo más económica posible para las características exigidas y cumpliendo con los objetivos del urbanismo sostenible. Obtener el máximo beneficio con el mínimo dinero.
Valoración	Comparación con presupuestos de actuaciones del mismo tipo realizadas o no en el barrio, diferenciando las ventajas que tiene la actuación que se está valorando. La actuación valorada debe tender a ser lo más económica posible a la par que lo más eficaz, por lo que se deben

	considerar otras características y beneficios que puedan tener además del presupuesto.
	Se debe considerar en todo momento el indicador “Costes de mantenimiento”.

- **Costes de mantenimiento**

Como se ha dicho antes este indicador va hermanado al de “costes de inversión”. Al igual que los costes de inversión hay que valorarlos con los de mantenimiento, a la inversa también es necesario hacerlo. Para una determinada solución de una actuación los costes de mantenimiento pueden ser nulos o ínfimos, sin embargo puede ser una solución extremadamente elevada en su coste de inversión para los beneficios que se van a obtener; en comparación será mejor elegir una solución mucho más barata, aunque haya que realizar más operaciones de mantenimiento. En determinados momentos es complicada la comparación entre “costes de inversión” y “costes de mantenimiento”, sin embargo hay que llegar a un equilibrio entre las dos para conseguir soluciones realmente sostenibles.

Por otro lado, hay que tener en cuenta las operaciones de mantenimiento como grandes aliadas. Se puede aprovechar una operación de mantenimiento para llevar a cabo más cosas de las que están previstas, o una actuación que se va a ejecutar para realizar una operación de mantenimiento. Por ejemplo, abrir una calzada para revisar las tuberías nos puede permitir revisar alcantarillas, y si se va a cambiar el pavimento se puede aprovechar para abrir una zanja y revisar lo que sea necesario antes de hacerlo más tarde y estropear el pavimento nuevo. Esto reduciría tanto costes de inversión como de mantenimiento, pero para conseguirlo debe estar todo bien estructurado y deber haber una buena comunicación entre diferentes direcciones de la administración.

Siguiendo con las baldosas que Gaudí diseñó para el interior de la Casa Batlló en el Paseo de Gràcia (Barcelona) y que luego se utilizaron para pavimentar algunas aceras de Barcelona, van a servir para ejemplificar este indicador en su pequeña escala: Las baldosas originales eran de pequeño tamaño y más adelante, en los años 70, se

empezó a colocar la versión más grande fabricada por la empresa Escofet. Al cabo del tiempo descubrieron que la versión de mayor tamaño se rompía más que la original que era de menor tamaño, así que en los 90 volvieron a pasar a la versión original para ahorrar ese coste de mantenimiento. Las elecciones que ahorran dinero, muchas veces, residen en algo tan sencillo como el tamaño de una baldosa.

Indicador	Costes de mantenimiento
Categoría	Economía
Área	Economía
Descripción	Costes que producirá una actuación en un futuro una vez finalizada la obra o la implantación de determinado elemento, unido a su vida útil. Además del coste económico, hay que tener en cuenta la periodicidad de necesidad de mantenimiento (ya que cada vez que se realiza una operación de mantenimiento supone una causa de molestia a los ciudadanos) y el tiempo de utilidad que va a tener, evitando realizar actuaciones provisionales, a no ser que estén justificadas.
Tipo de indicador	cuantitativo
Objetivo	Reducir al mínimo las operaciones de mantenimiento, realizar actuaciones en la ciudad con el objetivo de que sean durables en el tiempo, tanto por su durabilidad como por su utilidad. De esta manera se producirá tanto un ahorro económico como un ahorro en molestias a los ciudadanos.
Valoración	Comparación con presupuestos de mantenimiento del mismo tipo realizadas o no en el barrio, diferenciando las ventajas que tiene el mantenimiento que se está valorando. Además del coste económico, hay que tener en cuenta la periodicidad de necesidad de mantenimiento (ya que cada vez

	que se realiza una operación de mantenimiento supone una causa de molestia a los ciudadanos) y el tiempo de vida útil que va a tener, evitando realizar actuaciones provisionales, a no ser que estén justificadas.
	Se debe considerar en todo momento el indicador “Costes de inversión”.

6.2.- Área Medio Ambiente

“Las ciudades también operan como los principales centros del metabolismo humano global (energía, materiales, alimentos, agua, residuos, etc.) crecientemente desbordado con relación a la biocapacidad del Planeta”²⁴⁸

Cuando se habla de sostenibilidad se relaciona directamente con el medio ambiente, el impacto que tiene el ser humano en su entorno y las consecuencias que esta relación tiene en el Planeta. Sin embargo el perjudicado no es sólo el Planeta, sino también el ser humano de forma muy directa: la contaminación, la falta de recursos, el agua, el cambio climático... La modificación paulatina de las características medioambientales del Planeta, a veces de manera concreta, a veces de manera general, tiene graves efectos y secuelas. En el caso de las zonas urbanas se ha excluido gran parte del medio ambiente sin recapacitar sobre las ventajas que supone el tenerlo cerca, y todos los inconvenientes que produce el prescindir de él. Pero más allá de la importancia de incorporarlo a la ciudad, los actos del ser humano junto a la globalización del Planeta también acarrearán graves efectos en zonas naturales exentas de urbanización.

En relación a los términos ya nombrados que se le dan al urbanismo en la actualidad, seguramente es el Urbanismo Bioclimático el que más conexión tiene con el medio ambiente, al menos el que más se centra en esta área del Urbanismo Sostenible. Según Ester Higuera *“son muy oportunos los criterios bioclimáticos para el*

²⁴⁸ PRAT, F.: *CIUDADES Y CIUDADANÍAS Ante la crisis ecológica y el cambio de ciclo*, 2014

*planeamiento general, al objeto de intentar cerrar los ciclos ecológicos de materia y energía, reducir las huellas ecológicas de los asentamientos, minimizar los impactos negativos sobre el aire, el agua y el suelo y además usar eficientemente las energías disponibles. En definitiva, se trata de avanzar en el camino de la sostenibilidad de nuestras ciudades.*²⁴⁹

Cuando se habla de la sostenibilidad de las ciudades desde el área de Medio Ambiente, puede que nada tengan que ver dos barrios contiguos, a pesar de que los resultados se generalizan a toda la ciudad. Es más sencillo incorporar ciertas tácticas y actuaciones en una escala pequeña y local, que en una escala urbana mayor que incluya a toda la ciudad. Asimismo también es más asequible agregar estímulos y acciones en pro del medio ambiente y la sostenibilidad en los vecinos de un barrio y trabajarlo desde dimensión, que hacerlo con todos los ciudadanos de la ciudad.

“La sostenibilidad de las ciudades pasa necesariamente por la escala local, con la redacción de Planes Generales racionales con el medio donde se proyectan. Es en esta escala, aunque no la única, donde los arquitectos y urbanistas pueden aportar las estrategias básicas, para que las ciudades funcionen mejor, consuman menos recursos renovables y aumenten la eficiencia de todos los sistemas implicados en la clasificación y calificación del suelo. Para abordar la planificación con criterios de sostenibilidad es preciso:

- *reducir la huella ecológica*
- *realizar una gestión eficiente de recursos materiales y energéticos*
- *minoración de impactos sobre el medio (aire, suelo y agua)*
- *encontrar una identidad y singularidad de las actuaciones*²⁵⁰

6.2.1.- Categoría: Atmósfera

Esta categoría es una de las más importantes y de las más necesarias de mejorar en todas nuestras ciudades. Afecta a temas más importantes que el dinero o el ahorro de

²⁴⁹ HIGUERAS, E.: *Urbanismo Bioclimático*. 2006. Texto resumen

²⁵⁰ HIGUERAS, E.: *Urbanismo Bioclimático*. 2006. Texto resumen

tiempo ya que afecta directamente a la salud de las personas, irritando mucosas, fomentando el asma y creando enfermedades como el cáncer, incluyendo también afecciones al cerebro. Los siguientes datos descubren la importancia de esta categoría en relación con la salud de los ciudadanos:

En 1952 murieron 12.000 personas debido a la contaminación industrial en Londres. En 1997 *“el tráfico de Londres contamina más el aire de lo que lo hacía la combustión del carbón antes de las medidas tomadas en 1956 para controlar la polución.”*²⁵¹

*“La contaminación atmosférica incide en la aparición y agravamiento de enfermedades de tipo respiratorio, así como otras asociadas, como las vasculares y los cánceres. La Comisión Europea calcula que por esta causa fallecen anualmente en Europa 370.000 personas. En el Estado español se producen 16.000 muertes prematuras al año relacionadas con la contaminación atmosférica. Sirva como referencia de la magnitud del problema el hecho de que en el Estado español los accidentes de tráfico durante 2007 causaron 3.823 muertes. Es decir, en el Estado español a causa de la contaminación del aire fallecieron casi 5 veces más personas que por accidentes de tráfico.”*²⁵²

Al igual que pasaba en la anterior categoría, los dos indicadores que pertenecen a ésta están unidos pero en sentido contrario, van de forma inversa, cuanto menor sea uno, mayor será el otro, y si es cierto que en la calidad atmosférica no sólo depende de la contaminación, también es cierto que es su mayor alteradora.

Indicadores:

- **Calidad atmosférica**

La calidad atmosférica no es sólo lo opuesto a la contaminación atmosférica. La atmósfera también puede estar llena de polvo, ser demasiado húmeda, ser demasiado

²⁵¹ ROGERS, R.: *Ciudades para un pequeño planeta*, 2000,

²⁵² ECOLOGISTAS EN ACCIÓN: *INFORME La calidad del aire en el Estado español durante 2008*.

seca, tener malos olores... determinadas características que, aunque no sean contaminantes, nos afectan de una manera u otra. Indiscutiblemente la contaminación es la característica primordial para disfrutar de una buena o mala calidad atmosférica, ya que es lo más peligroso y, por tanto, lo más importante y, seguramente, será siempre la característica que nos indique si una atmósfera tiene buena calidad o mala. Pero al aumentar la humedad en una zona seca (plantando vegetación o con una lámina de agua, por ejemplo), el evitar malos olores (de fábricas cercanas o de orín) o el impedir que una zona esté siempre llena de polvo (porque hay un descampado cerca y cada vez que hay aire se levanta el polvo, por ejemplo) se conseguirá que la calidad del aire mejore.

Indicador	Calidad Atmosférica
Categoría	Atmósfera
Área	Medio Ambiente
Descripción	Referido a una atmósfera de calidad: sin contaminación, grado de humedad correcto, sin olores desagradables y aire limpio, sin partículas en suspensión (ni contaminantes, ni no contaminantes)
Tipo de indicador	cuantitativo / cualitativo
Objetivo	Favorecer espacios públicos urbanos agradables en relación a la calidad del aire Favorecer la limpieza del aire de todas aquellas sustancias, que, aunque no sean contaminantes, puedan provocar molestias a las personas (como olores desagradables), así como de conseguir un grado de humedad lo más cercano posible a lo ideal, siendo conscientes de las características y los límites del entorno de esa localización.
Valoración	El resultado será una acumulación de datos: los del indicador "contaminación acústica", humedad del ambiente, partículas

	en suspensión (polvo) y olores desagradables.
	<p>Hay en modelos de indicadores urbanos que este indicador se refiere a la contaminación atmosférica</p> <p>A pesar de que todos los datos se pueden cuantificar, el valor de olores desagradables será cualitativo.</p>

▪ **Contaminación atmosférica:**

Se estudiarán las sustancias contaminantes, que pueden ser gases o partículas. Normalmente estas sustancias contaminantes vendrán de vehículos y de fábricas e industria, pero también tienen otros orígenes, como los aerosoles.

Es importante estudiar su concentración en el aire ya que no se debe olvidar que viaja, el Ozono troposférico se da en mayor medida en cinturones metropolitanos y áreas rurales circundantes y llega a ocasionar problemas de contaminación transfronteriza. Es decir: la contaminación no sólo crea problemas allá donde se produce sino que se traslada aumentando sus límites. Por ello, al estudiar las concentraciones de sustancias contaminantes y sus focos de emisión con el fin de darle una solución, se deberá tener en cuenta que algunos focos estarán en el interior del barrio, pero otros estarán fuera de él.

“Sin embargo, la contaminación generada en el área metropolitana de Madrid se extiende por todo el territorio madrileño, dando lugar a la formación de ozono troposférico que incide muy negativamente durante los meses estivales en zonas tan alejadas como la Sierra Norte, la Cuenca de Alberche o la Cuenca del Tajuña; lugares por otro lado elegidos por muchos madrileños de estancia vacacional y de fines de semana”²⁵³

²⁵³ ECOLOGISTAS EN ACCIÓN: *Informe: La calidad del aire en el Estado español durante 2011. 2012.*

Como se ha dicho antes, la “contaminación atmosférica” y la “calidad del aire” son dos indicadores diferentes. Para no llevar a confusión Pero también hay que tener en cuenta que en otros casos cuando hablan de calidad de aire y contaminación atmosférica se refieren a lo mismo, utilizando un nombre u otro indistintamente, o directamente “calidad atmosférica” en lugar de “contaminación atmosférica”.

“El actual modelo de movilidad urbana basado en el vehículo privado es la principal fuente de emisión de contaminantes. La mejora de la calidad del aire urbano pasa por la implantación de planes de movilidad y espacio público que consigan un cambio en el reparto modal: traspaso modal del vehículo privado hacía otros modos menos contaminantes (a pie, bicicleta o transporte público)”²⁵⁴

Como ejemplo, según datos del 2011 la zona de Madrid donde está la estación que más contaminación detecta está justo al lado de uno de los parques más grandes y famosos de la capital: el Retiro. Justo el triángulo marcado por las calles O'Donnell y Alcalá. Una gran cantidad de gente cruza todos los días esta zona (especialmente los domingos) para llegar al parque, hacer vida saludable y cuidar de su cuerpo: deporte, estar en contacto con la naturaleza... En el 2011 esta estación superó los límites legales en dióxido de nitrógeno [NO₂]. El NO₂ es un gas que proviene principalmente del tráfico y que irrita las vías respiratorias. Según el informe anual de Ecologistas en Acción todas las estaciones de la capital superaron los límites de la legislación europea por segundo año consecutivo, lo que supone que también rebasaron los límites de la OMS (Organización Mundial de la Salud) que, en este aspecto tiene unos límites mucho más severos.²⁵⁵

No sólo la capital española tiene el aire contaminado, Barcelona, Granada y Palma de Mallorca también superan estos límites, y el listado puede continuar. Según este mismo informe, el 22% de los españoles respira aire contaminado que está por encima

²⁵⁴ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueras*. 2012.

²⁵⁵ CASTILLO, M. *Alta polución a las puertas del Retiro*. 2012

de los límites españoles y europeos, pero si se tiene en cuenta los de las OMS la cifra sube al 94%.²⁵⁶

Indicador	Contaminación Atmosférica										
Categoría	Atmósfera										
Área	Medio Ambiente										
Descripción	Presencia en el aire de materias contaminantes, aquellas que afecten a la salud de los ciudadanos.										
Tipo de indicador	cuantitativo										
Objetivo	Reducir la contaminación atmosférica a mínimos de manera que no ponga en peligro la salud de las personas, incluidas las molestias que ocasiona.										
Valoración	<p>Para definir un valor guía se utilizan los valores límites permitidos por la legislación española (anexo 1 del Real Decreto 1027/2011 relativo a la calidad del aire) que son los utilizados en la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoría, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano, del Ministerio de Fomento. Debe tenerse en cuenta que el fin es reducir la contaminación al mínimo, no cumplir con estos valores.</p> <table border="1" data-bbox="529 1541 1353 1935"> <tr> <td rowspan="2">SO2</td> <td>Horario / 1 hora</td> <td>350 µg/m³, no superable en más de 24 ocasiones por año civil</td> </tr> <tr> <td>Diario / 24 horas</td> <td>125 µg/m³, no superable en más de 3 ocasiones por año civil</td> </tr> <tr> <td>NO2</td> <td>Horario / 1 hora</td> <td>350 µg/m³, no superable en</td> </tr> </table>			SO2	Horario / 1 hora	350 µg/m ³ , no superable en más de 24 ocasiones por año civil	Diario / 24 horas	125 µg/m ³ , no superable en más de 3 ocasiones por año civil	NO2	Horario / 1 hora	350 µg/m ³ , no superable en
SO2	Horario / 1 hora	350 µg/m ³ , no superable en más de 24 ocasiones por año civil									
	Diario / 24 horas	125 µg/m ³ , no superable en más de 3 ocasiones por año civil									
NO2	Horario / 1 hora	350 µg/m ³ , no superable en									

²⁵⁶ CASTILLO, M. *La España que respira más sucio*. 2012

			más de 3 ocasiones por año civil
		Anual / 1 año	40 µg/m3
	PM10	Diario / 24 horas	50 µg/m3, no superable en más de 3 ocasiones por año civil
		Anual / 1 año	40 µg/m3
	PM2,5	Anual / 1 año	25 µg/m3
	CO	Máximas diarias de las medidas octohorarias	10 µg/m3
<p>Además de hacer mediciones mediante estudios propios, se pueden tener en cuenta los resultados de las estaciones de medición fijas, inventarios de emisiones o modelos de calidad de aire.</p> <p>Los valores que se consideran límites para la salud humana, ya son críticos para la vegetación.</p>			

6.2.2.- Categoría: Recursos y huella ecológica

“Los recursos hídricos, energéticos y de materiales empleados para la edificación deberían ser limitados en función de los recursos locales disponibles, asegurando su máximo aprovechamiento y la reducción al mínimo de su demanda, y así, asegurar la capacidad de soporte del medio”²⁵⁷

En nuestro caso se podría cambiar la palabra “edificación” por “urbanización”.

²⁵⁷ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

Como ejemplo, una cuestión que ya hemos citado antes en los indicadores de economía: la piedra natural. No es novedad el tema de utilizar piedra extraída de canteras de otras comunidades o de otros países para realizar una obra (pavimentación, fachada...) teniendo en la misma provincia donde se realiza la obra canteras de piedra que se pueden tener el mismo uso. Y, como si de un ciclo en espiral se tratase, las comunidades y países extranjeros que envía su piedra para esa obra determinada, hacen lo propio con las suyas y también solicitan su material pétreo fuera de sus límites. El problema principal en estos casos es el transporte, toda la contaminación que supone y todos los costes que requiere (tiempo, dinero...).

Por otro lado existe el problema de los valores de “usar y tirar”, de las tendencias... Una serie de conceptos que van desde la moda a pie de calle como es la forma de vestirse de las personas, hasta la arquitectura misma. Durante todo el ciclo pasado se han construido edificios y se han urbanizado zonas porque era la tendencia, como si el mundo no tuviese fin y pudiese dar y dar, y las personas pudiesen consumir todo lo que quisieran. La idea de que no existe un fin en los recursos (o que si lo hay, cuando se acabe uno, habrá otro recurso que lo sustituya), es lo que hace que se acondicionen los espacios con temperaturas extremas (tanto en vivienda privada como en edificios públicos), que se plante vegetación que no sea autóctona (por lo que necesite unos cuidados y, por lo general, un aporte de agua mayor de lo que necesitarían las autóctonas), iluminar las ciudades más de lo necesario o que se repare la calzada con un material cuando ya se sabe que se volverá a romper o estropear en lugar de buscar una nueva solución más duradera.

“Estudiando la ciudad como un ecosistema, éste solo puede describirse como un ecosistema complejo de metabolismo lineal en el que los intercambios de materiales y energías se realizan gracias a los medios de transporte. Además el ecosistema urbano tiene unas repercusiones de escala planetaria, ya que los impactos sobre el aire, el suelo o el agua abarcan amplias zonas del territorio. Los impactos que se derivan de la ciudad repercuten en el suelo, el agua y el aire, de diferentes formas directas e indirectas, aislada o sinérgicamente.”²⁵⁸

²⁵⁸ HIGUERAS, E.: *Urbanismo Bioclimático*. 2006. Texto resumen

Indicadores:

▪ **Agua (consumo y ahorro)**

“La eficiencia en el ciclo del agua está sujeta básicamente a dos grandes aspectos: [...] la optimización de la demanda de agua [...] y la sustitución de parte de la demanda por agua no potable procedente del ámbito urbano”²⁵⁹. También hay que tener en cuenta, que las ciudades “constituyen una de las interfases más contaminantes en los usos del agua” y se apuesta como objetivo prioritario la “autosuficiencia de suministro urbano” con el fin de reducir la contaminación ambiental.

Para conseguir esta autosuficiencia es necesaria *“la optimización de aguas marginales”* proponiendo la *“creación de sistemas separativos de evacuación, captación de aguas pluviales y tratamiento in situ y/o centralizado de bajo consumo energético”*. La reutilización de estas aguas se puede destinar a todos esos usos en los que el agua no necesariamente tiene que ser potable, y en el ámbito urbano suelen ser la mayoría de ellos como riego y limpieza de calles. Este uso se puede extender también a determinadas fuentes de decoración quedando como único fin para el agua potable las fuentes que están dispuestas para que beban los ciudadanos.

Sin embargo no todas los tipos de aguas residuales tienen un proceso eficiente para que salga rentable llevarlo a cabo. Por la toxicidad que tienen y su elevado coste energético que implica el tratamiento se excluirían de este proceso *“las aguas negras domésticas, el pluvial colectado en calles no interiores de Supermanzanas y las aguas procedentes de la limpieza viaria”²⁶⁰* El resto de aguas nos pueden servir para los usos antes mencionados.

²⁵⁹ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

²⁶⁰ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

Indicador	Agua (consumo y ahorro)
Categoría	Recursos y huella ecológica
Área	Medio Ambiente
Descripción	Consumo y ahorro de agua no potable en uso urbano (riego, limpieza, fuentes decorativas...) teniendo en cuenta que se tiende hacia la autosuficiencia: reutilización de aguas grises y pluviales.
Tipo de indicador	cuantitativo
Objetivo	Encontrar un ciclo de consumo y reutilización de agua en el que se desperdicie lo mínimo posible, teniendo en cuenta que no es necesario que el agua sea potable para todos los usos en la que es necesaria, <i>“se busca la máxima autosuficiencia hídrica que combine también las medidas de captación con las medidas de ahorro y eficiencia. Es imprescindible vincular el desarrollo urbano al ciclo del agua en su expresión local: captación de agua de lluvia y reutilización de las aguas marginales”</i> ²⁶¹
Valoración	Comparación con datos anteriores Objetivo: 100% del agua obtenida gracias a la autosuficiencia y reducción del consumo de agua $(\text{Consumo aguas reutilizadas} / \text{Consumo agua total}) \times 100$

²⁶¹ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueras*. 2012.

- **Energía (consumo y ahorro)**

La energía es uno de los objetivos prioritarios que aparece prácticamente cada vez que se habla de mejorar la ciudad. Decir que hay que consumir menos energía no es ninguna novedad, sin embargo a día de hoy están en auge las llamadas Smart Cities que introducen la tecnología en gran medida en el interior de nuestras ciudades. Si bien es cierto que cada vez en torno a este fenómeno surgen más voces reivindicando que una ciudad inteligente no es sólo tecnología²⁶², en muchos casos nos encontramos que la realidad no es exactamente así: por parte de las empresa, al ser su negocio, venden el término Smart City como si sólo de tecnología se tratase; por parte de la administración, se ha creado unos listados de las ciudades más “smart” y una serie de congresos y redes en los que lo prioritario sigue siendo la tecnología.

La tecnología utiliza energía y, según José Fariña, esto podría llegar a tener un efecto rebote: se utiliza la tecnología para ser más eficiente, pero si llega un momento que supera un límite, los resultados serán peor que el problema que se quería solucionar a priori, es decir, intentando ser eficientes se puede dar el caso de acabar consumiendo más energía de la que se consumía en un principio. Hablando del efecto rebote José Fariña hace referencia a él del siguiente modo: *“si se pretende racionalizar el funcionamiento de la ciudad para que consuma menos y contamine menos resulta imprescindible abordar la llamada “paradoja de Jevons. [...] Jevons constató que “se trata de una confusión de ideas completa suponer que el uso eficiente del combustible equivale a una reducción del consumo. La verdad es exactamente contraria a este supuesto””*²⁶³ Y finaliza con la siguiente conclusión: *“Esto significa que los planteamientos puramente tecnológicos no nos llevan a conseguir los objetivos marcados si estos objetivos son reducciones del consumo que permitan una más justa distribución de los recursos”*²⁶⁴

Dejando la tecnología a un lado y hablando en términos generales este indicador se podría resumir como “eficiencia energética”: *“La eficiencia energética busca la aproximación a la autosuficiencia a partir de la generación de energías renovables y la*

²⁶² Afirmación basada en las conferencias del Smart City Expo World Congress, Barcelona, 13-15 de Noviembre de 2012,

²⁶³ FARIÑA, J.: Smart Cities, los inventos del TBO. 2012

²⁶⁴ *Ibíd*em 263

*adopción de medidas de ahorro y eficiencia*²⁶⁵ Aunque se podría incluir en este indicador el tema de las energías renovables, al tener un indicador propio y a pesar de que estos dos indicadores pertenecen a ese grupo que se deben mirar juntos, en el actual se estudiará sólo el consumo y ahorro de energía.

*“Podemos definir la eficiencia como la relación entre los recursos utilizados en un proyecto y los logros conseguidos con el mismo. Se entiende que la eficiencia se da cuando se utilizan menos recursos para lograr un mismo objetivo. O al contrario, cuando se logran más objetivos con los mismos o menos recursos.”*²⁶⁶

Indicador	Energía (consumo y ahorro)
Categoría	Recursos y huella ecológica
Área	Medio Ambiente
Descripción	Consumo de energía en el espacio público urbano: alumbrado público, semáforos, cartelería luminosa...
Tipo de indicador	cuantitativo
Objetivo	Conseguir ser lo más eficiente posible en temas energéticos, disminuyendo el consumo de energía y colocando medidas de ahorro o realizando actuaciones que necesiten menor consumo. El objetivo no debe sólo ser el disminuir el consumo por un ahorro económico y una menor contaminación, sino que importante tener en cuenta la posibilidad de que cada barrio sea autosuficiente en la mayor medida posible, y cuanto menos energía se consuma más fácil será.

²⁶⁵ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

²⁶⁶ Parte de la definición de eficiencia, Wikipedia, <http://es.wikipedia.org>, [citado 3 de Diciembre de 2012]

Valoración	<p>Según la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano, del Ministerio de Fomento el valor máximo a cumplir sería: 6000kWh/ habitante año y el deseable 5000 kWh/ habitante año.</p> <p>Aunque estos datos sirvan de guías, hay que tender a mínimos e ir reduciendo el consumo energético, principalmente el que no pueda ser asumido por energías renovables.</p>

- **Energías renovables.**

En este tema se plantea que *“los nuevos barrios superen su condición de meros consumidores de energía para convertirse en generadores de energías renovables que tiendan a la autosuficiencia”*²⁶⁷ Aunque bien es cierto que cuando se construye un nuevo barrio se pueden plantear instalaciones y elementos desde el inicio que una vez construido son más difíciles de instaurar, también es cierto que un barrio existente se puede transformar y adaptarse para conseguir tener cierta autonomía en lo que a energía se refiere. Una falta de educación al respecto, más una cierta incertidumbre sobre el coste y ahorro futuro, más la actual situación económica en España hace que este tema se esté desarrollando con más lentitud de lo que debería. Existen ejemplos de muy buen funcionamiento y buena inversión en países cercanos en los que la radiación solar es menor, y está demostrado que en las ciudades existen espacio sin uso en los que poder poner estos elementos (como azoteas o marquesinas de aparcamiento).

En España ya se está implantando un cambio de situación de placas fotovoltaicas, después de haber sido los campos y montañas su primer objetivo ya se ven en marquesinas de grandes aparcamientos (como en el aparcamiento de la Universidad

²⁶⁷ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

Autónoma de Madrid) o en los Cementerios de Montjuïc y Santa Coloma de Gramanet (Barcelona). Si bien es cierto que estas situaciones siguen sin pertenecer a barrios consolidados de las ciudades ya que tanto unos como otros se encuentran en las afueras, es una primera aproximación y una manera de reutilizar un espacio ya utilizado por el hombre sin necesidad de disponer otro más alejado del punto de utilización de energía, a la par que este segundo no se deteriora.

Indicador	Energías renovables
Categoría	Recursos y huella ecológica
Área	Medio Ambiente
Descripción	Consumo de energías renovables (solar fotovoltaica, eólica...) para la demanda energética en el espacio público urbano: alumbrado público, semáforos, cartelería luminosa...
Tipo de indicador	cuantitativo
Objetivo	Conseguir que el mayor porcentaje posible de energía necesaria en el espacio público urbano proceda de fuentes renovables: solar, eólica... Es decir, conseguir la autosuficiencia a partir de energías renovables.
Valoración	Comparación con datos anteriores Objetivo: 100% de la energía utilizada procedente de fuentes renovables $\left(\frac{\text{Consumo energías renovables}}{\text{Consumo energético total}}\right) \times 100$
	A ser posible, lo ideal es que la fuente se encuentre en el mismo barrio, o incluso en el mismo elemento urbano (por ejemplo, farolas que funcionan con energía solar y tienen la placa incorporada)

- **Control de residuos:** dotación de recogida de reciclaje y reciclaje ecológico.

“La eficiencia de la gestión de los residuos se fundamenta en una reducción de consumo de recursos y en el cierre (máximo posible) del ciclo de los materiales”²⁶⁸

A esto se añade que los materiales a utilizar preferentemente serán materiales renovables, reciclados y reciclables y de origen local. Esto significa que este indicador (Control de Residuos) va ligado a otros dos: Producción de Residuos y Consumo Ecológico, de manera que se produce una simbiosis entre los tres, cuando mejor vaya uno, mejor resultado tendrán los tres; pero si uno se desatiende, afectará negativamente a los tres. Si existen dotaciones de recogida de reciclaje con los usos bien separados, bien dimensionado teniendo en cuenta las personas que lo van a utilizar y con un acceso fácil, cómodo y cercano (y que se pueda realizar a pie) es más fácil que la gente recicle y que haya un mejor control de residuos. El hecho de que una persona intente reciclar y a la hora de llevar los residuos al contenedor le suponga demasiado esfuerzo, o no sepa en cual tirarlo, acaba suponiendo que esa persona dejará de reciclar y para tener éxito y mejorar las cifras de este indicador es necesaria la implicación ciudadana.

Además de los contenedores de reciclaje, para el control de residuos otro tema a tener en cuenta es el “punto limpio” cada vez más extendido en nuestras ciudades y con mayor notoriedad:

“Fomentar y facilitar la recogida selectiva de aquellas fracciones que no disponen de contenedores específicos y potenciar la recogida de los residuos especiales y de materiales como muebles, ropa, pinturas, fluorescentes, etc., susceptibles de ser reciclados y/o reutilizados o que por su peligrosidad deben ser tratados”²⁶⁹

²⁶⁸ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

²⁶⁹ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

La definición de punto limpio según la Comunidad de Madrid es la siguiente:

*“Un **Punto Limpio** es una instalación donde los ciudadanos participan de forma activa en la gestión de residuos, ya que disponen de contenedores para depositar residuos que, por su peligrosidad o su volumen, no pueden ser recogidos por los servicios ordinarios y que además precisan de un tratamiento especial. Los Puntos limpios **sólo admiten residuos generados por particulares** y se prohíbe en ellos la entrada de residuos de origen industrial. Este sistema responde a tres objetivos fundamentales:*

- 1º. Ahorrar energía y materias primas con el reciclado directo de residuos sólidos urbanos.*
- 2º. Evitar el vertido incontrolado de residuos voluminosos en la vía pública y en el campo.*
- 3º. Separar los residuos peligrosos generados por los hogares.”²⁷⁰*

El Urbanismo Ecológico añade a este control de residuos la realización de compost a partir de la materia orgánica que será destinado a huertos urbanos y a abono de zonas verdes. El lugar propuesto para realizar el compost son espacios públicos y privados que estén inutilizados, como espacios verdes o interiores de manzana. Como parte positiva el compost es una muy buena idea y lleva hasta el extremo el reciclaje (las sobras del alimento del ser humano es utilizado como alimento para las plantas) consiguiendo aprovecharlo todo y ahorrando en el abono que habría que comprar en caso de no tener compost; además no hay que olvidar que mucha comida acaba en la basura porque se estropea o está pasada (o, como pasa, en muchas panaderías, porque no se ha vendido en el día). En el caso de Barcelona, ya en el 2011 tenían la previsión de comprar compostadoras para los huertos urbanos que tienen, y cada vez son más las personas que tienen un huerto en su propiedad y utilizan este medio en lugar de comprar abono. En contra nos surgen dudas sobre lo higiénico que puede ser que en el espacio público se esté generando compost acompañado de los malos olores que produce. Quizás la solución sería que estuviese en lugares cerrados.

²⁷⁰ Definición obtenida de la web www.madrid.org de la Comunidad de Madrid (apartado: Ecología y Medio Ambiente / Reciclaje) [citado 31 de Agosto de 2012]

Indicador	Control de residuos
Categoría	Recursos y huella ecológica
Área	Medio Ambiente
Descripción	Control del fin de vida de los residuos intentando reciclar la mayor parte de ellos.
Tipo de indicador	cuantitativo
Objetivo	Teniendo en cuenta que la recogida de residuos y su gestión no es un servicio puntual de un barrio si no que es algo que pertenece a la ciudad en global, se pretende que la recogida de residuos sea lo más fácil (de cara al usuario) y eficaz (de cara a la administración y la empresa que lo lleva a cabo) posible por barrios, así como que su gestión se haga desde un punto en el que se tienda a un mayor volumen de reciclaje.
Valoración	Se consideran tres variables: <ul style="list-style-type: none"> - Recogida separada - Cercanía a punto limpio (< 600 m) - Cercanía a puntos de recogida de residuos (< 150 m)²⁷¹
	Hay residuos que son demasiado costosos de reciclar desde el punto de vista económico o energético llegando a ser más responsable el no reciclarlo. En estos casos habrá que tomar otra serie de medidas para reducir ese tipo de residuos desde el origen.

²⁷¹ Ministerio de Fomento: *Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano*, 2012

- **Producción de residuos:**

Cada vez se producen más residuos. Es inevitable cuando cada vez se utilizan más elementos y muchos de ellos de usar y tirar; como los embalajes de los supermercados, productos que van envasados y principalmente los que van en bandeja de plásticos PP y PSE y recubiertas de film. A esto se añade los embalajes de restaurantes *fast food*: cajas de cartón o de plástico, cubiertos y vasos de usar y tirar... o que casi todos los productos van embalados y empaquetados, ya sea necesario o no, como un simple lápiz.

Por otra parte no hay que olvidar que hemos pasado una época de consumismo de la que aún queda su herencia a pesar de encontrarnos en un momento de crisis. Quizás lo más sorprendente es en lo que a vestimenta se refiere y la ropa de temporada (sumándole zapatos, complementos...); actualmente importan más las modas que la calidad por lo que podemos encontrar prendas a precios más que asequibles, pero que al ser productos de moda enseguida quedan en desuso, además estos productos suelen ser de una calidad tan baja que no duran más de una temporada. El mobiliario es otro punto, antes se compraban los muebles para toda la vida, resistentes y de buena calidad, si se cambiaba de residencia se hacía una mudanza. Hoy en día se antepone la practicidad: es preferible comprar muebles de buen diseño y buen precio, pero de una calidad cuestionable (como referente tenemos la marca sueca IKEA) que nos permita dejar los muebles y comprar otros nuevos en caso de cambio de residencia, o cambiar la decoración de la vivienda cada cierto tiempo gastando relativamente poco, evitándonos en los dos casos la odisea de tener que hacer una mudanza o de tirar unos muebles que no han sido económicos. La facilidad que tenemos hoy en día de desprendernos de productos adquiridos anteriormente, sea el motivo que sea, acelerado en la mayoría de los casos por el poco importe que ha costado supone que la producción de residuos aumente de forma considerable en comparación con otras épocas.

Otro caso es el de la electrónica e informática: evoluciona de manera tan rápida que cuando se acaba de adquirir un aparato al poco tiempo existe en el mercado la siguiente versión, acompañado de que las grandes empresas lo tienen controlado para que salga una versión cada poco tiempo (por ejemplo 1 año). De esta manera un

aparato que se encuentra en perfecto estado se encuentra obsoleto sin muchas funciones que ya son habituales en los nuevos aparatos.

Por lo que por un lado tenemos los residuos de “empaquetado” y por otro el mismo producto en sí:

- Como se ha dicho al final del indicador “control de residuos”, existen residuos que conllevan unos costes tan elevados de reciclaje que llega a ser más sensato no reciclarlos. La solución en estos casos es crear menos volumen de ese tipo de residuos o fomentar su reciclaje sin que deba sufrir una transformación.
- Cuantos menos residuos haya que reciclar menos coste económico supondrá.

Por lo que la única solución a este problema es la concienciación tanto de empresas como de la sociedad de reducir el consumo, así como el *packaging* de los productos para reducir los residuos producidos. Esto conlleva también la concienciación de utilizar menos elementos de usar y tirar e intentar que todo aquello que se usa tenga una vida útil lo más larga posible y un fácil reciclaje al final de ella, potenciando el que los mismos ciudadanos le den esa doble vida.

Desde el punto de vista de la administración, todo lo que se ha dicho hasta ahora se puede aplicar al tema de los elementos urbanos, si se consigue que los elementos escogidos tengan una vida útil lo más larga posible y que al finalizar sus vidas sean reciclables se conseguirá una disminución de residuos. Un buen ejemplo para esto, aunque existe simplemente como diseño, no como producto, es una pieza que, a modo de mecano, se puede convertir en diversos elementos urbanos al unirse con otras, incluido el pavimento, de esta manera puede pasar de ser un alcorque a un banco con mesa o al soporte de una luminaria simplemente cambiando las piezas de forma, sin necesidad de tirar nada; a esto se le une la facilidad para el mantenimiento ya que sólo sería necesaria tener una tipo de pieza para solucionar cualquier desperfecto que pudiese haber.²⁷²

²⁷² 1000 para uno. Diseño de Pepe Bernad, Julia Cervantes y Christian Rivera. 2009. Áccesit en el Concurso de Taller Cerámico organizado por la Cátedra Cerámica de la Universidad de Alicante

Por último hay que comentar que cada vez esta concienciación es mayor, por un lado por colectivos o personas surgidos de la misma sociedad que fomentan el reciclaje, llegándolo a convertir en algo *cool* en los tiempos que corren y a servir de ejemplo para sus vecinos; por otro lado, debido a la crisis que se está sufriendo en estos momentos hay una conciencia colectiva sobre la cantidad de derroche que ha habido en la última década lo que hace que en estos momentos se consuma menos, ayudado por el miedo a quedarse sin ahorros, o, en muchos casos, porque ya no pueden asumir ese coste en su economía. Esto se ve reflejado en la sociedad en ejemplos como que cada vez están surgiendo más blog o páginas webs de DIY (*do it yourself* – hazlo tú mismo) que van desde realizar ropa y complementos (o renovarlos) hasta decoración de la casa o juguetes para los más pequeños.

Indicador	Producción de residuos
Categoría	Recursos y huella ecológica
Área	Medio Ambiente
Descripción	Cantidad de residuos producidos en el barrio, tanto de la administración, como de ciudadanos o empresas (comercios, oficinas...)
Tipo de indicador	cuantitativo
Objetivo	Reducir la cantidad de residuos globales que se produce en el barrio, tanto provenientes de ciudadanos como de empresas o de la administración, intentando que la mayoría de ellos sea fácilmente reciclable.
Valoración	Comparación con datos anteriores. Generación de residuos total en Kg Datos guía según la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoría, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano, del Ministerio de Fomento

	<p>Mínimo < 1'50 Kg / hab / día</p> <p>Deseable < 1'35 Kg / hab / día</p> <p>Lo ideal es que la generación de residuos tienda a 0, aunque conseguirlo sea un imposible.</p>
	<p>Los datos guía que se indican son kg por habitante y día porque están pensados a nivel de ciudad, y se han puesto exclusivamente para tenerlos de guía, pero se ha de tener en cuenta que con la misma cantidad de residuos si el barrio es residencial (más habitantes) el resultado será menor y si tiene un uso donde predomina el comercio y oficinas (menos habitantes) el resultado será mayor, sin que esto signifique que sea mejor uno que otro.</p>

- **Conservación ambiental:**

Es importante mantener el medio ambiente que puede quedar en el interior de una ciudad incluido el suelo. En casi todas las ciudades encontramos ejemplos de la renuncia al medio ambiente en su interior, que podemos dividir en 4 puntos: la no existencia de vegetación en ciertas zonas, la no utilización de especies autóctonas, la eliminación de la fauna (a excepción de animales de compañía) y la impermeabilización del suelo.

En el primero de estos casos nos encontramos muchas veces con grandes explanadas sin vegetación, las llamadas plazas duras, que hacen que sean espacios menos utilizados, menos vivibles y menos humanos. No se debe olvidar que, como ya se ha comentado en otros indicadores, la vegetación hace más amable un clima extremo: resguardar del viento, dar sombra y producir humedad son algunas de las actuaciones que realizan, pero además también limpian la atmósfera, ejercen una acción positiva en la psicología humana y marcan el cambio de paisaje de las diferentes estaciones al cambiar su imagen.

Nos encontramos con que la vegetación utilizada muchas veces no está adaptada al clima y entorno, es decir, no es autóctona, y no sólo en paseos, avenidas o calles, sino también ocurre en jardines, ya que es habitual la utilización de especies teniendo como fin la decoración y estética del espacio, en lugar de utilizar las más adecuadas para ese lugar concreto. El hecho de utilizar plantas que no sean autóctonas en un lugar puede llevar a una concepción del paisaje natural erróneo, pero además en caso de que sean especies invasoras, el problema puede llegar a ser más grave (además de ser ilegal en determinadas Comunidades²⁷³). Asimismo un hábitat cuidado en el que abunde la flora es esencial para la existencia de la biodiversidad animal.

“Sólo las especie nativas florales o vegetales y aquellas que se sepa que atraen o benefician a la fauna local pueden tenerse en cuenta para el aumento de las especies en el emplazamiento, así como para la mejora general”²⁷⁴

A menudo se piensa en las ciudades como en espacios asépticos donde el único animal debe ser el hombre. Sin embargo flora y fauna son importantes para mantener un equilibrio. La fauna que se admite en una ciudad no va más allá que la de los animales de compañía y los que pertenecen a los zoológicos, sin embargo se trata de eliminar cualquier insecto que se presente sin tener en cuenta que colaboran en el mantenimiento de nuestro ecosistema y nos permite conocer el estado del mismo siendo buenos indicadores de la contaminación del aire y del agua. No hay que olvidar que la polinización de las especies vegetales se da en cierta medida gracias a los insectos que realizan esta función; actualmente esto cobra mayor importancia para la sociedad por el hecho de que cada vez hay más huertos urbanos en la ciudad, tanto públicos como privados, y para que realmente funcionen como un huerto situado en el campo se debe dar esta función de polinización por parte de los insectos. En Francia la Unión Nacional de la Apicultura Francesa (UNAF) lanzó un programa en 2005 llamado “Las Centinelas del Medio Ambiente” con el objetivo de involucrar a empresas y administraciones en la conservación de las abejas y su implantación en las ciudades²⁷⁵.

²⁷³ Decreto 213/2009, de 20 de noviembre, del Consell, por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana.

²⁷⁴ BREEAM ES: *Manual BREEAM ES Urbanismo 2012 V.β 2012*

²⁷⁵ www.abeillesentinelles.net

En el Urbanismo Ecológico lo plantean del siguiente modo: “*Se preservan los espacios del territorio esenciales para el mantenimiento de los ciclos naturales y se fomenta la creación de una matriz verde interconectada de elevada biodiversidad con una componente agrícola y ganadera a potenciar siempre que sea posible. Se estructura y jerarquiza la red de espacios libres según funcionalidad*”²⁷⁶ Si bien es cierto que en este contexto se habla de urbanismo de nueva planta, el hecho de poder hacer una matriz interconectada que incluya la biodiversidad se debe tener en cuenta como algo altamente beneficioso. Respecto a la ganadería y la agricultura en el interior de espacios urbanos es algo que se considera más complicado de llevar a cabo. El texto se ha obtenido de un libro de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, por lo que entendemos que el tema de la agricultura se refiere directamente a los huertos urbanos.

En lo que se refiere a ganadería es más complicado de llevar a cabo. El meter a determinados animales en la ciudad, siendo que éste no es su contexto es potencialmente discutible. También es cierto que en Barcelona, en alguno de sus huertos urbanos (por ejemplo en el llamado Masía de Can Cadena, en el Distrito de Sant Martí) se instaló una pequeña granja con algunos animales.

Por último la impermeabilización del suelo es algo frecuente en las ciudades. Se intenta impermeabilizar toda su superficie por comodidad del ser humano, cuando muchas veces no es necesario y se podrían utilizar pavimentos permeables, sin tener en cuenta sus consecuencias. La más llamativa de estas consecuencias seguramente serán las inundaciones que se provocan en ocasiones por las escorrentías: el suelo no es capaz de absorber el agua de lluvia porque su capa impermeabilizante y el alcantarillado en muchas ocasiones no es capaz de asumir todo ese volumen de agua, como resultado el agua sigue fluyendo por el suelo aumentando cada vez más su volumen y su fuerza.

²⁷⁶ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueras*. 2012.

Indicador	Conservación ambiental
Categoría	Recursos y huella ecológica
Área	Medio Ambiente
Descripción	Conservación en zonas urbanas de los elementos ambientales existentes, así como el fomento de ampliar el número o especies de flora y fauna en caso necesario.
Tipo de indicador	cuantitativo
Objetivo	<p>Aumentar y proteger la flora y fauna en el interior de las ciudades, siempre teniendo en cuenta que sean especies autóctonas y ciertos criterios sanitarios, principalmente en lo que afecta a la fauna, con el fin de tener un ecosistema más natural.</p> <p>Fomentar el uso de suelos permeables o semipermeables siempre y cuando sea posible.</p>
Valoración	<p>Flora: > 90% especies autóctonas</p> <p>Fauna: realización de proyectos para la conservación o introducción de fauna, incluyendo aquella necesaria para la polinización (por ejemplo las abejas)</p> <p>Permeabilidad del suelo : > 20% en ámbitos > 50 ha (cumplimiento en > 50% superficie)²⁷⁷</p>
	El valor ecológico se mide en espacios vegetales, datos basados en valores nacionales del Inventario Nacional de Biodiversidad ²⁷⁸

²⁷⁷ Según datos del indicador "Permeabilidad del suelo" del Urbanismo Ecológico

²⁷⁸ BREEAM ES: *Manual BREEAM ES Urbanismo 2012 V.β*

- **Corredores verdes urbanos:**

“Un corredor verde urbano es una franja continua con presencia dominante de vegetación y uso prioritario de peatones y bicicletas, que atraviesa el tejido urbano y conecta con los parques urbanos y con los ecosistemas del entorno. El trazado de los corredores se definen a partir de los requerimientos necesarios para la conectividad del verde en superficie (permeabilidad del suelo, continuidad lineal) y de las posibilidades de conexión verde en altura (arbolado viario y cubiertas verdes) a partir de la estructura de los diferentes tejidos urbanos y de su interrelación con las redes de movilidad (accesibilidad con transporte público, conexión con la red de bicicleta, proximidad con el viario peatonal”²⁷⁹

Esta es la definición del indicador “Corredores verdes urbanos” que aparece en la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano. Un indicador relativamente reciente en España ya que no aparece en el modelo de El Urbanismo Ecológico (no hay que olvidar que ambos modelos están realizados por los mismos autores), pero que, sin embargo, ya se ha puesto en práctica en ciudades como Londres (con la conexión de sus parques) y Barcelona (con el concurso *Les portes de Collserola* en 2012 que proponía 16 corredores verdes para unir la ciudad con las montañas que le rodean).

“Son bastantes las investigaciones que confirman las ganancias que aportan los espacios verdes a la vida de los ciudadanos, tanto en el fomento de la actividad física como en los beneficios para la mente. La articulación de las zonas verdes de cualquier ordenación son garante de la presencia de la naturaleza, considerando sus beneficios en los siguientes aspectos (según Sukop y Werner) 20 servirán para:

- 1. Ornamentar la ciudad*
- 2. Proporcionar espacios recreativos, para la expansión de la población y favorecer el contacto de ésta con la naturaleza (a través de usos de ocio, educativos, didácticos y recreativos)*

²⁷⁹ Indicador “Corredores Verdes Urbanos”. *Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano*. Ministerio de Fomento, 2012

3. *Mejorar las condiciones climáticas de la ciudad, humedad y control de la temperatura, para establecer un microclima local adecuado en los espacios abiertos.*
4. *Reducir la contaminación ambiental, ya que las hojas sirven para el depósito de las partículas contaminantes en suspensión.*
5. *Servir como filtros y freno a la velocidad del viento.*
6. *Amortiguar el ruido de baja frecuencia*
7. *Proporcionar espacios adecuados para el desarrollo de la vida animal*
8. *Reflejar los cambios estacionales a lo largo del año y sus beneficios psicológicos sobre la población residente y visitante*²⁸⁰

A esto se unen los beneficios que tienen para la salud, como el fomentar que las personas desarrollen sus defensas de manera correcta, evitando así futuras alergias o reduciendo problemas respiratorios como el asma. El hecho de que los corredores verdes urbanos (llamados también pasillos verdes o corredores ecológicos) propicien que haya una relación y conexión entre diferentes hábitats de la misma ciudad o incluso de fuera de la ciudad, aumenta estos beneficios. Al existir esta conexión se facilita la existencia de una fauna que propicia la polinización, además de facilitar su uso como elemento de conexión entre diferentes puntos de la ciudad.

A pesar de que los corredores verdes son un elemento que se debe tener en cuenta a nivel ciudad para que las conexiones realmente tengan sentido, a nivel de barrio es importante trabajarlos, teniendo siempre en cuenta las características de cada barrio, las zonas verdes preexistentes (más grandes o más pequeñas dependiendo del barrio) y las posibilidades que tiene de unir esas zonas verdes entre ellas. Por otro lado también es fundamental el conectar estos espacios con los de los barrios colindantes (sean de mayor o menor medida) para asegurarse de que en este sentido está conectado con el resto de la ciudad.

²⁸⁰ HIGUERAS, E.: *Urbanismo Bioclimático*. 2006. Texto resumen

Indicador	Corredores verdes urbanos
Categoría	Recursos y huella ecológica
Área	Medio Ambiente
Descripción	Franjas continuas verdes que conectan espacios verdes urbanos (principalmente parques) y que permiten la relación entre distintos hábitats tanto del interior de la ciudad como del exterior. Estas franjas pueden tener diferentes grosores y diferentes usos a lo largo de ellas, lo importancia radica en la continuidad de los espacios verdes a lo largo del espacio urbano.
Tipo de indicador	Cuantitativo / Cualitativo
Objetivo	<p>Crear, mantener y mejorar en su caso corredores verdes en el interior de cada barrio conectando las zonas verdes preexistentes.</p> <p>Conectar estos corredores de barrio con los de los barrios colindantes, asegurándose de esta manera que se enlazan con los del resto de la ciudad y fomentando la conexión entre distintos hábitats.</p>
Valoración	<ol style="list-style-type: none"> Existencia de corredores verdes en comparación con años anteriores Crecimiento del área destinada a corredores en comparación con años anteriores: $\frac{\text{Corredores verdes urbanos (m}^2 \text{ viario)}}{\text{Superficie viaria total (m}^2\text{)}} \times 100$ <p>Datos guía (a nivel ciudad):</p>

	<p>Mínimo > 5%</p> <p>Deseable > 10% ²⁸¹</p> <p>3. Calidad de los corredores: Flora autóctona, existencia de fauna, suelos permeables, confort térmico, fomento y posibilidad de uso...</p> <p>Algunos datos orientativos son:</p> <p>Densidad de árboles ≥ 0,2 árboles / metro de calle</p> <p>Índice biótico del suelo > 25%</p> <p>Nivel de ruido < 60dB(A) ²⁸²</p>
	<p>Para valorar el punto 3 sobre la calidad de los corredores es aconsejable contar con la ayuda de un experto. Asimismo no es necesario medir la densidad de los árboles, el índice biótico del suelo y el nivel del ruido para llegar a una conclusión sobre la calidad de un corredor verde, simplemente son datos orientativos que se pueden tener en cuenta.</p>

▪ **Consumo ecológico:**

El consumo ecológico es tan importante o más que el hecho de reducir residuos o de reciclar. Es el nacimiento de todo producto lo que hace que su vida esté más del lado de la sostenibilidad y del cuidado del medio ambiente, y en este nacimiento influyen muchos aspectos, entre ellos:

²⁸¹ Fórmula y datos Indicador “Corredores Verdes Urbanos”. *Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoría, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano*. Ministerio de Fomento, 2012.

²⁸² Datos orientativos Indicador “Corredores Verdes Urbanos”. *Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoría, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano*. Ministerio de Fomento, 2012.

- El diseño: un buen diseño influye a la hora de tener menos residuos, como veíamos en un ejemplo anterior, un diseño global de elementos urbanos nos permite que compartan piezas entre ellos con lo que es más fácil y económico su mantenimiento y su vida útil no acaba cuando ya no es necesario, ya que se puede transformar en un nuevo elemento urbano gracias a esas piezas. El diseño también influye en que el transporte sea más económico o menos: en caso de que el elemento se pueda desmontar y trasladar apilado, será posible transportar mayor número por viaje por lo que se reducen los viajes a realizar (con la consecuente reducción económica y contaminante).
- El material: el material utilizado para su fabricación puede ser reciclado o reutilizado, no ser contaminante o natural. Un material que su proceso de transformación sea lo más considerado con el medio ambiente posible. Igualmente puede ser fácilmente reciclable o reutilizable, lo que no significa que al final de su vida útil se vaya a reciclar o a reutilizar, aquí simplemente se mirará la futura posibilidad ya que hay indicadores que miden si se reciclan los residuos o no. Un claro ejemplo es el de la madera proveniente de bosques tratados para tener un manejo económicamente viable, socialmente beneficioso y ambientalmente apropiado. Los sistemas más implantados a nivel mundial, así como los más utilizados en España son el FSC²⁸³ (*Forest Stewardship Council*) y el PEFC²⁸⁴ (*Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes*).
- El transporte: a la hora de elegir un elemento o el material con el que se va a fabricar, lo más razonable hablando desde el punto de vista ecológico es que se pueda adquirir lo más cercano al lugar donde se va a colocar, por una parte supone un ahorro económico y por otra la contaminación será mucho menor. Debemos pensar que no es sólo un viaje, sino que a lo largo del tiempo será necesario llevar un mantenimiento y muchas veces reponer las piezas, o el elemento entero. Por lo que lo más lógico es que esté lo más cercano posible.

Hay otro tipo de características que bien podrían estar aquí como la accesibilidad o la contaminación lumínica que pueden producir las farolas, importantes también a la hora de diseñar y que se deben tener en cuenta en esa fase. Sin embargo aquí no las

²⁸³ www.fsc.org

²⁸⁴ www.pefc.es

hemos querido nombrar porque ya existen otros indicadores específicos para estas características.

Indicador	Consumo ecológico
Categoría	Recursos y huella ecológica
Área	Medio Ambiente
Descripción	Los elementos urbanos (mobiliario, pavimento...) deben ser productos que fomenten la sostenibilidad y el medio ambiente desde su diseño y a lo largo de toda su vida útil, que utilicen materiales fabricados y sean transportados con unos criterios ecológicos.
Tipo de indicador	Cuantitativo / cualitativo
Objetivo	Conseguir que todos los elementos urbanos del barrio respondan a un consumo ecológico y a principios de sostenibilidad.
Valoración	<p>La valoración se deberá realizar diferenciando los elementos urbanos (pavimentos, alcorques, contenedores, bancos, farolas, papeleras...) y revisando diferentes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño: valorar el que sea un diseño que tenga en cuenta los principios de la sostenibilidad (generar menos residuos, posibilidad de reutilizar piezas, facilitar el transporte...) 2. Material: valorar el que sea un material acorde con los principios de la sostenibilidad (ecológico, no contaminante, a ser posible local, que se pueda reciclar...) 3. Transporte y localización desde la fábrica hasta el lugar de colocación 4. Precio: dentro de la sostenibilidad también existe la dimensión económica.

	5. Otras características específicas del elemento y que estén relacionadas con la sostenibilidad (por ejemplo, el consumo energético de las farolas)
	En este caso se puede realizar una valoración de todos los elementos existentes para tenerlo en cuenta cuando llegue el momento de sustituirlo, pero lo que realmente importa es el valor que obtienen los nuevos elementos que se incorporan o se reponen. Como excepción el hecho de los elementos que consumen energía, ya que habrá que valorar si conviene o no sustituirlo de manera inmediata dependiendo de la energía que consuman y que energía se consume.

6.2.3.- Categoría: Sensorial

Existen una serie de características en el espacio urbano que influyen en los sentidos de las personas. A pesar de que se pueden medir de manera cuantitativa y que existe suficiente bibliografía sobre su valoración, hay una parte que es más compleja de medir: cómo afecta a las personas y a su calidad de vida. Esta categoría bien se podría encontrar en el Área Social, dentro de la Categoría Calidad de Vida, sin embargo no sólo afecta a los ciudadanos, sino también al medio ambiente, especialmente a la fauna

Indicadores:

- **Contaminación acústica**

“De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el ruido daña seriamente la salud humana tanto desde el punto de vista físico como psíquico. El ruido

*ambiental causado por el tráfico, por las actividades industriales y las derivadas del ocio, constituye uno de los principales problemas medioambientales en Europa.*²⁸⁵

Según el Urbanismo Ecológico el ruido, junto a la contaminación atmosférica supone un riesgo principal para la salud de las personas. Decir que el ruido está al mismo nivel que la contaminación atmosférica en cuanto afección a la salud de las personas quizás es exagerado (no hay que olvidar que la contaminación atmosférica provoca más muertes que los accidentes de tráfico en España, además de diversas enfermedades pulmonares, cardiovasculares...). Pero es cierto que el ruido puede afectar a la salud de las personas especialmente psicológicamente. Dicen que las personas se acostumbran a los ruidos que oyen desde pequeños, según lo cual si una persona que toda la vida ha vivido en una casa de campo tranquila y apacible donde sólo se escucha a los grillos se traslada al centro de la ciudad no podrá dormir, pero si ocurre al revés, una persona que ha vivido toda la vida en el centro de la ciudad con todos los ruidos de los coches, la maquinaria y las bocinas, se traslada al silencioso campo, tampoco podrá dormir. No sabemos muy bien si esto es cierto o no, pero lo que sí que es verdad es que cada persona tiene una sensibilidad frente al ruido. También es cierto que el ruido constante puede provocar dolor de cabeza y que si, el ruido es nocturno y uno consigue dormir sin despertarse tampoco acaba de descansar bien, por lo que al día siguiente esto afectará a su vida privada, social y laboral.

El Urbanismo Ecológico plantea el vehículo privado como principal causante de esto. Sin duda el tráfico tiene en gran medida culpa de la contaminación acústica, sin embargo habría que añadir a esto los camiones de recogida de basura, las terrazas de bares y restaurantes y los camiones de carga y descarga en diferentes comercios. Los aparatos de aire acondicionado y extractores en las fachadas de los edificios aportan su grano de arena y aunque el sonido no sea alto producen un ronroneo constante parecido al de una campana extractora de humo. Asimismo, la falta de educación de la gente que grita por la calle, pone la música demasiado alta en el coche o toca la bocina sin necesidad (por poner algunos ejemplos) aunque no es fácilmente valorable, también tiene que ver con este indicador, especialmente en horas nocturnas, algo que se tendrá en cuenta en el indicador Civildad.

²⁸⁵ Indicador Calidad del Silencio. CAT-MED (Platform for sustainable Urban Models) <http://www.catmed.eu/dic/es/60/calidad-del-silencio>

Por otro lado, aunque sólo como ejemplo porque ya no forma parte del espacio público exterior, la lista se puede ampliar a locales que no están correctamente insonorizados, tanto pubs, discotecas o gimnasios como comercios que al mover mobiliario o carros producen golpes. A esto hay que añadir que normalmente este ruido se amplifica al hacer eco en las edificaciones (patio de manzana, hueco de ascensor o escaleras...).

En algunos casos (Indicadores CAT-MED y Málaga Sistema de Indicadores Urbanos Agenda 21) hay un indicador llamado Calidad del Silencio (en concreto en los indicadores de Málaga lo relacionan directamente con la salud). Simplemente el término dado a este indicador hace reflexionar sobre la importancia de no ceñirse a los niveles calificados como límites de ruido, sino cuidar que el confort acústico sea el adecuado y correcto, algo que no tiene porqué ser el mismo a lo largo de todo el día.

“Crear un espacio público confortable acústicamente donde la gran mayoría de la población esté expuesta a niveles de ruido por debajo de los niveles admisibles.

Adoptar medidas para reducir el impacto acústico derivado de la propia actividad urbana: restringir el espacio para el vehículo de paso, reducir la velocidad en las calles de uso prioritario peatonal, utilizar pavimentos fonoabsorbentes, entre otros”²⁸⁶

Estos son los objetivos que se plantea el Urbanismo Ecológico dentro de su indicador Confort Acústico, indicador utilizado también en la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano.

José Manuel Naredo hace referencia a este concepto como Calidad Acústica dentro de Indicadores de la calidad del Medio Ambiente Urbano, y en el Informe realizado por Agustín Hernández Aja en 2003 aparecen dos indicadores relacionados con el ruido: Afección por Ruido y Control de Ruido. Como curiosidad en ninguna de las certificaciones internacionales adaptadas a España (BREEAM y LEED) aparece ningún indicador que haga referencia al sonido o al ruido.

²⁸⁶ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

Indicador	Contaminación acústica
Categoría	Sensorial
Área	Medio Ambiente
Descripción	El ruido ambiental fruto del tráfico, de actividades urbanas, industriales o de ocio puede provocar tanto problemas medioambientales como en la calidad de vida de las personas afectando principalmente a la salud mental y al descanso.
Tipo de indicador	cuantitativo
Objetivo	Reducir los niveles de sonido para crear espacios agradables acústicamente durante el día y lo suficientemente silenciosos durante la noche como para permitir el descanso de los ciudadanos.
Valoración	<p>Comparación con datos anteriores</p> <p>Valores guía: límites de sonido</p> <p>Día : 65 dB</p> <p>Noche : 55 dB</p> <p>La valoración se deberá realizar por calles o incluso por tramos de calle.</p>
	Habitualmente este indicador se valora como porcentaje de la población expuesta dentro de los valores permitidos de ruido. La tendencia debe ser que este porcentaje sea del 100%, incluso intentar reducir el ruido aunque ya esté dentro de los límites.

- **Contaminación lumínica**

*“La **contaminación lumínica** puede definirse como la emisión de flujo luminoso de fuentes artificiales de luz nocturnas en intensidades, direcciones, rangos espectrales u horarios innecesarios para la realización de las actividades previstas en la zona en la que se instalan las luces.*

Un ineficiente y mal diseñado alumbrado exterior, la utilización de proyectores y cañones láser, la inexistente regulación del horario de apagado de iluminaciones publicitarias, monumentales u ornamentales, etc., generan este problema cada vez más extendido.

La contaminación lumínica tiene como manifestación más evidente el aumento del brillo del cielo nocturno, por reflexión y difusión de la luz artificial en los gases y en las partículas del aire urbano (smog, contaminación...), de forma que se disminuye la visibilidad de las estrellas y demás objetos celestes.²⁸⁷

En este indicador no se valorará si un espacio urbano está lo suficientemente iluminado, sino si está iluminado de sobremanera. Además de la pérdida de energía y dinero cuando hay contaminación lumínica (ya que es luz que se pierde y que no tienen ninguna función), los efectos negativos no sólo afectan al medio ambiente; al igual que la contaminación acústica también afecta a la calidad de vida de las personas, especialmente a su descanso.

El hecho de que exista contaminación lumínica provoca daños en los ecosistemas nocturnos, dificultades para el tráfico aéreo, para la astronomía (no deja vislumbrar el cielo nocturno), y daños en los animales y seres humanos. Provoca que haya una luminosidad durante la noche que no pertenece a ese horario, ni está relacionado con la actividad principal que se realiza en estas horas (el descanso), por lo que puede perturbar las horas de sueño, provocando grandes complicaciones en el descanso de las personas y, como consecuencia, en su rendimiento durante el día de manera continua, afectando no sólo al tema laboral, sino también en lo personal y en las relaciones sociales.

²⁸⁷ Definición de contaminación lumínica. Wikipedia. http://es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci%C3%B3n_lum%C3%ADnica [citado 2 de Marzo de 2015]

Por otro lado, esto no significa que las calles se deban quedar a oscuras o con una luz mínima, se trata de que los espacios urbanos estén iluminados con la luz necesaria para crear una atmósfera agradable, accesible y de seguridad y para realizar las actividades pertinentes en cada momento del día o del año, sin que esta luminosidad afecte al resto de actividades que se realizan ni que se desperdicie en vano.

Por último, no hay que considerar en este indicador el hecho de que durante el día, especialmente cuando se van ampliando las horas de luz de cara al verano, hay momentos en los que aún no se ha reprogramado el horario de encendido y se pueden ver farolas encendidas a plena luz del día. Este punto se incorpora en el indicador Energía, de esta misma área. Sin embargo sí que hay que puntualizar que un gran volumen de emisiones de CO2 son provocadas por el consumo energético²⁸⁸, por lo que en la medida que vayamos reduciendo este consumo, también la contaminación atmosférica se verá afectada en el sentido positivo.

Indicador	Contaminación lumínica
Categoría	Sensorial
Área	Medio Ambiente
Descripción	Luminosidad proveniente de fuentes artificiales durante horas de luz nocturna en intensidades, direcciones y rangos espectrales innecesarios para la realización de actividades, de manera que como consecuencia, además de crear luminosidad y energía perdida, provoca daños en los ecosistemas nocturnos y afectan negativamente a la calidad de vida del ciudadano, especialmente en lo relativo a su descanso nocturno.
Tipo de indicador	cuantitativo

²⁸⁸ Indicador "Demanda energética en el espacio público". *Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoría, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano*. Ministerio de Fomento, 2012.

<p>Objetivo</p>	<p>Reducir la contaminación lumínica a mínimos, cumpliendo con los niveles de iluminación adecuados a los que marca el reglamento, evitando que haya lámparas emitiendo flujo luminoso hacia el cielo, realizando un mantenimiento adecuado y controlando que los elementos instalados sean de alta eficiencia.</p> <p>Evitar daños colaterales de la contaminación atmosférica, tanto en lo relacionado con la contaminación, el medio ambiente o la calidad de vida del ser humano.</p>
<p>Valoración</p>	<p>Comparación con datos de años anteriores</p> <p>Se tenderá a que el 100% del nivel de iluminación de las distintas vías y espacios urbanos cumplan con lo marcado en el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y que el 100% de lámparas no emitan flujo luminoso hacia el cielo u otras direcciones innecesarias.</p>
	<p>Se tendrá en cuenta también la actividad existente en Planta baja de las edificaciones: si es comercio no afecta, pero si es vivienda habrá que estudiar que el flujo luminoso no incida en la vivienda de forma directa.</p>

6.3.- Área Social

“El binomio ciudades/ciudadanías, como sistema complejo y abierto (socialmente resiliente), se configura como elemento central a la hora de configurar poderes, culturas, innovaciones y cambios”²⁸⁹

La dimensión social de la sostenibilidad puede que sea la más compleja. Cada lugar tiene una cultura que influye en su sociedad y en su forma de ser y de pensar, más que en otras: lo que en un lugar se puede considerar como lo habitual en otro puede

²⁸⁹ PRAT, F.: *CIUDADES Y CIUDADANÍAS Ante la crisis ecológica y el cambio de ciclo*. 2014

ser la excepción, lo que a una persona le puede parecer normal a su vecino le puede parecer extraño. La sociedad va cambiando a una velocidad que no lo hace el resto de elementos que componen la ciudad. Así mismo el valorar sus indicadores se convierte en una tarea en la que no se puede ser objetivo aunque se pretenda, y en la que más que nunca se va a valorar de forma cualitativa teniendo en cuenta las percepciones y opiniones de los ciudadanos, algo que en muchas ocasiones discrepará con la opinión inicial que pudiesen tener los expertos en el tema, o incluso con datos cuantitativos que se pueden manejar en algunos casos. Un ejemplo de esto último son el número de denuncias que maneja la policía para valorar si un barrio es peligroso o no; sin embargo si los vecinos tienen miedo a denunciar porque es demasiado peligroso, para la policía, según los datos que maneja, ese barrio será más seguro que lo que realmente es.

Por otro lado nos enfrentamos aquí a una realidad que es la discordancia entre teoría y práctica reflejada en muchas encuestas y listados de las mejores ciudades en las que vivir. Mientras cuando se habla de urbanismo sostenible y de hacia donde deben tender las ciudades del futuro se habla de menos contaminación (tanto atmosférica, como acústica, como lumínica), menos tráfico, más espacios verdes, más seguridad... la mayor parte de la gente según estas encuestas prefiere vivir en ciudades que casualmente son ruidosas, con mucho tráfico, con contaminación... Normalmente ciudades grandes, urbanas, con horarios de apertura amplios y bien conectadas con el resto del mundo. Ejemplo de estos listados son los que realiza la revista Monocle, como las mejores ciudades en las que sentirse como en casa, en el que en el 2015 gana Tokio, seguido de Viena (especifican que es por el soporte a la fabricación local), Berlín, Melbourne (especifican también que a pesar de todas sus reglas), Sídney y así hasta 25, entre las que se encuentra Madrid en el puesto 16 y Barcelona en el 24. Como resumen Tyler Brûlé comenta que: *“nos gustan las ciudades ruidosas, pero fáciles de manejar, con bares que estén abiertos hasta altas horas”*²⁹⁰ Aunque es obvio que los resultados de las encuestas dependen de las características de la ciudad que se tienen en cuentas, por lo que los rankings sobre las mejores ciudades para vivir pueden llegar a ser muy diferentes, no debemos menospreciar la idea de que una ciudad puede ser perfecta en la teoría, pero ser considerada como “aburrida” por gran parte de la población por esa percepción de falta de libertad que provoca el tener un número elevado de normas.

²⁹⁰ BRÛLE, T.: *The world's best cities to call home*. 2015

“Las escuelas, como los parques, son más bien unas versátiles criaturas hijas de sus vecindades (a la vez que criaturas de una política más amplia). En un mal barrio, las escuelas acaban totalmente arruinadas, tanto física como socialmente; en cambio, los buenos barrios mejoran sus escuelas luchando por ellas.”²⁹¹

En esta área es importante que los ciudadanos adquieran (en caso de que no lo tengan) el sentido de pertenencia hacia su barrio o su ciudad. Esta actitud no sólo fomentará la idea de barrio sobre la que se ha hablado en el apartado 3.1.1, sino que intrínsecamente se impulsará la idea de que hay que cuidar ese espacio urbano y sus instalaciones porque son suyas, la idea de que hay que participar y tomar parte en las decisiones que se toman sobre él, así como provocará que los lazos entre ciudadanos se estrechen al dejar de considerarlos simplemente gente y pasar a considerarlos vecinos de su mismo barrio.

Como se ha dicho el principio de valorar estos indicadores aporta una complejidad extra ya que, en su gran mayoría, se van a valorar de manera cualitativa, se basa en criterios personales y no en datos exactos. En algunos casos son criterios personales de los ciudadanos como su satisfacción o su percepción de seguridad, y en otros casos también influirán los criterios personales de la persona que esté evaluando, siendo que si es siempre la misma en un principio tendrá el mismo criterio, pero si esta persona es sustituida será más complejo mantener un único criterio.

A la hora de valorar actuaciones más que el “número”, importa la “calidad” y los resultados obtenidos. Es fácil utilizar los números de forma indiscriminada para verificar el que se ha llevado a cabo una serie de actuaciones, las cuales es posible que hayan obtenido un resultado mínimo o nulo, siendo en algunos casos más fructífero el realizar una sola actuación de mayor calidad y que aporte una novedad que muchas por el hecho de hacer número. Algunos de estos indicadores no se deben valorar por la cantidad de actuaciones realizadas u objetivos indicados, sino por resultados obtenidos, dividido en alguno de los indicadores en diferentes puntos.

²⁹¹ JACOBS, J.: *Muerte y vida de las grandes ciudades* 1961

“Los indicadores cualitativos son las percepciones y opiniones ciudadanas sobre los distintos aspectos de la ciudad o barrio objeto de estudio.”²⁹²

Los indicadores cualitativos deben ser valorados teniendo en cuenta dos pasos: la metodología de obtención de datos y la interpretación de esos datos. Para obtener un resultado útil es primordial conocer desde un principio las dudas sobre qué exactamente se quieren respuestas y para qué. En estos casos, lo más seguro es que se obtengan los datos a través de encuestas, se realicen de una manera u otra, por lo que las preguntas que se realicen deben estar en concordancia con el objetivo de la encuesta. A destacar también que estas preguntas pueden que deban cambiar dependiendo de las características de cada barrio, ya que lo que en uno es importante, puede que en otro no sea necesario preguntarlo. No se debe olvidar que cada barrio tiene unas preexistencias, unas características y una cultura propia y distinta a otros barrios de la ciudad.

6.3.1.- Categoría: Calidad de vida

La propuesta de “restricciones” (o características) que proponen en el libro de “El Urbanismo Ecológico” en el contexto de “habitabilidad y espacio público”, *“se dirigen a conseguir la “máxima” habitabilidad en el espacio público haciendo, entre otras, que la mayor parte del mismo tenga la totalidad de usos y funciones potenciales que le son propias. Esto sólo es posible cuando se dan las condiciones adecuadas de confort, de accesibilidad, de seguridad, etc.”²⁹³* Aunque no hable directamente de “calidad de vida” podemos equipararlo, ya que muchos de los ítems a los que se hace referencia se repiten en esta categoría. Pero va más allá de la calidad de vida, el hecho de que estos puntos se den en un barrio propicia (o es consecuencia de) la existencia de diferentes usos, característica relacionada directamente con la categoría “Zonificación” del área de “Urbanismo” (el indicador es “Complejidad urbana: Diversidad de usos”), área fundamental dentro de la sostenibilidad del urbanismo. Visto esto y con un poco

²⁹² Paisaje Transversal: [InPar]: Indicadores Participativos. Herramienta para la auditoria social de la sostenibilidad urbana. 2013

²⁹³ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

de lógica común podemos decir que la calidad de vida es imposible baremarla con unos cuantos indicadores y sería insensato decir que los únicos que influyen en la calidad de vida de las personas son los que se encuentran en este apartado, empezando porque este mismo estudio ha sido abordado desde el principio con la premisa de que una de los objetivos era la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y no sólo el acercamiento hacia la sostenibilidad del barrio. Como muestra, al hablar de la Calidad de vida se puede poner de ejemplo la sensación térmica, algo que se habla dentro de los indicadores de “zonas verdes” y “entornos agradables”. Sin embargo sí que se considera necesario hacer un apartado estrictamente para este punto ya que hay determinados indicadores que, sin bien es cierto que son indicadores que miden la sostenibilidad, están relacionados de una forma directa con la calidad de vida.

“Según la OMS, la calidad de vida es: "la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno" [294]. Es decir, no es tan fácil de medir como la distancia o la contaminación, es totalmente subjetiva y depende de muchas características, incluso psicológicas, de cada persona, sin embargo siempre podemos tener un acercamiento a la realidad.

Indicadores:

- **Desplazamientos:**

Este indicador ha sido la evolución de uno de los indicadores del estudio que realizó Agustín Hernández Aja²⁹⁵. El indicador concreto era “Desplazamientos del niño a la

²⁹⁴ Enciclopedia Libre Universal en Español (<http://enciclopedia.us.es>) Septiembre de 2009

²⁹⁵ HERNÁNDEZ AJA, A.: *Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg*. 2003.

escuela” y se definía como “Análisis del uso de los distintos medios de transporte utilizados por los niños para ir y volver del centro de enseñanza.”²⁹⁶ Al considerarse importante no solo este desplazamiento sino todos los demás que puede hacer una persona a lo largo del día, se decidió cambiarlo a “Desplazamientos” e incluir en el indicador todos los desplazamientos habituales desde la vivienda a la escuela, al trabajo, a comercios, a dotaciones, a zonas verdes y al centro de la ciudad. Sin embargo en este caso más que el medio de transporte interesa el tiempo de desplazamiento invertido. . A partir de ahí se obtendrán los datos para revisar si debe intentar reducirse el tiempo utilizado en desplazamientos por ciudadano.

Encontramos otra manera de calificar esta idea en diferentes modelos de trabajos con el indicador “Proximidad a servicios básicos” u otros más específicos como “Proximidad a zonas verdes” o “Proximidad entre viviendas y trabajos”. Cada persona tiene la libertad de ir donde quiera, eligiendo el desplazarse más o menos para actividades básicas como hacer la compra, sin embargo deben tener siempre la oportunidad de tener una opción cercana a la vivienda habitual y medios suficientes como para que sea accesible el desplazamiento a cualquiera de estos sitios bien andando, bien en un transporte público de calidad.

Este indicador va unido al indicador del área de urbanismo “Complejidad urbana: Diversidad de usos”, ya que es evidente que cuantos más usos haya en una zona menor necesidad de desplazarse, y al indicador “Modo de desplazamiento de la población”.

Indicador	Desplazamientos
Categoría	Calidad de vida
Área	Social
Descripción	Diagnóstico del tiempo empleado por los ciudadanos en desplazamientos que se pueden considerar de carácter obligatorio considerando como inicio la vivienda habitual y

²⁹⁶ Ibídem 295

	como destino servicios y dotaciones básicas.
Tipo de indicador	Cuantitativo / cualitativo
Objetivo	<p>Averiguar el tiempo utilizado por los ciudadanos en desplazamientos a servicios y dotaciones básicas.</p> <p>Conseguir que todos los ciudadanos tengan unos desplazamientos “lógicos”, eficaces y accesibles a la escuela, al trabajo, a comercios, a dotaciones, a zonas verdes y al centro de la ciudad, de manera que puedan realizar la mayor parte de estos desplazamientos andando e intentando evitar que deban coger el automóvil privado para realizarlo.</p> <p>Reducir el tiempo que tienen que invertir los ciudadanos en realizar los desplazamientos.</p>
Valoración	<p>Comparación con datos anteriores</p> <p>La obtención de datos se realizará en base a encuestas para averiguar los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Destinos a los que va andando el ciudadano - Cuánto tarda en llegar a su destino y en qué medio lo realiza - Si su destino es el más cercano de su vivienda, o a escogido otro más lejano por preferencia <p>Los destinos son servicios y dotaciones básicas, como mínimo habrá que obtener datos de: enseñanza (guardería, colegio, universidad...), trabajo, comercio (alimentación, otros...), parques y zonas de juegos infantiles, salud (centro salud, hospital, farmacia...) y centro ciudad.</p>
	<p>Se podrán obtener datos externos de asociaciones o empresas relacionadas con este tema como empresas de transporte público o asociaciones que hayan creado un camino escolar en el barrio.</p> <p>Se pueden incorporar aquí también otros destinos como zonas</p>

	<p>de ocio nocturno o restaurantes pero se le dará prioridad a los servicios y dotaciones básicas.</p> <p>El trabajo aunque se considera como básico, se debe tener en cuenta que habitualmente no es posible elegir el tenerlo más o menos cerca de la vivienda habitual.</p>
--	--

▪ **Satisfacción del ciudadano:**

Dentro del informe realizado por Hernández Aja, este indicador se definía como: “*Valoración del ciudadano con distintos aspectos relacionados con el medio ambiente, la ciudad y la calidad de vida.*”²⁹⁷, teniendo otra versión más detallada dentro de los indicadores obligatorios de los Indicadores Comunes Europeos (Febrero 2000).

La “satisfacción del ciudadano” es algo subjetivo, no en vano está dentro de la categoría “calidad de vida”, algo también subjetivo como se ha visto antes. Depende de la percepción de cada individuo y de características propias, ya que cada persona le da importancia a una serie de vicisitudes y aprecia las cosas de manera diferente, por lo que en un supuesto mismo nivel dos personas diferentes tendrán distintas opiniones respecto a su bienestar.

En este indicador la satisfacción del ciudadano se relaciona con el bienestar y con el agrado respecto al urbanismo de su barrio y al trato que tienen las autoridades locales hacia él (hacia el urbanismo de su barrio). En lo relativo a las autoridades locales es importante definir qué se debe contemplar la opinión del ciudadano hacia ellos sólo desde el punto de vista urbanístico, sin entrar a valorar temas políticos o ideológicos.

Este indicador no sólo permitirá aumentar la calidad de vida de los vecinos de un barrio, sino que también servirá como laboratorio y “espía” para encontrar posibles anomalías o problemas que sólo es posible verlas estando en contacto con un espacio, pasando desapercibidas excepto para los que viven allí y conviven con ese

²⁹⁷ HERNÁNDEZ AJA, A.: *Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg*. 2003.

espacio a diario. Cuando se habla de satisfacción es fácil que el resultado sea más negativo de lo que se espera. Es por ello que el objetivo no será solo averiguar si el ciudadano se encuentra satisfecho o no con el espacio público urbano de su barrio, sino también averiguar porque no está satisfecho, incluso qué se podría mejorar.

Si en general el objetivo principal en todos los indicadores es ir mejorando sin límite, en este caso en concreto se caracteriza más por esto, ya que los ciudadanos nunca estarán totalmente satisfechos y siempre habrá algo que mejorar.

Indicador	Satisfacción del ciudadano
Categoría	Calidad de vida
Área	Social
Descripción	Análisis del grado de satisfacción o insatisfacción del ciudadano en relación a su barrio (parte urbana), considerando sus opiniones para la obtención de posibles problemas, oportunidades y mejoras.
Tipo de indicador	cualitativo
Objetivo	<p>Conseguir que los ciudadanos estén cada vez más satisfechos con y en su barrio.</p> <p>Analizar y estudiar a tiempo posibles problemas que deriven en su insatisfacción.</p> <p>Analizar y estudiar a tiempo posibles oportunidades o mejoras que se puedan dar en el barrio.</p>
Valoración	<p>Comparación con datos anteriores</p> <p>Por encuesta: es importante dejar claro que el nivel de satisfacción por el que se pregunta se refiere a los espacios urbanos del barrio, asimismo las preguntas que se hagan deberán estar acordes con ello. Sin embargo es aconsejable plantear preguntas abiertas para que los ciudadanos puedan</p>

	<p>aportar su opinión e indicar problemas u oportunidades en el barrio difícilmente averiguables de otra manera.</p>
	<p>En este indicador se puede plantear averiguar también el grado de pertenencia que tienen los ciudadanos con su barrio.</p> <p>Las preguntas deberán ser siempre las mismas para poder obtener resultados útiles en comparación con otros años. Sin embargo siempre se podrán añadir nuevas preguntas y eliminar otras acordes con la evolución del barrio o con actuaciones realizadas. Estas preguntas deberán ser valoradas aparte.</p>

▪ **Seguridad:**

Hablar de “seguridad” puede incorporar muchas afecciones sin llegar a entenderse bien. En este estudio es importante, entendida como parte de calidad de vida, la seguridad y salud como consecuencia del urbanismo, y se ha dividido en 4 apartados:

- Percepción de seguridad: el nivel de seguridad y tranquilidad que aportan a una persona las características de una zona urbana (cantidad de gente, iluminación...). No tiene porqué ser realmente una zona peligrosa, pero el hecho de que esté más oscuro de lo normal, que existan espacios en los que desaparecemos de la vista de los demás (rincones, barreras...), que no pasen vehículos... el hecho de encontrarnos solos, psicológicamente salta una alerta de que si nos ocurre algo o somos “atacados” no habrá nadie como testigo ni que pueda venir en nuestra ayuda. Como ejemplos dos en la ciudad de Valencia. El primero es el parque existente en medio de la rotonda de la plaza Xúquer: hace poco más de una década la vegetación era tan densa que los ciudadanos en general lo bordeaban, no lo atravesaban porque no se veía lo que ocurría dentro del parque y si podía ser peligroso o no, hasta que lo remodelaron: se eliminó parte de la vegetación y se talaron los árboles y limpiaron el parque dándole una nueva imagen más abierta al exterior; actualmente no sólo la gente lo atraviesa sino que también acuden con niños pequeños o se sientan en los bancos.

El otro ejemplo es otra plaza que queda encasillada entre edificios haciendo recovecos y creando rincones poco visibles; a pesar de estar despejada el hecho de que se utilice principalmente como aparcamiento y que las zonas verdes sean de decoración, en lugar de ser zonas de esparcimiento para pequeños y mayores, unido a la mala colocación de los bancos, consiguen que no sea un espacio agradable, por lo que la gente no utiliza ese espacio más que para atajar y se crea un bucle en el que al ser poco transitado por no ser agradable, inconscientemente se traduce en un espacio poco seguro. En otros casos se forman leyendas urbanas por desconocimiento de un barrio y ese barrio en concreto acaba teniendo una imagen de inseguridad que no es fiel a la realidad. En el caso de la mujer, según expertos en urbanismo de género, al ser más débil en lo que se refiere a fuerza física y ser en un porcentaje mayor que el hombre víctimas de agresiones (como pueden ser violaciones o robos), esta percepción de inseguridad en espacios poco visibles y/o alejados o simplemente poco transitados, es mayor, aumentada también por la educación que recibe desde pequeña (normalmente inconscientemente) en la que se ve influenciada por la necesidad de protegerse de posibles agresores.²⁹⁸

- Seguridad real: tasa de delincuencia. En este caso el principal problema es que los datos pueden verse maquillados, no ser reales. Para la Policía la necesidad de mayor vigilancia en una zona depende en parte de las denuncias existentes en ese barrio, por lo que se dan casos en los que a pesar de tener un alto grado de tasa de delincuencia, aparece en sus listados como uno de los barrios más seguros de la ciudad porque la gente prefiere no denunciar por diversos motivos.
- Seguridad Vial (área Urbanismo, categoría Transporte): se valora con su propio indicador:
- Influencia en la salud: la seguridad de que es un entorno “sano” y que no “atenta” en contra de la salud de las personas (contaminación, ruido...). Este punto ya se valora en otros indicadores centrados en cada una de las causas. Los indicadores que se encargarán de valorar esto serán:
 - Calidad Atmosférica (área Medio Ambiente, categoría Atmósfera)
 - Contaminación atmosférica (área Medio Ambiente, categoría Atmósfera)

²⁹⁸ Tema tratado en las Jornadas de Urbanismo y Género, Ciudad en Construcción. Málaga (25-26 de Octubre de 2012)

- Contaminación acústica (área Medio Ambiente, categoría Sensorial)
- Contaminación lumínica (área Medio Ambiente, categoría Sensorial)

El diseño del espacio urbano es capaz de influir en gran medida en esta seguridad en los 4 puntos nombrados, pero para ello primero es conveniente saber cuál es realmente el problema para acertar en la solución. Por ejemplo, el hecho de que los espacios tengan actividades en planta baja favorece tanto a la seguridad como a la percepción de ella ya que evita la desertización de ese lugar produciendo movimiento, para tener una idea: “Como criterio general, en los principales ejes comerciales, la densidad mínima de actividades en planta baja es de 20 locales por cada 100m.”²⁹⁹

En este indicador se valorará tanto el grado de percepción de seguridad como la seguridad real del barrio teniendo en cuenta la delincuencia. Al eliminar la percepción de inseguridad, así como la falta de seguridad real y estar los ciudadanos más cómodos y tranquilos en los espacios urbanos de su barrio se consigue indirectamente que se haga más “vida de barrio” y se utilicen más esos espacios públicos.

Indicador	Seguridad
Categoría	Calidad de vida
Área	Social
Descripción	Análisis de la seguridad real existente en el barrio en lo relativo a tasa de delincuencia, así como de la percepción de seguridad que tengan los vecinos.
Tipo de indicador	Cuantitativo / cualitativo
Objetivo	Conseguir que el barrio sea lo más seguro posible y que los ciudadanos lo vean como tal.

²⁹⁹ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

	<p>Eliminar las características responsables de crear una percepción de inseguridad no real, en caso de que exista.</p> <p>Bajar la tasa de criminalidad</p> <p>Conseguir que los vecinos se sientan mejor y más tranquilos paseando por su barrio.</p>
<p>Valoración</p>	<p>Comparación con datos anteriores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encuestas sobre la percepción que tiene el ciudadano de la seguridad en su barrio - Encuestas sobre la opinión del ciudadano en relación a la seguridad de su barrio - Datos cuantitativos de la policía o diversas organizaciones o asociaciones sobre la tasa de delincuencia en ese barrio
	<p>Puede ser útil averiguar también la percepción de seguridad que tienen los ciudadanos de otros barrios respecto de ese barrio en concreto.</p> <p>Las preguntas deberán ser siempre las mismas para poder obtener resultados útiles en comparación con otros años. Sin embargo siempre se podrán añadir nuevas preguntas y eliminar otras acordes con la evolución del barrio o con actuaciones realizadas. Estas preguntas deberán ser valoradas aparte.</p>

6.3.2.- Categoría: Educación Sostenible

“De forma previa al proceso planificador es importante hacer una valoración de las características sociodemográficas de la población (grupos de edad, lugar de nacimiento, nivel de estudios, etc.) y de los estilos o hábitos de vida que puedan condicionar la planificación urbana: el modo de desplazamiento de la

población para ir al trabajo, a comprar o a la escuela, los hábitos alimentarios y de compra, la distancia a los servicios públicos más cercanos, las formas de convivencia, los equipamientos e infraestructuras de la vivienda o los hábitos de ocio.

Los estilos o hábitos de vida son el conjunto del comportamiento o actitudes que desarrollan las personas y que tienen incidencia en la calidad de vida de la población, tanto a título individual como colectivo. Los nuevos desarrollos y los procesos de reciclaje urbano deben permitir orientar ciertos hábitos de vida – como por ejemplo el de la movilidad sostenible – a partir del diagnóstico de estos hábitos de la población y de la articulación de propuestas ajustadas a la realidad.”³⁰⁰

Si bien es cierto que no estamos de acuerdo con la totalidad de la idea que expresan los autores del El Urbanismo Ecológico cuando hablan de población y hábitos de vida (no consideramos que realmente sea relevante el lugar de nacimiento de las personas de un barrio para determinar el urbanismo, sino más bien la cultura adquirida), sí que en general podemos hablar de que los hábitos son importantes para la sostenibilidad en la ciudad. Dos simples ejemplos que se pueden extender a muchos más:

- Reciclaje de residuos: si los vecinos no tienen elementos para tirar esos residuos separados, véase contenedores de reciclaje, cerca de su vivienda u oficina seguramente no lo harán (es un esfuerzo extra), pero esto no significa que si tienen los contenedores justo debajo de su vivienda sí que vayan a reciclar. Tiene que convertirse en un hábito.
- Movilidad sostenible: una persona que tiene el hábito de ir a todas partes en su vehículo privado, véase un automóvil contaminante, por mucho que sepa que es mejor el transporte público o ir andando no lo hará a no ser que ocurra algo que le obligue a pensar de otra manera.

Para cambiar los hábitos no es suficiente, aunque es importante, poner facilidades (colocar contenedores de reciclaje a poca distancia o facilitar el acceso al transporte público) o trabas (subir la tasa de basuras si no se recicla o eliminar plazas de aparcamiento), es necesario informar para que la gente sea consciente de porque es

³⁰⁰ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

preciso un determinado acto y como le beneficia a ellos. Es imprescindible que los ciudadanos se impliquen para conseguir los objetivos, pero para ello previamente deben conocer, entender y saber por qué, para qué y cómo.

Indicadores

▪ **Programas de educación ambiental**

No se puede pedir una respuesta a la sociedad cuando no son conscientes de la implicación que pueden tener o no han recibido la educación suficiente como para entender ciertos conceptos.

Estos programas se pueden dividir en dos grupos compartiendo un único fin: el de educar a los ciudadanos en temas medioambientales.

- programas específicos para una educación ambiental, incluyendo educación vial y urbanística, con unos objetivos y un público claros, en los que se pueda observar perfectamente a quién va dirigido (escuelas, 3ª edad, universitarios...) y que se pretende enseñar (cómo y porqué reciclar, qué es la movilidad sostenible y que beneficios tiene). El fin de este indicador es conseguir que la gente tenga una mayor educación en la materia y sepa qué consecuencias tienen nuestras acciones. Hay que tener en cuenta la importancia de los más pequeños, ya que son ellos los que están aprendiendo valores y los que en un futuro se encargarán de la ciudad.
- campañas de divulgación ambiental dirigidas a un público general, a toda la ciudadanía, sin ningún grupo en particular. Consisten en publicar datos y actuaciones que sean relevantes de manera que las personas las puedan captar fácilmente, sin estar publicadas de manera compleja o de difícil acceso para la mayoría de los ciudadanos, siendo lo más parecido a las campañas publicitarias o electorales cuyo objetivo es llegar a cuantos más ciudadanos

mejor. La información deberá ser novedosa para la mayor parte de la población, no es eficaz realizar una campaña sobre algo que ya se sabe. Asimismo es conveniente comunicar de que información disponen y donde pueden encontrarla.

A la hora de valorar este indicador no se puede puntuar por el número de programas o campañas realizadas, no sería un valor real, ya que se corre el riesgo de haya mucha cantidad, pero poca calidad: se pueden hacer muchos programas muy débiles y que lleguen a un número muy pequeño de personas o pocos programas con unos objetivos claros y fuertes, unas actividades muy bien preparadas, que lleguen a un gran número de personas y, sobre todo, que sean útiles

Como ejemplo de cómo afecta a la ciudad, Brent Toderian (ex urbanista jefe de Vancouver), representante de la ciudad de Vancouver en unas conferencias, comentaba que “*Nosotros educamos al público y ellos nos educan a nosotros de vuelta*”, haciendo referencia a que los ciudadanos conocen las ideas de Jane Jacobs mejor que los encargados del urbanismo en la ciudad.³⁰¹

Indicador	Programas de educación ambiental
Categoría	Educación sostenible
Área	Social
Descripción	Realización de actuaciones (programas y campañas) para educar e informar a la ciudadanía sobre temas importantes relacionados con la sostenibilidad y el medio ambiente (principalmente desde el punto de vista urbano), para que puedan actuar en consecuencia.
Tipo de indicador	cualitativo

³⁰¹ Conferencia *Estrategias para la regeneración urbana inteligente*, Smart City Expo World Congress. 13-15 de Noviembre de 2012

<p>Objetivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conseguir que los ciudadanos tengan una educación adecuada para entender la importancia de la sostenibilidad, saber cómo afecta a la vida de las personas y al medioambiente y entender cómo deben actuar. ▪ Informar a los ciudadanos de datos que se hayan encontrado y actuaciones relevantes que se estén llevando a cabo relacionadas con el urbanismo sostenible para hacer partícipe a todas las personas, con el fin de que cada vez exista más implicación por parte de la ciudadanía a la hora de conseguir el objetivo de tener una ciudad más sostenible.
<p>Valoración</p>	<p>La valoración debe basarse principalmente en la utilidad de estas actuaciones, así como en la asimilación que ha habido por parte de los ciudadanos de la información que se ha transmitido.</p> <p>Evaluación de los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de personas que han participado en el/los programa/s o número de personas a los que se han destinado la/las campaña/s. ▪ Tiempo utilizado ▪ Dinero invertido ▪ Objetivos planteados / objetivos cumplidos ▪ Valoración de los participantes ▪ Valoración de los responsables ▪ Novedad en la materia tratada ▪ Nivel de asimilación por parte de los ciudadanos

▪ **Información:**

La información es necesaria para el avance de la cultura y de la sociedad en sí misma. Habrá personas a las que les bastará la información que reciba a través de las campañas, pero otras querrán indagar más. Incluso desde un punto de vista cultural a un nivel superior, como podría ser la investigación tanto desde universidades como desde empresas, el hecho de poder acceder a más información de forma transparente supone el poder avanzar con mayor rapidez en una investigación determinada y alcanzar antes objetivos y soluciones a problemas concretos.

Así mismo es importante que esa información incluya como se han obtenido los datos, que fuente se ha utilizado y, si es pertinente, en qué momento y lugar exactos.

El acceso a este tipo de información debería ser un derecho para todo ciudadano, ya que afecta a la vida diaria, pero además puede llegar a tener ventajas para la sociedad como el favorecer la investigación, concienciar a la gente o localizar problemas que no han sido detectados por la administración. Para que sea útil no sólo debe existir un acceso a esta información por parte de los ciudadanos, sino que ese acceso debe ser conocido y sencillo, los ciudadanos deben saber de qué información pueden disponer y donde localizarla.

Indicador	Información
Categoría	Educación sostenible
Área	Social
Descripción	Fomentar y facilitar el que los ciudadanos estén informados sobre temas relevantes así como permitir el acceso a información que pueda ser de su interés en lo relacionado con el urbanismo sostenible.
Tipo de indicador	cuantitativo / cualitativo
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener informada a la población tanto de los problemas existentes relacionados con el

	<p>medioambiente y la sostenibilidad, como de las soluciones que se están dando y de cómo pueden actuar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilitar el acceso de los ciudadanos a la información relacionada con la sostenibilidad urbana (datos de contaminación, tráfico, medioambiente, acústica...).
Valoración	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cantidad de información importante y útil que se pone al acceso de los ciudadanos. ▪ Facilidad de acceso a la información por parte de los ciudadanos. ▪ Conocimiento de los ciudadanos sobre la información a la que tienen acceso.
	<p>Para los dos últimos puntos de valoración se aconseja realizar una encuesta a los ciudadanos para tener datos reales.</p>

6.3.3.- Categoría: Participación

Aunque en otros modelos de trabajo se puede encontrar la participación como un indicador propio, aquí, siguiendo la división realizada por Hernández Aja³⁰², se plantea como categoría albergando tres indicadores distintos. Se hace por ello interesante comentar que en otros países cuentan con un mayor número de indicadores destinados a valorar la participación ciudadana, los cuales se considera que aquí no son necesarios actualmente (sí que lo serán en un futuro) ya que la cultura de la participación ciudadana no está tan extendida ni asimilada como en otros lugares. Destacar también que el nombre del listado de indicadores urbanos del colectivo Paisaje Transversal, herramienta InPar³⁰³, responde al término Indicadores

³⁰² HERNÁNDEZ AJA, A.: *Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg*. 2003

³⁰³ Paisaje Transversal: *[InPar]: Indicadores Participativos. Herramienta para la auditoria social de la sostenibilidad urbana 2013*

Participativos, sin embargo los indicadores van en la misma línea que otros listados y no se encuentra un porcentaje mayor de indicadores destinados a la participación del que se puede encontrar en otro modelo (ANEXO 2).

Según William Whyte, observando y hablando con la gente se puede aprender mucho sobre lo que la gente quiere del espacio público, pudiendo utilizar ese conocimiento en crear espacios que formen lugares habitables. Según él deberíamos entrar en los espacios sin bases teóricas ni estéticas, mirando con una mirada clara y limpia.³⁰⁴ La opinión de los ciudadanos y sus experiencias en relación con un espacio pueden llegar a determinar el diseño de un espacio y mejorarlo.

En la categoría de Educación Medioambiental se explicaba la necesidad de educar e informar a los ciudadanos, y se adelantaba la importancia de su implicación, la ciudad está hecha para ellos, y son ellos los que en gran medida pueden hacer que funcione una actuación o no. Una vez han sido informados y educados se deben implicar de forma activa, para conseguir dos puntos importantes:

- En su vida personal y profesional deberán llevar a cabo ciertas acciones para que se realicen con éxito las actuaciones que han sido implantadas, como ejemplo el reciclaje o el desplazarse en otro medio que no sea el automóvil privado. En cierta medida este punto es consecuencia del área anterior
- Dentro de la sociedad el hecho de que exista una implicación ciudadana supone un mayor acercamiento a los problemas reales, por lo que aumenta el porcentaje de acertar la solución y de verificarla. Es materialmente imposible que la administración pueda estar pendiente de todo lo ocurrido y que llegué a cada detalle, al igual que es complicado que revise si realmente funciona adecuadamente en cada lugar la solución adoptada. El que sean los mismos ciudadanos los que transmitan si hay un problema, el que una solución no funciona, o incluso cual creen que sería la mejor solución puede ayudar mucho, a la vez que supone un ahorro de tiempo.

Este último punto es el que se va a tratar en esta categoría, ya que desde la administración se puede fomentar y facilitar esta implicación. Además es necesario tener la opinión de los ciudadanos en cuenta, ya que eso mismo también fomenta su

³⁰⁴ Project for Public Spaces www.pps.org

participación. Sin embargo hay que tener en cuenta que las personas que están opinando pueden ser profesionales o no, y que aunque pueden estar al tanto de los datos de su ayuntamiento, es posible que muchos no sepan interpretarlos y que no tengan una visión global de las necesidades reales de barrio, por lo que es imprescindible que exista un profesional o grupo de ellos capaz de filtrar las aportaciones ciudadanas y obtener soluciones concretas y reales de ellas.

Por último cuando se habla de implicación ciudadana, en muchos casos se confunde con el derecho a opinar, participar en las decisiones y exigir sin tener en cuenta los deberes que supone para que su ciudad tienda hacia un urbanismo sostenible, incluso para que su barrio sea un lugar agradable en el que estar. En el primer punto se ha comentado escuetamente la importancia de la participación de los ciudadanos y su involucración para el éxito de las actuaciones que se pueden implantar. Pero por otro lado tenemos la Civildad, el ser educados y respetuosos con el resto de ciudadanos y con el espacio urbano, un nuevo indicador urbano que se ha introducido en esta tesis después de realizar una investigación sobre su utilidad y conveniencia. Perdida gran parte de las normas de conducta social en la cultura actual, ya no se ve como un deber, sin embargo, tal y como se ha visto en el capítulo 5 *Civildad: un nuevo indicador urbano*, sus consecuencias, tanto directas como indirectas afectan a un barrio más de lo que se podría esperar en un principio, y de formas más concretas afecta a otros indicadores urbanos sostenibles, tanto de su misma área como de otra.

Indicadores

- **Programas de Participación:**

Normalmente estos programas suelen depender de la Administración y son a nivel de ciudad, sin embargo se considera un indicador demasiado importante como para que falte en un listado de indicadores sobre sostenibilidad, en gran medida porque necesitan para su funcionamiento la participación ciudadana, por ello es clave en su desarrollo la información, siendo los dos protagonistas la Administración y la sociedad.

Entre ellos podemos destacar la Agenda 21 Local, al ser un método de trabajo internacional, se puede considerar que anteriormente representaba la importancia que le otorgaba la gobernanza a la sostenibilidad. Actualmente han surgido otras herramientas que sin ser llamadas Agenda 21 ejercen una función parecida, incluso la misma, por ello el hecho de que una ciudad carezca de Agenda 21 no significa que no le dé importancia a la sostenibilidad ni que no implique a sus ciudadanos. Aun así, la Agenda 21 sigue teniendo su importancia: simplemente el hecho de que se realice y los ciudadanos la conozcan y sepan en qué consiste hace que el problema de la sostenibilidad se vea como un problema a escala global, no sólo de nuestro barrio, ciudad o país, sino algo que afecta a todo el planeta.

En 1992 se celebró en Río de Janeiro la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo (o Cumbre para la Tierra), aquí nació la Agenda 21 “un plan de trabajo que tiene el objetivo de guiar la política y la gestión de los gobiernos, versus el desarrollo sostenible. La Agenda 21 no es sólo una declaración de principios, es un programa de actuaciones abierto para hacer frente a los problemas globales y locales de la humanidad desde una perspectiva ética. Es, por tanto, un compromiso político al más alto nivel de cooperación”³⁰⁵ En algunas ciudades, como Barcelona, han organizado también la Agenda 21 Escolar, revisando planteamiento y prácticas y comprometiéndose en algunas de las acciones de mejora. De esta manera los ciudadanos son conscientes desde su edad más temprana de la importancia de este método de trabajo y se consigue el que se familiarice con él.

Como en muchos otros indicadores no es sólo importante el que se ponga en marcha un programa de participación en un municipio, ciudad o barrio; también es importante cumplir los objetivos que se han planteado y hacer partícipe a la mayor cantidad de ciudadanos posible.

Algo a tener en cuenta es la escala o nivel a los que están destinados estos programas. La Agenda 21 surge para la ciudad o para un municipio. Un programa diferente de participación puede surgir tanto para la ciudad como a nivel de barrio. Se debe tener en cuenta que en el caso de que exista un programa de participación en la ciudad (sea la Agenda 21 u otro), el barrio tendrá que cumplirlo o intentar cumplirlo.

³⁰⁵ www.bcn.cat/agenda21/ traducido por la autora. [citado 13 de Enero de 2012]

Carece de sentido que la ciudad tenga un programa con unos objetivos y los diferentes barrios tengan otros programas con objetivos distintos sin estar coordinados en ellos.

Indicador	Programas de Participación
Categoría	Participación
Área	Social
Descripción	Planes de trabajo y programas que tienen como fin hacer partícipes a los ciudadanos, a la par de hacer comprometerse a la Administración con los objetivos y las actuaciones propuestas. En estos programas los protagonistas son tanto la Administración como la sociedad.
Tipo de indicador	cualitativo
Objetivo	<p>Hacer partícipes a la mayor parte de la sociedad en las decisiones tomadas y actuaciones propuestas y realizadas en relación con la sostenibilidad en su barrio.</p> <p>A ser posible, originar un Programa de Participación exclusivo del barrio teniendo en cuenta sus características y asegurándose de que está en concordancia con el Programa de la ciudad o municipio, en caso de que éste exista.</p> <p>En caso de no tener un Programa de Participación específico del barrio utilizar el programa de la ciudad o municipio, cumpliendo los objetivos, que deben de ser reales, y consiguiendo que participe y que la conozca la mayor parte de la población.</p>
Valoración	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Objetivos propuestos / Objetivos cumplidos ▪ Actuaciones propuestas / Actuaciones cumplidas ▪ Existencia de un Programa de Participación exclusivo de barrio y coordinación con los Programas de otro

	<p>nivel</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Novedad e importancia de los puntos tratados en el Programa ▪ Conocimiento y participación de los ciudadanos sobre los Programas de Participación existentes.
	<p>Se aconseja realizar una encuesta para el último punto.</p> <p>En los casos que estos programas estén planteados a nivel de ciudad o municipio, se valorarán también los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • en qué medida el barrio cumple los objetivos del Programa. • en caso de que nos los cumpla, en qué medida se están realizando actuaciones en ese barrio en concreto para cumplirlos. <p>En el caso de la Agenda 21 al ser un método de trabajo que se da en muchas ciudades por todo el planeta, es interesante poder comparar la de nuestra ciudad con las de otros lugares, principalmente con las de aquellas ciudades que tienen los mismos problemas para ver qué objetivos se marcan y qué soluciones les dan.</p>

▪ **Asociacionismo**

Merece hacer un apunte en este indicador sobre la Cohesión Social, un indicador que se encuentra en repetidas ocasiones en los listados y que no se ha incorporado en esta propuesta, Sin embargo se considera que es con el Asociacionismo con el indicador que más relación tiene. En el libro Urbanismo Ecológico dentro del ámbito 7 Cohesión Social plantea la mezcla de población en los barrios y la convivencia entre grupos de personas con diferente cultura, edad, renta y profesiones diferentes y lo argumenta diciendo que *“La separación de grupos por razones de renta, edad, cultura*

*u otros, genera desconocimiento mutuo, lo que propicia sentimientos de inseguridad y marginación basados en el temor al otro.*³⁰⁶ Sin embargo se considera que el problema real y diferencial es la renta y que no se puede mezclar tan fácilmente.

Algunos de los indicadores que plantean en el Urbanismo Ecológico para medir la cohesión social son:

- envejecimiento de la población: la edad de la población normalmente es una cuestión de tiempo y de renta, cuando surge un barrio nuevo los precios de las viviendas son más económicos porque suele estar en las afueras, con malas comunicaciones y prácticamente sin equipamientos, por lo que a ese barrio suele ir gente joven recién independizada que no se puede permitir vivir en una zona más céntrica por el precio del piso y que suele utilizar su vivienda prácticamente sólo como dormitorio, ya que trabaja y tiene el ocio en zonas más céntricas de la ciudad. A medida que un barrio se va consolidando y teniendo mejores comunicaciones y más equipamiento, los precios de las viviendas irán creciendo y sus habitantes también, hasta que llegue a un tope y las viviendas se tengan que empezar a reformar para vivir en ellas por lo que empezará a bajar el precio y de nuevo la edad de la gente que pueda acceder a esas viviendas y a ese barrio.
- población de nacionalidad extranjera: de nuevo no se trata de donde provienen las personas si no de su renta. No suele ser un problema una persona extranjera con un buen trabajo, que cuida su higiene, viste bien y no crea molestias de ningún tipo; en cambio sí que se convierte en problema cuando esa misma persona mete en su piso un número elevado de personas a vivir que buscan trabajo, que no se sabe si son ilegales, que no cuidan su higiene, visten con ropa sucia y crean molestias al resto de vecinos. Salvo excepciones lo que importa no es la raza ni el tipo de persona, sino la apariencia, la situación y como les afecta a ellos.

³⁰⁶ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012

- titulados superiores: otra vez lo que importa es la renta, y aquí añadimos el nivel cultural. Aunque ahora estén cambiando las tornas y muchos de los titulados superiores se encuentren en el paro o con un salario mínimo, lo habitual es que un titulado superior tengo mayor nivel de renta que una persona sin estudios, y por norma general, que no siempre, una mayor cultura y mayor educación. A esto se añade que los barrios donde la renta es menor suele haber un índice mayor de delincuencia. Cuando una persona busca un barrio en el que vivir, busca la mejor calidad de vida que se pueda permitir y eso implica buscar un barrio seguro y donde se encuentre tranquilo.

Los dos primeros indicadores también aparecen en la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano del Ministerio de Fomento (2012), así como en otros listados como en el realizado por Ester Higuera³⁰⁷ o Paisaje Transversal³⁰⁸.

Hay que considerar que lo importante en las asociaciones no es el número de ellas que haya en un barrio, sino su calidad, la cohesión social que consiguen y el beneficio a la sociedad. El que existan asociaciones implica que determinadas personas se relacionan entre ellas por un interés común, y una misma persona puede pertenecer a cuantas quiera. Sin embargo llegado a un determinado número de pertenencia es complicado estar implicado en todas las asociaciones por igual: en unas determinadas el individuo se implicará bastante y en otras su implicación será muy baja o nula, hasta carecer de sentido el pertenecer a ella. En este caso no por pertenecer a más, implica que sea mejor.

De la misma manera ocurre a la inversa: no significa que cuantas más asociaciones existan el resultado vaya a ser mejor. Lo ideal es que se cumplan un mínimo de requisitos para el buen funcionamiento en la sociedad y para obtener el máximo de sus beneficios:

- no doblar temas: uno de los problemas que ocurre de manera frecuente es cuando existen varias asociaciones con el mismo fin en un radio de acción

³⁰⁷ HIGUERAS, E.: *El reto de la ciudad habitable y sostenible*. 2009.

³⁰⁸ Paisaje Transversal: *[InPar]: Indicadores Participativos. Herramienta para la auditoria social de la sostenibilidad urbana*. 2013

relativamente pequeño. Esto se da o por desconocimiento de la existencia de las otras asociaciones o por desigualdad de opiniones. El error radica en que al dividirse se disminuyen las herramientas de las que disponen (número de asociados, economía...) por lo que el objetivo sigue siendo el mismo, pero costará más llegar a él. Asimismo habrá temas sobre los que no sea necesario tener una asociación por barrio sino una por ciudad.

- tener en cuenta todas las franjas de edad: cuando se trata de asociarse la gente suele hacerlo por edades, pudiéndose dividir en estas tres franjas: niños – adolescentes, adultos y mayores – 3ª edad. Esta división suele coincidir con las 3 actividades principales que dirigen la vida de las personas: estudiantes, trabajadores y jubilados; actividades que influirán en el tema de la asociación.
- para ambos sexos: las asociaciones deben estar destinadas a los dos sexos. Quizás antes, en una sociedad en la que la mayoría de mujeres eran amas de casa o que habían actividades que sólo eran ejercidas por mujeres o sólo por hombres, tenía más sentido, socialmente hablando, que las asociaciones fuesen diferentes, pero hoy en día que se promueve continuamente la igualdad es un contrasentido hacer esa separación. En algunos casos se puede dar una separación natural, pero esto es diferente a que sea una separación autoimpuesta.
- traspasando fronteras: una cosa es favorecer la “vida de barrio” y fomentar la sociabilidad entre vecinos, y otra llevarlo al extremo y construir ese barrio determinado en un auténtico gueto. Es correcto que haya asociaciones del barrio: asociación de vecinos, asociación de comerciantes... pero también hay que tener en cuenta que el estado ideal es que todos los barrios estén interconectados entre si y no se conecten sólo entre ellos.

Cuando juntamos estos 4 requisitos se producen excepciones o aumenta la ineficiencia. Un problema que se suele dar en los barrios de clase baja o media-baja, es que hay un número tan elevado de asociaciones que llega un momento que se produce una saturación. Normalmente estas asociaciones (o muchas de ellas) funcionan con subvenciones, por lo que se trata de algo insostenible, además de no ser eficiente, por tener muchas de ellas los mismos objetivos aun funcionando por

separado. Otra característica que se junta a estas es que las asociaciones son de barrio, es decir, es para la gente del barrio y no salen de él, como mucho los encargados son de fuera del barrio. Con esto último, siendo que la intención es ayudar, se hace un flaco favor al barrio y a sus habitantes, primero porque no se sociabilizan con nadie que no sea de su entorno y segundo porque si no salen de su barrio (hay gente que vive, trabaja y tiene su ocio en su barrio) aumentan la visión de gueto. A esto hay que sumarle el que normalmente los barrios de clase baja tiene características comunes que los hace más inaccesibles desde fuera: barreras físicas (como carreteras, ríos...), mala comunicación de transporte público y ningún aliciente para visitar el barrio si no perteneces a él. Son barrios que cada vez se conectan menos con el resto de la ciudad, ellos no salen porque no lo ven necesario y el resto no entran porque tampoco lo necesitan, con lo que se convierten en una burbuja.

Este indicador, una vez más en esta categoría, no se valorará por el número de Asociaciones, sino por su calidad y funcionalidad. Sin embargo encontramos en el Sistema de Indicadores 2013, Agenda 21 de Málaga que valoran su indicador relacionado con asociaciones de forma cuantitativa. En concreto el indicador es “Nivel de Participación de Asociaciones” y mide el porcentaje de asociaciones y/o entidades sin ánimo de lucro en las sesiones de los Consejos de Participación Ciudadana; las cantidades se obtienen teniendo en cuenta que las asociaciones estén legalmente constituidas, con sede o delegación en el municipio correspondiente e inscritas en el Registro Municipal de Asociaciones y Entidades.

Indicador	Asociacionismo
Categoría	Participación
Área	Social
Descripción	Asociaciones que afecten al barrio, ya sean a nivel local (propias del barrio) o a nivel de ciudad, fomentando la cohesión social en él además de los beneficios propios de cada una de ellas.
Tipo de indicador	cualitativo

<p>Objetivo</p>	<p>Establecer una cohesión social dentro del mismo barrio, gracias a la cual las personas que en él habitan se conozcan y convivan, creando una red social con las personas que se encuentran en un mismo ámbito.</p> <p>Conseguir que desde las Asociaciones se ayude tanto a los vecinos del barrio que lo necesiten, como a resolver problemas relacionados con la parte urbana.</p>
<p>Valoración</p>	<p>Puntos a valorar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Novedad y/o necesidad de la Asociación: no doblar temas • Edad: tener en cuenta todas las franjas de edad de manera que todas queden cubiertas • Género: para ambos sexos • Barrio – ciudad: traspasando fronteras, dependiendo de la asociación será mejor que sea a nivel de barrio o a nivel de ciudad. • Subvenciones • Accesibilidad: fácil acceso a la Asociación por parte de los ciudadanos • Beneficios para el barrio y sus ciudadanos
	<p>Las personas que habitan en un mismo barrio son las personas más cercanas a las que solicitar ayuda en caso de necesitarla y las personas que, sin ser conscientes, pueden velar por la seguridad de su barrio porque conocen a sus vecinos.</p> <p>Se puede valorar el porcentaje de asociaciones registradas y legalmente constituidas, implicadas en participación ciudadana a nivel de barrio (tal y como hacen en el indicador “Nivel de participación de Asociaciones” del Sistema de Indicadores 2013, Agenda 21 de Málaga)</p>

- **Civilidad**

Tal y como se ha visto en el capítulo 5 *Civilidad: un nuevo indicador urbano*, la civilidad de los ciudadanos, entendida ésta como educación y respeto hacia los demás incluyendo el entorno urbano, tiene grandes beneficios para el urbanismo sostenible improbables de obtener de otro modo. Así como se expone en ese capítulo, a pesar de que no se haya encontrado como indicador este concepto ni en listados españoles ni en listados extranjeros, la civilidad afecta tanto a los espacios públicos y al uso que se hace de ello como a la percepción que se tienen de ellos y de los barrios, a la movilidad (uso del transporte público y modos activos), a la percepción de accesibilidad y, especialmente, a la calidad de vida de los ciudadanos. Incidir de nuevo en que este indicador no trata sobre el mal comportamiento de los ciudadanos, el vandalismo o la delincuencia, este es otro problema más presente en indicadores como la Seguridad o Seguridad Vial, y, aunque sin duda están relacionados, se debe tener presente que el objetivo en este indicador no es eliminar el mal comportamiento de los ciudadanos, sino fomentar la civilidad y el civismo en ellos, así como la empatía para ser capaces de percibir cuando alguien necesita ayuda o cuando es pertinente tener un gesto amable con otra persona.

Planteado en esta Tesis como una nueva dimensión más de la participación pública ciudadana, su interés radica en que no se trata de un derecho (como suele ser tratada la participación), sino de un deber social considerado como un conjunto de acciones incuestionables por el bien de la sociedad, que debería tender a ser asimilado como algo imprescindible al igual que lo son otras acciones; y ,así como en otros momentos se plantea indispensable la ayuda de los ciudadanos con sus opiniones y colaboración para mejorar tanto proyectos como espacios urbanos, también aquí es indispensable esa ayuda con sus acciones y su civismo para mejorar la parte urbana del barrio y tender hacia el urbanismo sostenible, así como para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y mejorar la calidad espacial del barrio, creando espacios públicos más agradables y atractivos para su uso. Se puede decir que la civilidad (o civismo) se coloca al mismo nivel que otras dimensiones más ligadas en el colectivo popular a la participación ciudadana. Prueba de ello es la cantidad de indicadores a los que afecta de manera directa: Costes de mantenimiento, Contaminación acústica, Satisfacción del ciudadano, Entornos agradables, Accesibilidad, Seguridad Vial, Transporte Público y Modos activos.

Asimismo indicar que, aunque aquí sólo se valora la civilidad en el espacio urbano y con personas desconocidas, el que los ciudadanos adquieran hábitos de educación social afectará también en su vida personal traspasando fronteras más allá de este espacio y llegando al espacio laboral y familiar, aquellos en los que las personas se relacionan entre ellas, obteniendo beneficios para la sociedad en todos sus niveles. También se considera interesante el indicar que el que la ciudadanía sea educada y se comporte conforme los códigos de conducta social no es competencia exclusiva de las familias y escuelas (aunque no se puede negar la gran responsabilidad que tienen en ello), sino que desde la Administración se pueden enseñar y recordar las normas de conducta y fomentar su uso, por ejemplo desde la categoría Educación Sostenible.

A la hora de valorar este indicador se propone el realizar una encuesta tratando los siguientes temas:

- Nivel de implicación del ciudadano
- Percepción y opinión del ciudadano respecto al nivel de civilidad en su barrio

Incorporando a lo largo de la encuesta preguntas abiertas y dejando al final una para que los encuestados puedan añadir lo que crean conveniente. Así en los resultados podemos obtener el grado de implicación que tienen los ciudadanos y como se consideran ellos mismos en relación con la civilidad y por otro lado como ven al resto de sus vecinos de su barrio. Esta división permitirá conocer en que hay que volcarse para obtener resultados óptimos, si en las personas porque desconocen las normas habituales de educación y cortesía, o en la sociedad en general porque se ha perdido el utilizar los códigos de conducta social aunque los ciudadanos los conozcan. En el Capítulo 5 se ha incluido una propuesta de encuesta para valorar este indicador. Es interesante el poder personalizar las preguntas conforme las características de cada barrio y sus vecinos, pero es importante el mantener año tras año las mismas preguntas, incluyendo o eliminando alguna concreta, ya que la sociedad también cambia y las encuestas deben estar acorde con ella, pero considerando que lo importante es observar la evolución.

Por último añadir la importancia de los códigos de conducta social ya que, aunque en este caso se estén enfocando todos los indicadores a barrios de ciudades españolas, nos podemos encontrar diferentes códigos de conducta social dependiendo del país del que se trate.

Indicador	Civildad
Categoría	Participación
Área	Social
Descripción	Comportamiento educado y respetuoso del ciudadano con el resto de personas (conocidas o no), así como con su entorno físico, teniendo en cuenta los códigos de conducta social.
Tipo de indicador	cualitativo
Objetivo	Conseguir una sociedad educada y respetuosa con el resto de ciudadanos y con el espacio público urbano: Enseñar y recordar las normas de conducta social y fomentar su uso para ello
Valoración	<p>Mediante encuesta y comparación con resultados de años anteriores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nivel de implicación del ciudadano ▪ Percepción y opinión del ciudadano respecto al nivel de civildad en su barrio <p>Propuesta de encuesta en el apartado 5.4.4.- <i>Medición del indicador civildad y propuesta de encuesta para ello</i></p>
	<p>Tener en cuenta que este indicador existe para valorar la civildad o civismo de los ciudadanos, es decir, la educación, buen comportamiento y respeto, no para valorar la mala educación, el vandalismo o la delincuencia</p> <p>En la encuesta puede ser interesante introducir un tercer punto destinado a averiguar lo que los ciudadanos ajenos al barrio opinan de la civildad de sus vecinos.</p>

6.4.- Área Urbanismo

A pesar de que el Área de Urbanismo se debería entender como la más importante en un listado de indicadores urbanos en este caso no se puede entender el listado sin las otras áreas. Puede que sea porque es un listado de indicadores urbanos sostenibles. De la misma forma los indicadores propios de la dimensión urbanismo se ven altamente enriquecidos por los indicadores de las otras tres dimensiones.

Dentro de esta dimensión se pueden encontrar gran cantidad de temas para tratar, sin embargo se han dividido en tres: la zonificación, la calidad espacial y el transporte.

El Urbanismo Sostenible al tratar la habitabilidad urbana habla de la importancia de la diversidad de usos para hacer atractivo un espacio y como el hecho de tener actividad en planta baja reduce el riesgo de inseguridad debido a que fomenta el tránsito peatonal, algo que ya se ha visto en la categoría anterior:

“El espacio público es atractivo por inclusión de actividades de proximidad mezcladas con actividades de radios de atracción mayores [...].

La continuidad de actividad en planta baja permite una mayor presencia de personas en la calle lo que contribuye a la creación de espacios más seguros, reduciendo la desertización de las calles y la sensación de inseguridad”³⁰⁹

Relacionado con las actividades en planta baja nos encontramos con un problema actual: el comercio online que se ha convertido en una alternativa a las tiendas físicas y la crisis que está consiguiendo que muchos comercios tengan que cerrar su tienda física y que no haya una rotación suficiente obteniendo como resultado que haya espacios en planta baja vacíos durante periodos largos de tiempo: *“Los bajos de los edificios suelen estar ocupados por comercios o servicios, si cada vez los negocios abren menos tiendas físicas porque dividen los espacios con internet, se corre el riesgo que los bajos de los edificios se vayan quedando vacíos si no se encuentra otro uso para ellos (con las consecuencias directas para el espacio y paisaje urbano).”³¹⁰* A esto se le suma el que cada vez haya más franquicias ocupando los bajos comerciales

³⁰⁹ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

³¹⁰ MONFORT, R.: *Visión de la ciudad online*. 2012.

eliminando el interés y riqueza que proporcionan los comercios locales al espacio urbano.

Estas certezas ponen de manifiesto la relación entre indicadores siendo conscientes de que no se puede manejar uno sin tener en cuenta otros (en este caso los indicadores de Seguridad y Complejidad urbana: Diversidad de usos) aunque estén presentes en otras categorías incluso en otras áreas.

También esto tiene influencia en la Calidad Espacial, el paisaje urbano no sólo depende del diseño del espacio público, también depende de características como que las fachadas estén en buenas condiciones, los bajos no estén cerrados o las zonas verdes se encuentren en buenas condiciones.

Por último nos encontramos con el tema del transporte, un tema sobre el qué, conforme pasa el tiempo, surgen más indicadores. Puede que esto sea debido a que cada vez hay más opciones de transporte para utilizar, unido a una mayor concienciación ciudadana sobre este tema, por lo que también implica el que haya unas mayores expectativas en la sostenibilidad en el transporte por parte de todos.

6.4.1.- Categoría: Zonificación.

“Los equipamientos proporcionan parte de los servicios básicos urbanos. Sus características (dimensiones, funciones...) están relacionadas y se acomodan a las peculiaridades del tejido urbano y a la población que sirve. Para cada desarrollo urbano, la existencia de los equipamientos que le corresponden y su accesibilidad a pie serán determinantes para fijar el grado de habitabilidad en este ámbito. Al igual que la habitabilidad en la vivienda está relacionada con la existencia de los servicios básicos: sanitarios, cocina, etc., los nuevos desarrollos deben contar con los equipamientos y los servicios básicos a nivel urbano para obtener la habitabilidad que le corresponde”³¹¹

³¹¹ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

CUCHÍ A., RUEDA S.: *Libro Verde de Medio Ambiente Urbano*. 2008.

El tema de Zonificación es ampliamente citado por autores de todas las vertientes. Christopher Alexander y su teoría sobre la zonificación que explica en “La ciudad no es un árbol” son el ejemplo más claro y conocido al respecto³¹². Dentro de “Urbanismo de Género” se nombra por cómo afecta al tiempo utilizado para realizar diferentes actividades como son llevar los niños al colegio, hacer la compra, ir a trabajar... alegando que si las funciones estuviesen más cerca el tiempo empleado en realizarlas sería menor³¹³. Fundamentos como éste podrían haber salido perfectamente desde el punto de vista del urbanismo sostenible, añadiendo que no sólo se ahorraría tiempo si las distancias fuesen menores, sino que la necesidad de utilizar un medio de transporte también será menor, por lo que también se ahorraría dinero y se contaminaría menos.

El término zonificación implica esa división por zonas dentro de la ciudad, normalmente diferenciadas por usos. Si es positivo el que entre los barrios de una misma ciudad exista una conexión y los ciudadanos se muevan por unos y por otros evitando quedarse siempre en su barrio, no lo es tanto el que lo tengan que hacer para cada actividad que tengan que realizar durante el día utilizando gran parte de su tiempo en desplazamientos.

Son los barrios del ensanche de principios de siglo XX los que pueden servir de ejemplo de convivencia de usos, en contraposición a los barrios residenciales de la periferia

“Los barrios realizados durante el ensanche en los que se encontraban todos tipo de usos cercanos (viviendas, tiendas, trabajos, colegios...) y en los que la densidad era considerablemente alta (125-150 viviendas por hectárea), siguen siendo de las zonas preferidas para vivir por mucha gente. Un tipo de urbanismo superado en el tiempo, pero al que aún no se iguala la mayoría de las veces en eficacia:

- *Cuanto más cercanas están las funciones unas de otras, menos se necesitan los transportes privados, y más rentable es el transporte público.*
- *Al necesitar menos transporte también se contamina menos, estando más limpia la atmósfera con los beneficios directos que supone para la salud.*

³¹² ALEXANDER, CH. : *La ciudad no es un árbol*, 1965

³¹³ Jornadas de Urbanismo y Género, Ciudad en Construcción. Málaga [25-26 de Octubre de 2012]

- *Al situarse los diferentes usos o actividades necesarios unos cerca de otros (viviendas, comercios, zonas verdes, colegio...), disminuyen las distancias y, por tanto, los tiempos de desplazamiento entre unos y otros son menores. Esto se traduce en más tiempo libre.*³¹⁴

Sin embargo lo que hay que tener en cuenta aquí es que se parte de la base que estos indicadores son para estudiar barrios consolidados, ya existentes con el fin de poder dar una solución y llevar un seguimiento para hacerlos más sostenibles, no están ideados con el fin de realizar proyectos de nueva planta. Por lo que el barrio que se esté estudiando tendrá unas características previas que se deberán intentar mejorar en la medida de lo posible. En esta categoría en concreto estas características serán complejas de cambiar de forma radical sin eliminar la identidad del barrio, siendo el respeto a esta identidad una de las premisas del estudio.

En la publicación del Ministerio de Fomento *Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad (2012)*, se relaciona directamente la diversidad de actividades con la complejidad y compacidad de los tejidos: cuanto más complejos y compactos son estos tejidos más diversidad de actividades hay, por el contrario si nos encontramos en tejidos residenciales con un complejidad baja (menos de 4 bits de información por información según su unidad de medida) las actividades existentes serán únicamente de primera necesidad, orientadas a satisfacer las necesidades cotidianas y actividades relacionadas con la hostelería. Es interesante esta apreciación ya que cuando se habla de variedades de usos el límite se puede quedar en las actividades de primera necesidad y hostelería, sin tener en cuenta que, una vez cubiertas las necesidades, cuanta más variedad y oferta de actividades exista en el barrio, más complejo y rico será éste.

En caso de que el barrio estudiado sea una zona residencial con edificación de vivienda unifamiliar o pareado, no será posible conseguir que tenga todos los usos que debería tener un barrio, pero sí que se puede conseguir que algunas de estas edificaciones dejen de ser viviendas para transformarse en un uso diferente que de un servicio directo al barrio mejorando la calidad de vida y evitando traslados, como guardería, tiendas de alimentación (panadería, ultramarinos, pequeños

³¹⁴ MONFORT, R: *La transformación hacia la sostenibilidad de los barrios consolidados. El caso de las ciudades españolas*. 2009.

supermercados...), servicios (carpintería, quiosco...), ocio (restaurante, cafetería, ludoteca...)... Pudiendo incorporar incluso en zonas despejadas, como plazas o calles anchas, construcciones modulares que puedan incorporar un servicio tanto de forma temporal como permanente.

En el caso opuesto se encuentra el barrio que a priori tiene todo tipo de usos, en este caso habría que enfocar el estudio para verificar que no le falta ningún uso, y, en caso de que así fuera, intentar que sea incorporado o facilitar el transporte público al uso de ese tipo más cercano que se encuentre del barrio.

Indicadores:

- **Complejidad urbana: Diversidad de usos:** tanto dotacionales, como usos del suelo

“...determinadas densidades de población permiten el desarrollo eficiente de funciones urbanas ligadas a la movilidad sostenible y a la dotación de servicios, tanto en el ámbito del transporte público y las infraestructuras ligadas a los flujos metabólicos, como de los equipamientos y servicios básicos.

[...] El pretexto es un acercamiento de las distancias entre usos, espacios públicos, equipamientos y otras actividades para desarrollar patrones de proximidad de forma que los desplazamientos se desarrollen mayoritariamente a pie”³¹⁵

Para que un barrio tienda a la sostenibilidad tiene que tener diferentes usos: vivienda, oficinas, comercio básico (panadería, tiendas de comida, quioscos, papelerías...), colegios, guarderías, ocio, restaurantes... de manera que se deba recorrer un camino mínimo para realizar las actividades. Esto supondrá que se evitará coger el vehículo privado para trasladarse y las distancias permitirán un medio de transporte de modo activo como ir andando, en bicicleta o patinete. Aunque esta acumulación de usos en

³¹⁵ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

un barrio debería ser lo estándar, la complicación se encuentra al introducir este concepto en las urbanizaciones residenciales de las periferias de la ciudad que requieren del vehículo privado para que sus vecinos puedan realizar cualquier actividad.

“La configuración óptima de una ciudad viene determinada por la existencia de la menor cantidad de divisiones territoriales con bajos niveles de complejidad posible, de forma que se limite la proliferación del modelo de ciudad denominado zoning, frente al modelo de ciudad que presenta una elevada mezcla de usos y funciones urbanas en la mayor parte de su tejido, de forma que se proporcione en un espacio limitado el contexto adecuado para que se aumenten los intercambios de información.”³¹⁶

Los usos no sólo deben ser pensados con las dotaciones, también en el uso que le damos al espacio público exterior: calzada para vehículos privados, calle de coexistencia, calle peatonal, zona ajardinada, terrazas de bares, carril bici, espacio de descanso... Actualmente está cambiando el diseño del espacio exterior, pero lo habitual es que cuando se diseña se piense únicamente en la calzada y en las aceras, y a raíz de ahí se van haciendo los cambios si pasa a ser peatonal o de coexistencia, y se añade el espacio que tiene que haber para los contenedores y el mobiliario urbano necesario, incluidos los árboles.

El que no haya espacios diferenciados hace que los peatones no paren, tiene su recorrido marcado y van desde el principio hasta el final, convirtiendo la calle simplemente en el recorrido para ir de un lugar a otro, en vez de ser un lugar para vivir y disfrutar y en el que ocurran cosas. Los únicos lugares que predisponen a las personas a pararse, aunque sea por unos instantes, son los escaparates ya que ofrecen algo por lo que estar parado. Para vivir la calle tiene que haber algo que invite a hacerlo, algo que invite a parar, a ralentizar ese ritmo: unos bancos donde sentarse a hablar, una zona verde para que jueguen los niños, una terraza de un bar donde tomar algo... y ese “algo” tiene que tener su espacio y estar pensado desde el diseño. Si no ocurre que, cuando se añade algo, se añade en la acera y nos encontramos que

³¹⁶ Indicador “Complejidad Urbana”. CAT-MED Platform for sustainable urban models. <http://www.catmed.eu/>

en el espacio que antes estaba destinado exclusivamente a peatones, ahora se tiene que repartir entre el carril bici y las terrazas de los bares.

“La sección única permite multiplicar los usos y funciones del espacio público de manera que en su seno cabe todo menos el vehículo de paso”³¹⁷

Por otro lado con el cambio de uso de determinados espacios se conseguiría garantizar una superficie mínima de espacios de estancia por habitante. *“La cobertura de espacios de estancia en las ciudades es de gran importancia ya que afecta de manera muy directa a la calidad de vida de sus ciudadanos. Los paseos, las ramblas, los parques y las plazas entre otros, juegan un papel fundamental tanto en el medio ambiente y la biodiversidad de la ciudad como por su funcionalidad como espacios de relación, esparcimiento o relax. Estos espacios forman parte de la morfología de la ciudad, de su estructura y actúan como espacios descompresores del volumen edificado. Una dotación equilibrada de espacios de estancia contribuye al bienestar físico, emocional y de relación de los ciudadanos”³¹⁸*

A la hora de valorar este indicador podemos encontrar diferentes modelos. Ejemplo de ello son los siguientes:

- CAT-MED: su indicador “Complejidad Urbana” lo valora con el índice de Shannon-Wiener, teniendo en cuenta sólo actividades económicas. Como fuentes de datos coge el Censo de actividades económicas y los códigos del CNAE, y el resultado se basa en el número de actividades diferentes (riqueza de especies) y en la abundancia relativa de cada especie.³¹⁹
- Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano: proponen una metodología basada en Hernández Aja³²⁰ para obtener la dotación óptima de equipamientos, teniendo en cuenta el tejido urbano, la población y el ámbito

³¹⁷ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

³¹⁸ *Ibidem* 317

³¹⁹ Indicador “Complejidad Urbana”. CAT-MED Platform for sustainable urban models. <http://www.catmed.eu/>

³²⁰ HERNÁNDEZ AJA, A: *La ciudad de los ciudadanos*. 1997

urbano (escala barrio / ciudad). Como tipo de equipamientos aparecen: bienestar social, cultural, deportivo, educativo y sanitario.³²¹

- Urbanismo Ecológico y Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano: para valorar la Diversidad Urbana proponen un complejo sistema tomando como unidad de cálculo el Bit de información.

Indicador	Complejidad urbana: Diversidad de usos
Categoría	Zonificación
Área	Urbanismo
Descripción	Diagnóstico de la variedad de usos existentes en un mismo barrio, tanto a nivel dotacional como los diferentes usos de la calle.
Tipo de indicador	Cuantitativo / Cualitativo
Objetivo	<p>Conseguir que los habitantes del barrio tengan un acceso fácil y cercano a usos básicos y, en la medida de lo posible, a todo tipo de uso.</p> <p>Rediseñar el espacio público de manera que puedan convivir diferentes funciones adaptadas a las necesidades de diferentes edades, consiguiendo que la calle pueda ser utilizada y disfrutada por todos los ciudadanos.</p>
Valoración	<p>Comparación con datos de años anteriores (cantidad, variedad y calidad)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usos dotacionales (interiores y exteriores) • Usos del suelo (espacio público): calzada, aceras, carril bici, zonas verdes, terrazas de bares...

³²¹ Anexo 3 Metodología complementaria. Dotación de equipamientos. *Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano*. Ministerio de Fomento, 2012.

	Dato guía: [Superficie construida de uso comercial, terciario y productivo (m2c)/ Superficie construida total (m2c)] > 20 % ³²²

- **Continuidad espacial y funcional de la calle**

Tanto en el Urbanismo Ecológico como en la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano del Ministerio de Fomento este indicador se fija con los siguientes objetivos:

“Crear espacios urbanos con ejes interactivos que garanticen la continuidad de la intensidad de información y la continuidad con la estructura urbana existente. Conformar trayectorias que sean atractivas para los peatones, mediante la disposición de locales comerciales en planta baja, y seguras, mediante un reparto del viario adecuado. Estos ejes permiten crear lazos con los tejidos consolidados para el mantenimiento de los vínculos sociales y comerciales”

En la certificación BREEAM ES Urbanismo el indicador relacionado con este concepto (Continuidad Urbana) está más enfocado en la parte de diseño del proyecto y urbanización, con el objetivo: *“Conseguir una conectividad visual y física que haga que sea fácil encontrar el proyecto y recorrerlo sin perderse”*. A pesar de esto las ideas que proponen pueden ser tenidas en cuenta en un barrio consolidado para mejorar este indicador:

- Rutas de acceso como continuación de puntos de acceso (preexistentes) desde las áreas circundantes
- Continuación de líneas visuales de las calles del vecindario en el emplazamiento
- Conexión directa de las rutas principales del emplazamiento (barrio en nuestro caso) con las rutas principales del área

³²² Indicador “Equilibrio entre actividad y residencia”. *Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano*. Ministerio de Fomento, 2012.

Si estos puntos no se cumplen a priori, en un barrio consolidado es complicado ponerlos en práctica, sin embargo es bueno tenerlos en cuentas para posibles proyectos que se vayan a realizar.

El hecho de que exista una continuidad en los ejes que conecte con las áreas adyacentes evitará la existencia de barreras o fronteras en los límites del barrio, convirtiéndose en una prolongación del resto de la ciudad y evitando así que el barrio se convierta en un gueto ajeno al resto de la ciudad. Estas barreras o fronteras no tienen por qué ser físicas, en muchas ocasiones son simplemente visuales, o vienen dadas por un cambio en alguna de las características de los ejes, por ejemplo, pasar de espacio peatonal a viario o de existencia de comercio y terciario en planta baja a la inexistencia de estos. Asimismo, cuando se estudia esta continuidad hay que considerar la situación de los pasos de cebra y las vías que cruzan el eje que estamos estudiando ya que pueden provocar unos cortes no visuales, pero que impiden esa continuidad. Como ejemplo de ello se encuentra el Paseo de Blasco Ibáñez de Valencia, en contraposición con Las Ramblas de Barcelona ejemplo de continuidad lineal³²³.

En la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano del Ministerio de Fomento (2012) proponen un método de valoración basado únicamente en el porcentaje de superficie de uso comercial y terciario en planta baja y en el espacio viario destinado al peatón. No tienen en cuenta las visuales aunque si la continuidad en la estructura urbana, a pesar que en la fórmula para valorarlo no aparezca. A destacar el hecho de que propongan la prohibición de construcción de nuevos centros comerciales en áreas residenciales y fomenten la inserción de actividades de formatos y tipologías diversas en planta baja, así como las actividades en el espacio público (incluyendo patios de manzana y cubiertas accesibles), influyendo positivamente en el indicador de esta misma categoría "Complejidad urbana: diversidad de usos". Asimismo con esta diversidad de actividades se evita la monotonía en la calle, algo que consigue que la calle sea aburrida.

³²³ MONFORT, R.: *La transformación hacia la sostenibilidad de los barrios consolidados. El caso de las ciudades españolas*. 2009. ANEXO 5: LAS RAMBLAS (BCN) Y PASEO DE BLASCO IBÁÑEZ (VLC)

Aunque se considera que hay que tener en cuenta otras características en su valoración, como ayuda se puede contemplar la fórmula utilizada y los datos propuestos en la Guía del Ministerio de Fomento³²⁴:

[Tramos de la calle (metros lineales) con interacción alta o muy alta / Total de tramos de calle (metros lineales)] x 100

Siendo el resultado:

Mínimo > 25% Deseable > 50 %

Y considerando los siguientes datos para saber la interacción que tiene un tramo de calle:

Grado de interacción	Uso comercial / terciario en planta baja	Espacio viario destinado al peatón
Muy alta	>80%	>75%
Alta	>50%	60-100%
Media	>50%	<60%
Baja	25-50%	-
Muy baja	<25%	-

A tener en cuenta el hecho de que si sólo damos continuidad y creamos recorridos de interés en los ejes principales se puede caer en el error de que el resto de calles o espacios carezcan de atractivo y sólo se transite por dichos ejes. No es necesario que todas las calles sean atractivas e interesantes, pero sí el que a partir de los ejes principales puedan surgir otros recorridos secundarios dando más riqueza y complejidad al barrio.

Indicador	Continuidad espacial y funcional de la calle
Categoría	Zonificación

³²⁴ Indicador "Continuidad espacial y funcional de la calle". *Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoría, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano*. Ministerio de Fomento, 2012.

Área	Urbanismo
Descripción	Continuación de las vías, especialmente de los ejes principales, conectando el interior del barrio con los ejes exteriores, y creación de recorridos de interés y atractivos para los ciudadanos.
Tipo de indicador	Cuantitativo / cualitativo
Objetivo	Dotar al barrio de una continuidad espacial tanto en su interior como con las áreas adyacentes (y de esta forma con el resto de la ciudad). Procurar que esta continuidad no sea sólo espacial, sino también visual y funcional, fomentando la diversidad de actividades tanto en planta baja como en el espacio público creando trayectorias atractivas y de interés.
Valoración	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Continuidad de ejes internos ▪ Continuidad de ejes internos con ejes externos y conexión con áreas externas al barrio ▪ Ejes principales interesantes y atractivos (comercios, uso terciario, variedad de actividades...) ▪ Ejes secundarios interesante y atractivos (comercios, uso terciario, variedad de actividades...)
	Para los dos últimos puntos se puede utilizar la fórmula propuesta por la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano del Ministerio de Fomento (2012) en su indicador Continuidad espacial y funcional de la calle. Sin embargo hay que tener en cuenta que sólo cuenta con actividades de uso comercial y terciario en planta baja, sin considerar otro tipo de actividades que no estén en planta baja ni en el espacio exterior, pero que pueden tener un papel importante a la hora de hacer atractivo un espacio.

6.4.2.- Categoría: Calidad espacial.

“El espacio público, junto con la reunión de personas jurídicas complementarias (H) en un territorio limitado, son los dos elementos principales que constituyen la esencia de la ciudad. Sin ellos la ciudad no existe como tal.”³²⁵

El espacio público en una ciudad es principal, el hecho de que los ciudadanos se encuentren bien en ese espacio público, enriquece la ciudad y enriquece a los habitantes.

“El Urbanismo Ecológico reserva una dotación mínima de 10 m² de espacio público de estancia por habitante (parques y jardines, calles peatonales, ramblas, plazas y aceras mayores de 5m. de ancho). El espacio público de estancia es aquel que, por sus características morfológicas y funcionales permite, en distinto grado, la interacción entre personas o la interacción de éstas con un espacio de calidad.

El Urbanismo Ecológico busca un equilibrio urbano entre los espacios dedicados a la funcionalidad y la organización urbana y los espacios orientados al ciudadano, a la tranquilidad y al contacto con el verde (espacios de estancia). Este equilibrio se plasma con el cociente construido y el espacio de estancia.”³²⁶

En este equilibrio urbano al que se refiere el Urbanismo Ecológico se hace una diferencia real entre el espacio público de uso necesario para el funcionamiento y organización de la ciudad y entre el espacio público destinado al ocio del ciudadano, al disfrute. El espacio público es de todos y no es de nadie, sin embargo es muy importante que exista una cierta calidad espacial para que los ciudadanos quieran pasar su tiempo en ese espacio. Algo tan básico como que esté cuidado y limpio, que sea agradable, que tenga vegetación, que no existan solares abandonados o que no hayan barreras arquitectónicas (o las mínimas posibles). Si a esto se le suma que

³²⁵ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

³²⁶ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012

estéticamente es lo que se podría llamar un “espacio bonito” con algún hito característico, este espacio se puede llegar a convertir en algo simbólico de la ciudad.

Es a esta calidad espacial a la que hace referencia Varna cuando habla de la civilidad de los espacios en su modelo Estrella³²⁷ o Higuera cuando al hacer referencia a los beneficios del Urbanismo Bioclimático en el espacio urbano³²⁸ y es esta misma calidad espacial la que se puede modificar en parte desde la civilidad de los ciudadanos, tal y como se comentaba en el indicador.

Indicadores:

- **Zonas verdes**

“La cobertura de zonas verdes en la ciudad es de gran importancia para mantener una buena calidad de vida. Las plazas, jardines, parques o bosques urbanos tienen un papel fundamental en el medio ambiente y la biodiversidad de la ciudad, además de ser espacios para el paseo, el recreo o el ocio. En la ordenación del territorio forman parte de su estructura y simbolizan un ambiente de ciudad equilibrada, donde la edificación se amortigua con los espacios naturales”³²⁹

No es el único indicador sobre espacios verdes existente en esta tabla, en la que también encontramos Conservación Ambiental y Corredores Verdes en el Área Medio Ambiental.

Las zonas verdes tienen una serie de ventajas que las hacen indispensables en zonas urbanizadas.... CO2, humedad, control de temperatura (sombras y soleamiento),

³²⁷ VARNA, G.: *Measuring Public Space: The Star Model*. 2014

³²⁸ HIGUERAS, E.: *Urbanismo Bioclimático*. 2006.

³²⁹ Indicador Espacio verde por habitante. *Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoría, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano*. Ministerio de Fomento, 2012.

mantenimiento de la biodiversidad, paso del tiempo de estaciones... Y psicológicamente ejercen en las personas una influencia positiva: “*la presencia del verde es fundamental para aumentar el atractivo del espacio público*”³³⁰, inconscientemente el hecho de ver algo natural supone que la percepción del entorno es más agradable, hasta el punto de que espacios urbanos extensos que carecen de verde son considerados como algo extraño y excepcional.

“Junto con los beneficios ambientales, las zonas verdes también son determinantes para el bienestar psico-social de la sociedad urbana, necesarias como válvulas de escape del stress urbano, combinando”³³¹:

- 1. la salud física del individuo (en un entorno “sano”, sin contaminación, ruido ambiental, etc. en los cuales contribuye positivamente la existencia del verde urbano)*
- 2. el bienestar mental y emocional en los cuales las cualidades estéticas de las zonas verdes urbanas y la existencia de elementos simbólicos de valor y referencia son determinantes*
- 3. La cohesión social en la comunidad, proporcionando espacios de relación social adecuados*”³³²

Según Ester Higuera uno de los instrumentos para el Urbanismo Bioclimático (enmarcado dentro del desarrollo sostenible) es crear zonas verdes adecuadas a las necesidades de humedad y evaporación ambiental (con superficie, conexión y especies vegetales apropiadas), teniendo en cuenta los siguientes criterios para su diseño:

- “1. La importancia de **lo social**.*
- 2. Una preocupación basada más en las **texturas** que en las formas.*
- 3. La preocupación por incluir el factor **tiempo** en el diseño, huyendo de los “paisajes congelados”.*
- 4. La vinculación de nuevas **actividades** relacionadas con los usos recreativos, el ocio, lo deportivo y lo cultural.*

³³⁰ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueras*. 2012

³³¹ Corraliza, del Departamento de Psicología social de la Universidad Autónoma de Madrid. Conclusiones del texto preparado para el Seminario de calidad... (op.cit)

³³² HIGUERAS, E.: *Urbanismo Bioclimático*. 2006. Texto resumen

5. *Énfasis en la recuperación de la **biodiversidad** de cada lugar específico, con especial atención a las especies autóctonas. Cada soporte “tiene como un código genético que es necesario conocer para intervenir” (Sabaté, 2000)*

6. *La ampliación o **extensión del sistema** más allá de la ciudad existente o prevista, hacia el territorio peri-urbano.”*³³³

Respecto a que se refiere exactamente este indicador a la hora de valorarlo podemos crear un listado del cual algunos puntos ya se habrán visto antes en otros indicadores:

- Superficie de zonas verdes y nº de árboles dispuestos en alcorques en calles.
- Distancias (todos los ciudadanos deben tener una zona verde lo suficientemente cerca como para acceder andando)
- Biodiversidad y especies autóctonas. Respecto a este punto se encarga el indicador Conservación Ambiental de la Categoría Recursos y Huella Ecológica.
- Mantenimiento: respecto a este punto lo ideal es que sea lo más ecológico posible, como ejemplo está la llamada Xerojardinería, y hay Comunidades que ya han sacado guías sobre jardinería ecológica. No se puede controlar lo que se realiza en jardines privados, pero el hecho de que exista una información sobre pros y contras y sobre cómo llevarlo a cabo puede mejorar en gran medida la situación. Básicamente los objetivos serían utilizar la menor cantidad de agua, la menor cantidad de energía (y la que se utilice que sea renovable) y la menor cantidad de productos químicos. Para lograr este objetivo es importante la utilización de especies autóctonas que requieren menos mantenimiento y cuidados, así como el diseño de la zona verde pensando ya en el mantenimiento conseguirá que las plantas que necesiten los mismos cuidados estén juntas ahorrando material y mano de obra. Los dos primeros requisitos (agua y energía) ya lo miden otros indicadores de la Categoría Recursos y Huella Ecológica: Agua (consumo y ahorro), Energía (consumo y ahorro) y Energía Renovables. El tercero es en el que se debería hacer un mayor esfuerzo desde este indicador.
- Diseño: tanto la biodiversidad como el mantenimiento se puede mejorar con el diseño de la zona verde, pero además permitirá crear espacios más agradables, atractivos y seguros, incluyendo un control del clima en su interior

³³³ HIGUERAS, E.: *El reto de la ciudad habitable y sostenible*. Máster Medio Ambiente y Arquitectura Bioclimática (MAyAB) Comisión urbanismo COAM 2008

gracias a la utilización de las especies vegetales para crear sombras o ejercer la función de paravientos.

- Cumplimiento normativa: es evidente que se debe cumplir la normativa existente, sin embargo hay casos como listados de especies invasoras, que si bien debería ser obvio que las zonas verdes cuyo mantenimiento lo lleva la administración lo cumplan, en el caso de huertos urbanos o jardines privados es más factible que los usuarios no sean sabedores de dicha normativa. Respecto a este punto se encarga el indicador Conservación Ambiental de la Categoría Recursos y Huella Ecológica.

En tres de los seis puntos se han nombrado otros indicadores que ya miden ese punto de una u otra forma, aunque no de manera específica en zonas verdes. Es bueno tenerlo en cuenta para la valoración de las zonas verdes con el fin de no perder perspectiva sobre esos puntos, pero tampoco es estrictamente necesario entrar a valorarlos aquí siendo que se puede tener una idea aproximada al consultar los respectivos indicadores.

Indicador	Zonas verdes
Categoría	Calidad Espacial
Área	Urbanismo
Descripción	A efectos de este indicador se considerarán zonas verdes todas aquellas que sean públicas: parques urbanos y periurbanos, jardines, bulevares, isletas, patios de manzana y cubiertas ajardinadas y accesibles...
Tipo de indicador	Cuantitativo / cualitativo
Objetivo	Tener zonas verdes de calidad para uso y disfrute de los ciudadanos con todas las ventajas que ello supone, siendo accesibles por todos los vecinos (que puedan acceder andando desde su domicilio) y en las que no sea necesario invertir mucho dinero ni tiempo para que estén bien cuidadas.

<p>Valoración</p>	<p>Comparación con años anteriores</p> <p>Superficie (datos guía):</p> <p>9 - 14 m² de superficie verde / habitante (según la OMS)</p> <p>>10 - >15 m² de superficie verde / habitante</p> <p>Distancias de acceso (datos guía - lo deseable es que tengan acceso a las 4 categorías):</p> <p>espacios de 500 m² – distancia 200m</p> <p>espacios de 5000 m² – distancia 750m</p> <p>espacios de 1ha – distancia 2 km</p> <p>espacios de 10 ha – distancia 4 km³³⁴</p> <p>Vegetación en calles y plazas: árboles en alcorques, setos... (siempre y cuando haya espacio suficiente)</p> <p>Diseño: utilización de elementos para crear espacios agradables y atractivos, teniendo en cuenta el clima, la seguridad, el mantenimiento y la diversidad de espacios e incluyendo actividades para diferentes edades</p> <p>Estado de mantenimiento: limpieza, estado de la vegetación...</p>
	<p>En el apartado vegetación en calles y plazas, no es aconsejable ajustar medidas a mínimos con tal de introducir vegetación, ya que muchas veces surgen problemas como reducción excesiva del espacio del peatón en la acera o copas de árboles muy cercanas a la edificación.</p>

³³⁴ *Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoría, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano.* Ministerio de Fomento, 2012.

- **Recuperación de espacios urbanos**

Este indicador fue rechazado por carecer de importancia dentro del estudio que realizó Agustín Hernández Aja sobre las iniciativas de sostenibilidad local de los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg ³³⁵. Se ha recuperado por considerar que a la hora de valorar barrios consolidados sí que es significativo que estuviese ³³⁶.

En este caso, cuando se habla de recuperación de espacios, va dirigido a la recuperación de aquellos espacios públicos que no son utilizados por los ciudadanos, bien porque no tienen ningún interés o no son atractivos, bien porque no son seguros o crean desconfianza. Son espacios existentes que pasan de ser “invisibles” para la sociedad a convertirse en una dotación nueva cuando son recuperados, un espacio para utilizar, un nuevo uso que en muchos casos puede llegar a cambiar el estilo de vida o los hábitos de los vecinos de un barrio.

A pesar de que cada barrio es diferente, hay algunos casos que se repiten de manera frecuente:

- Cauces de ríos: aunque sea un proyecto de ciudad que coja más de un barrio, se debe tener en cuenta. Cuando se rehabilita el cauce de un río para uso y disfrute de los ciudadanos pasa de ser un espacio que ejercía de barrera con el otro linde, normalmente inseguro, a un espacio de distensión y actividad para los ciudadanos, capaz de unir diferentes puntos de la ciudad. Ejemplos de esto tenemos el río Turia en Valencia (que estuvo a punto de convertirse en un scalextric en mitad de la ciudad, en lugar de en un parque urbano) y Madrid Río entre otros.
- Plazas: ejemplo claro es la plaza Xúquer (Valencia) ya comentada en el indicador de seguridad. El hecho de convertir un espacio inseguro en seguro supone que su utilización se multiplique de manera exponencial,

³³⁵ HERNÁNDEZ AJA, A.: *Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg*. 2003.

³³⁶ En el Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg se basaban en la escala de municipio, mientras en este estudio nos basamos en la escala de barrio y consolidado (no de nueva planta) por lo que hay características que cambian y, por tanto, también los indicadores necesarios para una buena valoración.

pasando de ser usado por muy pocas personas a formar parte de la vida habitual del barrio.

- Solares abandonados: Aquí es prioritario conocer la propiedad de dicho solar, sin embargo, a pesar de que sea de propiedad privada, es importante transformarlos ya que estando abandonados no sólo pueden crear problemas de seguridad sino también de insalubridad al convertirse en un vertedero o carecer de mantenimiento. La solución suele pasar por acoger un uso temporal, tanto si es privado o público, hasta que se ponga en marcha la transformación para el uso definitivo. Esto puede alargarse desde días a años y ejemplos no faltan, tanto fuera como dentro de España: Esto no es un solar (Zaragoza), actuaciones de Recetas Urbanas (Sevilla), Green Guerrillas (Nueva York), o intervenciones de Aldo Van Eyck en Ámsterdam, concursos de ideas sobre qué hacer con los solares como “Urban Voids” (Philadelphia), “Urbanacción” (Madrid) o “Imagina Velluters” (Valencia).

Indicador	Recuperación de espacios urbanos
Categoría	Calidad Espacial
Área	Urbanismo
Descripción	Espacios urbanos en desuso (por falta de interés, atractivo o seguridad) que son recuperados para uso y disfrute de los ciudadanos
Tipo de indicador	cuantitativo
Objetivo	Aprovechar espacios que están sin utilizar para dar un uso, hasta ahora carente, al barrio y/o para ganar espacio público para el uso y disfrute de los ciudadanos. Conseguir eliminar zonas inseguras y/o insalubres por falta de uso y mantenimiento.
Valoración	Comparación con datos de otros años

	Superficie de espacios urbanos que no son utilizados (m2) Superficie de espacios urbanos recuperados (m2)
	Aunque se ha indicado como indicador cuantitativo se aconseja valorar también la calidad de las actuaciones y la utilización del espacio por parte de los ciudadanos una vez recuperado el espacio.

▪ **Accesibilidad:**

Es importante aclarar que cuando se habla de accesibilidad, se habla de accesibilidad peatonal en el espacio público, teniendo en cuenta tanto la accesibilidad a dotaciones como la eliminación de barreras arquitectónicas.

“El espacio público es accesible. Los desplazamientos a pie se generan a través de recorridos donde la relación entre el espacio destinado a los peatones respecto al espacio del vehículo privado es mayor al 75%. Las anchuras mínimas de las aceras son de 2,5 m. para garantizar el paso sin fricciones de una silla de ruedas a la vez que se procura que las pendientes no sobrepasen el 5%.”³³⁷

La accesibilidad en el espacio público sobrepasa los límites de las personas con minusvalías (estos requisitos por normativa son de obligado cumplimiento). Para el resto de personas, aún sin tener ningún tipo de minusvalía, el tener que estar subiendo y bajando de la acera, aceras estrechas o mal dimensionadas, llevar un carrito o las obras dificulta los recorridos peatonales, unos recorridos que deben ser continuos con el mínimo de barreras arquitectónicas y facilitando el acceso a edificios y otros servicios o dotaciones. Asimismo y a pesar de cumplir la normativa vigente de accesibilidad, el hecho de que haya un mal mantenimiento (baldosas sueltas, bolardos rotos...) puede provocar accidentes y convertirse en un peligro público.

³³⁷ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

Sin embargo hay que evitar que se produzca el efecto contrario, que con la idea de la accesibilidad se realicen determinadas acciones que puedan ser contraproducentes para los peatones. Como ejemplo, con los botones de los pasos de cebra para invidentes se corre el peligro de poner “más” de lo necesario convirtiéndose en un riesgo. Por un lado hay ocasiones en las que se pone más superficie de este tipo de pavimento de la realmente necesaria, con lo que se consigue que los invidentes se desorienten (el cambio del pavimento es para indicar, si todo el pavimento vuelve a ser igual no tiene sentido). Por otra parte es un pavimento molesto para los viandantes, ya que dependiendo de la altura que tengan los botones, pueden llegar incluso a crear dolor en la persona que los pisa, por lo que hay peatones que evitan pisarlo llegando a bajar a la calzada o cruzando por fuera del paso de cebra con el fin de evitarlos y con el consecuente peligro.³³⁸

No menos importante es el acceso a dotaciones. Este punto no significa que todos los edificios que tengan escalera para acceder deban incluir una rampa en su fachada principal o una plataforma para minusválidos; sino que tengan un acceso fácil desde la calle al interior del edificio, en ocasiones es más efectivo situar una entrada totalmente accesible en la entrada secundaria que en la principal. En este punto se podría destacar el acceso al transporte público, ya que en muchos casos es inaccesible para personas con sillas de ruedas, que lleven carros de niños o de la compra, dejando a este perfil de personas sin que puedan utilizar el transporte público, salvo con ayuda de otro.

La arquitecta Françoise-Hélène Jourda incide en que las personas somos diferentes respecto a la movilidad y uso que se hace en un edificio, esto podría ser extensible al espacio urbano también: *“Nuestra población envejece y los “mayores” son cada vez más numerosos, lo que genera un aumento de la proporción de la población “con necesidades específicas”. Los recorridos hacia los edificios deben ser los mismos para todos los usuarios, sin segregación, y los accesos fácilmente localizables”*³³⁹ Al grupo de personas mayores hay que añadir la infancia ya que, por sus características, es otra población que tiene carencias y problemas a la hora de la accesibilidad y movilidad, y con los que normalmente no se suele contar a la hora de diseñar el espacio público y el acceso a los edificios.

³³⁸ Estudio realizado por el IBV (Instituto de Biomecánica de Valencia) www.ibv.org

³³⁹ JOURDA, F.H., *Pequeño manual del proyecto sostenible*. 2012.

Indicador	Accesibilidad
Categoría	Calidad Espacial
Área	Urbanismo
Descripción	Accesibilidad peatonal en el espacio público, reduciendo las barreras arquitectónicas y facilitando recorridos continuos y el acceso a edificios, dotaciones y servicios
Tipo de indicador	cuantitativo
Objetivo	Conseguir que el espacio público sea para uso y disfrute de todos, sin barreras arquitectónicas y sin peligros, así como un acceso continuo desde la calle a todo tipo de dotaciones.
Valoración	<p>Cumplimiento de la normativa vigente en accesibilidad.</p> <p>Mantenimiento del pavimento.</p> <p>Datos guía (ancho de aceras)</p> <p>Orden VIV/561/2010: ancho de acera $\geq 1'8m$</p> <p>Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano (para que la accesibilidad sea óptima): ancho de acera $\geq 3.7m$ (pendiente $< 6\%$)</p>
	<p>Tener en cuenta las características en la movilidad de las personas de la tercera edad y de la infancia.</p> <p>Valorar el hecho de que hay ocasiones en las que una actuación realizada con el objetivo de la accesibilidad es contraproducente para parte de la población, o incluso para toda.</p> <p>Valorar el hecho de que en ocasiones hay que elegir entre accesibilidad y patrimonio.</p>

- **Entornos agradables:** temperatura, sombras, vientos...

“Whyte señaló que la gente bota con sus pies: usan los espacios que son fáciles de usar, que son cómodos. No usan los espacios que no lo son.”³⁴⁰

Una característica que se tendrá en cuenta del Urbanismo Ecológico es que no sólo se plantea para adaptarse a las actuales condiciones climáticas sino que piensa en el futuro y cómo afectará el cambio climático, así incorpora medidas que ayudan a reducir inundaciones, periodos de sequía extrema y olas de calor.

El hecho de plantear el diseño desde el punto de vista más desfavorable y además darle un margen de seguridad produce que los espacios públicos sean agradables para las personas durante más tiempo al día y durante más días al año, por lo que podrá ser utilizado en mayor medida.

Es interesante la explicación del Urbanismo Ecológico sobre el concepto de “habitabilidad urbana en el espacio público”³⁴¹, ya que es la representación teórica de la imagen de este indicador concreto.

Un “entorno agradable” no viene a ser otra cosa que un espacio en el que a las personas les gusta estar y pasar su tiempo, un espacio que acoge a los ciudadanos y deja que pasen su vida en él, siendo el escenario de diferentes actividades reales y normales dentro de la vida de las personas, pero que necesitan de un marco adecuado para que se desarrollen con naturalidad. Un espacio de estancia que influye positivamente en los ciudadanos o recorridos atractivos e interesantes, no sólo por el destino al que llevan al ciudadano, sino por el recorrido en sí mismo. Como norma general actualmente en nuestras ciudades es difícil encontrar estos espacios de uso y disfrute, más teniendo en cuenta que todos los barrios deberían disfrutar de ellos: soleados en invierno, con sombra en verano, ni muy ruidosos, ni muy silenciosos, sin coches pasando por al lado...

A la hora de valorar este indicador es complicado ser objetivo, ya que cada persona tiene un concepto de lo que para ella es un espacio agradable. Sin embargo se pueden nombrar una serie de características a tener en cuenta. Como ejemplo, hay

³⁴⁰ Project for Public Spaces www.pps.org

³⁴¹ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012

muchos espacios, plazas vacías, aceras, como explica Ramón López de Lucio³⁴², que por un error de diseño se convierten en un espacio inhóspito, desagradable, en el que la gente no se siente bien y por lo tanto busca otras alternativas por donde transitar o en las que permanecer. Estos errores son más frecuentes en barrios de nueva planta, donde se ha llegado a sobredimensionar el espacio público en alguna ocasión, que en barrios consolidados, donde ayuda el hecho de que por lo general haya un mayor movimiento y actividad a cualquier hora del día.

La explicación que realiza el Urbanismo Ecológico al respecto es la siguiente *“El grado de habitabilidad urbana del espacio público se estima a partir de la evaluación de aquellas condiciones favorables para el bienestar fisiológico, físico y psicológico de las personas en el espacio público”*³⁴³

Algunas de las condiciones que nombra como favorables para dicho bienestar están incluidas dentro de otros indicadores. Sin embargo se deberán tener en cuenta también aquí para poder valorarlo:

- Accesibilidad: es una característica importante que tiene su propio indicador.
- Confortabilidad: *“El espacio público es confortable desde el punto de vista de la calidad del aire, del confort acústico, lumínico y térmico. En lugares ventosos se proyectan barreras para reducir el discomfort, al menos, en los espacios emblemáticos. La red de calles y espacios de relación, no sobrepasan los 40 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ en superficie de dióxido de nitrógeno (NO_2) y de partículas en suspensión (PM10) y los 65 dBA de nivel sonoro equivalente durante el día y los 55 dBA durante la noche. El diseño de calles, plazas y espacios de relación garantiza niveles lumínicos adecuados según tamaño y uso asociado sin producir contaminación lumínica. También se evitan la creación de rincones que generen sensación de inseguridad. La habitabilidad urbana incorpora las condiciones térmicas del espacio público a partir de la consideración de horas al día de confort térmico. Se procura una elección apropiada de materiales y vegetación para conseguir condiciones térmicas satisfactorias: más del 50% de*

³⁴² LÓPEZ DE LUCIO, R. *Construir ciudad en la periferia: criterios de diseño para áreas residenciales sostenibles*. 2007

³⁴³ *Ibidem* 342

las horas de uso del espacio público (entre las 8:00 y las 22:00 horas, en verano) con niveles que oscilan entre los 50 y los -50 W/m². ”³⁴⁴

Parte de lo que se habla en este punto sobre la confortabilidad del espacio, se valora en otros indicadores: calidad del aire, contaminación atmosférica, contaminación acústica, contaminación lumínica y seguridad. Queda, por tanto, la ventosidad y el confort térmico.

- Atracción. En este caso su visión para hacer un espacio más atractivo es la disposición de usos (principalmente comercial y terciario), la creación de espacios más seguros y la presencia de verde (“El campo visual de la calle, desde el centro de la misma, debería contar, como mínimo, con un 10% de verde”³⁴⁵), tres temas que ya se han visto en los indicadores: diversidad de usos, seguridad y zonas verdes.

Respecto a este último punto tanto William H. Whyte como Jan Gehl posteriormente han destacado que lo que realmente atrae a la gente, más que otra cosa, es otra gente. Algo que también se repite de forma constante en el libro *Urban Code. 100 Lessons for Understanding the City*³⁴⁶. Por tanto hay que considerar siempre el hecho de que existe una variable que se puede fomentar, pero no llegar a controlar.

Por tanto, como muchas de las condiciones tienen un indicador propio, en éste principalmente se valorará la influencia del viento y el confort térmico, pero se tendrán en cuenta el resto de indicadores.

Al igual que Olgyay lo hiciera en su momento, Higuera plantea la importancia del “tratamiento del clima” a la hora de diseñar el espacio urbano como parte del Urbanismo Bioclimático. En general, se tienen en cuenta las sombras y el soleamiento, pero pocas veces se considera la importancia del diseño urbano en el viento, y de cómo afecta éste en el carácter de los espacios:

³⁴⁴ Ibídem 342

³⁴⁵ Ibídem 342

³⁴⁶ MIKOLEIT, A; PÜRCKHAUER, M: *Urban Code, 100 Lessons for Understanding the City*.2011

“1.-Sección y orientación de las calles según vientos dominantes (de invierno o de verano). Las calles de la ciudad son como corredores que pueden encauzar las corrientes de aire.

2.-Los "obstáculos" urbanos y sus repercusiones en los flujos de viento.

3.- Distribución de los usos de los espacios libres

4.- Consideración de los espacios abiertos y plazas. En ciudades con importantes vientos, será necesario considerar qué pasa con las plazas y los espacios abiertos.

5- Los acabados superficiales (texturas poco o muy rugosas). El régimen laminar de las corrientes de aire se modifica por el acabado superficial (la textura), por la que discurre.

6- Las barreras contra el viento. Una de las barreras más empleadas, son las barreras vegetales.

*7- Los usos industriales y el viento”.*³⁴⁷

Por otro lado se debe ser consciente que para que un espacio sea agradable influyen más características que las nombradas hasta ahora en este punto. Como el diseño del espacio o un buen mantenimiento, tal y como comenta Varna sobre la civilidad de los espacios públicos³⁴⁸. El mismo Urbanismo Ecológico nombra incluso la proporción de la calle como parte de estas condiciones, una proporción que *“provea espacios con buena luminosidad natural, insolación y percepción de vista al cielo”*. El hecho de que no se vayan a añadir a este indicador es o bien porque ya se valoran en otros indicadores, o bien porque en este estudio se están valorando características del espacio público exterior de barrios consolidados y no entran en este rango.

Como caso excepcional está el del diseño que es algo demasiado subjetivo como para que lo pueda valorar una persona sin conocimientos suficientes. Además de estar demostrado que espacios diseñados por urbanistas y arquitectos de prestigio, incluso que se han llevado premios, en el plano real su uso ha sido totalmente inverso al que se esperaba no siendo bien acogido por los ciudadanos.

³⁴⁷ HIGUERAS, E.: *El reto de la ciudad habitable y sostenible.* Máster Medio Ambiente y Arquitectura Bioclimática (MAyAB) Comisión urbanismo COAM 2008

³⁴⁸ VARNA, G.: *Measuring Public Space: The Star Model.* 2014

Tampoco hay que olvidar la importancia de la opinión de los usuarios, siendo incluso más importante que el valor que nos pueda dar este indicador. Para ello podemos utilizar el indicador de satisfacción del ciudadano, pudiendo averiguar incluso los fallos que tiene ese espacio o porque a las personas les gusta o no.

Indicador	Entornos agradables
Categoría	Calidad Espacial
Área	Urbanismo
Descripción	Espacios de estancia y recorridos agradables utilizados por los ciudadanos y valorados positivamente por ellos.
Tipo de indicador	Cuantitativo / Cualitativo
Objetivo	<p>Crear espacios agradables que la gente use y disfrute, y recorridos por los que a los ciudadanos les guste transitar. Los objetivos que no se repiten en otros indicadores son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Confort térmico: crear un espacio público confortable térmicamente, estudiando las características climáticas del emplazamiento (en las distintas estaciones) para crear estrategias de mejora o mitigación. ▪ Influencia del viento: crear un espacio público confortable desde el punto de vista de la presión que ejerce la fuerza del viento sobre las personas (valorando la diferencia entre una brisa en verano y un viento fuerte en invierno), estudiando las características del emplazamiento para crear estrategias de mejora o mitigación. ▪ Utilización por parte de los ciudadanos ▪ Mantenimiento: conseguir que el espacio este bien mantenido, limpio y en condiciones para el uso y

	disfrute de los ciudadanos
Valoración	<p>El resultado final será el conjunto de los valores de todas las características que se listan a continuación. Aunque haya cuatro puntos principales no se debe dar la misma importancia a los cuatro. La mayor parte de los subpuntos tienen indicador propio, por lo que se utilizará el valor obtenido en él</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accesibilidad: indicador propio ▪ Confortabilidad <ul style="list-style-type: none"> • Calidad del aire: indicador propio • Contaminación atmosférica: indicador propio • Contaminación acústica: indicador propio • Contaminación lumínica : indicador propio • Seguridad: indicador propio • Confort térmico • Influencia del viento ▪ Atracción <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad: indicador propio • Diversidad de usos: indicador propio • Zonas verdes: indicador propio • Utilización por parte de los ciudadanos ▪ Mantenimiento ▪ Opinión de los ciudadanos: se puede utilizar el indicador Satisfacción de los Ciudadanos o Civildad para obtener una valoración incluyendo alguna pregunta al respecto, o realizar una encuesta propia
	Se aconseja tener en cuenta para los puntos de confort térmico e influencia del viento los textos de Victor Olgyay y el Urbanismo Bioclimático (Ester Higuera)

▪ **Rehabilitación de fachadas:**

Este indicador se podría haber integrado dentro del anterior (Espacios agradables), sin embargo tiene la suficiente importancia dentro de la Calidad Espacial como para tener su propio indicador. Cuando se habla de rehabilitar, se habla desde el punto de vista del mantenimiento y la seguridad, pero también del de la estética, por ello entrarán temas, que no respondan directamente a “rehabilitación”, pero que consideramos importantes al tratarse de la fachada. Una de las premisas de este estudio es la de valorar sólo el espacio público exterior. Sin embargo se considera a las fachadas, aunque pertenezcan a edificios privados, como un elemento que afecta al espacio exterior.

Puntos a tener en cuenta a la hora de valorar este indicador:

- **Mantenimiento:** El hecho de que una fachada se encuentre sucia o limpia, cambia el aspecto de una calle, de ser gris a tener otro aspecto más luminoso. Especialmente importante es esto en ciudades que ya de por sí tienen poca luz, como en el norte, o ciudades industriales o con mucha polución, ya que el nivel de suciedad es mayor. El mantenimiento de estas fachadas, afecta a la calidad espacial en gran medida, no sólo por el tema estético, sino también por la seguridad. El hecho de que se pueda caer algún elemento que sobresalga de la fachada o que no se encuentre bien anclado, pone en peligro a los viandantes que circulan por esa calle.
- **Fachadas protegidas:** Por otro lado tenemos que muchas fachadas de nuestras ciudades han sido declaradas protegidas (con un tipo de protección diferenciado) y tienen unas normativas que cumplir, sin que de esto sean conscientes muchos ciudadanos. Estas normativas llegan a afectar incluso a los carteles que se pueden poner en los establecimientos, siendo esto incumplido en un alto porcentaje, puede que por desconocimiento.
- **Estética en las fachadas:** En otros casos tenemos fachadas en las que abunda el cableado, muchas veces inservible, pero que nadie elimina. Y, algo bastante común en España, es el hecho de utilizar terrazas y balcones como trasteros. Especialmente balcones que son estrechos en los que sería inviable poner una mesa, se llenan de bicicletas, fregonas, cajas, bolsas de basura... Esto,

aunque pertenece al ámbito privado de la vivienda, afecta al paisaje del espacio público y consigue cambiar un espacio agradable en desagradable, afectando directamente al paisaje urbano.

Por último, algo que no se va a tener en cuenta en este indicador y que podría llegar a crear confusión en el concepto al que se refiere, es la rehabilitación de fachadas desde el punto de vista climático y energético. La razón es porque esto afecta al interior de la edificación (espacio ajeno a este estudio) y no al espacio público exterior.

Indicador	Rehabilitación de fachadas
Categoría	Calidad Espacial
Área	Urbanismo
Descripción	Mantenimiento de fachadas en buen estado (limpieza, estética y seguridad) y cumplimiento de la normativa de fachadas protegidas, consiguiendo que los espacios a los que recaen sean más agradables.
Tipo de indicador	Cuantitativo
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Conseguir que las fachadas del barrio tengan un mantenimiento correcto tanto estéticamente como desde el lado de la seguridad. • Mantener las fachadas limpias y sin elementos que den una imagen de descuido (cables, terrazas con trastos...) • Cumplir la normativa de fachadas protegidas • Conseguir que las fachadas colaboren en el objetivo de obtener espacios agradables dentro del espacio público.
Valoración	Comparación con datos de años anteriores

	(Nº de fachadas que cumplen los 4 objetivos / Nº de fachadas total) x 100

6.4.3.- Categoría: Transporte.

“El espacio público, “la casa de todos”, le da al ciudadano su carta de naturaleza. El ciudadano lo es cuando puede hacer uso del conjunto de funciones potenciales del espacio público sin restricciones: juego, fiesta, intercambio económico, estancia, deporte, etc. Cuando el espacio público se destina mayoritariamente a la movilidad motorizada (que es una de las funciones del espacio público), el ciudadano deja de serlo para convertirse en “peatón” (un modo de transporte)” ³⁴⁹

El Urbanismo Ecológico se centra para dar solución a la mayoría de los problemas en el modelo de Supermanzanas tanto para el tema de transporte como para el del espacio público tratado con mayor grado en la categoría anterior: *“Las ciudades que adopten un modelo de movilidad y espacio público basado en Supermanzanas desarrollarán, sin duda, el proyecto más importante de reciclaje urbano al que pueden optar y a costes relativamente reducidos. Con la implantación del modelo de Supermanzanas “se cambia todo sin cambiar nada”. Se libera el 70% del espacio de la calle para desarrollar el conjunto de usos y funciones urbanas, unos usos y funciones que dan al ciudadano (le devuelven, cuando hablamos de tejidos consolidados) su carta de naturaleza”*³⁵⁰

A pesar de todas sus virtudes, hay una incertidumbre sobre si este modelo funcionaría igual de bien en un contexto que no fuera el ensanche con una estructura tan fácilmente ordenable en una Supermanzana. A este punto de vista añadimos una serie

³⁴⁹ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

³⁵⁰ *Ibidem* 349

de características sobre las que surgen cuestiones sobre su buen funcionamiento: el hecho de sacar todo el tráfico a la vía circundante, supone por una parte que es posible que aumente la sensación de inseguridad en el interior de la Supermanzana al no pasar ningún vehículo, y, por otro lado, los edificios que lindan con esta vía circular pasan a tener más ruido y contaminación. En este modelo nos encontramos con ventajas claras, pero también con una serie de problemas nuevos creados por él.

Françoise-Hélène Jourda se plantea una serie de cuestiones con el fin de que un proyecto sea sostenible. Entre otras si el emplazamiento está conectado a la red de transporte público de forma satisfactoria y si es accesible a peatones y usuarios de modos alternativos a los motorizados:

“Es urgente reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (en particular CO₂) producidas por los medios de transporte, en particular por los vehículos particulares.

Los transportes en automóvil (coche, camión) generan alrededor del 30.7% del total de las emisiones.

Por ello, deben privilegiarse los medios de transporte público, si es posible, de baja emisión de CO₂, y, sobre todo, los modos de transporte no motorizados.

Se puede considerar que un medio de transporte público es accesible si está situado a menos de 400 metros de un edificio. Estos transportes, autobuses, tranvías o metros deben permitir un acceso cómodo a los servicios que ofrece la ciudad: el lugar de trabajo, los comercios, los equipamientos culturales, deportivos, sanitarios y administrativos.”³⁵¹

Según Jourda los transporte provocan el 30.7% del total de las emisiones contaminantes, sin embargo según Higuera la cifra supera el 50%, con datos en Barcelona del 60%, en París del 70% y en Ciudad de México del 80% (SERVANT 1996)³⁵²

El objetivo de esta categoría es claro: reducir los vehículos contaminantes y favorecer los transportes alternativos no contaminantes y el transporte público, para ello habrá que cumplir una serie de indicadores. Sin embargo también hay que tener en cuenta

³⁵¹ JOURDA, F.H., *Pequeño manual del proyecto sostenible*. 2012

³⁵² HIGUERAS, E.: *Urbanismo Bioclimático*. 2006. Texto resumen

que otro de los problemas del transporte es el espacio que ocupan los automóviles privados, tanto aparcados como circulando y que no puede disfrutar el peatón. Este es un problema ajeno a la contaminación ya que los automóviles eléctricos no contaminan, pero siguen ocupando el mismo espacio. A esto se añade la confusión de los términos, ya que:

- Si se habla de vehículos privados, nos referimos no sólo a coches y motos, sino también a bicicletas y patinetes, siendo estos últimos beneficiosos para nuestro objetivo.
- Si se habla de vehículos motorizados (como contaminantes) entran también los vehículos eléctricos, siendo que estos no contaminan (al menos el espacio por donde circulan).

En nuestro caso hablaremos de

- vehículos privados contaminantes: para referirnos a vehículos (principalmente coches y motos) que no pertenezcan al transporte público y que contaminen.
- modos activos: aquellos vehículos alternativos no motorizados y no contaminantes, como el peatonal, la bicicleta o el patinete

Por último, otro aspecto a tener en cuenta es la seguridad, tanto seguridad vial, como la seguridad que aporta el hecho de que una calle esté continuamente transitada. Es algo de lo que ya hemos hablado anteriormente en el indicador seguridad, pero que tendremos que tener en cuenta en esta categoría: cuando convertimos una calle en totalmente peatonal, por norma general aumentamos la sensación de inseguridad en ella.

Por tanto en esta categoría habrá que tener como objetivo general el mejorar (o no empeorar) tres aspectos:

- contaminación
- espacio público destinado al ciudadano
- seguridad

Indicadores

▪ Relación entre superficie peatonal y viario

Cuando se habla de áreas restringidas al tráfico nos podemos encontrar varios casos y no necesariamente tienen por qué tener prohibida totalmente la circulación los vehículos privados. No se debe olvidar que, como hemos visto en el indicador Seguridad, una calle por la que no circulan vehículos se puede convertir en una zona aparentemente insegura por el hecho de estar vacía, por otro lado no hay que olvidar que se deben cumplir las normas de seguridad y los vehículos de bomberos deben poder llegar siempre hasta una distancia mínima de cualquier edificio.³⁵³

Los diferentes casos que nos podemos encontrar son:

- Espacio peatonal: tener un espacio completamente peatonal, ya sea calle o plaza. En este caso se aconseja que sean espacios que tengan usos a lo largo del día, especialmente en aquellas horas en las que, por la luz, la sensación de inseguridad aumenta: por ejemplo se puede combinar parques por el día destinados a niños, restaurantes o bares por las noches.
- Sección única: *“La sección única permite multiplicar los usos y funciones del espacio público de manera que en su seno cabe todo menos el vehículo de paso”*³⁵⁴ La sección única, o llamada también calle de coexistencia, permite que por ese espacio sólo circulen los vehículos que son necesarios y a una velocidad mínima ya que por ella la gente circula libremente.
- Definir horarios de paso: con esto nos aseguramos que durante las horas en las que el espacio es solicitado por más cantidad de peatones no pasen vehículos, pero que cuando los peatones no suelen pasar pueda ser ocupada por el tránsito de vehículos, tanto privados como de carga y descarga.

En la ciudad de Cambridge se realiza esta técnica, principalmente en el centro de la ciudad. Este espacio, perfectamente señalizado, se considera espacio peatonal

³⁵³ CTE – DB SI Seguridad Caso de Incendio, 5. Intervención de bomberos

³⁵⁴ RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. 2012.

(calificando a los ciclistas también como peatones) durante determinadas horas del día (las centrales); una vez pasado este límite horario ya pueden circular otro tipo de vehículos. Incluso en determinadas calles se llegan a bajar barreras para que no puedan pasar los vehículos. Se puede relacionar con la demanda del peatón: cuando el peatón necesita o quiere utilizar el espacio, se prohíbe al resto de vehículos dejándoles el paso exclusivamente cuando baja la demanda del peatón.

A la hora de valorar la superficie de espacio peatonal existente, hay que tener en cuenta un tema que cada vez más se está poniendo de relevancia: los elementos que vulneran este espacio. Las aceras son para los peatones, sin embargo se llenan de una serie de elementos que va eliminando espacio y disminuyendo la sección, y que provoca que el recorrido de una persona no pueda ser lineal. Algunos de estos elementos son tan necesarios como el mobiliario urbano o elementos de instalaciones; hay otros que sin ser necesarios sí que son positivos para el barrio, como carriles bici o terrazas de restauración; por último se encuentran los elementos privados que responden a ciudadanos como motos aparcadas en las aceras o setos de viviendas que invaden el espacio exterior peatonal³⁵⁵. Muchos de estos elementos se pueden situar en la calzada en lugar de la acera, y para eliminar otros habría que educar a los ciudadanos, todo ello va en pro de calidad del espacio peatonal.

Indicador	Relación entre superficie peatonal y viario
Categoría	Transporte
Área	Urbanismo
Descripción	El espacio destinado al peatón se ve disminuido principalmente por el espacio destinado al viario (incluida la superficie para aparcamiento), cuando debe ser el peatón el que disfrute de un mayor porcentaje de la superficie urbana.
Tipo de indicador	cuantitativo

³⁵⁵ MONFORT, R.: *Espacio peatonal: el espacio de las aceras en fase de extinción*. 2014

<p>Objetivo</p>	<p>Disminuir las zonas destinadas al tráfico rodado con dos prioridades: reducir la contaminación y ampliar el espacio destinado al peatón y al ciudadano.</p> <p>Crear recorridos peatonales amplios, seguro y sin elementos que lo perturben, así como espacios de estancia peatonales de calidad.</p>												
<p>Valoración</p>	<p>Datos Guía (según la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano)</p> <p>(Espacio viario peatonal / Espacio viario peatonal + Espacio viario vehicular) x 100</p> <table border="1" data-bbox="440 920 1362 1520"> <thead> <tr> <th data-bbox="440 920 1142 1104">Espacio viario destinado al peatón</th> <th data-bbox="1142 920 1362 1104">% de superficie de calle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="440 1104 1142 1189">Espacio público peatonal óptimo</td> <td data-bbox="1142 1104 1362 1189">≥75%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1189 1142 1274">Espacio público peatonal bueno</td> <td data-bbox="1142 1189 1362 1274">61-75%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1274 1142 1359">Espacio público peatonal suficiente</td> <td data-bbox="1142 1274 1362 1359">±60%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1359 1142 1444">Espacio público peatonal insuficiente</td> <td data-bbox="1142 1359 1362 1444">40-59%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="440 1444 1142 1520">Espacio público peatonal muy insuficiente</td> <td data-bbox="1142 1444 1362 1520">40%</td> </tr> </tbody> </table>	Espacio viario destinado al peatón	% de superficie de calle	Espacio público peatonal óptimo	≥75%	Espacio público peatonal bueno	61-75%	Espacio público peatonal suficiente	±60%	Espacio público peatonal insuficiente	40-59%	Espacio público peatonal muy insuficiente	40%
Espacio viario destinado al peatón	% de superficie de calle												
Espacio público peatonal óptimo	≥75%												
Espacio público peatonal bueno	61-75%												
Espacio público peatonal suficiente	±60%												
Espacio público peatonal insuficiente	40-59%												
Espacio público peatonal muy insuficiente	40%												
	<p>Se aconseja a la hora de valorar los diferentes espacios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espacio viario peatonal: eliminar la superficie destinada a elementos que no permiten al peatón circular por ella: terrazas, vías ciclistas, zonas verdes no transitables... - Espacio viario vehicular: incluir las superficies de aparcamiento <p>Se debe tener en cuenta que no es totalmente positivo hacer todas las zonas peatonales, sino que es importante que exista una mezcla y convivencia con los vehículos, priorizando, eso sí, al peatón.</p>												

▪ **Modo de desplazamiento de la población**

La movilidad de los ciudadanos es decisiva a la hora de diseñar el espacio urbano. Tener al automóvil como principal medio de transporte en las ciudades provoca que cuando se diseñan estén pensadas en todo momento para la circulación de estos, dejando en un segundo plano otros medios de transporte (como son el público o las bicicletas) y a los peatones. De esta manera mientras el coche va recto y al mismo nivel siempre, es el peatón u otros medios los que tienen que ir zigzagueando en sus recorridos mientras suben y bajan aceras, lo que supone un entorpecimiento para el recorrido que se está realizando, especialmente si esa persona tiene dificultades en la movilidad. Cuando se habla de dificultades de movilidad, no necesariamente tienen que ser por sufrir una minusvalía, también se considera que pueden tener dificultades personas que llevan un carro de bebé o de la compra, personas mayores o niños, entre otros.

En el Estudio sobre indicadores realizado por Agustín Hernández Aja se define la movilidad “*entendida como la cantidad de viajes realizados en los distintos modos de transporte (coche, tren, autobús, etc.)*.”³⁵⁶ y se realiza una subdivisión de indicadores internos:

“Dependencia del automóvil (35%)

- *Porcentaje de desplazamientos en vehículo privado respecto al total de desplazamientos.*

Modos de desplazamiento (20%)

- *Viajes por habitante y día según clase de viaje y modo de transporte.*
- *Porcentaje de desplazamientos en cada medio de transporte.*
- *Porcentaje de sistemas de transportes en los desplazamientos obligatorios.*

Planes y estudios (20%)

- *Número de iniciativas para promover otro tipo de movilidad.*³⁵⁷

³⁵⁶ HERNÁNDEZ AJA, A.: *Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg*. 2003.

³⁵⁷ *Ibidem* 356

En este indicador no es posible comparar de manera igualitaria los resultados de un barrio con los de otro, ya que es un indicador que depende de muchas características externas: situación del barrio, usos, existencia de transporte público... Utilizaremos un esquema relativamente parecido, teniendo en cuenta diferentes medios de transporte:

- % de viajes realizados respecto del total diferenciando entre automóvil y moto, transporte público y modos activos.

En el caso de la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano del Ministerio de Fomento utilizan la siguiente fórmula:

$$\frac{(\text{Número de viajes en automóvil en un día medio laborable})}{(\text{Número total de viajes en día medio laborable} \times 100)}$$

Y a nivel ciudad los valores que aconsejan son:

Mínimo < 25% de viajes por habitante y día en vehículo privado

Deseable < 15% de viajes por habitante y día en vehículo privado

En este caso como vehículo privado entienden coche, moto, furgoneta y camión, mientras que, como se ha dicho antes, existen otros vehículos privados como la bicicleta y el patinete.

Indicador	Modo de desplazamiento de la población
Categoría	Transporte
Área	Urbanismo
Descripción	El modo de desplazamiento de la población debe tender a una movilidad sostenible fomentando el uso de transportes alternativos a vehículos contaminantes
Tipo de indicador	cuantitativo
Objetivo	Controlar el % de desplazamientos realizado con los diferentes tipos de transporte, consiguiendo que de mayor a menor porcentaje el orden sea: modos activos, transporte público y

	automóvil/moto
Valoración	<p>Comparación con datos de años anteriores</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ (Número de viajes en automóvil o moto en un día medio laborable) / (Número total de viajes en día medio laborable x 100) ▪ (Número de viajes en transporte público en un día medio laborable) / (Número total de viajes en día medio laborable x 100) ▪ (Número de viajes en modos activos en un día medio laborable) / (Número total de viajes en día medio laborable x 100)
	<p>Siendo que cada vez existen más vehículos eléctricos, se puede diferenciar entre coches y motos contaminantes y coches y motos eléctricos.</p> <p>Dentro de coches se pueden incluir las furgonetas.</p> <p>Los modos activos son aquellos medios de transporte que se mueven gracias a la energía generada por la persona que los utiliza: bicicleta, patinete, andar...</p>

▪ **Transporte público**

El transporte público es indispensable para que una ciudad sea sostenible. Una buena red de transporte público, incluyendo autobuses y metro, puede servir de disuasión para que mucha gente no coja su vehículo privado y contaminante y utilice el autobús y el metro. Sin embargo de poco sirve hacer múltiples campañas a favor de estos si en la práctica el funcionamiento no es el correcto.

Se dan muchos problemas de eficacia, de impuntualidad, de mal servicio y de mal dimensionamiento en muchas de las ciudades. Por ejemplo en el caso del metro de

Valencia el horario de metro existente en la página web no coincide con el que hay en las estaciones de metro, ni con el horario real del metro, a esto se le suma un retraso constante, una mala información al respecto en la misma estación y diferencias entre el metro que se anuncia en pantalla y el que pasa por la vía. Esto tiene como consecuencia que sea normal que una persona esté más tiempo dentro del metro para ir de un sitio a otro de la ciudad (incluso esperando) que lo que le costaría ir en cualquier otro medio de transporte, ya sea en coche o andando, por lo que los ciudadanos prefieren trasladarse en otro medio más eficaz. En el lado opuesto encontramos como ejemplo de buena práctica la red ortogonal de autobuses de Barcelona (17 líneas verticales, 8 horizontales y 3 diagonales), una actuación lógica que mejora de forma considerable un servicio de transporte público: algo tan sencillo de implantar como es el cambio de recorrido, consigue que sea un servicio más rápido, eficiente y sostenible. Al ir en línea recta y no tener que ir girando cada poco tiempo, las distancias entre paros se incrementan hasta los 350-400 m. (si la calle no es recta al girar habrá que parar lo que disminuye la rapidez del servicio y la efectividad).

Otro tema a tener en cuenta son los intercomunicadores, el hecho de que en el mismo punto se disponga de una estación de metro, parada de autobús y aparcamiento de bicicletas hace que sea más fácil utilizar estos medios que si para pasar de uno a otro hubiese que recorrer cierta distancia. Un buen ejemplo de esto es la ciudad de Sevilla. El hecho de que además se encuentren situados en los puntos de relación con el exterior (estaciones de trenes, puertos...) aún hace que el sistema sea más eficaz. Una red eficaz y bien conectada facilitará el uso de estos transportes.

La accesibilidad también es algo a tener en cuenta: cuanto más fácil sea el acceder a un medio de transporte, más lo utilizarán los ciudadanos, pero hay determinados grupos que sólo pueden acceder a él si son accesibles (especialmente al metro). En el indicador Accesibilidad se tiene en cuenta la entrada desde el espacio exterior público a los servicios, sin embargo en este caso se debería tener en cuenta la accesibilidad general del transporte específico, ya que es una característica que afecta a su utilización, y por tanto a la contaminación de la ciudad.

Algo que afecta también al uso de los transportes público es la educación general, o el civismo. En París se han llegado a realizar anuncios en contra de la mala educación en el transporte público, con toque de humor; en Londres utilizan recordatorios como chapas con el lema "*baby on board*" para mujeres embarazadas y carteles sugiriendo

que no tiren los periódicos gratuitos al suelo para no retrasar a los demás pasajeros; en Tokyo han impreso los pictogramas de los asientos reservados también en la tapicería con el fin de darles mayor visibilidad; y en Río de Janeiro hay un vagón reservado en el metro sólo para mujeres para evitar “roces” extraños por parte de otros. Ya se ha hablado de esto en el indicador Civilidad y se ha visto como afecta de manera indirecta a la utilización del transporte público, por lo que, aunque esté valorado en otro indicador, se deberían tener en cuenta los resultados obtenidos en relación con el transporte público.

Françoise-Hélène Jourda

“Se puede considerar que un medio de transporte público es accesible si está situado a menos de 400 metros de un edificio.”³⁵⁸

Indicador	Transporte público
Categoría	Transporte
Área	Urbanismo
Descripción	Funcionamiento de un transporte público eficaz, funcional y de calidad, que conecte el barrio con el resto de la ciudad.
Tipo de indicador	Cuantitativo / Cualitativo
Objetivo	Priorización del transporte público frente a otros medios de transporte privados contaminantes, favoreciéndolo y fomentando su uso, no sólo con campañas, sino también con acciones reales que tengan como objetivo hacerlo más eficaz y agradable.
Valoración	Existen como características que afectan al uso del transporte público, que son susceptibles de mejora y que se pueden valorar:

³⁵⁸ JOURDA, F.H., *Pequeño manual del proyecto sostenible*. 2012

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ eficacia, puntualidad, calidad del servicio y dimensionamiento apropiado ▪ recorridos funcionales ▪ red bien conectada con otros medios de transportes (autobús, tren, metro, tranvía, red de bicicletas públicas...) ▪ accesibilidad ▪ educación y civismo de usuarios: indicador Civildad <p style="text-align: center;">Datos guía:</p> <p style="text-align: center;">radios de influencia parada / estación de transporte público</p> <p>Según Françoise-Hélène Jourda³⁵⁹: 400m</p> <p>Según la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano: 300 m - 5 min a pie (500 m. si es de tranvía - 7 min a pie).</p>
	<p>Cuando se habla de transporte público urbano habitualmente se refiere a autobús, metro y tranvía, sin embargo en los últimos años han surgido en diferentes ciudades las redes de bicicletas públicas, redes de bicicletas eléctricas públicas y motos eléctricas públicas. Por lo que a la hora de valorar este indicador se tendrá que basar en aquellos transportes públicos existentes en el barrio.</p>

- **Instalaciones para bicicletas**

En los últimos años han surgido en diferentes ciudades los sistemas de bicicletas públicas y bicicletas eléctricas públicas. Bicing en Barcelona, Valenbisi en Valencia y biciMAD en Madrid son algunos de los sistemas existentes en ciudades españolas. En París, con el tercer sistema más grande de bicicletas públicas y uno de los mejor

³⁵⁹ JOURDA, F.H., *Pequeño manual del proyecto sostenible*. 2012

valorados a nivel mundial (Velib') han ampliado su público y ahora ofertan bicicletas para los más pequeños de 4 tamaños diferentes, incluidas las más pequeñas sin pedales y otras con rueditas (P'tit Velib').

A esto se le suma una serie de características que se estaban dando previamente en muchas ciudades³⁶⁰, como el hecho de que cada vez más hubiese una conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad y de cuidar el medio ambiente o que una vez al mes se realizase la “masa crítica”, un evento a nivel mundial con su origen en 1992 en San Francisco y un nombre cogido de una película documental de Ted White sobre el ciclismo: “Return of the Scorcher”. Por otro lado páginas web como *CycleChic* demuestran el estilo que puede tener ir en bicicleta con imágenes tomadas en ciudades de todo el mundo, y proyectos como la propuesta de la cicloavía en altura de Sir Norman Foster indican que el utilizar la bicicleta como transporte urbano no es una moda pasajera (aunque el proyecto no se vaya a realizar y se quede en la cicloavía más larga de Europa). La bicicleta eléctrica, cada vez más normalizada, permite realizar largos recorridos y subir pendientes sin apenas cansarse, Hillary Murphy (especialista en urbanismo y movilidad sostenible de Naciones Unidas) ha recalcado la importancia de la bicicleta para que las ciudades sean más sostenibles y el Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo de México (ITDP) y la Interface for Cycling Expertise (I-CE) han realizado un Manual de Ciclociudades en 6 tomos recogiendo las mejores prácticas internacionales, intentando posicionar a la bicicleta como la solución a problemas no sólo de movilidad, sino también económicos, sociales, ambientales y de salud.

A diferencia de hace años, actualmente la bicicleta es considerada como un medio de transporte urbano más, valorándose como una de las características principales en una ciudad para que pueda calificarse que se mueve hacia la sostenibilidad. Se han incorporado indicadores relacionados con la bicicleta en los listados de indicadores urbanos, siendo uno de los que se repiten con más frecuencia aunque pueda considerarse como novedoso. Sin embargo, como se ha dicho ya anteriormente, encontramos gran diversidad entre los objetivos de estos indicadores, habiendo mucho destinados a la bicicleta, pero pocos coincidentes en su fin.

³⁶⁰ MONFORT, R.: *La bicicleta y sus cosas*. 2015

Indicador	Instalaciones para bicicletas
Categoría	Transporte
Área	Urbanismo
Descripción	Instalaciones y servicios destinados a la bicicleta dentro del barrio fomentado y facilitando su uso, creando una red de calidad que una el barrio con diferentes puntos de la ciudad mediante la bicicleta y conectada con otros medios de transporte.
Tipo de indicador	cuantitativo
Objetivo	Fomentar y facilitar el uso de la bicicleta como medio de transporte urbano.
Valoración	<p>Comparación con datos de años anteriores</p> <p>Datos a valorar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carril bici (longitud y conexión con nodos de transporte público) - Señalización - Aparcamiento (situación en destinos) - Proximidad a red ciclista <p style="text-align: center;">Datos guía</p> <p>(según la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proximidad a red ciclista: 2 min en bicicleta - Aparcamiento para bicicletas: deseable > 60% de la demanda existente
	Se puede realizar un estudio de movilidad ciclista para

	<p>enriquecer los resultados y valorar la calidad de la red y sus instalaciones.</p> <p>Se aconseja consultar con los usuarios ciclistas para descubrir posibles fallos.</p> <p>Se aconseja revisar la continuidad entre unas instalaciones y otras, así como la continuidad y lógica del carril bici sin que haya barreras arquitectónicas.</p>
--	--

▪ **Modos Activos**

En un momento de transición urbanística, se puede observar como el diseño de las calles no comulga con las indicaciones sobre transporte del Urbanismo Sostenible, dándole prioridad al automóvil. Normalmente los medios que suelen estar en discriminación respecto a lo que el diseño urbano se refiere, son aquellos que podemos llamar “modos activos”. Este concepto, relativamente reciente, hace referencia al hecho de que es el usuario el motor del transporte; “activo” incide en que hay que realizar un ejercicio físico para moverse y no como ocurre con otros vehículos en los que es un motor el que transporta, por lo que por un lado no contaminan y por otro el usuario realiza ejercicio en cada trayecto, algo positivo en un momento en el que el sedentarismo es lo habitual y en el que está demostrado todos los beneficios del ejercicio físico. Dentro de este concepto podríamos incluir diferentes medios como ir andando, en bicicleta, patinete, patines...

Es común llamar a este tipo de transportes como “modos no motorizados”, “transporte privado no motorizado”, “modos sostenibles”, “modos verdes”... Entre estas nomenclaturas está la de “modos blandos” (traducción del inglés “*soft modes*”) y es en Francia donde la gente está usando cada vez más la expresión “*modes actives*” (modos activos) como contraposición a “*modes doux*” (modos blandos), con el fin de dar una imagen a estos medios de transporte diferente de la que da el nombre de “modos blandos”.

Se les dé el nombre que se les dé, evolucionar hacia una ciudad sostenible pasa por que estos modos de transporte se normalicen y sean prioritarios para los ciudadanos. Para conseguirlo habrá que fomentar su uso.

Indicador	Modos Activos
Categoría	Transporte
Área	Urbanismo
Descripción	Utilización de modos activos para trayectos urbanos. Modos activos son aquellos en los que es el usuario el motor: andar, bicicleta, patinete, patines...
Tipo de indicador	Cuantitativo
Objetivo	Fomentar y facilitar el uso de modos activos con el fin de disminuir la contaminación y que los ciudadanos realicen actividad física durante sus trayectos.
Valoración	Comparación con datos de años anteriores % de la población que utiliza un modo activo como medio de transporte en recorridos urbanos

- **Aparcamiento**

Cuanto más facilidades se le da a una acción más posibilidades hay que se lleve a cabo. Esto es lo que ocurre con el transporte y el aparcamiento: cuanto más facilidad hay para aparcar un vehículo, más se utilizará. Por el contrario, en caso de que no haya suficiente oferta de aparcamiento muchos ciudadanos se plantearán el dejar de desplazarse en coche si tienen otras opciones.

Previamente a eliminar aparcamiento, mantenerlo o aumentarlo hay que analizar la demanda que hay. Como se conecta el barrio con el resto de la ciudad es una característica clave. En caso de que se encuentre bien comunicado con transporte público a otros puntos de la ciudad (especialmente puntos clave, como el centro, hospitales, zonas universitaria...), el aparcamiento puede reducirse, ya que las personas que necesiten acudir a ese lado de la ciudad lo podrán hacer en él; sin embargo si la única forma de llegar a ese espacio es con vehículo propio habrá que tomar la decisión entre mejorar el transporte público (en determinados casos no es sostenible) o mantener/situar aparcamientos para que no exista ningún problema. El mismo caso se puede aplicar a puntos de afluencia de la ciudad: no se puede eliminar por completo el aparcamiento que da servicio a los ciudadanos que acuden a ese punto de la ciudad sin trazar una alternativa para llegar a él.

Las motos plantean otro problema que es el espacio utilizado en las aceras por un vehículo. En este caso lo más frecuente es que, a falta de aparcamiento para motos, se aparque en la acera, ocupando un espacio que pertenece a los peatones, incluso llegando a reducir el ancho de paso tanto en alguna ocasión que hace que la acera en ese momento no cumpla las características necesarias de accesibilidad. Este espacio ocupado también es significativo cuando se trata de coches, ya que hay determinadas calles que teniendo un solo carril tienen dos zonas de aparcamiento, una a cada lado del carril, pudiendo llegar a constituir más de la mitad del ancho de la calle, incluyendo las aceras. Se puede observar una tendencia con la idea de liberar las calles de aparcamientos y ampliar el número de plazas en aparcamientos subterráneos o en edificación ya sean públicos o privados.

Respecto al tema del espacio ocupado por el aparcamiento, ya existen reivindicaciones por todo el mundo siendo las más llamativas las del *Parking Day* en diferentes ciudades, en el cual las plazas de parking son utilizadas para realizar actividades desde las más sencillas (como colocar unas sillas y unas mesas, o una zona verde con un banco) hasta las más creativas (como una piscina en mitad de la ciudad), haciendo ver de esta forma el espacio que ocupa un coche privado en el espacio público, un espacio que podría contener elementos destinados al ocio de los ciudadanos.

En esta línea se mueve el indicador de BREEAM.ES Urbanismo "Aparcamiento flexible" en el que se propone un uso alternativo del espacio ocupado por el

aparcamiento en horas fuera de la máxima demanda, dando la máxima puntuación cuando más del 20% de plazas de aparcamiento se diseñan para uso flexible: *“El aparcamiento flexible debe consistir de plazas de aparcamiento que tengan una gama de funciones distintas en diferentes períodos a lo largo del día y de la semana. Por ejemplo, en días de semana, las plazas de aparcamiento que estén alrededor de una zona concurrida de oficinas comerciales y tiendas, pueden alojar los puestos de un mercado local durante el fin de semana.”*³⁶¹

En conclusión cuando se habla de aparcamiento se puede hablar de dos problemas claros:

- la facilidad que se les otorga de forma indirecta a los conductores a que sigan utilizando el automóvil
- el espacio utilizado en superficie por los aparcamientos privando de espacio al peatón.

Indicador	Aparcamiento
Categoría	Transporte
Área	Urbanismo
Descripción	Espacio público utilizado por aparcamiento para automóviles y motos
Tipo de indicador	cuantitativo
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptar el aparcamiento al uso y necesidades del barrio, teniendo en cuenta como se encuentra comunicado vía transporte público con el exterior. ▪ Reducir al mínimo el porcentaje del espacio público ocupado por aparcamiento en superficie respecto al espacio público total para dar prioridad al peatón,

³⁶¹ Indicador “Aparcamiento flexible”. BREEAM ES: *Manual BREEAM ES Urbanismo 2012 V.β 2012*

	<p>dificultar el uso de automóviles y motos e incentivar el uso de transporte público y modos activos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dar usos alternativos al espacio utilizado por las plazas de aparcamiento en momentos de menor demanda (aparcamiento flexible).
<p>Valoración</p>	<p>Superficie de espacio público exterior destinada a aparcamiento para automóviles y motos.</p> <p>Porcentaje de superficie destinada a aparcamiento flexible en comparación con la superficie total destinada a aparcamiento en el espacio público exterior.</p> <p>Comparación con datos de años anteriores</p> <p>Datos guía:</p> <p>>80% de plazas de aparcamiento fuera de calzada o vía pública (mejor puntuación según BREEAM.ES Urbanismo y mínimo según la Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano)³⁶²</p> <p>> 80% del viario está libre de aparcamiento (mejor puntuación según BREEAM.ES Urbanismo)</p>
	<p>A tener en cuenta que no es lo mismo hablar del aparcamientos en espacio público que en vía pública (en este último caso se eliminan algunos aparcamientos, como los que ocupan solares, cuando, si el solar es público, entraría en el primer caso).</p>

³⁶² Según la *Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano*, Ministerio de Fomento, 2012:

El aparcamiento en calzada incluye plazas de carga y descarga, OTA, libres y otras como minusválidos u organismos oficiales.

El aparcamiento fuera de calzada incluye plazas de vecinos asociadas a edificación y todas aquellas plazas de aparcamiento que no ocupan la vía pública (incluidos los solares).

	A la hora de la valoración es importante tener en cuenta si es un barrio bien comunicado en transporte público y modos activos con el resto de la ciudad o no.
--	--

- **Energía en el transporte: renovable y eléctrica**

Respecto la energía existen dos indicadores en la categoría de Recursos y Huella Ecológica. Sin embargo, aunque estén relacionados, este indicador tendrá en cuenta exclusivamente la energía en el transporte, ya sean vehículos privados o públicos. Está demostrado que una de las causas que más contaminan en la ciudades es el tráfico, junto a las fábricas en caso de ciudades industriales. Como ya se ha tratado en los indicadores de la categoría de Atmósfera, la contaminación atmosférica tiene graves consecuencias en la salud de los ciudadanos, es por ello que es necesario reducir esta contaminación y atajar con la mayor rapidez posible el foco de creación. Si bien es cierto que aunque se cambie el tipo de energía (de contaminante a renovable) muchos vehículos, como los coches, tienen otros problemas como el espacio ocupado o la seguridad vial, como ya se ha considerado antes, es importante que exista ese cambio de energía.

Aunque aún falta para que se considere una realidad generalizada, los automóviles y las motos eléctricas son cada vez más vistas en ciudades y cada vez tienen a su disposición más puntos de recarga. Una vez más ocurre como en el indicador anterior, para que se lleve a cabo una acción hay que facilitarla, por lo que para que hayan vehículos eléctricos debe haber suficiente puntos de recarga.

La energía eléctrica en vehículos reduce los gases contaminantes y las emisiones de CO₂ y si se recarga con energía renovable el CO₂ emitido es nulo. Sin embargo, si volvemos a utilizar energía proveniente de combustibles fósiles, la contaminación producida será muy parecida, aunque que no sea concentrada en las ciudades, sino en las centrales donde se convierte el combustible en electricidad. Habrá un trasladado de la contaminación a otro lugar: las ciudades estarán más limpias, pero no se habrá avanzado respecto a la disminución de la “huella ecológica” y de la

contaminación medioambiental. Las emisiones de CO₂ que se le imputan a un coche eléctrico dependen de la procedencia de la electricidad (medidas en gramo por Km)

Central de carbón	→	138
Gas natural	→	65
Central de madera	→	10
Central nuclear	→	2
Eólica	→	0

Si tenemos en cuenta que un coche Megane 1.5 dCi 85 CV Diesel emite 139 gr/Km, el beneficio que se obtiene en éste al cambiarlo por un coche eléctrico y utilizar electricidad proveniente del carbón es irrisorio.

Indicador	Energía en el transporte: renovable y eléctrica
Categoría	Transporte
Área	Urbanismo
Descripción	Cantidad de vehículos públicos y privados que utilizan energía no contaminante para su funcionamiento.
Tipo de indicador	cuantitativo
Objetivo	Fomentar y promocionar las energías renovables no contaminantes, frente a energías contaminantes con el fin de reducir de forma significativa la contaminación proveniente de medios de transporte tanto públicos como privados.
Valoración	<p>Comparación con datos de años anteriores.</p> <p>Puntos de recarga para vehículos eléctricos y situación adecuada de los mismos</p> <p>Porcentaje de puntos de recarga para vehículos eléctricos cuya electricidad proviene de energías renovables</p> <p>Porcentaje de vehículos públicos que utilizan energía renovable.</p>

	<p>Porcentaje de vehículos privados que utilizan energía renovable</p> <p>La tendencia debe ser que el 100% de los puntos de recarga para vehículos eléctricos tenga electricidad que proviene de energías renovables y que el 100% de vehículos utilice energías renovables.</p>
	<p>Cuando en este indicador se habla de vehículos eléctricos se hace referencia a vehículos que normalmente son contaminantes: coches, motos... El hecho de que una bicicleta o un patinete sean eléctricos puede tener ventajas, pero no en lo relacionado a la hora de contaminar.</p>

- **Intensidad de tráfico**

La intensidad de tráfico responde a la cantidad media de vehículos por hora que pasan por una determinada calle. Es obvio que cuanto más intensidad de tráfico exista en un barrio más riesgo de accidentes viales habrá y, actualmente, más contaminación tendrá el barrio, además del ruido producido.

Cuando se habla de intensidad de tráfico en este indicador se habla exclusivamente de tráfico rodado a motor incluido privado y público: coches, motos, autobuses... Se deja a un lado los modos activos ya que no afectan a las consecuencias (contaminación, ruido...) y podrían desvirtuar los resultados.

Otro tema a tener en cuenta es la situación del barrio, no es lo mismo un barrio situado en el centro de la ciudad o que contiene un hito que por sí mismo atrae mucho tráfico (por ejemplo una estación de trenes o de autobuses), que un barrio residencial a las afueras de la ciudad; el tipo de tráfico será distinto, así como su intensidad, ya que en el segundo prácticamente el tráfico se deberá a los ciudadanos que viven en el barrio, sin embargo en el primero el tráfico se deberá al uso particular existente en ese barrio

por lo que atrae a ciudadanos del resto de la ciudad en general, incluso a gente de fuera.

En este caso no es posible la comparación de un barrio con otro, pero el objetivo sigue siendo el mismo: reducir la intensidad de tráfico para evitar riesgos. Por lo que los datos serán comparados con los anteriores que se hayan obtenido.

Indicador	Intensidad de tráfico
Categoría	Transporte
Área	Urbanismo
Descripción	La intensidad de tráfico existente en un barrio afecta a la contaminación atmosférica, a la contaminación acústica y a la seguridad vial.
Tipo de indicador	cuantitativo
Objetivo	Reducir la intensidad de tráfico consiguiendo reducir accidentes viales, contaminación y ruido.
Valoración	Comparación con datos de años anteriores y con los obtenidos en la misma calle. Cantidad media de vehículos por hora que pasan por un determinado viario, diferenciando el uso del viario (comercial, residencial...)
	En este indicador cuando se habla de vehículos se excluyen los modos activos: bicicletas, patinetes, monopatines...

- **Seguridad vial**

Dentro del área social ya existe un indicador sobre seguridad, sin embargo éste se refiere exclusivamente a la seguridad vial.

Dependiendo del diseño urbano y la señalética existente, la seguridad vial puede ser inexistente o muy baja habiendo atropellos en zonas que deberían ser seguras como aceras o pasos de cebra. Pero la seguridad vial no sólo depende del diseño urbano y la señalética, también dependerá en gran medida de la educación vial, de la intensidad de tráfico y de la velocidad por la que circulen normalmente los vehículos (por todos es sabido que aunque el límite de velocidad dentro de la ciudad sea 50 km/h, en grandes avenidas se suele rebasar ese límite, propiciado incluso por los tiempos de los semáforos, ya que dependiendo la velocidad hay que parar en todos o se pueden encontrar todos en verde).

Espacios en los que se debe incidir más son las entradas y salidas de los colegios, ya que los niños tienen límites que no contempla un adulto por lo que es más fácil que sufran un atropello. Una de las actuaciones que ayuda a mantener esta seguridad a los menores son los llamados “caminos escolares”, recorridos estudiados por lo que circulan la mayor parte de los niños que acuden a un colegio de manera que puede actuarse en ellos realizando pequeños cambios que favorecen la seguridad de los niños que lo utilizan, incluyendo en su proyecto diversas actividades de educación vial y colaboración ciudadana.

Por otro lado están los ciclistas. Al no haber una ley determinada e ir cambiando esta en cada ciudad, existe un vacío en la sabiduría de los ciudadanos sobre por dónde tiene que ir un ciclista. Cuando existe un carril bici no hay duda, aunque a veces sea insuficiente, pero cuando no lo hay no se sabe muy bien cuál es el espacio destinado a la bicicleta. Lo habitual es que no puedan ir por la acera y tengan que ir por la calzada, sin embargo, dependiendo de las calles y los cruces, es relativamente fácil que se produzca un accidente, para muestra todos los que hay: los conductores de coches se suelen fijar en si viene otro coche o una moto, pero aún no están acostumbrados a mirar si viene un ciclista, siendo que un golpe puede ser mortal para él. En otras ocasiones es al revés, el ciclista va por la acera y los que pueden estar en peligro son los peatones. Aquí existe una contrariedad que debería ser aclarada y asumida:

normalmente los aparcamientos de los vehículos que van por la calzada tienen el aparcamiento al mismo nivel, sin embargo los aparcamientos de bicicletas, incluidas las estaciones de bicicletas públicas (exceptuando algunas, como las de Madrid) se encuentran en la acera a distinto nivel de la calzada.

Por último, hay que incidir en aquellas características que favorecen la posibilidad de accidentes viales, como una mala visibilidad, un mal mantenimiento del pavimento (que propicie tropiezos) o incluso las baldosas con botones para invidentes de las que ya se ha hablado en el indicador Accesibilidad en esta misma área.

Por tanto, aunque la seguridad vial se mida por la cifra de accidentes producidos, influyen determinadas características como son:

- Diseño urbano
- Señalética
- Velocidad de tráfico
- Intensidad de tráfico
- Educación vial

Y se debe tener en cuenta los grupos sociales que tienen más probabilidades de sufrir accidentes por atropello, como son:

- Niños
- 3ª edad
- Ciclistas

Indicador	Seguridad Vial
Categoría	Transporte
Área	Urbanismo
Descripción	El espacio urbano exterior debe ser seguro para todos por principio, sin embargo los accidentes viales pueden ser mortales o dejar secuelas permanentes.
Tipo de indicador	Cuantitativo / Cualitativo

<p>Objetivo</p>	<p>Reducir al mínimo la siniestralidad por accidentes viarios y aumentar la seguridad, atacando el problema desde diferentes frentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - educación vial. - mejora del diseño urbano y señalética, - reducción de la velocidad y la intensidad de tráfico (en caso que sea necesario).
<p>Valoración</p>	<p>Nº de accidentes viales por año en el barrio</p> <p>Herramientas utilizadas y mejoras realizadas para reducir al mínimo los accidentes y maximizar la seguridad vial.</p> <p>Valoración de la siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño urbano que favorezca la seguridad ▪ Señalética ▪ Velocidad de tráfico ▪ Intensidad de tráfico ▪ Educación vial
	<p>Se aconseja no sólo tener en cuenta los accidentes de peatones y vehículos, sino también prestar especial atención a los que son los grupos con mayor porcentaje de posibilidades para sufrir un accidente: los niños, la 3ª edad y los ciclistas.</p>

6.5.- Relaciones entre indicadores. Actuaciones e indicadores

En esta hipótesis se planteó la existencia de un método de trabajo que incluyese

- indicadores para encontrar los problemas, las oportunidades y las posibles mejoras existentes en un barrio
- herramientas capaces de ampliar la utilidad del trabajo con indicadores, a la par que los hace más eficientes:
 - tablas mostrando la relación entre los indicadores
 - listado de actuaciones capaces de mejorar la sostenibilidad urbana

Hipótesis 3

Los modelos de indicadores urbanos sostenibles son a menudo complicados de entender para la mayor parte de la gente, incluso los profesionales. Es posible crear un **método de trabajo fácilmente entendible y sencillo de usar** que no esté destinado sólo a expertos, sino también a profesionales relacionados con la ciudad. Un método de trabajo que funcione con **indicadores** para encontrar los problemas, las oportunidades y las posibles mejoras que existen en un barrio, con una serie de **tablas que muestren la relación entre ellos** y un listado de **actuaciones capaces de mejorar la sostenibilidad urbana** según los resultados obtenidos.

6.5.1.- Conexión e Impacto entre indicadores

Hipótesis 3.a

Los indicadores están relacionados entre sí y, para modificar uno, en ocasiones es más eficiente y se consiguen mejores resultados al actuar sobre otro que esté relacionado, que directamente sobre el que se quiere modificar.

Ésta es una de las hipótesis que se plantearon al principio de la investigación. Este hecho concreto, el que los indicadores se influyan entre sí, supone que sus resultados también lo hacen. Las posibilidades de multiplicar las opciones de actuación y mejora de un indicador en concreto a través de la forma indirecta, es decir, interviniendo en otro indicador relacionado con él, supone una mayor eficiencia en este proceso y facilita el que el urbanismo actual avance hacia la sostenibilidad.

En las siguientes tablas se encuentran con que indicadores se relacionan cada uno de ellos separados entre los que pertenecen a su misma área y los que pertenecen a otras. En concreto están anotados sólo los indicadores a los que influye cada indicador. Algunos de ellos se podría decir que influyen en la mayoría de indicadores directamente y, sobre todo, indirectamente, sin embargo se citarán sólo los indicadores en los que sea más evidente esta influencia. Por otro lado es preciso indicar que no en todos los indicadores se tendrá el mismo grado de influencia y, viceversa, no todos los indicadores que influyan en un indicador lo harán al mismo nivel. Por tanto es aconsejable revisar distintos escenarios y calcular los posibles resultados a la hora de elegir el modelo de actuación.

Economía		
Economía		
Indicadores	Indicadores alterados de la misma área	Indicadores alterados de distintas categorías
Vitalidad económica	Costes de inversión Costes de mantenimiento	Contaminación acústica Contaminación lumínica Satisfacción del ciudadano Seguridad Recuperación de espacios urbanos Entornos agradables Rehabilitación de fachadas Transporte público Aparcamiento Intensidad de tráfico Seguridad Vial
Costes de inversión	Costes de mantenimiento	Afecta a todos los indicadores ya que los costes de inversión son algo prioritario a la hora de llevar a cabo cualquier medida o actuación de mejora de un indicador
Costes de mantenimiento	Costes de inversión	Afecta a todos los indicadores ya que los costes de mantenimiento son algo prioritario a la hora de mantener en el tiempo una medida o actuación de mejora de un indicador

Tabla 21: Indicadores alterados por indicadores del área Economía. Fuente propia

Medio Ambiente		
Atmósfera		
Indicadores	Indicadores alterados de la misma área	Indicadores alterados de distintas categorías
Calidad atmosférica	Contaminación atmosférica	Conservación ambiental Satisfacción del ciudadano

		Entornos agradables
Contaminación atmosférica	Calidad atmosférica Corredores verdes urbanos	Conservación ambiental Satisfacción del ciudadano Zonas verdes Entornos agradables
Recursos y huella ecológica		
Indicadores	Indicadores alterados de la misma área	Indicadores alterados de distintas categorías
Agua (consumo y ahorro)	Producción de residuos Corredores verdes urbanos	Zonas verdes Entornos agradables
Energía (consumo y ahorro)	Calidad atmosférica Contaminación atmosférica Energías renovables Producción de residuos Consumo ecológico Contaminación lumínica	Seguridad Entornos agradables
Energías renovables	Calidad atmosférica Contaminación atmosférica Energía (consumo y ahorro) Producción de residuos Contaminación lumínica	Entornos agradables
Control de residuos	Calidad atmosférica Contaminación atmosférica Producción de residuos Consumo ecológico	Entornos agradables
Producción de residuos	Calidad atmosférica Contaminación atmosférica	Entornos agradables

	<p>Agua (consumo y ahorro)</p> <p>Energía (consumo y ahorro)</p> <p>Energías renovables</p> <p>Control de residuos</p> <p>Consumo ecológico</p>	
<p>Conservación ambiental</p>	<p>Calidad atmosférica</p> <p>Agua (consumo y ahorro)</p> <p>Energía (consumo y ahorro)</p> <p>Energías renovables</p> <p>Corredores verdes urbanos</p> <p>Consumo ecológico</p> <p>Contaminación acústica</p> <p>Contaminación lumínica</p>	<p>Zonas verdes</p> <p>Entornos agradables</p>
<p>Corredores verdes urbanos</p>	<p>Calidad atmosférica</p> <p>Contaminación atmosférica</p> <p>Agua (consumo y ahorro)</p> <p>Conservación ambiental</p> <p>Contaminación acústica</p> <p>Contaminación lumínica</p>	<p>Desplazamientos</p> <p>Satisfacción del ciudadano</p> <p>Seguridad</p> <p>Zonas verdes</p> <p>Entornos agradables</p> <p>Relación entre superficie peatonal y viario</p> <p>Modo de desplazamiento de la población</p> <p>Modos activos</p> <p>Seguridad Vial</p>
<p>Consumo ecológico</p>	<p>Calidad atmosférica</p> <p>Contaminación atmosférica</p> <p>Agua (consumo y ahorro)</p> <p>Energía (consumo y ahorro)</p> <p>Energías renovables</p> <p>Control de residuos</p> <p>Producción de</p>	<p>Entornos agradables</p>

	residuos Contaminación lumínica	
Sensorial		
Indicadores	Indicadores alterados de la misma área	Indicadores alterados de distintas categorías
Contaminación acústica	Conservación ambiental Corredores verdes urbanos	Satisfacción del ciudadano Seguridad Entornos agradables
Contaminación lumínica	Calidad atmosférica Energía (consumo y ahorro) Control de residuos Conservación ambiental Corredores verdes urbanos Consumo ecológico	Satisfacción del ciudadano Seguridad Entornos agradables Seguridad Vial
No se ha incorporado ninguno de los indicadores del Área Economía en los <i>Indicadores alterados de distintas categorías</i> , porque todos los indicadores alteran en mayor o menor medida a los tres indicadores del Área Economía		

Tabla 22: Indicadores alterados por indicadores del área Medio Ambiente. Fuente propia

Social		
Calidad de vida		
Indicadores	Indicadores alterados de la misma área	Indicadores alterados de distintas categorías
Desplazamientos	Satisfacción del ciudadano	Calidad atmosférica Contaminación atmosférica Complejidad urbana: Diversidad de usos

		<p>Modo de desplazamiento de la población</p> <p>Transporte público</p> <p>Modos activos</p> <p>Intensidad de tráfico</p>
Satisfacción del ciudadano	<p>Programas de Participación</p> <p>Asociacionismo</p> <p>Civilidad</p>	
Seguridad	<p>Satisfacción del ciudadano</p> <p>Civilidad</p>	<p>Contaminación lumínica</p> <p>Complejidad urbana: Diversidad de usos</p> <p>Recuperación de espacios urbanos</p> <p>Modo de desplazamiento de la población</p> <p>Transporte público</p> <p>Modos activos</p>
Educación Sostenible		
Indicadores	Indicadores alterados de la misma área	Indicadores alterados de distintas categorías
Programas de educación ambiental	<p>Información</p> <p>Programas de Participación</p> <p>Asociacionismo</p>	<p>Calidad atmosférica</p> <p>Contaminación atmosférica</p> <p>Agua (consumo y ahorro)</p> <p>Energía (consumo y ahorro)</p> <p>Energías renovables</p> <p>Control de residuos</p> <p>Producción de residuos</p> <p>Conservación ambiental</p> <p>Consumo ecológico</p> <p>Contaminación acústica</p> <p>Contaminación lumínica</p> <p>Zonas verdes</p> <p>Entornos agradables</p> <p>Modo de desplazamiento de la población</p> <p>Transporte público</p> <p>Modos activos</p> <p>Energía en el transporte: renovable y eléctrica</p> <p>Intensidad de tráfico</p>

<p>Información</p>	<p>Satisfacción del ciudadano Seguridad Programas de educación ambiental Programas de Participación Asociacionismo Civildad</p>	<p>Calidad atmosférica Contaminación atmosférica Agua (consumo y ahorro) Energía (consumo y ahorro) Energías renovables Control de residuos Producción de residuos Conservación ambiental Consumo ecológico Contaminación acústica Contaminación lumínica Zonas verdes Recuperación de espacios urbanos Entornos agradables Modo de desplazamiento de la población Transporte público Modos activos Energía en el transporte: renovable y eléctrica Intensidad de tráfico Seguridad Vial</p>
<p>Participación</p>		
<p>indicadores</p>	<p>Indicadores alterados de la misma área</p>	<p>Indicadores alterados de distintas categorías</p>
<p>Programas de Participación</p>	<p>Satisfacción del ciudadano Seguridad Programas de educación ambiental Información Asociacionismo</p>	<p>Puede afectar a todos los indicadores ya que los programas de participación son una gran ayuda a la hora de averiguar problemas, oportunidades o mejoras que se puedan resolver o realizar en un barrio de la mano de las personas que viven en él.</p>
<p>Asociacionismo</p>	<p>Satisfacción del ciudadano Programas de educación ambiental Información Programas de Participación</p>	<p>Vitalidad económica Costes de mantenimiento Complejidad urbana: Diversidad de usos Recuperación de espacios urbanos Entornos agradables</p>

	Civilidad	
Civilidad	Satisfacción del ciudadano Seguridad	Costes de mantenimiento Contaminación acústica Entornos agradables Accesibilidad Transporte público Modos activos Seguridad vial
No se ha incorporado ninguno de los indicadores del Área Economía en los <i>Indicadores alterados de distintas categorías</i> , porque todos los indicadores alteran en mayor o menor medida a los tres indicadores del Área Economía		

Tabla 23: Indicadores alterados por indicadores del área Social. Fuente propia

Urbanismo		
Zonificación		
indicadores	Indicadores alterados de la misma área	Indicadores alterados de distintas categorías
Complejidad urbana: Diversidad de usos	Continuidad espacial y funcional de la calle Zonas verdes Recuperación de espacios urbanos Entornos agradables Relación entre superficie peatonal y viario Modo de desplazamiento de la población Modos activos Intensidad de tráfico	Calidad atmosférica Contaminación atmosférica Producción de residuos Conservación ambiental Corredores verdes urbanos Contaminación acústica Contaminación lumínica Desplazamientos Satisfacción del ciudadano Seguridad
Continuidad espacial y funcional de la calle	Accesibilidad Entornos agradables Rehabilitación de	Corredores verdes urbanos Contaminación acústica Contaminación lumínica

	<p>fachadas</p> <p>Relación entre superficie peatonal y viario</p> <p>Modo de desplazamiento de la población</p> <p>Modos activos</p> <p>Intensidad de tráfico</p> <p>Seguridad Vial</p>	<p>Desplazamientos</p> <p>Satisfacción del ciudadano</p> <p>Seguridad</p>
Educación ambiental		
indicadores	Indicadores alterados de la misma área	Indicadores alterados de distintas categorías
Zonas verdes	<p>Complejidad urbana: Diversidad de usos</p> <p>Entornos agradables</p>	<p>Calidad atmosférica</p> <p>Contaminación atmosférica</p> <p>Agua (consumo y ahorro)</p> <p>Conservación ambiental</p> <p>Corredores verdes urbanos</p> <p>Desplazamientos</p> <p>Satisfacción del ciudadano</p> <p>Seguridad</p>
Recuperación de espacios urbanos	<p>Complejidad urbana: Diversidad de usos</p> <p>Continuidad espacial y funcional de la calle</p> <p>Accesibilidad</p> <p>Entornos agradables</p> <p>Rehabilitación de fachadas</p> <p>Relación entre superficie peatonal y viario</p>	<p>Agua (consumo y ahorro)</p> <p>Energía (consumo y ahorro)</p> <p>Contaminación acústica</p> <p>Contaminación lumínica</p> <p>Desplazamientos</p> <p>Satisfacción del ciudadano</p> <p>Seguridad</p>
Accesibilidad	<p>Continuidad espacial y funcional de la calle</p> <p>Entornos agradables</p> <p>Relación entre superficie peatonal y viario</p> <p>Modo de desplazamiento de la población</p>	<p>Desplazamientos</p> <p>Satisfacción del ciudadano</p>

	Transporte público Modos activos Seguridad Vial	
Entornos agradables	Recuperación de espacios urbanos Rehabilitación de fachadas	Calidad atmosférica Contaminación atmosférica Contaminación acústica Contaminación lumínica Desplazamientos Satisfacción del ciudadano Seguridad
Rehabilitación de fachadas	Continuidad espacial y funcional de la calle Recuperación de espacios urbanos Entornos agradables	Satisfacción del ciudadano Seguridad
Transporte		
indicadores	Indicadores alterados de la misma área	Indicadores alterados de distintas categorías
Relación entre superficie peatonal y viario	Complejidad urbana: Diversidad de usos Continuidad espacial y funcional de la calle Accesibilidad Modo de desplazamiento de la población Modos activos Intensidad de tráfico Seguridad Vial	Calidad atmosférica Contaminación atmosférica Conservación ambiental Contaminación acústica Contaminación lumínica Desplazamientos Satisfacción del ciudadano Seguridad
Modo de desplazamiento de la población	Entornos agradables , Transporte público Modos activos Aparcamiento Energía en el transporte: renovable y eléctrica Intensidad de tráfico	Calidad atmosférica Contaminación atmosférica Conservación ambiental Corredores verdes urbanos Contaminación acústica Contaminación lumínica Desplazamientos Satisfacción del ciudadano

	Seguridad Vial	Seguridad
Transporte público	<p>Modo de desplazamiento de la población</p> <p>Aparcamiento</p> <p>Intensidad de tráfico</p>	<p>Calidad atmosférica</p> <p>Contaminación atmosférica</p> <p>Conservación ambiental</p> <p>Contaminación acústica</p> <p>Contaminación lumínica</p> <p>Desplazamientos</p> <p>Satisfacción del ciudadano</p> <p>Seguridad</p>
Instalaciones para bicicletas	<p>Modo de desplazamiento de la población</p> <p>Modos activos</p> <p>Aparcamiento</p> <p>Intensidad de tráfico</p> <p>Seguridad Vial</p>	<p>Calidad atmosférica</p> <p>Contaminación atmosférica</p> <p>Conservación ambiental</p> <p>Corredores verdes urbanos</p> <p>Contaminación acústica</p> <p>Contaminación lumínica</p> <p>Desplazamientos</p> <p>Satisfacción del ciudadano</p> <p>Seguridad</p>
Modos activos	<p>Entornos agradables</p> <p>Modo de desplazamiento de la población</p> <p>Transporte público</p> <p>Aparcamiento</p> <p>Intensidad de tráfico</p> <p>Seguridad Vial</p>	<p>Calidad atmosférica</p> <p>Contaminación atmosférica</p> <p>Conservación ambiental</p> <p>Corredores verdes urbanos</p> <p>Contaminación acústica</p> <p>Contaminación lumínica</p> <p>Desplazamientos</p> <p>Satisfacción del ciudadano</p> <p>Seguridad</p>
Aparcamientos	<p>Modo de desplazamiento de la población</p> <p>Transporte público</p>	<p>Calidad atmosférica</p> <p>Contaminación atmosférica</p> <p>Conservación ambiental</p> <p>Contaminación acústica</p> <p>Contaminación lumínica</p> <p>Desplazamientos</p> <p>Satisfacción del ciudadano</p> <p>Seguridad</p>
Energía en el transporte: renovable	<p>Entornos agradables</p> <p>Modo de</p>	<p>Calidad atmosférica</p>

y eléctrica	desplazamiento de la población Transporte público	Contaminación atmosférica Conservación ambiental Desplazamientos Satisfacción del ciudadano Seguridad
Intensidad de tráfico	Entornos agradables Relación entre superficie peatonal y viario	Calidad atmosférica Contaminación atmosférica Conservación ambiental Contaminación acústica Contaminación lumínica Desplazamientos Satisfacción del ciudadano Seguridad
Seguridad Vial	Entornos agradables Relación entre superficie peatonal y viario Modo de desplazamiento de la población Intensidad de tráfico	Satisfacción del ciudadano
No se ha incorporado ninguno de los indicadores del Área Economía en los <i>Indicadores alterados de distintas categorías</i> , porque todos los indicadores alteran en mayor o menor medida a los tres indicadores del Área Economía		

Tabla 24: Indicadores alterados por indicadores del área Urbanismo. Fuente propia

6.5.2.- Actuaciones para transformar espacios urbanos y barrios en términos de sostenibilidad: 15 actuaciones para un urbanismo más sostenible.

Tal y como se ha explicado de manera desarrollada en el apartado 3.2.2.- Actuaciones en barrios consolidados estas son las 15 actuaciones urbanas propuestas para la evolución hacia la sostenibilidad de los barrios consolidados.

15 Actuaciones Urbanas para Barrios Sostenibles (Monfort 2014)	
1	Implantar Huertos urbanos
2	Insertar la vegetación como confort térmico
3	Usar la Xerojardinería
4	Implicación de los ciudadanos (participación, información)
5	Diseñar el Pavimento (de un nuevo modo, pensando en la sostenibilidad)
6	Elegir mobiliario urbano sostenible
7	Retocar la superficie (cambiar la sección de la calle con pintura y mobiliario)
8	Peatonalización vs Transporte privado (más espacio para el peatón – menos espacio para el coche)
9	Camino escolar: recorrido seguro vivienda-colegio adaptado a los niños y sus características
10	Potenciar los modos activos de transporte (bicicleta, patinete, andar...)
11	Potenciar el transporte eléctrico
12	Situación de placas solares (en espacios urbanos en lugar del entorno natural)
13	Reutilizar los solares (mientras no son usados)
14	Diversificar los usos en el espacio público
15	Fomentar la diversión para niños y personas mayores (con elementos urbanos)

Tabla 25: 15 Actuaciones Urbanas para Barrios Sostenibles. Monfort 2014. Fuente propia

6.5.3.- Relación entre actuaciones e indicadores

En la hipótesis nombrada al principio del apartado 6.5 se planteaba como una de las herramientas que complementase el trabajo con indicadores un listado de actuaciones capaces de mejorar la sostenibilidad urbana, con el fin de plantear un método de trabajo fácilmente entendible y sencillo de usar. Para ello se ha desarrollado una tabla

que relaciona las 15 actuaciones listadas en el anterior apartado con las actuaciones y los indicadores. De esta forma se puede considerar que actuaciones son capaces de modificar indicadores los cuales se persigue mejorar su resultado, mejorando así la sostenibilidad urbana.

Estas 15 actuaciones afectan a diferentes indicadores. Todas ellas afectan de manera positiva a más de un indicador y todos los indicadores son afectados por al menos una actuación. Por tanto estas 15 actuaciones urbanas afectan al menos a una de las 10 categorías o tópicos que deben ser tratados en los barrios españoles.

En el listado no se diferenciará, pero es necesario indicar que la afección puede ser directa, indirecta o potencial (es decir, que en algunos casos puede darse, pero en otros no, dependiendo de cómo esté enfocada la actuación).

En relación con la categoría Economía y sus tres indicadores hay que aclarar que todas las actuaciones les afectarán por lo que no se incluirán en la tabla.

Categorías e indicadores afectados por las 15 Actuaciones para un Urbanismo Sostenible ³⁶³			
	Actuaciones	Categorías Afectadas	Indicadores Afectados
1	Implantar Huertos urbanos	Atmósfera Recursos y huella ecológica Calidad de vida Educación Sostenible Participación Zonificación Calidad espacial	Calidad atmosférica Contaminación atmosférica Conservación ambiental Corredores verdes urbanos Consumo ecológico Satisfacción del ciudadano Programas de educación ambiental Información Asociacionismo Complejidad urbana: Diversidad de usos

³⁶³ Para más información:

- MONFORT, R.: *La transformación hacia la sostenibilidad de los barrios consolidados. El caso de las ciudades españolas.* 2009

			Zonas verdes Entornos agradables
2	Insertar la vegetación como confort térmico	Atmósfera Calidad de vida Calidad espacial	Calidad atmosférica Contaminación atmosférica Corredores verdes urbanos Satisfacción del ciudadano Zonas verdes Entornos agradables
3	Usar la Xerojardinería	Atmósfera Recursos y huella ecológica Educación Sostenible Calidad espacial	Agua (consumo y ahorro) Energía (consumo y ahorro) Conservación ambiental Consumo ecológico Programas de educación ambiental Información Zonas verdes Entornos agradables
4	Implicación de los ciudadanos (participación, información)	Educación Sostenible Participación + todas (indirectamente)	Programas de educación ambiental Información Programas de Participación Asociacionismo Cívica + todos (indirectamente)
5	Diseñar el Pavimento (de un nuevo modo)	Recursos y huella ecológica Calidad espacial Transporte	Consumo ecológico Continuidad espacial y funcional de la calle Accesibilidad Transporte público Intensidad de tráfico Seguridad Vial
6	Elegir mobiliario urbano sostenible	Recursos y huella ecológica Sensorial Calidad espacial	Energía (consumo y ahorro) Energías renovables Control de residuos Producción de residuos

			<p>Consumo ecológico</p> <p>Contaminación lumínica</p> <p>Entornos agradables</p> <p>Rehabilitación de fachadas</p>
7	<p>Retocar la superficie (para cambiar la sección de la calle)</p>	<p>Recursos y huella ecológica Sensorial</p> <p>Zonificación</p> <p>Calidad espacial</p> <p>Transporte</p>	<p>Producción de residuos</p> <p>Contaminación acústica</p> <p>Complejidad urbana: Diversidad de usos</p> <p>Continuidad espacial y funcional de la calle</p> <p>Recuperación de espacios urbanos</p> <p>Relación entre superficie peatonal y viario</p> <p>Transporte público</p> <p>Aparcamiento</p> <p>Intensidad de tráfico</p> <p>Seguridad Vial</p>
8	<p>Peatonalización vs Transporte privado (o peatón vs coche)</p>	<p>Atmósfera</p> <p>Sensorial</p> <p>Calidad de vida</p> <p>Zonificación</p> <p>Calidad espacial</p> <p>Transporte</p>	<p>Calidad atmosférica</p> <p>Contaminación atmosférica</p> <p>Contaminación acústica</p> <p>Desplazamientos</p> <p>Seguridad</p> <p>Complejidad urbana: Diversidad de usos</p> <p>Continuidad espacial y funcional de la calle</p> <p>Recuperación de espacios urbanos</p> <p>Accesibilidad</p> <p>Entornos agradables</p> <p>Relación entre superficie peatonal y viario</p> <p>Modo de desplazamiento de la población</p> <p>Transporte público</p> <p>Modos activos</p> <p>Aparcamiento</p>

			<p>Intensidad de tráfico</p> <p>Seguridad Vial</p>
9	Camino escolar	<p>Atmósfera</p> <p>Recursos y huella ecológica Sensorial</p> <p>Calidad de vida</p> <p>Educación Sostenible</p> <p>Participación</p> <p>Calidad espacial</p> <p>Transporte</p>	<p>Calidad atmosférica</p> <p>Contaminación atmosférica</p> <p>Energía (consumo y ahorro)</p> <p>Contaminación acústica</p> <p>Desplazamientos</p> <p>Satisfacción del ciudadano</p> <p>Seguridad</p> <p>Programas de educación ambiental</p> <p>Información</p> <p>Asociacionismo</p> <p>Civildad</p> <p>Continuidad espacial y funcional de la calle</p> <p>Accesibilidad</p> <p>Relación entre superficie peatonal y viario</p> <p>Modo de desplazamiento de la población</p> <p>Instalaciones para bicicletas</p> <p>Modos activos</p> <p>Intensidad de tráfico</p> <p>Seguridad Vial</p>
10	Potenciar los modos activos de transporte	<p>Atmósfera</p> <p>Recursos y huella ecológica Sensorial</p> <p>Calidad de vida</p> <p>Participación</p> <p>Transporte</p>	<p>Calidad atmosférica</p> <p>Contaminación atmosférica</p> <p>Energía (consumo y ahorro)</p> <p>Contaminación acústica</p> <p>Desplazamientos</p> <p>Seguridad</p> <p>Asociacionismo</p> <p>Modo de desplazamiento de la población</p> <p>Instalaciones para bicicletas</p> <p>Modos activos</p> <p>Intensidad de tráfico</p>

			Seguridad Vial
11	Potenciar el transporte eléctrico	<p>Atmósfera</p> <p>Recursos y huella ecológica</p> <p>Transporte</p>	<p>Calidad atmosférica</p> <p>Contaminación atmosférica</p> <p>Energía (consumo y ahorro)</p> <p>Energías renovables</p> <p>Consumo ecológico</p> <p>Modo de desplazamiento de la población</p> <p>Instalaciones para bicicletas</p> <p>Energía en el transporte: renovable y eléctrica</p>
12	Situación de placas solares	<p>Recursos y huella ecológica</p> <p>Calidad espacial</p>	<p>Energías renovables</p> <p>Conservación ambiental</p> <p>Rehabilitación de fachadas</p> <p>Energía en el transporte: renovable y eléctrica</p>
13	Reutilizar los solares	<p>Calidad de vida</p> <p>Zonificación</p> <p>Calidad espacial</p> <p>Transporte</p>	<p>Satisfacción del ciudadano</p> <p>Seguridad</p> <p>Complejidad urbana: Diversidad de usos</p> <p>Continuidad espacial y funcional de la calle</p> <p>Zonas verdes</p> <p>Entornos agradables</p> <p>Rehabilitación de fachadas</p> <p>Aparcamiento</p>
14	Diversificar los usos en el espacio público	<p>Atmósfera</p> <p>Calidad de vida</p> <p>Zonificación</p> <p>Calidad espacial</p> <p>Transporte</p>	<p>Calidad atmosférica</p> <p>Contaminación atmosférica</p> <p>Corredores verdes urbanos</p> <p>Desplazamientos</p> <p>Satisfacción del ciudadano</p> <p>Complejidad urbana: Diversidad de usos</p> <p>Continuidad espacial y funcional de la calle</p> <p>Zonas verdes</p>

Tesis Doctoral: Transformación hacia la sostenibilidad de barrios consolidados a través de su espacio público. Propuesta de indicadores urbanos sostenibles: la Civildad ciudadana como parte de ellos.

			Entornos agradables Modo de desplazamiento de la población
15	Fomentar la diversión para niños y personas mayores (con elementos urbanos)	Calidad de vida Zonificación Calidad espacial	Satisfacción del ciudadano Complejidad urbana: Diversidad de usos Recuperación de espacios urbanos Entornos agradables

Tabla 26: Categorías e indicadores afectados por las 15 Actuaciones para un Urbanismo Sostenible. Fuente propia

7.- Conclusiones

7.- Conclusiones

1. Cualquier modelo de evaluación de la sostenibilidad urbana tiene necesidad de constante revisión y cambio.

La ciudad está en constante cambio, es un ser vivo. Es obvio que se tiene que ir adaptando a épocas y culturas y a las necesidades de los hombres. Como ejemplo a principios de siglo dentro de una familia estándar el que trabajaba fuera de casa era el hombre y la mujer la que dedicaba su tiempo al hogar y a la familia, por norma general el ocio también estaba destinado en gran medida a los hombres, o como mínimo se diferenciaba entre sexos. Actualmente la sociedad ha cambiado y la mujer no es la única que realiza la compra, ni el hombre el único que trabaja fuera de casa, y la ciudad se ha tenido que adaptar poco a poco a esta condición. Actualmente uno de los grandes cambios en la sociedad viene dado por las nuevas tecnologías y en la ciudad este cambio tiene su imagen en las llamadas Smart Cities; ayudado por las necesidades que se han creado alrededor (fomentadas por empresas y gobiernos) se ha creado una exigencia de ser Smart, lo que ha supuesto un intento de adaptación aún más rápido para no tener la percepción de estar quedando como una ciudad atrasada en ese aspecto (a pesar de que en determinados casos no es necesario). Es ahora cuando surgen voces diciendo que una ciudad Smart no se consigue sólo a base de tecnología y en el apartado 2.1 Términos para el urbanismo del futuro se han nombrado algunos de los nombres mediante los que va evolucionando el urbanismo adaptándose a la sociedad y cultura de cada lugar y cada momento.

Estos dos ejemplos sirven para ilustrar el hecho de que la ciudad está en constante evolución (unas veces más rápido, otras más lentamente), una característica compartida con la sociedad y la investigación. A lo largo de esta Tesis se ha podido observar una evolución social que influye en la forma de vida de las personas, en sus necesidades y demandas y, por tanto, en la ciudad.

Es por ello que un método de evaluación de la ciudad también debe estar en constante revisión, incluso se ha catalogado la constante adaptación con carácter dinámico como una de las premisas de la sostenibilidad y como una necesaria adaptación a la

realidad³⁶⁴. Los valores guía y la manera de obtener datos deberán estar en observación y evolución para no quedar obsoletos, teniendo en cuenta tanto los cambios en la normativa como la evolución en las investigaciones. Asimismo también es probable, como ya se ha indicado que ha ocurrido en los últimos años, que los propios indicadores vayan evolucionando debiendo eliminar algunos, y, sobretodo, añadiendo nuevos acorde con la progresión que va experimentando el urbanismo y las nuevas necesidades y demandas de la sociedad.

2. No se pueden incluir datos exactos porque lo más probable es que queden obsoletos al cabo del tiempo.

Relacionado con la primera conclusión, cuando en un modelo de trabajo se ponen datos exactos como límites hay que tener en cuenta que pueden quedar obsoletos al cabo de cierto tiempo, bien porque cambie la normativa que regula esos límites, bien porque las investigaciones realizadas van avanzando valorando otros datos, bien porque la misma sociedad evoluciona y tiene unas necesidades distintas por lo que sus demandas también serán diferentes.

3. Cada lugar necesita sus propios indicadores ya que cada lugar tiene su propio contexto, cultura, historia y problemas.

Relacionado con la hipótesis 1:

Cada barrio tiene unas características diferentes a otros. Estas características incluyen historia, problemas, cultura, identidad, morfología urbana y necesidades. No se pueden tratar a los barrios bajo el paraguas de los resultados que da la ciudad.

A nivel de país se llega a la conclusión de que las diferencias son tan grandes unos con otros que no se pueden tener los mismos indicadores. Como ejemplo, en

³⁶⁴ ALVIRA, R. *Métodos de certificación de la sostenibilidad en proyectos urbanos*. 2011.

Inglaterra, donde tienen mucho más desarrollada la parte de información y participación, con unos indicadores que trasladados a España carecen de sentido porque aún no se ha llegado al nivel requerido en determinados aspectos. Es imprescindible comparar y contrastar las investigaciones con otras de países distintos, pero sin perder la perspectiva de las diferencias existentes respecto a los problemas a superar, las posibles mejoras y las oportunidades de cada lugar.

Dentro de España las diferencias no son tan grandes entre ciudades, pero siempre las hay, más aún cuando se trata de barrios: cada lugar tendrá sus propios problemas, posibles mejoras y oportunidades, y el estudio y valoración que se vaya a realizar tendrá que estar basado en ello.

4. Más importante que la elección de una certificación o modelo concreto de indicadores urbanos es la elección de los indicadores y forma de evaluar que más se adapten al conjunto de características del elemento en concreto: escala, problemáticas y carencias, oportunidades existentes, proyecto de nueva planta o tejido consolidado...

Relacionado con la hipótesis 2:

Es necesario trabajar con indicadores adaptados a la pequeña escala. El hecho de escoger un ámbito de gran escala no permite centrarse en detalles de la pequeña escala. Estos detalles incluyen tanto problemas, como oportunidades existentes o posibles mejoras que pasan desapercibidas. Si los indicadores están pensados para la ciudad en general se puede perder mucha información.

A lo largo del estudio de los diferentes modelos de indicadores urbanos escogidos se han percibido diferentes particularidades que llevan a esta conclusión:

- A pesar de que los modelos son distintos y los indicadores en su gran mayoría también, casi todos los modelos de indicadores urbanos evalúan los mismos

campos, por lo que se pueden llegar a las mismas conclusiones por diferentes medios.

- Se puede encontrar un mismo indicador con diferentes términos, al igual que para un mismo tema diferentes indicadores dependiendo del modelo. Los distintos detalles deben ser elegidos conforme las características del elemento a evaluar y no conforme el modelo de indicadores.
- Muchos de los modelos con los que se trabajan en España están realizados por los mismos autores pudiéndose dividir incluso en grupos, como se ha visto en el Anexo 2, destacando los realizados por expertos del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Universidad Politécnica de Madrid y de la *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona*. En otros casos, aunque no sean autores principales, también han participado o se ha basado parte de la teoría en sus textos.

Por ello es más importante el valorar los indicadores sin perder de vista la escala que se está estudiando que la elección en sí misma de un modelo o certificación concreta: una escala local y pequeña, en la que si se valora como si se tratase de la ciudad se perderán en el transcurso muchos de los detalles más importantes, aquellos que hacen diferentes un barrio de otro.

5. No todos los profesionales que trabajan en la Administración española y están relacionados con alguna parte del urbanismo sostenible, son conscientes de la importancia de éste, de los indicadores con los que deberían trabajar y de cómo afecta su trabajo a la ciudad.

Relacionado con las hipótesis 3.b y 3.c:

*Muchos **profesionales no saben cómo deben actuar** (o si deben hacerlo) para solucionar este problema desde su profesión, ya que no han recibido la educación adecuada por la inexperiencia en este campo. Esto incluye también a profesionales que trabajan en la Administración y de los que dependen directamente decisiones tomadas que afectan a la ciudad.*

*La mayoría de los **profesionales que trabajan en la Administración no conocen, no entienden o no trabajan con los indicadores urbanos** que su misma Administración (ya sea local o general) Ayuntamiento, Comunidad Autónoma o Ministerio han implantado.*

Esta conclusión se ha obtenido gracias a la encuesta realizada a la Administración Española sobre indicadores urbanos, tal y como se puede ver en el apartado 4.3.- La administración y los indicadores. En este apartado también se incide en que el resultado obtenido en la encuesta es más positivo del esperado.

6. Es posible simplificar los indicadores urbanos sostenibles y sus valoraciones haciendo un modelo más intuitivo y sencillo.

Relacionado con la hipótesis 3:

*Los modelos de indicadores urbanos sostenibles son a menudo complicados de entender para la mayor parte de la gente, incluso los profesionales. Es posible crear un **método de trabajo fácilmente entendible y sencillo de usar** que no esté destinado sólo a expertos, sino también a profesionales relacionados con la ciudad. Un método de trabajo que funcione con **indicadores** para encontrar los problemas, las oportunidades y las posibles mejoras que existen en un barrio, con una serie de **tablas que muestren la relación entre ellos** y un listado de **actuaciones capaces de mejorar la sostenibilidad urbana** según los resultados obtenidos.*

En el capítulo 6.- Definición específica de cada uno de los indicadores, queda demostrada con ejemplos la sencillez de los indicadores propuestos utilizados de una forma lógica. En este mismo capítulo se encuentran una serie de tablas que ayudan a entender la relación entre los indicadores.

7. Dependiendo del fin, se puede realizar una valoración significativa y útil sin necesidad de tener datos exactos, simplemente con un sondeo. Dependiendo del uso que se le vaya a dar, esto puede ser suficiente.

Relacionado con la conclusión 6 y la hipótesis 3.

Si a la hora de valorar un indicador se necesitan datos exactos de difícil obtención, es posible que su uso disminuya o se aleje en el tiempo, perdiendo parte de su utilidad. Sin embargo, si la forma de valoración es sencilla e intuitiva y se puede realizar con herramientas de fácil acceso su uso aumentará, así como su utilidad, siendo más eficiente. La mayoría de las veces no altera el resultado final el tener el dato exacto o una aproximación, sin embargo es mucho más complejo y costoso llegar al dato real y el beneficio es residual. En la práctica esto facilita el trabajo con los indicadores, simplificando el camino hacia la sostenibilidad urbana.

8. Los Indicadores urbanos sostenibles se relacionan entre sí, modificándose positiva y negativamente los unos a los otros.

Relacionado con la hipótesis 3.a:

Los indicadores están relacionados entre sí y, para modificar uno, en ocasiones es más eficiente y se consiguen mejores resultados al actuar sobre otro que esté relacionado, que directamente sobre el que se quiere modificar.

Queda demostrado en la tabla del apartado 6.5.1 Conexión e Impacto entre indicadores que los indicadores de la propuesta de indicadores urbanos sostenibles están relacionados entre sí y que unos afectan a los otros. También se comenta con caso concreto en el apartado 5.4.1.- La civilidad y el resto de indicadores, sobre como el indicador Civilidad afecta a otros indicadores y los puede mejorar.

9. La Civildad de los ciudadanos, entendida como la buena educación social y el respeto hacia el resto de personas y espacios públicos, puede mejorar el urbanismo haciéndolo más sostenible.

Relacionado con la hipótesis 4:

*Aunque no se han encontrado información ni estudios al respecto (y se han encontrado muy pocas menciones), se considera que **la civildad de los ciudadanos afecta al espacio público urbano, a la percepción de este espacio y a la sostenibilidad urbana** y que es importante utilizarlo como **indicador en el área social**.*

Tal y como se puede consultar en el capítulo 5.- Civildad: un nuevo indicador urbano gracias a una encuesta y un pequeño caso de estudio se descubrió que la civildad o civismo interviene más de lo que se pensaba en un principio en el urbanismo sostenible: la limpieza y orden de los espacios urbanos, su uso, su percepción, el transporte elegido o la percepción de accesibilidad son algunos de los ejemplos de características a las que afecta la civildad. El buen comportamiento ciudadano puede llegar a modificar el paisaje de los espacios públicos, así como el uso que se hace de ellos. Asimismo directamente influye de manera positiva en una serie de indicadores urbanos sostenibles ya existentes. En definitiva la civildad ciudadana aporta beneficios para el urbanismo sostenible difícilmente conseguibles por otro medio. Por todo ello se considera algo indispensable a trabajar para avanzar en el camino de la sostenibilidad de los barrios y ciudades.

10. Es importante tener un indicador que valore la Civildad de los ciudadanos y permita descubrir si es mejorable.

Tal y como ya se ha indicado, a pesar de que hay autores que indirecta o directamente han escrito sobre la relación del comportamiento humano con el urbanismo, no se tiene constancia que exista un indicador al respecto, o que se haya utilizado en algún momento. Si bien es cierto que poco o nada tienen que ver con el tejido estructural

urbano, sí que se vincula con el paisaje urbano y con los modos de vivir de los ciudadanos.

Relacionado con la conclusión 9 y como resultado de ella, se considera importante la creación y utilización de un indicador que valore la civilidad como consecuencia de la relación que tiene el civismo, respeto y educación del ciudadano con el urbanismo sostenible, valorándose por medio de encuestas no sólo el nivel de civismo que tienen los ciudadanos, sino también el que ellos consideran que tienen, tal y como se plantea en el apartado 5.4.- Civilidad como indicador. Hay veces que los problemas de las ciudades no son debidos tanto a características urbanas como sociales. En estos casos, que no dejan de ser los más difíciles de discernir, no hay que modificar el espacio urbano sino a la sociedad, mucho más complicado de realizar, pero en ocasiones mucho más efectivo.

Respecto a los objetivos planteados en un principio

Relación de objetivos y sub-objetivos con las conclusiones obtenidas	
Objetivos	Conclusiones
Crear un listado de indicadores urbanos sostenibles a nivel de pequeña escala adaptados y destinados al espacio público exterior en cota 0 de los barrios consolidados de ciudades españolas, como herramienta clave para conseguir una transformación hacia la sostenibilidad de estos barrios.	Conclusión 3 Conclusión 4 Conclusión 6 Conclusión 7 Conclusión 8
Cotejar si la “civilidad” de los ciudadanos afecta al espacio público urbano, a la percepción de este espacio y a la sostenibilidad urbana. Examinar la “civilidad” como un nuevo indicador urbano sostenible dentro del Área Social	Conclusión 9 Conclusión 10
sub-objetivos	Conclusiones
Tener en cuenta la mejora de la calidad de vida del ciudadano como objetivo primordial.	Todas
Definición de cada indicador. Creación de una ficha individual que promueva un uso sencillo y eficaz.	Conclusión 6 Conclusión 7
Relacionar los indicadores entre ellos con las sinergias que se crean. Desarrollo de tablas donde quede plasmado.	Conclusión 8

Tabla 27: Relación de objetivos y sub-objetivos con las conclusiones obtenidas Fuente propia

7.1.- Conclusions

1. Any evaluation model of urban sustainability needs constant review and change.

Cities are constantly changing, they are living beings. Obviously they have to be adapting to times and cultures and the needs of people. As an example at the beginning of the century in a standard family was the man who worked outside the home and the woman who devoted his time to home and family, as a rule the entertainment was also intended largely to men, or at least it differed between sexes. Currently the society has changed and women are not the only who makes the purchase, and men are not the only who works outside the home, and the city has had to adapt gradually to this society. Currently one of the major changes in society is given by the new technologies and the change in the city has its image in the so-called Smart Cities, helped by the needs that have been created around (promoted by companies and governments) has created a demand to be Smart, which has been an attempt to adapt even faster to avoid the prospect of being left as a backward city in this respect (although in some cases it is not necessary). It is now that voices arise saying that a city Smart is not achieved only on the basis of technology and in 2.1 *Terms for the planning of the future* have been named some of the terms by which evolves urbanism adapting to society and culture every place and every time.

These two examples illustrate the fact that the city is constantly evolving (sometimes faster, sometimes slower), a feature shared with society and research. Throughout this thesis has been observed a social evolution that influences the way of life of people, their needs and demands.

That is why an evaluation method of the city should also be in constant revision, even the constant dynamic adaptation has been cataloged as one of the premises of sustainability and as a necessary adaptation to reality. The guide values and how to obtain information must be reviewed and adapted to not become obsolete, taking into account the changes in the regulations as developments in the investigations. Furthermore it is also likely, as has already been indicated that has occurred in recent

years, the indicators themselves evolve so some must be removed, and above all some must be added according to developments that is experiencing urbanism and the changing needs and demands of society.

2. Accurate data cannot be included because most likely become obsolete over time.

Related to the first conclusion. When a working model use accurate data as limits, must be taken into account that may become obsolete after a certain time. This could occur either because they change the rules governing these limits is set, either because the research is progressing valuing other information or because society itself evolves and has dissimilar needs so their demands also will be different.

3. Every place needs its own indicators because each place has its own context, culture, history and problems.

Related to the hypothesis 1:

Each neighbourhood has different characteristics to others. These features include history, issues, culture, identity, urban morphology and needs. You cannot treat the neighbourhoods with the results it gives the city.

At the country level it is concluded that the differences are so great with others that can not have the same indicators. As an example in England, where they have much more developed part of information and social participation, have some indicators that moved to Spain meaningless because it still has not reached the level required in certain subjects. It is essential to compare and contrast with other studies from different countries, but without losing sight of the differences regarding the problems to overcome, possible improvements and opportunities of each place.

In Spain the differences are not so great between cities, but always there are, especially when it comes to neighborhoods: each location will have its own problems, possible improvements and opportunities, and the study and assessment to be made will have to be based on that.

4. More important than the choice of a particular model or certification of urban indicators is the choice of indicators and how to evaluate most suited to the feature set of the particular element: scale, problems and shortcomings, existing opportunities, project new or existing ...

Related to the hypothesis 2:

It is necessary to work with indicators adapted to small scale. The fact of choosing a scope of large scale does not allow focus on small scale details. These details include both problems and existing opportunities or possible improvements that go unnoticed. If indicators are adapted for the whole city a lot of information can be lost.

Throughout the study of different models of urban indicators chosen, there have been perceived different characteristics that lead to this conclusion:

- Although models are different and also most indicators are, almost all models of urban indicators measure the same fields, so you can reach the same conclusions by different tools.
- The same indicator can be found with different terms, as for the same subject can be find different indicators depending on the model. Diverse details should be chosen according to the characteristics of the element to be evaluated and not based on the model of indicators.
- Many of the models existing in Spain are made by the same authors may be divided even in groups, as seen in Annex 2, highlighting those made by experts of the *Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio (Universidad Politécnica de Madrid)* and the *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona*. In

other cases, though they are not principal authors, they have also been involved or have been based on his texts.

Therefore assess the indicators without losing sight of the scale which is studying is more important than the election itself of a model or specific certification. This scale in this research is a local and small scale, in which of valued as if it were the city many of the most important details will be lost, those that make a neighbourhood different from another.

5. Not all professionals working in the Spanish Administration and are related to any part of sustainable urban development, are aware of its importance, indicators that should work and how their work affects the city.

Related to the hypothesis 3.b and 3.c:

Many professionals do not know how to act (or if they should do) to solve this problem from their profession because they have not received adequate education by inexperience in this subject. This also includes professionals working in the Spanish Administration and those of who directly dependent decisions affecting the city.

Most professionals working in the administration not know, do not understand or do not work with urban indicators which their own Government (whether local or general) City Council, Autonomous Community or Ministry have implemented.

This conclusion has been obtained through the survey of the Spanish Administration about urban indicators, as can be seen in paragraph 4.3 *Administration and indicators*. This section also emphasizes that the result obtained in the survey is more positive than expected.

6. It is possible to simplify sustainable urban indicators and their assessment by developing a more intuitive and easy model.

Related to the hypothesis 3:

*Models of sustainable urban indicators are often difficult to understand for most people, even professionals. It is possible to create a **working method easily understood and easy to use** that is not intended only to experts but also to professionals related with the city: a working method that works with **indicators** to find the problems, opportunities and possible improvements that exist in a neighborhood with a **tables and graphs showing the relationship between them** and a list of **actions that improve urban sustainability** according to obtained results.*

In Chapter 6. - *Specific definition of each one of indicators*, it is demonstrated with examples the simplicity of the proposed indicators used in a logical way. In this chapter are a series of tables which help to understand the relationship between indicators themselves.

7. Depending on the aim, it can make a significant and useful assessment without having accurate data, easily with a scan. Depending on the use to which it will give, this may be enough.

Related to the conclusion 6 and the hypothesis 3.

If accurate data that are difficult to obtain are needed when assessing an indicator, use may decrease or move away in time, losing some of its usefulness. However, if the form of assessment is easy and intuitive and can be done with easily accessible tools it will increase its use and usefulness being more efficient. Having the exact value or an approach does not alter the final result most of the time. However, it is much more complex and expensive getting to the real data and the benefit is residual. In practice, this facilitates the work with indicators, simplifying the way to urban sustainability.

8. Sustainable urban indicators are interrelated, modifying each other positively or negatively

Related to the hypothesis 3.a:

Indicators are related to each other and to modify one sometimes is more efficient and better results are obtained by acting on the other related.

In Table of the paragraph 6.5.1 *Connection and impact between indicators* is demonstrated that indicators of the proposal of sustainable urban indicators are interrelated and affect each other. It is also discussed concrete case in section 5.4.1. - *Civility and other indicators*, regarding how indicator Civility affects other indicators and improves them.

9. Civility of citizens, understood as social good behavior and respect for other people and public spaces, can improve urban planning making it more sustainable.

Related to the next hypothesis 4:

*Although there is not found information or studies on the subject (and little mentions were found), it is considered that **civility of citizens affects the urban public space, perception of this space and urban sustainability** and it is important to use it as an **indicator in the social area**.*

As it can be found in Chapter 5. *Civility: a new urban indicator* through a survey and a small case study was found that civility involves more than what was previously thought on sustainable urban development: tidiness of urban spaces, their use, their perception, the chosen transport, or perception of accessibility are some examples of features that are affected by civility. The good citizen behavior can eventually change the landscape of public spaces and the use made of them. Also directly it influences positively on a number of existing sustainable urban indicators. Ultimately citizens' civility brings benefits for sustainable urbanism hardly achievable by other ways.

Therefore it is considered indispensable to work to advance on the way of sustainable neighbourhoods and cities.

10. It is important to have an indicator that values citizens' civility and allows to find out if it's improbable

Although there are authors who, indirectly or directly, have written about the relationship between human behaviour and urbanism, there is no evidence that there is an indicator on the matter, or it has been used at some point. While it is true that little or nothing it has to do with the urban structure, it is linked to the urban landscape and the citizens' way of living.

Related to the conclusion 9 and as a result of it, it is considered important the creation and use of an indicator that values civility as a result of the relationship of citizens' respect and behaviour with sustainable urbanism. This indicator would be assessed through surveys, valuing the level of civility of citizens and the level of civility that they consider that they have, as explained in section 5.4 *Civility as indicator*.

Sometimes the problems of cities are not due to urban characteristics, but to social characteristics. In these cases, which are the most difficult to discern, no need to modify the urban space but society, much more difficult to make, but on occasions much more effective.

Regarding the objectives set in the beginning

Relationship of objectives and sub-objectives with conclusions	
Objectives	Conclusions
Create a list of sustainable urban indicators at the small scale level, adapted and intended for exterior public space at level 0 of existing neighbourhoods of Spanish cities, as a key tool to achieve a transformation towards sustainability of these neighbourhoods	Conclusion 3 Conclusion 4 Conclusion 6 Conclusion 7 Conclusion 8
Checking of how the “civility” of citizens affects the urban public space, the perception of this space and the urban sustainability . Testing of the "civility" as a new urban sustainability indicator in the Social area.	Conclusion 9 Conclusion 10
sub-objectives	Conclusions
Take into account improving the quality of life of citizens as a primary objective.	All
Definition of each indicator. Creating an individual fact sheet that promotes a simple and effective use.	Conclusion 6 Conclusion 7
Relate indicators with the synergies created. Development of tables where it is captured.	Conclusion 8

8.- Bibliografía

8.- Bibliografía

- ALEXANDER, CH.: *La ciudad no es un árbol* [publicado originalmente con el título *A City is not a Tree* en el número 1 del volumen 122 de *Architectural Forum*. Berkeley (California), 1965] Biblioteca Ciudades para un Futuro más Sostenible. Disponible en internet: <http://habitat.aq.upm.es/>
- ALVIRA, R. *Métodos de certificación de la sostenibilidad en proyectos urbanos*. CI[ur] Cuaderno de Investigación Urbanística nº77. Ed. Instituto Juan Herrera Madrid, Julio/Agosto de 2011.
- BANNISTER J., FYFE N., KEARNS A.: *Respectable or Respectful? (In)civility and the City*. Urban Stud 2006 43:919. Urban Studies Journal Foundation, Sage Publications. Disponible en internet: <http://usj.sagepub.com/content/43/5-6/919>.
- BAILEY N., PILL M.: *The potential for neighbourhood regeneration in a periodo of austerity: changing forms of neighbourhood governance in two cities*. Journal of Urban Regeneration and Renewal, 7. Ed. Henry Stewart Publications. 2014. pp. 150-163. ISSN 1752-9638. Disponible en internet: http://westminsterresearch.wmin.ac.uk/13708/1/Bailey_Pill_2014_published_version.pdf
- BANNISTER J., KEARNS A.: *The Function and Foundations of Urban Tolerance: Encountering and Engaging with Difference in the City*. Urban Stud 2013 50:2700. Urban Studies Journal Foundation, Sage Publications. DOI: 10.1177 / 0042098013477705. Disponible en internet: <http://usj.sagepub.com/content/50/13/2700>.
- BANNISTER J., FYFE N., KEARNS A.: *Respectable or Respectful? (In)civility and the City*. Urban Studies Journal Foundation, 43. Sage Publications, 2006. pp.919-937 doi: 10.1080 / 00420980600676337. Disponible en internet: <http://usj.sagepub.com/content/43/5-6/919.abstract>
- BOWIE, D.: *Garden cities, garden suburbs and urban extensions*. Highbury Group on Housing Delivery University of Westminster. Londres, 2013.
- BOYD R.: *The Value of Civility?* Urban Stud 2006 43:863. Urban Studies Journal Foundation, Sage Publications. Disponible en internet: <http://usj.sagepub.com/content/43/5-6/863>

- BRÛLÉ, T.: *The world's best cities to call home*. The fast Lane. Life & Arts. Diario Financial Times. Londres, 13-14 de Junio de 2015
- CARMONA, M., HEATH, T., OC, T., TIESDELL, S.: *Public places-Urban spaces, the dimension of urban design*. Architectural Press, Ed. Elsevier Ltd. Oxford, 2003. ISBN-13: 978-1856.178273
- CARMONA, M., MATOS, F.: *Capital Spaces. The Multiple Complex Public Spaces of a Global City*. Ed.Routledge. Oxon, 2012 ISBN-13: 978-0415527095
- CASTILLO, HA.: *Evaluación de ecobarrios en Europa y su posible traslación al contexto Latinoamericano. Caso de la ciudad de Santo Domingo*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, 2013.
- CITY & SHELTER, et al.: *Carta Europea de las mujeres de la ciudad* [publicado originalmente en el CD-Rom97: *Ciudad, Ciudadanía y Género* realizado por la organización City and Shelter, 1998] Boletín CF+S, n.º 7. *Especial: Mujer y Ciudad*. Ed. Instituto Juan de Herrera. ISSN: 1578-097X. Disponible en internet: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n7/acarta.html>
- CHÍAS, P.: *Aplicación de los sistemas de información geográfica a la redacción de planeamiento considerando las capacidades ambientales del territorio*, Cuadernos de Investigación Urbanística CI[ur], nº 34 Edita: Instituto Juan de Herrera. Madrid, 2002. Disponible en internet: <http://www2.aq.upm.es/Departamentos/Urbanismo/institucional/numeros-ciur/ciur-34/>
- COHEN-CLINE H., TURKHEIMER E., DUNCAN G.E.: *Access to Green Space, Physical Activity and Mental Health: A Twin Study*. Journal of Epidemiology and Community Health, 2015; 69:523-529. DOI:10.1136/jech-2014-204667
- DOMÍNGUEZ, N.: *Los alumnos de colegios con aire más contaminado desarrollan menos la memoria*. Diario El País. 4 de Marzo de 2015.
- ELLICKSON, R.C.: *Controlling chronic misconduct in city spaces: of panhandlers, skid rows, and public-space zoning*, BLOMLEY N., DELANEY D. y FORD R.: *The Legal Geographies Reader: Law, Power and Space*, pp19-30. Oxford, Blackwell. 2001
- ESCANDÓN, C.: *Problemas prácticos en el análisis de datos espaciales*, Universitat de València, Centro de investigación en geografía y geomática. Ing. Jorge L. Tamayo A.C.

- FERRI, R.: *Reordenando la ciudad de Valencia*. Revista Ciudad Sostenible nº22. Madrid, 1r Trimestre 2015. Disponible en internet: <http://www.ciudadesostenible.eu/numeros-anteriores/22>
- FONSECA, F.: *Calidad de vida en las ciudades europeas*. Revista Ciudad Sostenible nº19. Madrid, 2ºTrimestre 2014. Disponible en internet: <http://www.ciudadesostenible.eu/numeros-anteriores/8>
- GAFFRON P., HUISMANS G. y SKALA F.: *Proyecto ECOCITY, Manual para el diseño de ecociudades en Europa. Libro I La ecociudad: un lugar mejor para vivir*. [publicado originalmente en inglés con el título *Ecocity. Book I. A better place to live*, Viena 2005] Ed. Bakeaz, GEA 21 y Ministerio de Vivienda. Bilbao, 2008. ISBN libro I: 978-84-88949-93-6 Disponible en internet: http://www.gea21.com/media/publicaciones/proyecto_ecocity_la_ecociudad_un_lugar_mejor_para_vivir.pdf
- GAJA, F.: *La regeneración urbana en el encrucijada* [en línea]. Fecha de consulta: 15 de Mayo de 2015. En: ACE: Architecture, City and Environment = Arquitectura, Ciudad y Entorno, 9 (27): 11-26, Valencia, 2015. DOI: 10.5821/ace.9.27.2803. ISSN:1886-4805
- GAJA, F.: *Revolución informacional, crisis ecológica y urbanismo*. Ed. Universitat Politècnica de València. Valencia, 2003. Publicado en español en 2005 ISBN: 978-84-9705-782-0 Disponible en Internet: <http://personales.upv.es/fqaja/publicaciones/riceu.pdf>
- GARCÍA RUIZ, M.: *Los niños quieren recuperar la calle, Tráfico y seguridad vial*, n.º 198, 2009, p. 13-18.
- GEHL, J.: *Cities for people*, Island Press, Washington, 2010 ISBN: 9781597265737
- GIRARDET, H.: Herbert Girardet [2001]: *Creando ciudades sostenibles*. Editorial: TILDE, 2001. ISBN: 9788495314116
- GRAU MOLIST, LI. et al: *Barrio sostenible en Barcelona* [en línea] Comunicación técnica, Congreso CONAMA 10. Madrid, 2010. Disponible en internet: <http://www.conama10.conama.org/conama10/download/files/CT%202010/1335816533.pdf>
- HERNÁNDEZ AJA, A.: *Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad utilizados por los municipios españoles firmantes de la Carta de Aalborg*. Madrid, 2003 Documento: Informe sobre los indicadores locales de sostenibilidad, 2003.

Biblioteca Ciudades para un Futuro más Sostenible. Disponible en internet:
<http://habitat.aq.upm.es/>

- HIGUERAS, E.: *El reto de la ciudad habitable y sostenible*. DAPP Distribución y Asesoramiento de Publicaciones Jurídicas, 2009. ISBN: 9788492507191
- HIGUERAS, E.: *Urbanismo Bioclimático*. Ed. Gustavo Gili S.A. Barcelona, 2006 ISBN: 9788425220715
- HUNTERA R., CHRISTIANB H., VEITCH J., ASTELL_BURT T., HIPPI J.A., SCHIPPERIJN J.: *The Impact of Interventions to Promote Physical Activity in Urban Green Space: A Systematic Review and Recommendations for Future Research*. Social Science & Medicine, Volumen 124, Enero 2015, pp. 246–256. DOI:10.1016/j.socscimed.2014.11.051
- JACOBS, J.: *Muerte y vida de las grandes ciudades* [publicado originalmente con el título *The Death and Life of Great American Cities*, 1961] Ed. Capitán Swing Libros. Madrid, 2011. ISBN: 978-84-938985-0-2
- JIMÉNEZ, L., DELGADO A., DE LA CRUZ, JL.: *Indicadores, herramientas de reflexión y progreso*. Revista Ciudad Sostenible nº7. Madrid, 2º trimestre 2011.
- JORDÁN, P. *Las casas no hacen ciudad*. Revista Foco 76. Nº 8, Ed.: CHILECTRA. S.A. Enero de 2007.
- JOURDA, F.H., *Pequeño manual del proyecto sostenible* [publicado originalmente por Archibook + Sautereau Éditeur, París, 2009] Ed. Gustavo Gili S.A. Barcelona, 2012. ISBN: 978-84-252-2449-2
- LARRAÍN, C.: *Renovación urbana sostenible en la periferia de Santiago de Chile. El eco-barrio como estrategia de integración de la vivienda social en Lo Barnechea*. Tesina Máster en Medio Ambiente y Arquitectura Bioclimática. Universidad Politécnica de Madrid.
- LEE A.C.K., MAHESWARAN, R.: *The Health Benefits of Urban Green Spaces: A Review of the Evidence*. Journal of Public Health. Volumen 33, 2010. DOI: 10.1093/pubmed/fdq068.
- LÓPEZ DE LUCIO, R. *Construir ciudad en la periferia: criterios de diseño para áreas residenciales sostenibles*. Ed. Mairera Libros, Madrid, 2007. ISBN:978-84-935571-4-0

- LÓPEZ DE LUCIO, R. *Vivienda colectiva, espacio público y ciudad: evolución y crisis en el diseño de tejidos residenciales 1860-2010*. Ed. Nobuko, Buenos Aires, 2013. ISBN: 978-987-584-500-8
- LYNCH, K.: *La imagen de la ciudad*. [publicado originalmente con el título *The Image of the City* por *The Massachusetts Institute of Technology Press*, 1960] Ed. Gustavo Gili S.A. Barcelona, 1984. ISBN: 9788425217487
- MANZI T., LUCAS K., LLOYD-JONES T., ALLEN J.: *Social sustainability in urban areas: communities, connectivity, and the urban fabric*. Ed. Earthscan, Londres, 2010. ISBN 9781844076741
- MERLIN P., CHOAY F.: *Dictionnaire de l'Urbanisme et de l'Aménagement*. Diccionario del Urbanismo. Francia: Press Universitaires de France, 1988
- MIKOLEIT, A; PÜRCKHAUER, M: *Urban Code, 100 Lessons for Understanding the City*. The MIT Press. Massachusetts Institute of Technology, 2011 ISBN: 9780262016414
- MONFORT, R.: *7 + 7 actuaciones para un barrio sostenible (1ª y 2ª parte)*. Revista Ciudad Sostenible. nº13 - nº 14. Madrid, 4º Trimestre 2012 – 1r Trimestre 2013. Disponible en internet: <http://www.ciudadesostenible.eu/numeros-anteriores/5>
<http://www.ciudadesostenible.eu/numeros-anteriores/14>
- MONFORT, R.: *15 actuaciones para un urbanismo sostenible (revisión y actualización de 14 actuaciones para un urbanismo sostenible (2009))* [en línea] Publicación VII Congreso Internacional de Ordenación del Territorio. Área Temática C: Regeneración, Rehabilitación y Renovación territorial y urbana como base para un nuevo Desarrollo. Ed. Asociación Interprofesional de Ordenación del Territorio. FUNDICOT. Madrid, 2014. pp 862-865 ISSN: 2386-6993. Disponible en internet: <https://www.dropbox.com/s/ejedkckeqnswz5/TOMO%20III.pdf?dl=0#>
- MONFORT, R.: *Espacio peatonal: el espacio de las aceras en fase de extinción*. Comunicación técnica, Congreso CONAMA 14. Madrid, 2014 ISBN: 978-84-697-2060-8. Disponible en internet: <http://www.conama2012.conama.org/conama10/download/files/conama2014/CT%202014/1896711785.pdf>
- MONFORT, R.: *La bicicleta y sus cosas*. Sección +S Tendencias. Revista Ciudad Sostenible. nº23. Madrid, 2º Trimestre 2015. Disponible en internet: <http://www.ciudadesostenible.eu/numeros-anteriores/23>

- MONFORT, R.: *La transformación hacia la sostenibilidad de los barrios consolidados. El caso de las ciudades españolas*. Tesina Final de Máster. Universitat Politècnica de València. Valencia, 2009.
- MONFORT, R.: *Urbanismo de género, ¿tiene sentido?* [en línea] Jornadas de Urbanismo y Género. Ciudad en Construcción. Ed. Perséfone. Ediciones electrónicas de la AEHM/UMA. Ayuntamiento de Málaga. Área de Igualdad de Oportunidades. Málaga, 2014, pp. 307-317 ISBN: 978-84-616-7941-6. Disponible en internet: http://www.aehm.uma.es/persefone/Ciudad_ISBN.pdf
- MONFORT, R.: *Visión de la ciudad online*. EQUICIUDAD 2012. La equidad como garante de la ciudad sostenible. Ed. Recolectores Urbanos, Sevilla, 2012, pp. 84 – 89 ISBN: 978-84-940196-8-5
- MORAN, N.: *Ecobarrio*. [forma parte del trabajo de documentación *Glosario de términos clave relacionados con un urbanismo y una arquitectura más sostenibles* realizado en *Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid*, curso de doctorado *Por una Ciudad más Sostenible. El Planeamiento Urbano frente al Paradigma de la Sostenibilidad*] Temas de sostenibilidad urbana. Biblioteca CF+S (Ciudades para un Futuro más Sostenible). Madrid, 2008. Disponible en internet: <http://habitat.aq.upm.es/temas/a-ecobarrio.html>
- NAREDO, JM.: *El funcionamiento de las ciudades y su incidencia en el territorio* Ciudad y Territorio / Estudios Territoriales, Vol II nº100-101, *Región y ciudad Ecológicas*, MOPTMA, Madrid, 1994. pp. 233-250
- OLMOS, J.: *El movimiento se demuestra andando* Revista OP OBRA PUBLICA Colegio de Ingenieros de Caminos, nº 34, pp. 12-23, 1995
- OPENSHAW, S.: *The modifiable areal unit problem. Concepts and Techniques in Modern Geography*, nº 38. Ed. Geo Books. Norwich, 1984.
- Paisaje Transversal: *[InPar]: Indicadores Participativos. Herramienta para la auditoría social de la sostenibilidad urbana*. [en línea] Planur-e. Territorio, Urbanismo, Paisaje, Sostenibilidad y Diseño Urbano. Miscelánea, 24 – Invierno 2013. Madrid, 2013. Disponible en internet: <http://www.planur-e.es/pdf/InPar-PaisajeTransversal-planur-e.pdf>
- PAVEZ, M.I.: Documento UR nº 358. 1995

- PRAT, F.: *CIUDADES Y CIUDADANÍAS Ante la crisis ecológica y el cambio de ciclo*. Revista Ciudad Sostenible nº22. [Ponencia presentada en el VII Congreso Internacional de Ordenación del Territorio, Madrid, Noviembre de 2014] Madrid, 1r Trimestre 2015. Disponible en internet: <http://www.ciudadesostenible.eu/numeros-antteriores/22>
- QUERCIA D., SCHIFANELLA R., MARIA AIELLO L.: *The Shortest Path to Happiness: Recommending Beautiful, Quiet, and Happy Routes in the City*. Cornell University, 2014. Disponible en internet: <http://arxiv.org/pdf/1407.1031v1.pdf>
- ROSSI, A.: *La Arquitectura de la Ciudad*. [publicado originalmente en 1971] Ed. Gustavo Gili S.A., Barcelona, 1982. ISBN: 9788425216060
- RUANO, M: *Ecourbanismo. Entornos Urbanos Sostenibles: 60 proyectos*. Ed. Gustavo Gili S.A. Barcelona, 1999
- RUEDA S., de CÁCERES R., CUCHÍ A., BRAU LI.: *El Urbanismo ecológico: su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. Ed. Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. Barcelona, 2012 ISBN: 978-84-615-6947-2
- RUEDA S.: *Modelos e indicadores para ciudades más sostenibles*. Taller sobre Indicadores de Huella y Calidad Ambiental Urbana. Fundació Fòrum Ambienta Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. Barcelona, 1999. Disponible en internet: <http://www.forumambiental.org/pdf/huella.pdf>
- SÁNCHEZ, I.: *Urbanismo con perspectiva de género*. Ed. Instituto Andaluz de la Mujer. Junta de Andalucía. Sevilla, 2004. ISBN: 847921-101-6
- SENNETT, R.: *Respect, the formation of character in an age of inequality*. Ed. Penguin. London, 2002. ISBN-13: 978-0-141-00756-4
- SENNETT, R.: *The Foreigner*. Notting Hill Editions. Notting Hill, 201. ISBN-13: 978 a 1907903083
- SEPE, M.: *Planning and Place in the City. Mapping Place Identity*, Ed. Routledge. Abingdon, Nueva York, 2013
- Stevens, Q.: *The Ludic City: Exploring the potential of public spaces*, Ed. Routledge. Abingdon, Nueva York, 2007. ISBN 13:978-0-415-40179-1
- TIBBALDS, F.: *Making people friendly towns*. Ed. Longman Group UK, Ltd. Londres,1992.

- TURCU, C. (2012): *Re-thinking sustainability indicators: local perspectives of urban sustainability*. Journal of Environmental Planning and Management, Londres, 2012. DOI: 10.1080/09640568.2012.698984
- VARNA, G.: *Measuring Public Space: The Star Model*. Ed. Ashgate Publishing Limited. Surrey, 2014. ISBN: 9781409467458
- VELÁZQUEZ, I.: *El tiempo de las cerezas. Reflexiones sobre la ciudad desde el feminismo*. [publicado originalmente en la revista ZEHAR del Centro ARTELEKU de la Diputación Foral de Gipuzkoa n. 43, verano de 2000] Boletín CF+S, n.º 19, (En)Claves insostenibles: tráfico, género, gestión y toma de decisiones. Ed. Instituto Juan de Herrera. Madrid, 2001. ISSN: 1578-097X Disponible en internet: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n19/aivel.html>
- VERDAGUER, C.: *De la sostenibilidad a los ecobarrios*. Boletín CF+S, 14. Hacia una arquitectura y un urbanismo basados en criterios bioclimáticos. Madrid, Diciembre de 2000. Disponible en internet: <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n14/acver.html>
- Verdaguer, C: *Por un urbanismo de los ciudadanos*. CI[ur] Cuadernos de Investigación urbanística. 42. Madrid, 2005
- Verdaguer, C: *De los barrios a las ecociudades. Una formulación sintética de la sostenibilidad urbana*. en Modos de habitar. Ed. Ministerio de Fomento y Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España. Madrid, 2010.

Manuales / Estudios / Informes

- BREEAM ES: *Manual BREEAM ES Urbanismo 2012 V.β* Aprobada por BRE Global Ltd. Código: IPC- BREEAM -01-09-Manual BREEAM ES URBANISMO/ES La Coruña, 2012. Disponible en internet: <http://es.scribd.com/doc/222295483/Breeam-Es-Manual#scribd>
- CAT-MED: *Modelos Urbanos Sostenibles. Metodología de trabajo y resultados*. Ed. Servicio de Programas del Ayuntamiento de Málaga - Observatorio de Medio Ambiente Urbano – OMAU. Málaga, 2012. Disponible en internet: http://www.catmed.eu/archivos/desc7_CatMed%20Esp-Eng.pdf

- COMITÉ DE DESARROLLO TERRITORIAL (COMISIÓN EUROPEA): *ETE Estrategia Territorial Europea. Hacia un desarrollo equilibrado y sostenible del territorio de la UE*. Ed. Comisión Europea. Postdam, 1999
- ECOLOGISTAS EN ACCIÓN: *INFORME La calidad del aire en el Estado español durante 2008*. Ed. Ecologistas en Acción. Madrid, 2009. Disponible en internet: http://www.ecologistasenaccion.es/IMG/pdf_Aire2008.pdf
- FUNDACIÓN FORUMAMBIENTAL: *Modelos e Indicadores para ciudades más sostenibles. Taller sobre Indicadores de Huella y Calidad Ambiental Urbana*. Salvador Rueda. Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, 1999
- FUTURE CITIES CATAPULT: *What are Future Cities? Origins, meanings and uses*. Government Office for Science, Gobierno del Reino Unido, Julio de 2014. Disponible en internet: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/337549/14-820-what-are-future-cities.pdf
- INFYDE (Información y Desarrollo, SL): *Desarrollo Urbano Sostenible cofinanciado por el FEDER en España 2014- 2020: Directrices Estratégicas y Prioridades de Inversión* Bizcaia, 2013. Disponible en internet: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/spain_2014_2020/spain2014_urban_final_report_es.pdf
- *La carta de Aalborg*, 1994.
- *Proyecto ECOCITY, Manual para el diseño de ecociudades en Europa. Libro I La ecociudad: un lugar mejor para vivir y Libro II La ecociudad: como hacerla realidad* [publicado originalmente con el título *Ecocity. Book I. A better place to live. Book II How to make it happen*. Viena, 2005]. Ed. GEA21, Bakeaz, SEPES 2008. ISBN obra completa: 978-84-88949-92-9 Disponible en internet: http://www.gea21.com/media/publicaciones/proyecto_ecocity_la_ecociudad_un_lugar_mejor_para_vivir.pdf
http://www.gea21.com/media/publicaciones/proyecto_ecocity_la_ecociudad_como_hacerla_realidad.pdf
- ODPM (Office of Deputy Prime Minister): *The Egan Review. Skills for Sustainable Communities*. Gobierno del Reino Unido. Londres, 2004. ISBN 1 85946 142 5

- OMAU (Observatorio de Medio Ambiente Urbano): *Guía de Aplicación: Sistema Integrado de Indicadores Urbanos*. EuropeAid, Oficina de Cooperación. Ayuntamiento de Málaga. Un-Habitat. [fecha no disponible]
- Proyecto BREATHE (Brain Air School investigation) Barcelona: <http://www.creal.cat/projectebreathe/descripcion.html>
- Report of the World Commission on Environment and Development: *Our Common Future or Brundtland Report*, 1987
- UNIÓN EUROPEA: *Quality of life, Perception survey in 79 European cities*. Ed. Publications Office of the European Union, Octubre de 2013.

Publicaciones Ministerios (por orden de publicación)

- *La ciudad de los ciudadanos*. Ed. Ministerio de Fomento. Madrid, 1997. ISBN: 84-498-0305-5
- *Libro Verde de Medio Ambiente Urbano. Tomo I*. Ed. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, 2007. Disponible en internet: <http://www.ecourbano.es/imag/libroverde.pdf>
- *Libro Verde de Medio Ambiente Urbano. Tomo II*. Ed. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid, 2009. Disponible en internet: <http://www.ecourbano.es/imag/libroverde2.pdf>
- *Libro Blanco de la Sostenibilidad en el Planeamiento Urbanístico Español*. Ed. Ministerio de Vivienda. Madrid, 2010. ISBN: 978-84-96387-51-5. Disponible en internet: <http://habitat.aq.upm.es/lbl/a-lbl.es.pdf>
- *Sistema municipal de indicadores de sostenibilidad*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Ministerio de Fomento, BCNecología, Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible. Madrid, 2010. Disponible en internet: http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/medio-ambiente-urbano/sistema_municipal_indicadores_sostenibilidad_tcm7-177732.pdf
- Estrategia Española de Sostenibilidad Urbana y Local (EESUL). Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid, 2011. En colaboración con el Ministerio de Fomento.

- *Libro Verde de Sostenibilidad Urbana y Local en la Era de la Información*. Ed. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid, 2012. Disponible en internet: http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/medio-ambiente-urbano/Libro_Verde_Final_15.01.2013_tcm7-247905.pdf
- *Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoría, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano*. Ed. Ministerio de Fomento. Madrid, 2012. ISBN: 978-84-498-0914-9. Disponible en internet: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0596879.pdf>
- *Certificación del Urbanismo Ecosistémico*. Ed. Ministerio de Fomento. Madrid, 2012. Disponible en internet: http://www.bcnecologia.net/sites/default/files/publicaciones/docs/certif_urb_ecosistmico_web.pdf
- *Certificación del Urbanismo Ecológico*. Ed. Ministerio de Fomento. Madrid, 2012. ISBN: 978-84-498-0914-9
- Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Ministerio de Fomento, BCNecología, Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible. [fecha no disponible]. Disponible en internet: http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/medio-ambiente-urbano/INDICADORES_CIUDADES_GRANDES_Y_MEDIANAS_tcm7-177731.pdf

Bibliografía específica para las encuestas

- BRYMAN, A.: *Integrating quantitative and qualitative research; how is it done?* SAGE Publications. University of Leicester, 2006. DOI: 10.1177/1468794106058877.
- MOSER C.A., KALTON G.: *Survey Methods in Social Investigation* [publicado originalmente en 1958] Ed. Ashgate Publishing Limited. Segunda edición 1971
- SEALE C., GOBO G., GUBRIUM J.F., SILVERMAN D.: *Qualitative research Practice*. SAGE Publications, 2004. ISBN 978 1 4129 3420 6

Internet

- BORJA, J.: *Ciudades inteligentes o cursilería interesada*. [post - en línea] Blog Otras miradas (Público.es) 2 de Diciembre de 2013 [citado 5 de Diciembre de 2014] Disponible en internet www.blogs.publico.es/otrasmiradas
- FARIÑA, J.: *Smart Cities, los inventos del TBO*. [post - en línea] El blog de José Fariña. Madrid, 3 de Enero de 2012 [citado 10 de Febrero de 2013] Disponible en internet www.elblogdefarina.blogspot.com
- FARIÑA J.: *Espacio público y vivienda*. [post - en línea] El blog de José Fariña. Madrid, 31 de Octubre de 2009 [citado 15 de Abril de 2014] Disponible en internet www.elblogdefarina.blogspot.com
- FARIÑA, J.: *Territorios inventados*. [post - en línea] El blog de José Fariña. Madrid, Post publicado 27 Diciembre 2008 [citado 20 de Agosto de 2014] Disponible en internet www.elblogdefarina.blogspot.com
- MARIANI, G.: *Indicadores urbanos y ciudad (Parte 1, 2 y 3)*. [post - en línea] La Ciudad Viva. 22 de Octubre, 26 de Noviembre y 26 de Diciembre de 2010 [citado] Disponible en internet www.laciudadviva.org
- MARTÍNEZ, C.: *Siete atributos de los parques que benefician económicamente a las ciudades*. [post - en línea] Plataforma Urbana. Chile, 11 de Mayo de 2015 [citado 15 de Mayo de 2015] Disponible en internet www.plataformaurbana.cl .
- MONFORT, R.: *Los 15 puntos del Barcelona Smart City Tour*. [post - en línea] Ciudad Observatorio. Madrid, 5 de Diciembre de 2012 [citado 10 de Febrero de 2013] Disponible en internet www.ciudadobservatorio.com .
- MORENO, V.: *¿Crónica de una gentrificación anunciada? El caso de Ruzafa en Valencia*. [post - en línea] Paisaje Transversal blog. Madrid, 2 de Marzo de 2014 [citado 14 de Octubre de 2014] Disponible en internet www.elblogdefarina.blogspot.com
- URBANISMO 2: *Estudio del concepto del barrio* [post - en línea] 9 de Abril de 2012 [citado 25 de Marzo de 2014] Disponible en internet www.urbanismo2.blogspot.com

Páginas web de consulta

- Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado: <http://www.boe.es/>
- BCNecologia (Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona): <http://bcnecologia.net/>
- Biblioteca CF+S (Biblioteca de Ciudades para un Mundo más Sostenible): <http://habitat.aq.upm.es/>
- Centro URB-AL: www.centrourbal.com.
- Ciudad Sostenible: <http://www.ciudadesostenible.eu/>
- Construible: www.construible.es
- Diario del derecho: www.iustel.com
- Ecourbano. Conocimiento para ciudades más sostenibles: <http://www.ecourbano.es/>
- Local Governments for Sustainability: <http://www.iclei.org>
- Observatorio de la Sostenibilidad en España: www.ose.es (ya no existe)
- OMAU (Observatorio de Medio Ambiente Urbano de Málaga): <http://www.omau-malaga.com/inicio.asp>
- Plataforma Urbana: <http://www.plataformaurbana.cl/>

Documental

- *The Human Scale* [Documental] Dirección: Andreas Dalsgaard. Producción: Signe Byrge Sørensen para Final Cut for Real. Dinamarca, Noviembre de 2012

ANEXO 1: Encuesta a la administración sobre indicadores urbanos

(Apartado 4.3 La administración y los indicadores)

La encuesta es anónima y se realiza online mediante la herramienta Google Drive. Esta encuesta pretende responder unas preguntas y confirmar o desmentir la hipótesis previamente planteada sobre la Administración:

Hipótesis 3.c

*La mayoría de los **profesionales que trabajan en la Administración no conocen, no entienden o no trabajan con los indicadores urbanos** que su misma Administración (ya sea local o general) Ayuntamiento, Comunidad Autónoma o Ministerio han implantado.*

En este caso siempre se hablará de indicadores urbanos ya que no todas las Administraciones se refieren a ellos como indicadores urbanos sostenibles, aunque tenga el mismo objetivo.

Antes de llevarse a cabo, la encuesta se envió a diferentes profesionales para una revisión y obtener su opinión al respecto.

Desde la parte académica:

- Dr. Fernando Gaja i Díaz, Departamento de Urbanismo, UPV (*Universitat Politècnica de València*) - Tutor de la Tesis Doctoral.
- Dr. Nikolaos Karadimitriou, *Senior Lecturer in Planning and Property Development, Programme Director for MSc Urban Regeneration, Bartlett School of Planning, UCL (University College London)* – Supervisor durante la estancia realizada en la UCL.

- Dr. Catalina Turcu, *Lecturer in Sustainable Urban Development, Programme Director for MSc Sustainable Urbanism, Bartlett School of Planning, UCL (University College London)* – Supervisora durante la estancia realizada en la UCL.

Desde la Administración:

- Hellenza Beunza Ibáñez, abogada urbanista, Secretaria-Interventora en el Ayuntamiento de Algimia de Alfara (Valencia)
- Lluïsa Cerveró Tatay, arquitecta, técnico en Vaersa (empresa pública colaboradora con la Generalitat Valenciana). *Conselleria* de Infraestructuras Territorio y Medio Ambiente.

Se varió y mejoró en lo que se consideró necesario con el fin de que las respuestas fuesen lo más útiles posibles.

La encuesta se envió a las distintas Administraciones, intentando llegar al máximo número posible. No sólo se envió a la dirección de mail general, sino que también se mandó a aquellas direcciones de servicios, direcciones o personas que se consideraban competentes en la materia o que podían estar relacionadas con el tema:

- Administración General del Estado: Ministerios:
 - Ministerio de Fomento
 - Ministerio de Industria, Energía y Turismo
 - Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
 - Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

- Administración Autonómica: Comunidades Autónomas:

Se envió a todas las Comunidades Autónomas, incluyendo las ciudades de Ceuta y Melilla, exceptuando el Gobierno de Cantabria del que no se encontró ninguna dirección de mail ni vía para hacer llegar online la encuesta.

- Administración Local: Ayuntamientos

Se realizó una elección de Ayuntamientos, aquellos que se sabía que trabajaban con indicadores urbanos relacionados con la sostenibilidad, o que

estaban involucrados en algún proyecto que así lo hacía: Barcelona, Madrid, Málaga, Valencia, Vitoria y Zaragoza.

La encuesta se envió por mail, con un texto de presentación y un enlace a la encuesta online. En el caso de no encontrarse una dirección de mail, pero si un formulario para los ciudadanos, se hizo llegar vía esta opción, con el mismo texto que por mail. El texto fue el siguiente:

Estimado Sr. / Sra.:

Me pongo en contacto con usted porque estoy realizando mi Tesis Doctoral sobre indicadores urbanos. Como parte de la investigación, estoy llevando a cabo una encuesta sobre dicho tema en la Administración Española (Administración General del Estado, Autonómica y Local).

La encuesta se realiza online, es anónima y sólo consta de ocho preguntas. Es importante para la investigación recoger el mayor número de respuestas, por lo que le estaría muy agradecida si se la pudiese hacer llegar a los profesionales y técnicos de su administración con el fin de que la respondan. No es necesario para contestar la encuesta que trabajen con indicadores.

El link para acceder a la encuesta es el siguiente:

<http://goo.gl/forms/eqx2FHTwXb>

Respecto a mi Tesis Doctoral (La posible sostenibilidad en barrios consolidados. Criterios de rediseño y estudio de indicadores) la estoy realizando en la Universitat Politècnica de València dentro del Programa de Doctorado en Arquitectura, Edificación, Urbanística y Paisaje.

Por favor, si tiene alguna duda sobre el objetivo de esta encuesta, no dude en ponerse en contacto conmigo.

Muchas gracias de antemano,

Rita Monfort

rita monfort salvador _ architect

+34 651589219 _ +44 (0) 7463546803 _ ritamonfortsalvador@gmail.com

www.ciudadobservatorio.com

A pesar de que se enviaron un gran volumen de mails, y del interés suscitado en muchas ocasiones por la encuesta (se recibieron correos y llamadas de diferentes Administraciones) tan sólo se obtuvieron un número reducido de respuestas en comparación, y en su mayoría de Administraciones Autonómicas. Por otro lado nos encontramos con el problema que muchos contestaron diciendo que no trabajan con indicadores urbanos por lo que no rellenaban la encuesta, a pesar que en el mail se concretaba que no era condición necesaria trabajar con indicadores para rellenarla. Un alto porcentaje de personas que han contestado la encuesta tienen cargos con un equipo detrás, es decir, son jefes de sección, directores... Pero hay poco técnicos que la hayan rellenado, algo que también se especificaba en la encuesta (el hacérselo llegar a profesionales y técnicos de su Administración). El problema aquí reside en que, por orden de jerarquía, lo lógico es que, en caso que en su Administración trabaje con indicadores, lo sepan antes los responsables de un grupo (jefes, directores, altos cargos...) que los profesionales que trabajan en ese grupo, por ello la intención de la encuesta era que fuese rellenada por un mayor número de técnicos que de responsables para que las respuestas fuesen un reflejo lo más cercano posible a la realidad. No se puede concluir si los técnicos no llegaron a recibir la encuesta o la recibieron, pero no la rellenaron, ya que la mayor parte de mails que se pueden encontrar en las webs son las de los responsables de grupo. Por tanto, juntando esta contrariedad con la anterior se concluye que se podría considerar que la encuesta ha sido rellenada en su mayor parte por la gente de la Administración que más conocimientos tiene de indicadores urbanos.

Sin embargo los resultados nos sirven para sacar determinadas conclusiones acerca de la relación entre la Administración y los indicadores urbanos, como podemos ver en el apartado 4.3.4. Encuesta a la administración sobre indicadores urbanos.

La encuesta se llevó a cabo entre Diciembre del 2014 y Marzo del 2015 y la respondieron un total de 39 personas.

Encuesta

La encuesta se realizó principalmente con preguntas de respuesta cerrada, pero se da la opción de contestar de manera más amplia con preguntas de respuesta abierta, las cuales permiten (en caso de que las contesten) averiguar opciones que se están dando y se desconocían.

Las preguntas responden a una serie de objetivos:

- **Pregunta 1 y 2:**
Objetivo: Averiguar si los profesionales que trabajan en la Administración saben si la Administración a la que pertenecen utiliza o está relacionada con algún listado de indicadores, ya sea propio o porque forman parte de algún proyecto como puede ser CAT-MED. Las preguntas de respuesta abierta nos permitirán confirmar con que está trabajando cada Administración. No se pretende con estas preguntas saber lo que existe realmente ya que se puede averiguar por otros medios como visitando las páginas webs o contactando directamente con los responsables; lo que se pretende realmente es averiguar si los profesionales lo saben.

- **Pregunta 3:**
Objetivo: En el caso de que sepan que existe un listado de indicadores urbanos relacionado con su Administración, averiguar hasta qué punto están implicados los profesionales con los indicadores.

- **Pregunta 4:**
Objetivo: En el caso de las Administraciones donde sí que se trabaja con indicadores y los profesionales están familiarizados con ellos, averiguar un poco más de información al respecto, como trabajan con ellos y cuáles son los más importantes y los menos.

- **Pregunta 5:**
Objetivo: El hecho de que se trabaje con otras áreas facilita el trabajo con indicadores y la mejora en sus valores que si sólo se trabaja desde un área.

Con esta pregunta se pretende averiguar si en la Administración en general se trabaja con sinergias en otras áreas o cada uno trabaja en la suya sin tener vínculos con otras.

- Pregunta 6:

Objetivo: En un momento en el que el urbanismo sostenible es tan importante y que cada vez se están implantando indicadores en más ciudades españolas, averiguar qué grado de formación tienen los profesionales de la Administración al respecto de forma general.

- Pregunta 7:

Objetivo: Averiguar si los profesionales de la administración entienden a que se refieren los indicadores. Para ello se han utilizado algunos de los indicadores que se proponen desde el Ministerio de Fomento en 2012 dentro de indicadores en tejidos existentes, en su publicación: *Certificación del Urbanismo Ecológico (del Ministerio de Fomento y la Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona)*. Se han utilizado estos indicadores porque se entiende que si se proponen desde el Ministerio de Fomento para su utilización deberían ser indicadores fácilmente comprensibles.

- Pregunta 8:

Objetivo: Dar la opción de explicar algo que no se haya preguntado a lo largo de la encuesta o que no haya podido quedar claro.

A continuación está la encuesta tal y como aparecía online.

Encuesta sobre indicadores urbanos

Esta encuesta es anónima y exclusivamente para personal de la administración española o que trabaja con o para la administración. Esta encuesta se realiza dentro de la investigación de la Tesis Doctoral "La posible sostenibilidad en barrios consolidados. Criterios de rediseño y estudio de indicadores." Universidad Politécnica de Valencia.

Las respuestas deben ir acorde con lo que sabe realmente en el momento de realizar la encuesta, no con lo que verdaderamente existe.

* Required

Datos trabajo *

Si trabaja en una empresa pública o subcontratada que trabaja con o para la Administración, elija la Administración con la que trabaja

- Administración General del Estado
- Administración Autonómica
- Administración Local

¿En qué Ministerio, Comunidad Autónoma o Ayuntamiento trabaja? *

Por favor, indique los datos de su puesto de trabajo según corresponda (Dirección general / Subdirección general / Área / Consejería / Dirección / Subdirección / Servicio) *

En caso de que trabaje en una empresa pública o subcontratada que trabaja con o para la Administración, indique cuál.

Por favor, indique también si la empresa es pública o subcontratada

Cargo *

13/4/2015

Encuesta sobre indicadores urbanos

1. ¿Sabe si el Ministerio, Consejería o Ayuntamiento en el que trabaja, utiliza indicadores urbanos? *

- Sí
- No
- No lo sé

Si la respuesta anterior ha sido SI: por favor, de detalles o ejemplos (si los conoce)

2. ¿Sabe si la Ciudad, Comunidad Autónoma o el Ministerio en el que trabaja? *

Puede haber varios casos

- a) tiene su propio listado de indicadores urbanos (de creación propia o por un agente externo)
- b) ha publicado algún documento sobre indicadores urbanos
- c) está agregado (como socio o miembro) en algún proyecto (nacional o internacional) con más ciudades (o socios) que implique indicadores urbanos
- d) está implicada en otro tipo de actuación o proyecto con indicadores urbanos
- e) no existe, que yo sepa, nada relacionado con indicadores urbanos en la Ciudad, Comunidad Autónoma o Ministerio en el que trabajo

Si la respuesta ha sido a, b, c o d, por favor, de detalles (si los conoce):

3. En caso de que la Ciudad, Comunidad Autónoma o Ministerio en el que trabaja, trate con indicadores urbanos de alguna manera...

(utilización, publicaciones, listados, participación en algún proyecto general...)

	nada	casi nada	algo	bastantes	todo	no lo sé
¿sabe algo sobre ellos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿los entiende	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
teóricamente,	nunca	raramente	alguna vez	con frecuencia	siempre	no lo sé

https://docs.google.com/forms/d/1x2YBkGVLy4LKqWA0qmoT4sPmH8rQcglbii_Xn7dhPM/viewform

2/7

13/4/2015

Encuesta sobre indicadores urbanos

¿tiene que trabajar con ellos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
en la práctica, ¿trabajo con ellos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿afectan algo a su trabajo diario?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿afectan algo en las decisiones relacionadas con la ciudad que se toman en su trabajo ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿afectan algo en las decisiones que se toman sobre planeamiento relacionadas con la ciudad?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿cree que sirven para algo a parte de para otorgar un valor a una característica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Quiere añadir o explicar algo respecto a alguna de estas cuestiones incluidas en la pregunta 3?

4. ¿Usa en su trabajo concretamente algún tipo específico de indicadores urbanos? *

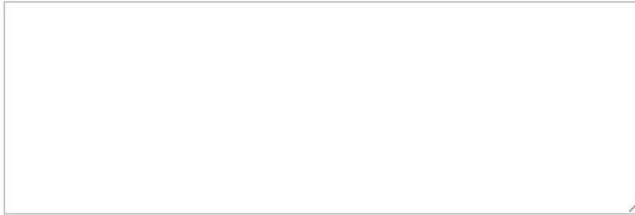
- Sí
- No

4.a Si la respuesta a la pregunta ha sido NO: ¿Sabe si hay alguna razón por la que no se usen?

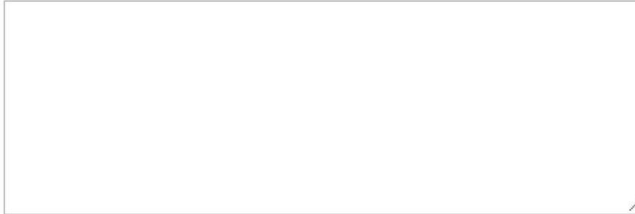
4.b Si la respuesta a la pregunta ha sido SI: 4.b.1 ¿Cuáles?

13/4/2015

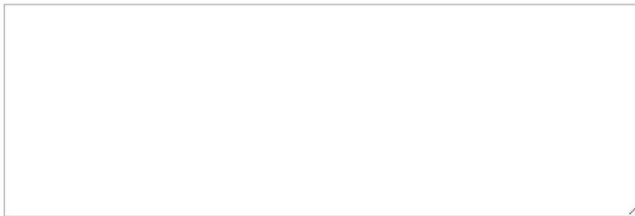
Encuesta sobre indicadores urbanos



4.b.2 ¿Quién los ha creado?



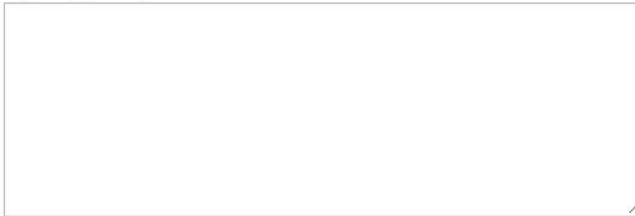
4.b.3 ¿Cómo afectan concretamente estos indicadores a su trabajo y a las decisiones que se toman en él?



4.b.4 En general, cree que los indicadores con los que trabajas:

- son útiles
- no son útiles
- Other:

4.b.5 En concreto: - ¿Qué indicador/es cree que son más útiles? (si considera que hay alguno) ¿Por qué?



- ¿Llegaría a considerar imprescindibles los indicadores que acaba de mostrar?

- Sí
- No
- No lo sé

https://docs.google.com/forms/d/1x2YBkGVLy4LKqWA0qmoT4sPmH8rQcglbii_Xn7dhPM/newform

4/7

13/4/2015

Encuesta sobre indicadores urbanos

¿Qué indicador/es cree que son menos útiles? (si considera que hay alguno) ¿Por qué?

- ¿Llegaría a considerar prescindibles los indicadores que acaba de mostrar?

- Sí
- No
- No lo sé

¿Hay algún indicador/es que no entienda?

(bien el concepto, el valor, o el objetivo)

- Sí
- No

- En caso de que la respuesta haya sido SI, por favor, indica cuál o cuales.

- ¿Cuál cree que es el problema?

5. Si trabaja con indicadores en algún momento (aunque no sea con frecuencia) ¿Trabaja (en relación a los indicadores) en algún momento con personal de otro departamento (servicio, dirección, consejería, ministerio...) con el fin de ser más eficientes en el trabajo o de mejorarlo?

- | | | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | nunca | raramente | alguna vez | con
frecuencia | siempre | no lo sé |
| - | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

https://docs.google.com/forms/d/1x2YBkGVLy4LKqWA0qmoT4sPmH8rQcglbii_Xn7dhPM/Newform

5/7

13/4/2015

Encuesta sobre indicadores urbanos

Por favor, de ejemplos o explíquelo

6. Si trabaja con indicadores urbanos en algún momento (aunque no sea con frecuencia)

...

	nada	casi nada	algo	bastante	todo	no lo sé
¿Sabe algo de sostenibilidad urbana?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.a ¿Tiene alguna formación sobre sostenibilidad urbana?

- Sí
- No

6.b Si la respuesta en la pregunta (6.a) ha sido SI: ¿Cuál?

(Curso, conferencia, charla, Máster, Doctorado...)

6.c ¿Ha recibido formación sobre sostenibilidad urbana por parte de la Administración?

- Sí
- No

7. Si trabaja con indicadores urbanos en algún momento (aunque no sea con frecuencia)

¿Entiende exactamente a qué se refieren los siguientes indicadores?

No necesariamente tienen que ser indicadores con los que usted trabaja

	Sí	No	No lo sé
Compacidad absoluta (referido a la ocupación del suelo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compacidad corregida (referido al espacio público y habitabilidad)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calidad del aire (referido al espacio público y	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

https://docs.google.com/forms/d/1x2YBkGVLy4LKqWA0qmoT4sPmH8rQcglbii_Xn7dhPM/newform

6/7

13/4/2015

Encuesta sobre indicadores urbanos

habitabilidad)			
Calidad del aire (referido al espacio público y habitabilidad)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espacio viario peatonal (referido a movilidad y servicios)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espacio viario peatonal (referido a movilidad y servicios)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Actividades densas en conocimiento (referido a la complejidad urbana)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Índice biótico del suelo (referido a espacios verdes y biodiversidad)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espacio verde por habitante (referido a espacios verdes y biodiversidad)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Índice sintético de desigualdad social (referido a cohesión social)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dotación de equipamiento (referido a cohesión social)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Muchas gracias por contestar a esta encuesta. ¿Hay algo que quiera añadir al respecto del tema tratado?

Never submit passwords through Google Forms.

100%: You made it.

Powered by

This content is neither created nor endorsed by Google.

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

ANEXO 2: Listados de Indicadores Urbanos utilizados para la realización de propuesta de listado de indicadores urbanos sostenibles

(Apartado 4.4.- Tabla de indicadores urbanos sostenibles)

Entre los listados sobre indicadores urbanos existentes en España, se han escogido 10, los que se han considerado más influyentes, intentando que hubiese un reparto equitativo ya que hay autores que se repiten y listados que guardan cierta similitud entre ellos. Los listados los podemos dividir en 5 grupos:

**Certificaciones
extranjeras adaptadas a
España**

- Requisitos BREEAM ES Urbanismo
- Créditos LEED v4 para ND

**Autores: *Agència
d'Ecologia Urbana de
Barcelona – BCNecologia***

- Indicadores de Sostenibilidad Urbana del Urbanismo Ecológico (*Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona – BCNecologia*) 2012
- Indicadores en tejidos existentes – Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano (Ministerio de Fomento y *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona*) 2012

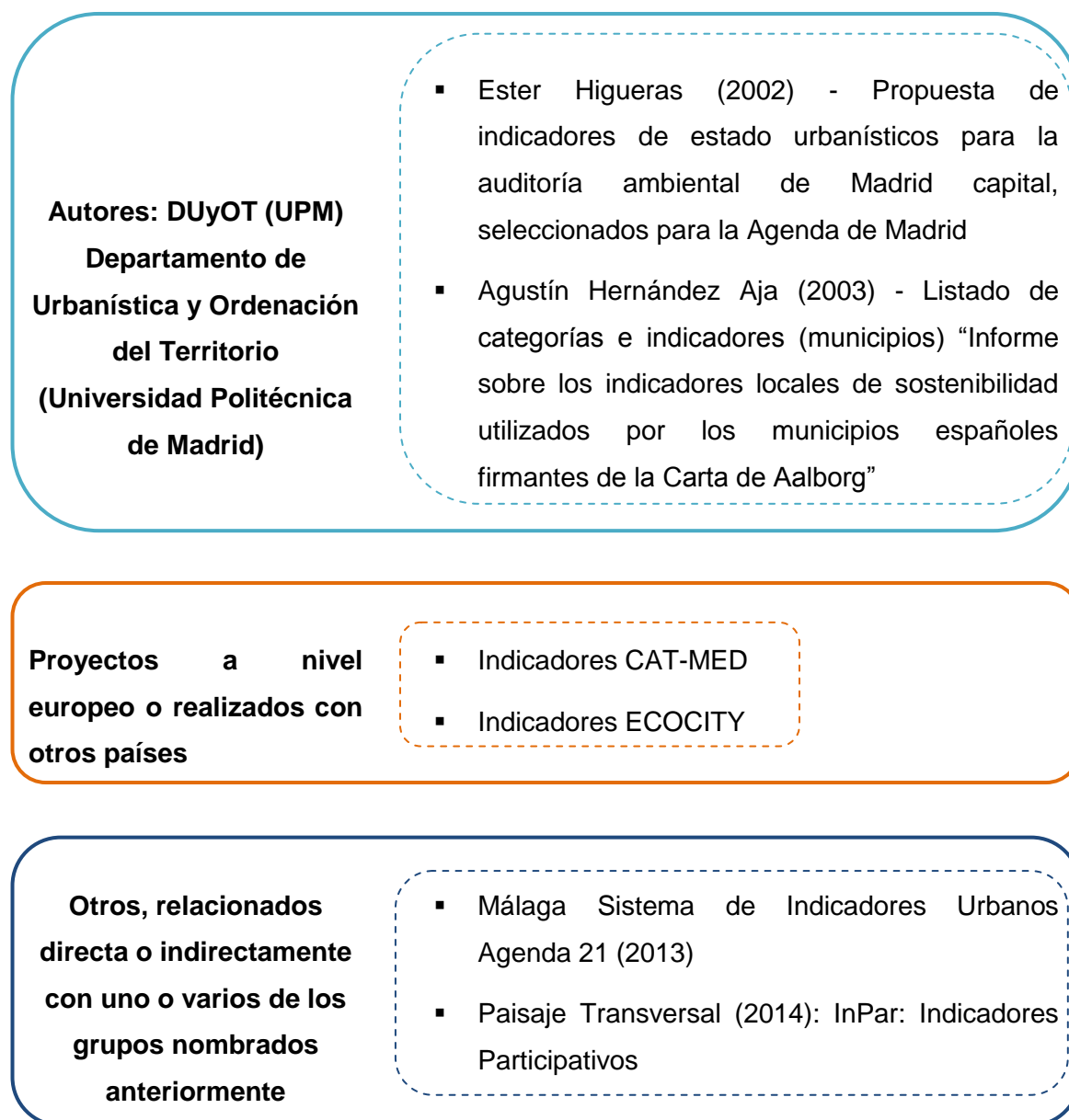


Tabla 28 (Ibídem Tabla 13): Esquema de los diferentes modelos de indicadores urbanos existentes en España y elegidos para realizar la propuesta de indicadores urbanos sostenibles para el espacio exterior público, divididos por grupos. Fuente propia

A continuación encontramos todos los listados completos que se han utilizado para el estudio con la propuesta de indicadores urbanos como resultado. Al final se ha añadido también el listado que se realizó en 2009, ya que también forma parte del estudio, y los indicadores que propuso Catalina Turcu en Gran Bretaña, a los que se hace referencia en algún momento.

Grupo 1: Certificaciones extranjeras adaptadas a España

Requisitos BREEAM ES Urbanismo							
Clima y energía	Comunidad	Diseño del lugar	Ecología	Transporte	Recursos	Economía	Edificios
Gestión de aguas	Comunidades accesibles	Uso efectivo del suelo	Estudio ecológico	Transporte público	Materiales	Inversión empresarial	Residencial
Evaluación de riesgo de inundación	Diseño accesible	Secuencia de ocupación	Estudio ecológico	Capacidad de transporte público	Materiales de bajo impacto ambiental	Sectores de negocio prioritario	No residencial
Escorrentía de aguas superficiales	Participación	Reutilización del suelo	Biodiversidad	Disponibilidad y frecuencia	Materiales de origen local	Empleo	Rehabilitación
SUDS de aguas pluviales	Guía usuario de la urbanización	Reutilización de edificios	Plan de actuación para la biodiversidad	Instalaciones para transporte público	Construcción de carreteras	Mano de obra local	
Principios de diseño	Gestión y operación	Proceso de diseño	Flora nativa	Políticas generales	Residuos	Fomento del empleo	
Isla de calor		Paisajismo	Flora nativa	Cercanía a servicios	Gestión de residuos	Centro de negocios	
Gestión energética		Diseño y acceso	Corredores ecológicos	Bicicletas	Recursos hídricos	Nuevas empresas	
Eficiencia energética		Espacios abiertos	Corredores ecológicos	Redes de bicicletas	Aguas subterráneas	Inversión	
Renovables in situ		Zonas verdes		Equipamientos	Contaminación		
Renovables futuras		Comunidades incluyentes		Tráfico	Recuperación del suelo		
Infraestruct		Demografía		Clubes automóviles			

ura		a local		s			
Instalaciones urbanas		Viviendas asequibles		Aparcamiento flexible			
Gestión de residuos hídricos		Forma de la urbanización		Aparcamiento local			
Consumo de agua		Espacio seguros		Prioridad peatonal			
Resistencia/ Flexibilidad		Fachadas activas		Estudio de transporte			
Diseño y resistencia / flexibilidad ante las inclemencias del tiempo		Frente del edificio		Transporte bajo en carbono			
Control de energía		Diseño urbano		Puntos de recarga para vehículos eléctricos			
Contadores auxiliares / inteligentes		Arquitectura típica local		Impactos del transporte			
		Seguridad		Diseño y distribución vial			
		Iluminación de seguridad		Acceso de vehículos			
		Forma del proyecto		Plan de vehículos comerciales pesados			
		Continuidad urbana					
		Movimiento de peatones					

Créditos LEED v4 para ND: Desarrollos Urbanos (DU) ³⁶⁵				
Localización y Conectividad Idóneas	Patrón y diseño del desarrollo urbano	Infraestructuras y edificios sostenibles	Proceso de innovación y diseño	Créditos de prioridad regional
Prerrequisitos	Prerrequisitos	Prerrequisitos	Créditos	Créditos
Localización idónea	Calles peatonales	Edificio sostenible certificado	Innovación	1 Crédito de prioridad regional: definición de la región
Especies en peligro de extinción y comunidades ecológicas	Desarrollo compacto	Mínima eficiencia energética del edificio	Profesional Acreditado LEED	2 Crédito de prioridad regional: definición de la región
Conservación de humedales y cuerpos de agua	Comunidad conectada y abierta	Reducción del consumo de agua interior		3 Crédito de prioridad regional: definición de la región
Conservación de tierras de cultivo	Créditos	Prevención de la contaminación en las actividades de construcción		4 Crédito de prioridad regional: definición de la región
Evitación de terrenos inundables	Calles peatonales	Créditos		
Créditos	Desarrollo compacto	Edificios sostenibles certificados		
Localizaciones preferentes	Barrios de uso mixto	Optimización de la eficiencia energética de los edificios		
Recuperación de suelos contaminados	Tipologías de vivienda y vivienda protegida	Reducción del Consumo de agua en el interior		
Acceso a transporte público de calidad	Huella de aparcamiento reducida	Reducción del Consumo de agua en el exterior		
Instalaciones para bicicletas	Red de circulación conectada	Reutilización de edificios		

³⁶⁵ Según documento enviado por mail por Spain Green Building Council

Proximidad entre viviendas y trabajos	Instalaciones para el transporte público	Preservación y reutilización adaptada de los recursos históricos		
Protección de laderas empinadas	Gestión de la demanda de transporte	Minimización de la perturbación de la parcela		
Diseño de la parcela para hábitat o humedales y cuerpos de agua	Acceso a espacios cívicos y públicos	Gestión del agua de lluvia		
Restauración del hábitat o humedales y cuerpos de agua	Acceso a instalaciones recreativas	Reducción de las islas de calor		
Gestión para la conservación a largo plazo: hábitat o humedales y cuerpos de agua	Capacidad de visitas y diseño universal	Orientación solar		
	Compromiso y participación de la comunidad	Producción de energía renovable		
	Producción local de alimentos	Calefacción y refrigeración del distrito		
	Alineaciones de árboles y sombras en las calles	Eficiencia energética de las infraestructuras		
	Escuelas / colegios en el barrio	Gestión de las aguas residuales		
		Infraestructura reciclada y reutilizada		
		Gestión de residuos sólidos		
		Reducción de la contaminación lumínica		

Grupo 2: Autores: *Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona – BCNecologia*

Indicadores de Sostenibilidad Urbana del Urbanismo Ecológico (<i>Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona</i>) 2012			
Compacidad y Funcionalidad	Complejidad	Eficiencia	Cohesión social
Ocupación del suelo	Complejidad urbana	Metabolismo urbano	Cohesión social
Densidad de viviendas	Diversidad urbana	Demanda energética: residencia	Envejecimiento de la población
Compacidad absoluta	Equilibrio entre la actividad y residencia	Demanda energética: servicios y equipamientos	Población de nacionalidad extranjera
Espacio público y habitabilidad	Proximidad a actividades comerciales de uso cotidiano	Demanda energética: espacio público	Titulados superiores
Compacidad corregida	Actividades / Equipamientos @	Producción local de las energías renovables	Dotación vivienda protegida
Espacio de estancia por habitante	Continuidad espacial y funcional de la calle	Consumo energético	Dotación equipamientos básicos
Calidad del aire	Espacios verdes y biodiversidad	Emissiones de CO2 equivalentes	Proximidad simultánea a equipamientos básicos
Confort acústico	Permeabilidad del suelo	Autoproducción energética	
Confort térmico	Espacio verde por habitante	Demanda hídrica (por calidades y total)	
Influencia mecánica del viento	Proximidad simultánea a espacios verdes	Suficiencia hídrica de la demanda de agua no potable	
Accesibilidad del viario	Densidad de árboles por tramo de calle	Recogida selectiva neta	
Espacio viario destinado al peatón	Cubiertas verdes	Proximidad a puntos de recogida de residuos	
Proporción de la calle		Proximidad a punto limpio	
Percepción visual del volumen verde		Cierre del ciclo de la materia orgánica (MO)	
Movilidad y servicios		Producción local de alimentos básicos	

Modo de desplazamiento de la población			
Proximidad a redes de transporte alternativo vehículo			
Espacio viario de acceso restringido al vehículo de paso			
Aparcamiento de bicicletas			Extras
Aparcamiento de vehículos fuera de calzada			Habitabilidad en la vivienda y el edificio
Cobertura de la demanda de aparcamiento de vehículos			Viviendas y edificios más sostenibles
Reserva de espacio para la distribución de mercancías			Función guía de la sostenibilidad
Reserva de espacio para infraestructura de servicios			Eficiencia del Sistema Urbana (E/nH)

<p>Indicadores en tejidos existentes – Guía Metodológica para los Sistemas de Auditoria, Certificación o Acreditación de la Calidad y Sostenibilidad en el Medio Urbano (Ministerio de Fomento y Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona) 2012</p>			
Ocupación del suelo	Complejidad urbana	Metabolismo urbano	Cohesión social
Intensidad de uso	Diversidad	Energía	Mezcla social
Densidad de viviendas	Diversidad urbana	Demanda energética en el sector residencial	Índice de envejecimiento de la población
Compacidad absoluta	Equilibrio entre la actividad y residencia	Demanda energética en el sector terciario y equipamiento	Población extranjera
Espacio público y habitabilidad	Proximidad a actividades comerciales de uso cotidiano	Demanda energética en el espacio público	Índice sintético de desigualdad social

Estructura del espacio público	Actividades densas en conocimiento	Consumo energético	Equipamientos
Compacidad corregida	Funcionalidad	Autosuficiencia energética a partir de energías renovables	Dotación de equipamientos
Espacio de estancia por habitante	Continuidad espacial y funcional de la calle	Atmosfera	Proximidad a equipamientos
Habitabilidad del espacio público	Espacios verdes y biodiversidad	Emisiones de gases de efecto invernadero	Vivienda
Calidad del aire	Estructura del verde urbano	Agua	Dotación vivienda protegida
Confort acústico	Índice biótico del suelo	Consumo de agua potable para usos urbanos	Distribución espacial de la vivienda protegida
Confort térmico	Espacio verde por habitante	Autosuficiencia hídrica en usos urbanos para agua no potable	Gestión y gobernanza
Accesibilidad del viario	Proximidad simultánea a espacios verdes	Residuos	Participación
Espacio viario destinado al peatón	Conectividad	Generación de residuos	Participación ciudadana en los procesos urbanos
Proporción de la calle	Densidad de arbolado	Recogida separada bruta	Gestión
Percepción visual del volumen verde	Corredores verdes urbanos	Proximidad a puntos de recogida de residuos	Instrumentos de gestión transversal de los procesos urbanos a través de la administración local
Movilidad y servicios		Proximidad a punto limpio	Instrumentos de gestión territorial y temporal de los procesos urbanos
Configuración de la red		Cierre del ciclo de la materia orgánica	
Modo de desplazamiento de la población			
Proximidad a redes de transporte alternativo vehículo			
Funcionalidad			
Espacio viario peatonal			
Servicios e infraestructuras			

Proximidad a aparcamiento para bicicletas			
Aparcamiento para automóviles fuera de calzada			
Dotación de plazas de aparcamientos para vehículos			
Dotación de plazas de aparcamientos para bicicletas			
Mov. y actividad			
Autocontención laboral			

Grupo 3: Autores: DUyOT (UPM) Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio (Universidad Politécnica de Madrid)

Propuesta de indicadores de estado urbanísticos para la auditoría ambiental de Madrid capital, seleccionados por E. Higuera para la Agenda de Madrid (junio 2002)³⁶⁶						
Indicadores de estado territoriales de suelo	Indicadores de estado de aprovechamiento y uso del suelo	Indicadores de estado de la estructura urbana	Indicadores de estado de equipamientos y zonas verdes	Indicadores de estado de la calidad de la edificación y patrimonio histórico	Indicadores de estado de habitabilidad urbana	Indicadores de estado de eficiencia energética urbana
Generación y atracción de viajes de Madrid capital con respecto a su área metropolitana	Densidad de población	Relación entre la superficie de aceras y el total del viario	Cantidad de equipamiento educativo	Variedad de la estética urbana	Posibilidad de acceso a la vivienda relacionada con la renta	Existencia de servicios centralizados de calor o ACS urbanos
Usuarios de transporte público en la CAM	Proporción de usos lucrativos con respecto a la superficie	Superficie de las calles por habitante	Cantidad de equipamiento cívico-social	Antigüedad de las viviendas	Posibilidad de acceso a la vivienda considerando la vivienda protegida	Empleo de energías renovables para obtención eléctrica

³⁶⁶ HIGUERAS, E.: *El reto de la ciudad habitable y sostenible*. 2009

Reserva de suelo para dotaciones de equipamientos educativos singular por vivienda	Proporción de usos productivos con respecto superficie	Aparcamientos subterráneos	Cantidad de uso deportivo básico	Viviendas vacías	Posibilidad de acceso a la vivienda de alquiler	% aguas grises aprovechadas para riego
Reserva de suelo para dotaciones de equipamiento bienestar-social singular por vivienda	Proporción de usos dotacionales con respecto a la superficie	Plazas y espacios libres con respecto a la superficie	Superficie dotacional total por habitante	Índice de rehabilitación	Posibilidad de acceso a la vivienda, número de parados	% edificaciones con canalizaciones separativas a. grises y negras
Reserva de suelo para uso deportivo singular por vivienda	Superficie de viario y repercusión de infraestructuras	Plazas y espacios libres previstos por el planeamiento	Dotacional básico por vivienda	Índice de reposición	Diversidad poblacional, considerando la población extranjera	% edificaciones con aprovechamiento de agua de lluvia
Reserva de suelo para dotaciones de zonas verdes singulares por vivienda			Porcentaje dotacional básico con respecto a la superficie total del distrito	Índice de infravivienda: vivienda sin ACS	Diversidad poblacional, considerando la población envejecida	% edificaciones técnicas de acondicionamiento pasivo
			Relación entre el dotacional privado y el total dotacional	Índice de infravivienda: vivienda sin retrete	Diversidad poblacional, considerando los jóvenes	
			Superficie comercial		Nivel de educación de la población	
			Servicios de la administración		Congestión: número de vehículos	
			Zonas verdes previstas Plan por habitante		Seguridad vial, número de accidentes de tráfico	
			Zonas verdes básicas por habitante		Seguridad vial, número de intervenciones de los bomberos	

					en los edificios	
			Relación en % de zonas verdes básicas con respecto al total			

Agustín Hernández Aja 2003 - Listado de categorías e indicadores (municipios)			
Economía	Medio Ambiente	Social	Urbanismo
Producción	Agua	Calidad de vida	Dotaciones
Vitalidad económica	Ahorro de agua	Desplazamientos del niño a la escuela	Accesibilidad a las dotaciones
Vitalidad turística	Consumo de agua	Satisfacción del ciudadano	Calidad espacial
			Zonas verdes
	Atmósfera	Educación ambiental	Gestión y planeamiento
	Calidad atmosférica	Programas de educación ambiental	Rehabilitación
	Efecto invernadero		
	Ozono troposférico		
	Energía	Participación	Suelo
	Ahorro energético	Agenda 21	Utilización sostenible del suelo
	Consumo energético	Asociacionismo	
	Energías renovables		
	Residuos		Transporte
	Control de residuos		Áreas restringidas al tráfico
	Producción de residuos		Movilidad
	Reciclaje ecológico		Transporte público
	Recurso		
	Reciclaje ecológico		

	Ruido		
	Afección por ruido		
	Control de ruido		

Grupo 4: Proyectos a nivel europeo o realizados con otros países

Indicadores CAT-MED				
Territorio y Configuración de la ciudad	Movilidad y Transporte	Gestión de recursos naturales	Cohesión social y económica	Indicadores sociales y económicos complementarios
Densidad de población	Reparto modal del tráfico	Consumo de energía	Proximidad a servicios básicos	Renta media por hogar
Compacidad urbana	Proximidad a paradas de transporte público	Consumo de agua	Porcentaje de viviendas de protección pública	Tasa de pobreza
Complejidad urbana	Proximidad a la red de carriles bici	Gestión y recogida de residuos	Tasa de población activa y desempleo	Desigualdad de renta
Zonas verdes y áreas de esparcimiento	Calles y espacios peatonales	Calidad del aire	Evolución de la frecuencia turística	
Proximidad a zonas verdes y áreas de esparcimiento	Emissiones de CO2	Calidad del silencio	Actividades medioambientales en la escuela primaria	

Proyecto ECOCITY 2002-2008			
Aspectos socioeconómicos	Flujos de energía y materiales	Transporte	Estructura urbana
Participación comunitaria	Eficiencia energética	Dotación de infraestructuras	Densidad edificatoria
Diversidad y equipamiento sociales	Demanda energética	Reparto modal y emisiones de CO2	Emplazamiento
Infraestructura económica	Emissiones de gases de efecto invernadero	Accesibilidad	Mezcla de usos

Cuestiones relativas al trabajo (empleo)	Materiales de construcción	Facilidad de uso	Espacio público
Rentabilidad (costes)	Movimientos de tierras	Ausencia de ruido	Zona ajardinada
	Gestión del agua	Dotación de plazas de aparcamiento	Confort bioclimático
			Planificación integrada

Grupo 5: Otros, relacionados directa o indirectamente con uno o varios de los grupos nombrados anteriormente

Málaga Sistema de Indicadores Urbanos Agenda 21 2013³⁶⁷			
Territorio y configuración de la ciudad	Gestión de los recursos naturales	Cohesión social y desarrollo económico	Gobierno de la ciudad
Urbanización y ocupación del territorio	Calidad del aire y niveles de contaminación	Características de la población	Gobierno de la ciudad
Densidad de la población	Calidad del aire y niveles de contaminación	Evolución de la población	Dependencia presupuestaria
Viviendas construidas	Emisiones de CO2 y cambio climático	Estructura y pirámide de población	Inversión municipal en presupuesto participativo
Densidad de viviendas por hectárea	Emisiones de CO2	Población y variación por áreas de ciudad	Gasto en cooperación
Tipología de la vivienda	Cambio climático	Características de la población inmigrante	Equidad municipal de género
Compacidad	Irradiación media diaria	Evolución de la población inmigrante	Participación ciudadana en elecciones locales
Complejidad y diversidad de usos	Salud	Características de la población inmigrante	Niveles de participación en asociaciones
Complejidad urbana	Calidad del silencio	Población inmigrante por áreas de ciudad	Cantidad de entregas en conceptos de subvenciones y convenios (€)
Techo edificado residencial / Total	Aerobiología	Población activa y desempleo	

³⁶⁷ Según información obtenida de la página web www.omaui-malaga.com Noviembre de 2014

Proximidad a servicios básicos	Cáncer de piel	Población activa y desempleo	
Vivienda	Calidad del agua de consumo	Desarrollo económico	
Porcentaje de viviendas de VPO	Calidad de las aguas del mar	Evolución del PIB	
Porcentaje de viviendas alquiladas / Viviendas totales	Accidentes de tráfico	Valor añadido bruto por sectores	
Accesibilidad a la vivienda	Intoxicaciones alimentarias e hídricas	Renta familiar disponible	
Zonas verdes	Obesidad	Renta familiar disponible	
Zonas verdes por habitantes	Consumo energético	Relación de Gini y curva de Lorenz	
Número de árboles en viario por habitante	Fuentes de consumo energético y consumo por habitante	Relación de Gini	
Masa foliar productora de sombra	Consumo de agua	Curva de Lorenz	
Porcentaje de especies autóctonas de vegetación en viario	Consumo por habitante	Tasa de Pobreza	
Proximidad a zonas verdes	Fuentes de consumo de agua	Tasa de riesgo de pobreza	
Movilidad y accesibilidad	Tratamiento de las aguas residuales	Vulnerabilidad y exclusión social	
Transporte modal	Tratamiento de residuos	Segregación residencial urbana. Índices de disimilitud y segregación	
Crecimiento de viajeros en transporte público	Volumen de residuos y recogida selectiva	Coberturas sociales	
Superficie dedicada a infraestructuras de transporte	Biodiversidad	Beneficiarios de pensiones no contributivas	
Intensidad de tráfico	Diversidad de hábitats	Índice de soledad	
Proximidad del transporte público	Niveles de fragmentación de hábitats	Plazas residenciales para mayores	
Longitud y proximidad de carriles bici	Presencia. Longitud y extensión de corredores ecológicos	Personas atendidas en domicilio	

Calles peatonales	Superficie vegetal incendiada	Expedientes familiares existentes en los centros de servicios sociales	
	Extensión de ecosistemas naturales de especial interés	Personas sin hogar	
	Extensión de ecosistemas antrópicos de especial interés	Violencia de género	
	Calidad de las aguas superficiales	Violencia de género	
	Número de especies de fauna amenazada	Necesidades y demandas sociales	
	Número de especies de flora amenazada	Tasa neta de escolarización	
	Erosión del suelo	Alumnos que promocionan	
	Erosión del suelo	Tasa de independencia	
		Educación ambiental	
		Educación ambiental	

Paisaje Transversal 2014			
[InPar]: Indicadores Participativos			
Económico	Ambiental	Social	Funcional
Diversidad de recursos	Metabolismo Urbano	Diversidad social	Tejido Urbano
Actividad	Agua	Envejecimiento	Densidad
Patrimonio (Privado, público)	Energía	Población extranjera	Compacidad
Humano (rentas, formación)	Residuos	Desempleo (global, juvenil)	Mezcla de usos
	Contaminación	Cualificación	Espacio público
		Conflictividad Social	Mantenimiento
		Rentas	
	Biodiversidad	Complejidad Social	Movilidad

Tesis Doctoral: Transformación hacia la sostenibilidad de barrios consolidados a través de su espacio público. Propuesta de indicadores urbanos sostenibles: la Cívica ciudadana como parte de ellos.

	Naturalización	Asociacionismo	Continuidad
	Permeabilidad	Plataformas de información	Accesibilidad a red de transporte público
	Especies locales	Usuarios de dotaciones	Accesibilidad a movilidad reducida
		Participación	Accesibilidad a equipamientos
			Infraestructuras
			Redes
			Instalaciones Urbanas
			Aparcamiento

MONFORT 2009

Monfort 2009			
Listado de áreas, categorías e indicadores			
Economía	Medio Ambiente	Social	Urbanismo
Economía	Atmósfera	Calidad de vida	Zonificación
Vitalidad económica	Calidad atmosférica	Desplazamientos	Diversidad de usos
Costes de inversión	Contaminación atmosférica (ozono troposférico, efecto invernadero, polución)	Satisfacción del ciudadano	
Costes de mantenimiento		Seguridad	
		Contaminación acústica	
	Recursos y huella ecológica	Educación ambiental	Calidad espacial
	Agua (consumo y ahorro)	Programas de educación ambiental	Zonas verdes
	Energía (consumo y ahorro)	Campañas de divulgación ambiental	Recuperación de espacios
	Energías renovables	Información	Accesibilidad

	Control de residuos		Entornos agradables
	Producción de residuos		Rehabilitación de fachadas
	Conservación ambiental		
	Consumo ecológico		
		Participación	Transporte
		Agenda 21	Áreas restringidas al tráfico
		Asociacionismo	Movilidad
			Transporte público
			Aparcamientos
			Energía en el transporte
			Intensidad de tráfico
			Seguridad Vial

TURCU 2012

Catalina Turcu 2012 (4 áreas – 24 indicadores)			
<i>Economic</i>	<i>Environmental</i>	<i>Social</i>	<i>Institutional</i>
	<i>Resources (natural)</i>		
<i>Local Jobs</i>	<i>Energy Use</i>	<i>Sense of community</i>	<i>Local authority services</i>
<i>Access to Jobs</i>	<i>Water Use</i>	<i>Moving in and out of an area</i>	<i>Community activity</i>
<i>Business activity</i>	<i>Waste recycling</i>	<i>Crime and safety</i>	<i>Local partnerships</i>
<i>Local training and skills</i>	<i>Housing and Built environments (man-made)</i>	<i>Mix (income, tenure, ethnic)</i>	
<i>House prices</i>	<i>Housing / Areas conditions</i>		
<i>Housing affordability</i>	<i>Housing state of repair</i>		
	<i>Satisfaction with home</i>		

Tesis Doctoral: Transformación hacia la sostenibilidad de barrios consolidados a través de su espacio público. Propuesta de indicadores urbanos sostenibles: la Cívildad ciudadana como parte de ellos.

	<i>Green open space</i>		
	<i>Services and Facilities (infrastructure)</i>		
	<i>Provision and quality</i>		
	<i>School</i>		
	<i>GP/ health services</i>		
	<i>Public transport</i>		

Tablas 29-40: Tablas de los modelos de indicadores utilizados para realizar la propuesta de indicadores. Autores: indicados en cada tabla. Fuente propia

ANEXO 3: Breve caso de estudio: importancia de la civilidad en la ciudad. El caso de Madrid y Londres

(Apartado 5.4.- Civilidad como indicador)

En cada lugar el nivel de civilidad o civismo conveniente se entiende de una manera. Por supuesto existe el tema cultural, en que no sólo cambia el nivel, sino que también cambian las normas de educación y respeto, pudiendo incluso llegar a entenderse una norma de respeto de occidente como una norma de mala educación en oriente. Hablando de occidente, se pueden distinguir ciudades en las que sus ciudadanos son más educados y respetuosos y otras en las que no lo son tanto, y esta diferencia no tiene porqué tener una razón aparente.

Como muestra a estas diferencias entre la civilidad característica de cada ciudad podemos encontrar multitud de ejemplos. Como representantes de ellos destacamos los siguientes, teniendo en cuenta que la visión al respecto es estrictamente personal:

- Ciudades marcadas por un suceso: Si nos movemos por ciudades como Sarajevo, Jerusalén o Tel-Aviv, ciudades que han estado involucradas en una guerra (o que sus países lo han estado) de manera reciente, nos daremos cuenta que no podemos hablar de mala educación, se trata de algo más cercano a la desconfianza por el prójimo lo que caracteriza su comportamiento, y el hecho de haber pasado por una tragedia semejante marca su carácter.

- Ciudades grandes: En ciudades como Madrid o París se podría calificar a la gente en general de indiferente (socialmente hablando). Las prisas y estrés propias de ciudades grandes, parece que hagan que los ciudadanos se encuentren con el derecho a tener más prisa que los demás: se saltan pasos de cebra (seguridad vial), tocan el claxon en cuanto el semáforo se pone en verde (contaminación acústica), en el transporte público no se respetan los asientos reservados y no se ayuda a los demás si no son conocidos salvo contadas excepciones.

- Ciudades medianas o pequeñas: En ciudades como Valencia (considerada como mediana en este listado a pesar de ser la tercera ciudad de España), bien sea porque la gente está más relajada, bien sea porque al ser más pequeña es fácil encontrarte con alguien que conozcas, los ciudadanos tienen más respeto por los demás en general en comparación con los ciudadanos de ciudades más grandes como Madrid o París. Obviamente cuanto más pequeña es una ciudad más ocurre ya que la gente se conoce más.
- Ciudades excepción: En ciudades como Londres, a pesar de que cumple las mismas condiciones que Madrid y París (ciudad europea, grande y capital de país), bien sea por su cultura histórica, bien sea por la educación que se les inculca desde pequeños, la fama que tienen de educados (*polite*) es cierta de manera general: respetan los pasos de cebra, no tocan el claxon ni gritan salvo excepciones, siempre alguien se para a ayudar a otros con dificultad... Si bien es cierto que a esto hay que añadir que el Reino Unido tuvo que crear un Plan en contra del mal comportamiento (*bad behaviour*) por los actos vandálicos que éste provocaba en ciertas áreas.

Según Sennett el respeto tiene una parte social muy importante y una ciudad se vuelve respetuosa cuando se tiene en cuenta seriamente las necesidades del resto de personas. Tanto la educación como el respeto se utilizan en mayor grado con gente conocida que con gente que no se conoce y con la que puede que no se vuelva a coincidir. Es por ello que en términos generales se podría calificar que las ciudades pequeñas son más educadas y respetuosas que las grandes, no por su dimensión, sino por el hecho de que cuanto más pequeña es una ciudad más fácil es encontrarte con gente conocida en el espacio público, y las personas muchas veces se comportan para conseguir un “status”, es decir, se comportan para que el resto de gente tenga una buena opinión de ellos, se podría calificar de “obligación”. En una ciudad grande, al no conocer a la gente, no necesitan comportarse de manera educada para que el resto de gente tenga una buena opinión, la “obligación” ya no es tal y al convertirse en algo “voluntario” los ciudadanos dejan de cumplir esas normas de comportamiento social. Por ello, como dice Sennett, hasta que no se piense en las necesidades y problemas de los demás, los ciudadanos no serán respetuosos ni educados, sino que su comportamiento se deberá a un fin egoísta.

Madrid vs Londres

Se compara la civilidad de los ciudadanos de Madrid y Londres. Se han escogido estas dos ciudades por ser ciudades europeas, grandes y capitales de país. Además una de ellas, Londres, es una excepción cuando se habla de civilidad. Se ha vivido en las dos por un periodo mayor de un año. En el caso de Madrid desde Marzo 2012 a Septiembre 2013 (18 meses) siendo una ciudad ya conocida con anterioridad, y en el caso de Londres desde Septiembre 2013 hasta la actualidad (más de 18 meses). Como en todas las ciudades cada barrio es diferente, y dependiendo de su población y de su nivel de civilidad podría dar un resultado u otro. Por ello los barrios en los que nos vamos a basar es en el barrio de Salamanca en Madrid y el barrio de Chelsea en Londres, los dos barrios son céntricos y turísticos, y guardan cierta similitud en su relación con el resto de su ciudad.

Diferencias		
	Madrid	Londres
Normativa	No se ha encontrado ninguna Ley o Norma que haga referencia a la civilidad o civismo.	Existe un Plan en Reino Unido sobre civilidad debido a los comportamientos agresivos a los que se tuvo que hacer frente.
Asientos en el transporte público	Los asientos en el transporte público destinados a personas con problemas de movilidad (embarazadas, tercera edad, adultos con niños, minusvalía...) son llamados "asientos reservados".	Los asientos en el transporte público destinados a personas con problemas de movilidad (embarazadas, tercera edad, adultos con niños, minusvalía...) son llamados "asientos prioritarios".
Ayuda sobre comportamiento	Nunca se ha visto ningún recordatorio o ayuda de cómo comportarse en espacios públicos o en transporte público.	En el transporte público hay recordatorios o ayudas de cómo comportarse. Ejemplo de ello son carteles recordando a la gente que no taponen entradas ni salidas porque pueden provocar retrasos y hay gente que tiene prisa, o las chapas con el mensaje " <i>Baby on board!</i> "

		que dan a las embarazadas para facilitar el que alguien les ceda el asiento.
Contaminación acústica	Hasta las 12:00 pm está permitido hacer ruido en la calle,	En el exterior de los pubs hay un cartel pidiendo que a partir de las 9:00pm no haya nadie fuera para no molestar a los vecinos con el ruido.
Desde una percepción personal como ciudadana		
Conductores	Los conductores no suelen respetar los pasos de cebra, y se puede calificar de excepción cuando ceden el paso a los peatones que están esperando. Incluso no sorprende el hecho de que alguien se salte un semáforo en rojo.	Los conductores habitualmente respetan los pasos de cebra y paran cuando hay alguien esperando. Es muy extraño que un conductor se salte un semáforo.
Asientos en el transporte público	Es habitual que las personas en el transporte público no cedan su asiento a gente que lo necesite, incluso estando sentados en los asientos reservados. También es habitual que disimulen leyendo un libro o haciéndose los dormidos.	A pesar de ser una ciudad muy turística lo normal es que siempre se levante alguien para ceder su asiento a personas que lo necesitan en el transporte público, aunque no estén sentadas en los asientos prioritarios.
Contaminación acústica	En la calle hay bastante ruido causado por el tráfico y los pitidos. En general la gente habla en un tono bastante elevado.	Los conductores no suelen utilizar el claxon, son casos excepcionales que, por eso mismo, se suponen que son necesarios. La gente por la calle es más silenciosa, no se suelen oír gritos ni gente hablando en un tono más elevado de lo normal.
Contaminación acústica	En bares y restaurantes suele haber gente fuera (incluso cuando no tienen terraza) hablando, cantando o gritando hasta que cierran, aunque	Se desconoce.

	pasen de las 12:00 pm.	
Ayuda	En contadas ocasiones se puede decir que alguien ayudará a otra persona si es un desconocido en el espacio público: alguien con carrito de bebé ante unas escaleras, aguantar una puerta, una persona mayor...	Siempre hay alguien que ayudará a una persona que lo necesite: alguien con carrito de bebé ante unas escaleras, aguantar una puerta, una persona mayor... Por supuesto en el espacio privado, pero también en el espacio público con desconocidos.
Cumplimiento de códigos de conducta social	Los ciudadanos evitan cumplir muchas de estas normas. Aunque hay excepciones, no extraña que alguien no respete los turnos de una cola, no salude, no pida perdón, ni dé las gracias, y pocas veces se para alguien a preguntar si necesita ayuda a alguien que claramente la necesita. Incluso el clásico dejar salir antes de entrar se incumple. En muchas ocasiones ni siquiera se cumplen en un ámbito privado (como puede ser en un edificio residencial con los propios vecinos), menos aún en un espacio público con gente desconocida.	Los ciudadanos son educados muchas veces hasta el extremo: respetan colas, saludan, dan las gracias, piden perdón, ayudan sin necesidad de que alguien se lo pida... Se da por hecho que la gente es así.
Playgrounds (zonas de juegos)	A no ser que sean niños muy pequeños, es frecuente que los padres o cuidadores estén en los bancos pendientes del móvil o en conversaciones con otras personas. No prestan atención a lo que hacen sus hijos, y es habitual que haya niños tirando juguetes a otros, dándoles empujones, o que no respeten turnos para los columpios, y que nadie les diga nada.	Los padres o cuidadores están atentos a sus hijos: que no se salten colas, que no empujen a otro niño... y, en caso de que hagan algo, median.

Recorrido	A lo largo de estos últimos años se aprecia una mejora de la actitud de las personas hacia los demás.	No se tiene constancia de ningún cambio.
------------------	---	--

Tabla 41: Diferencias relacionadas con la civilidad de los ciudadanos entre las ciudades de Madrid (España) y Londres (Reino Unido). Fuente propia

Como siempre hay excepciones y no se puede generalizar, pero en conversaciones distendidas con otras personas, residentes en una o en otra ciudad, coinciden en la misma visión general de los hechos. En Madrid sorprende que alguien aguante la puerta a otra persona que no conoce y en Londres sorprende que no se aguante la puerta y se deje pasar aunque no se conozca a la persona. Si bien es cierto que en Londres se puede percibir una diferencia en el trato de los demás si vas con un bebé o niño a si eres una persona adulta sola.

También desde un punto de vista personal, pero corroborado con otras personas, se puede afirmar que está actitud ciudadana hace que una ciudad se viva de forma diferente a la otra. Por ejemplo el hecho de que en Londres haya menos contaminación acústica hace que sea más agradable salir a pasear que en Madrid, y el hecho de saber que alguien te ayudará en caso de necesidad hace más fácil ir a algún lugar concreto o coger un medio de transporte público. Hablar del cambio de estado anímico de las personas a causa de esto puede que suene extremo, pero el hecho de ir a espacios públicos, ya sean comercios o exterior, y que la gente se comporte de manera educada sin estresar al resto de ciudadanos, es más grato que estar en un espacio público hostil donde las personas gritan, se enfadan o protestan de manera constante.

Hay que tener en cuenta que cuando se utiliza un espacio público, ya sea un parque, una plaza, transitando por una calle o en el interior de un transporte público, existe una “convivencia” obligatoria con el resto de ciudadanos con los que se comparte ese espacio, normalmente desconocidos. Esta situación obligatoria y temporal, y en la que es imposible de decidir con quién quieres “convivir”, es decisiva para que la estancia en un determinado espacio se convierta en un momento agradable, desagradable o, simplemente, normal. Por tanto el comportamiento social que se tenga, tanto por un

lado como por otro, en términos de respeto y educación es más importante de lo que se puede entender como simplemente cortesía o urbanidad, ya que afecta, durante un intervalo de tiempo, a las experiencias vividas por los ciudadanos en el espacio público. Unas experiencias que pueden cambiar a mejor o peor dependiendo con quien te toque convivir en ese espacio.

Conclusión:

Se puede afirmar que las experiencias vividas en el espacio público de Londres en este aspecto son mucho más satisfactorias y agradables que las que se viven en Madrid. Evidentemente estas experiencias no dependen sólo del comportamiento ciudadano, habría que añadirles otras características significativas para obtener un resultado final, como el efecto del clima, del contexto arquitectónico, la vegetación o el diseño del espacio urbano en sí mismo, pero no se puede menospreciar el hecho de que la conducta es algo decisivo para que los ciudadanos disfruten o no de los espacios públicos de su ciudad.

El hecho de cumplir unos principios de educación social consigue también que la calidad de vida sea mejor. Esta “convivencia” social obligatoria con otras personas desconocidas, pero con las que te encuentras en estos espacios públicos urbanos, es clave para que los ciudadanos repitan el uso de un espacio público o lo cambien por otro. Pero, además, el poder salir a la calle de la ciudad en la que se habita de manera tranquila, sin que la mala conducta de otras personas, la falta de educación, la contaminación acústica o una situación que obligue a “ponerse en guardia” más de lo normal, cree un estrés innecesario, hace subir el valor de la calidad de vida de forma directa. Más significativo es esto cuando se da en una ciudad y en una época en la que lo habitual es que se reciban un número demasiado alto de impulsos, información y actividad, tanto en la vida personal como en la laboral, como para que se añada más estrés de manera gratuita. Por otro lado hay que resaltar el hecho de que esta conducta también afecta a la seguridad vial, el respetar semáforos y pasos de cebra puede evitar muchos accidentes graves.

El hecho de que en una ciudad como Londres sea habitual que los ciudadanos cumplan unos códigos de conducta social y que en Madrid no sea lo habitual, lo único

que quiere decir es que los ciudadanos de Londres son más educados que los de Madrid. La culpable no es la ciudad, si no los ciudadanos, sin embargo tanto la ciudad como los ciudadanos tienen mucho que ganar o que perder. Por otro lado es importante resaltar que en Londres se “recuerda” utilizando diferentes herramientas la educación y el respeto hacia los demás, por lo que se utiliza de forma indirecta la posible vergüenza de no cumplir algo que, además de ser una norma de educación, se está recordando, por lo que la excusa del desconocimiento no tiene cabida.

ANEXO 4: Encuesta sobre civildad y urbanismo sostenible

(Apartado 5.4.2- Encuesta pública sobre la civildad y el urbanismo)

La encuesta es anónima y se realiza online mediante la herramienta Google Drive. Esta encuesta debe responder unas preguntas y confirmar o desmentir la hipótesis previamente planteada sobre la relación entre la civildad de los ciudadanos y el espacio público, entendiendo la civildad como buena educación y respeto tanto hacia los demás como hacia el espacio público:

Hipótesis 4

Aunque no se han encontrado información ni estudios al respecto (y se han encontrado muy pocas menciones), se considera que **la civildad de los ciudadanos afecta al espacio público urbano, a la percepción de este espacio y a la sostenibilidad urbana** y que es importante utilizarlo como **indicador en el área social**.

Antes de llevarse a cabo, la encuesta se envía a diferentes profesionales del mundo académico, por una parte, y a ciudadanos, por otra, para una revisión, obtener su opinión al respecto y confirmar que se entienden las preguntas que se realizan y no se dan a una mala interpretación. Por parte de los ciudadanos se procuró que hubiese representación de diferentes edades, género y profesiones.

Desde la parte académica:

- Dr. Fernando Gaja i Díaz, Departamento de Urbanismo, UPV (Universitat Politècnica de València) - Tutor de la Tesis Doctoral.

- Dr. Tony Manzi, *Principal Lecturer in Urban Development and Regeneration, Faculty of Architecture and the Built Environment, University of Westminster*
Londres

Desde los ciudadanos:

- María Santapau Tur. Licenciada en Comunicación por la UPV y Máster CALSI: Redes Sociales en la Sociedad de la Información. Comunicación digital y marketing online en Canales Corporativos.
- Carlos Martí Ramos. Director revista especializada Ciudad Sostenible.
- María Jesús Giner Ugartondo. Maestra E.P. (Educación Especial), Trabajo Social, Lic. Filosofía y Letras (Pedagogía). Jubilada

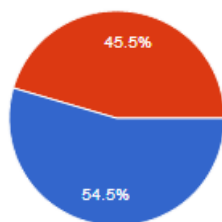
Aunque no revisaron la encuesta igual que los anteriores, sí que aportaron sus comentarios y consejos al respecto:

- Dr. Nikolaos Karadimitriou, Senior Lecturer in Planning and Property Development, Programme Director for MSc Urban Regeneration, Bartlett School of Planning, UCL (University College London) – Supervisor durante la estancia en la UCL
- Dr. Catalina Turcu, Lecturer in Sustainable Urban Development, Programme Director for MSc Sustainable Urbanism, Bartlett School of Planning, UCL (University College London) – Supervisora durante la estancia en la UCL

A partir de sus comentarios se varió y mejoró en lo que se consideró necesario con el fin de que las respuestas fuesen lo más útiles posibles.

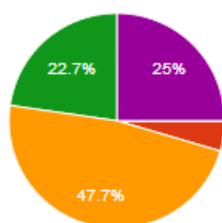
Para las respuestas de esta encuesta se intentó llegar a una población lo más diferenciada posible, tanto en edad como en estatus social. Para ello la encuesta no sólo se envió por mail estudiando a que personas se enviaban para que tuviesen perfiles diferentes y solicitando que la hiciesen llegar a cuantas más personas mejor, sino que también se puso en repetidas ocasiones en las redes sociales de Twitter y Facebook a través del perfil de Ciudad Observatorio (www.ciudadobservatorio.com), con el objetivo de llegar a personas que de manera personal no se podría haber llegado.

Sexo



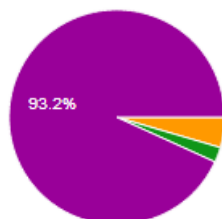
Mujer	24	54.5%
Hombre	20	45.5%

Edad



<16	0	0%
16-24	2	4.5%
25-44	21	47.7%
45-64	10	22.7%
65-74	11	25%
>75	0	0%

Nivel de estudios



Sin estudios	0	0%
Enseñanza obligatoria	0	0%
Bachillerato	2	4.5%
Formación Profesional	1	2.3%
Estudios Universitarios	41	93.2%

Fig. 31: Datos de los encuestados. Fuente propia

Por “género” encontramos que prácticamente los encuestados son más o menos la mitad hombres y la mitad mujeres, en “edad” casi la mitad están entre los 25 y los 44, con la otra mitad bastante repartida, sin embargo en “estudios” el 93.2% de los que han contestado tienen estudios universitarios. Esto puede deberse a que sea este grupo el que más interesado esté en estos temas, que tengan mayor acceso a internet o que tengan más paciencia para acabar de rellenar la encuesta. Por otro lado se percibió (porque hubo personas que preguntaron al respecto) que en la pregunta sobre las preferencias a la hora de escoger zona para vivir había gente que ponía la misma puntuación en dos opciones y la encuesta no le dejaba continuar, dando en estos casos por hecho que el fallo era de la encuesta o de internet y no suyo. A pesar de que estaba explicado y que se dio la opción de no contestar preguntas (las únicas obligatorias eran las de los datos) este problema le ocurrió a bastante gente, por el número de personas que nos lo hicieron llegar. También se percibió que a la mayor

parte de la gente que le ocurría era gente con menos estudios o de más edad (a partir de los 60 más o menos) y que como consecuencia abandonaban la encuesta sin llegar a finalizarla ni enviar sus resultados.

La encuesta se llevó a cabo durante 1 mes desde el 25 de Marzo del 2014 hasta el 26 de Abril del 2015 y la responden un total de 44 personas.

Encuesta

La encuesta se realizó principalmente con preguntas de respuesta cerrada, pero se dio la opción de contestar de manera más amplia con preguntas de respuesta abierta, lo cual permite (en caso de que las contesten) averiguar opciones que se están dando y se desconocen.

Las preguntas responden al objetivo de averiguar si la civilidad afecta a una serie de temas relacionados con la ciudad y el urbanismo sostenible, a los que la civilidad podría afectar de forma directa. Están divididas en 5 bloques correspondientes a estos cinco temas. (Aparece sólo el enunciado de la pregunta con el fin de ubicarlas en cada bloque):

- **Bloque 1.- Percepción de la ciudad y su espacio público**
 - Nombra alguna ciudad de la que pienses que sus ciudadanos son educados y respetuosos
 - Nombra alguna ciudad de la que pienses que sus ciudadanos son maleducados e irrespetuosos
 - ¿Influye esta característica (educación y respeto) de sus ciudadanos en la percepción que tienes de estas ciudades?
 - ¿Qué nivel de importancia para un barrio (según tu opinión) tiene la educación y el respeto hacia otros ciudadanos y hacia el espacio público?

- **Bloque 2.- Relación: espacio público / civilidad**
 - A y B son dos espacios públicos con las mismas características físicas (plaza, zona de juegos, paseo, parque, calle...). ¿Cómo afectan las

siguientes peculiaridades, según tu opinión, a la hora de elegir A o B para estar un rato o circular por ese espacio?

- A la hora de escoger una zona para vivir, indica tus preferencias por orden de importancia

- Bloque 3.- Accesibilidad

- Si eres una persona que necesita accesibilidad de forma habitual porque no puedes (o te cuesta) superar barreras arquitectónicas, como unas escaleras (por silla de ruedas, problemas de movilidad, carrito de bebé...), ¿te influye de alguna manera el saber que seguramente habrá alguna persona que se ofrecerá a ayudarte a superar estas barreras arquitectónicas para ir a espacios públicos donde las tengan?

- Bloque 4.- Movilidad (transporte público y sostenible – modos activos -)

- Si utilizas el transporte público (medios de masas: autobús, metro, tren...) y te encuentras todos los días con gente maleducada en el transporte...:
- A la hora de escoger un medio de transporte público, indica tus preferencias por orden de importancia
- Si alguna vez te has encontrado en situación de necesitar un asiento reservado (tercera edad, adulto con bebé, embarazada, personas con discapacidad) y has cogido el transporte público durante este tiempo ¿Te ha ocurrido que todos los asientos reservados estuviesen ocupados por gente que no pertenece a ninguno de los grupos a los que están destinados y nadie te haya cedido su asiento?
- En relación con la pregunta anterior: Este comportamiento ¿te afecta en algo a la hora de escoger un medio de transporte u otro?
- En relación con la pregunta anterior: ¿Cómo calificarías el comportamiento en este aspecto de los ciudadanos de tu ciudad?
- Si has utilizado alguna vez o utilizas un transporte “modo activo” para trasladarte por la ciudad que no sea andar (por ejemplo, la bicicleta o el patinete), ¿te influye el comportamiento de los demás ciudadanos (peatones y conductores de automóviles, motos o autobuses) hacia ti para seguir utilizándolo?

- Bloque 5.- Calidad de vida
 - ¿Consideras que un espacio público urbano (su diseño, su paisaje, sus recorridos...) puede influir en la felicidad de las personas que circulan por él?
 - ¿Te gusta que la gente con la que te encuentras en el espacio público (aunque no te conozca) tenga detalles contigo propios del comportamiento social?
 - Si tienes un problema en el espacio público para superar una barrera arquitectónica (como subir una maleta por unas escaleras, no poder abrir una puerta, no poder pasar por un sitio...) y nadie te ayuda... ¿Te importa?

Habiendo algunas preguntas que influyen en varios bloques a la vez, como:

- ¿Qué nivel de educación consideras que tienen los ciudadanos de la ciudad en la que vives?
- ¿Cuál de estas acciones piensas que afecta al espacio público, a la percepción del espacio público o al uso del transporte público?
- ¿Consideras que una persona civilizada es más respetuosa con el entorno que le rodea y los bienes que existen en él (como el mobiliario público) que una que no lo sea?
¿Consideras que este comportamiento puede afectar a como se percibe un espacio público aunque su arquitectura y forma sigan siendo las mismas?
¿Consideras que este comportamiento puede llegar a afectar a la utilización de ese espacio público y al que los ciudadanos quieran ir a él o no?
- ¿Consideras que el hecho de que la gente sea educada y respetuosa... (...te facilita la vida? ...te hace más feliz? ...hace que el barrio sea mejor?) ...hace que el espacio público sea más agradable?)

Además, como ya se ha dicho antes, se ha incluido en muchas de las preguntas un cuadro de texto para que los encuestados puedan incluir sus ideas y aportaciones, así como al final una pregunta general de carácter abierto.

A continuación está la encuesta tal y como aparecía online.

Encuesta sobre civildad y urbanismo

Esta encuesta forma parte del trabajo de investigación para la Tesis Doctoral:
"La posible sostenibilidad en barrios consolidados. Criterios de rediseño y estudio de indicadores."

UPV [Universitat Politècnica de València – España] - ETSAV [Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia]

La encuesta es anónima.

Las preguntas obligatorias se encuentran marcadas con un asterisco. Hay situaciones propuestas en las que es posible que nunca te hayas encontrado, en ese caso no es necesario que contestes esa pregunta.

Aunque hay algunas preguntas de respuesta abierta, al final de la encuesta hay un espacio para poder aportar cualquier comentario al respecto del tema tratado en esta encuesta.

Las siglas NS/NC que se pueden ver en alguna respuesta responde a: No sabe / No contesta

Al final de la encuesta hay que pulsar el botón "enviar" para que se guarden las respuestas.

¡IMPORTANTE!

Quando en esta encuesta se habla de EDUCACIÓN (o variantes: educado/a) se refiere a la civilidad y civismo, conductas de comportamiento social educadas y respeto a los demás. EN NINGUNA PREGUNTA SE ENTENDERÁ EDUCACIÓN COMO NIVEL DE ESTUDIOS, A NO SER QUE SE INDIQUE EXPRESAMENTE.

¿Qué nivel de educación consideras que tienen los ciudadanos de la ciudad en la que vives?

Educación = buen comportamiento, respeto

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

nada mucho

Nombra alguna ciudad de la que pienses que sus ciudadanos son educados y respetuosos

Nombra alguna ciudad de la que pienses que sus ciudadanos son maleducados e irrespetuosos

¿Influye esta característica (educación y respeto) de sus ciudadanos en la percepción que tienes de estas ciudades?

- Sí
 No

4/22/2015

Encuesta sobre civildad y urbanismo

Other:

¿Qué nivel de importancia para un barrio (según tu opinión) tiene la educación y el respeto hacia otros ciudadanos y hacia el espacio público?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
nada mucho

A y B son dos espacios públicos con las mismas características físicas (plaza, zona de juegos, paseo, parque, calle...). ¿Cómo afectan las siguientes peculiaridades, según tu opinión, a la hora de elegir A o B para estar un rato o circular por ese espacio?

	nada	casi nada	algo	bastante	todo	NS/NC
ruido (bocinas de coches, gente gritando...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la educación de la gente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
limpieza y orden del espacio público	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
que los conductores no respeten los pasos de cebra ni a los peatones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Hay alguna peculiaridad que quieras añadir que pueda afectar a la hora de elegir A o B?

14% completed

Powered by

This content is neither created nor endorsed by Google.

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Encuesta sobre civildad y urbanismo

¿Cuál de estas acciones piensas que afecta al espacio público, a la percepción del espacio público o al uso del transporte público?

	espacio público (accesibilidad, seguridad, espacio agradable...)	percepción del espacio público (mejor o peor, aunque físicamente no cambie)	uso del transporte público	ninguna
Tocar la bocina con un propósito que no es el debido (como llamar a alguien, en cuanto se pone el semáforo en verde...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tirar papeles al suelo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tirar basura al suelo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dejar basura en mobiliario urbano (bancos, mesas... no en papeleras)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gritar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hablar mal, decir palabrotas, groserías	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No respetar los pasos de cebra (los conductores)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aparcar en la acera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aparcar en segunda fila	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No ceder el asiento cuando una persona necesita sentarse (tercera edad, embarazadas...) y no hay ningún asiento libre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No respetar las colas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Empujar o meter prisa en una cola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No ayudar a gente que lo necesita a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4/22/2015 Encuesta sobre civilidad y urbanismo

superar barreras arquitectónicas (y se le puede ayudar)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ir en bicicleta por la acera habiendo carril bici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ir por el carril bici siendo peatón	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Hay alguna acción que quieras añadir?

28% completed

Powered by This content is neither created nor endorsed by Google.
[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Encuesta sobre civilidad y urbanismo

A la hora de escoger una zona para vivir, indica tus preferencias por orden de importancia

1ª - más importante, 10ª - menos importante (sólo se admite una respuesta por columna)

	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª
clase social de los vecinos del barrio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
comportamiento de los vecinos del barrio (educación y respeto vs mala educación y falta de respeto)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
accesibilidad en el espacio público	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
nivel de estudios de los vecinos del barrio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
población del barrio diversa (diferentes clases sociales, diferentes nacionalidades...) o población homogénea	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
zonas verdes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
comercio (pequeño comercio, supermercados...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
equipamientos y dotaciones (hospitales, colegios...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
situación (lugar donde está situada la zona en la ciudad)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
buena comunicación (transporte)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Consideras que una persona civilizada es más respetuosa con el entorno que le rodea y los bienes que existen en él (como el mobiliario público) que una que no lo sea?

- Sí
- No
- NS/NC

4/22/2015

Encuesta sobre civildad y urbanismo

¿Consideras que este comportamiento puede afectar a como se percibe un espacio público aunque su arquitectura y forma sigan siendo las mismas?

Por ejemplo una plaza, una calle...

- Sí
- No
- NS/NC

¿Consideras que este comportamiento puede llegar a afectar a la utilización de ese espacio público y al que los ciudadanos quieran ir a él o no?

- Sí
- No
- NS/NC

¿Consideras que un espacio público urbano (su diseño, su paisaje, sus recorridos...) puede influir en la felicidad de las personas que circulan por él?

- Sí
- No
- NS/NC

« Back

Continue »

42% completed

Powered by

This content is neither created nor endorsed by Google.

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Encuesta sobre civilidad y urbanismo

Si eres una persona que necesita accesibilidad de forma habitual porque no puedes (o te cuesta) superar barreras arquitectónicas, como unas escaleras (por silla de ruedas, problemas de movilidad, carrito de bebé...), ¿te influye de alguna manera el saber que seguramente habrá alguna persona que se ofrecerá a ayudarte a superar estas barreras arquitectónicas para ir a espacios públicos donde las tengan?

- Sí
- No
- NS/NC
- Other:

Si utilizas el transporte público (medios de masas: autobús, metro, tren...) y te encuentras todos los días con gente maleducada en el transporte...:

- Cambias de medio de transporte público (autobús por metro, por ejemplo)
- Cambias de horario
- Cambias al transporte privado
- Continúas en el mismo medio de transporte público que utilizas normalmente
- Other:

A la hora de escoger un medio de transporte público, indica tus preferencias por orden de importancia

1ª - más importante, 10ª - menos importante (sólo se admite una respuesta por columna)

	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª
precio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
orden y limpieza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vistas durante el recorrido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
buen funcionamiento del transporte: puntualidad y rapidez	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
longitud del recorrido a realizar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
educación y respeto de los ciudadanos que lo utilizan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
masificación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
alta frecuencia de paso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4/22/2015

Encuesta sobre civildad y urbanismo

situación de las paradas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
educación y trato del staff	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Si alguna vez te has encontrado en situación de necesitar un asiento reservado (tercera edad, adulto con bebé, embarazada, personas con discapacidad) y has cogido el transporte público durante este tiempo ¿Te ha ocurrido que todos los asientos reservados estuviesen ocupados por gente que no pertenece a ninguno de los grupos a los que están destinados y nadie te haya cedido su asiento?

- Nunca
- Casi nunca
- Alguna vez
- Con frecuencia
- Siempre
- Other:

En relación con la pregunta anterior: Este comportamiento ¿te afecta en algo a la hora de escoger un medio de transporte u otro?

- Sí
- No
- NS/NC

En relación con la pregunta anterior: ¿Cómo calificarías el comportamiento en este aspecto de los ciudadanos de tu ciudad?

0= nunca ceden su asiento, 10 = siempre ceden su asiento

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Powered by

This content is neither created nor endorsed by Google.

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Encuesta sobre civilidad y urbanismo

Si has utilizado alguna vez o utilizas un transporte "modo activo" para trasladarte por la ciudad que no sea andar (por ejemplo, la bicicleta o el patinete), ¿te influye el comportamiento de los demás ciudadanos (peatones y conductores de automóviles, motos o autobuses) hacia ti para seguir utilizándolo?

- Sí
- No
- NS/NC
- Other:

¿Te gusta que la gente con la que te encuentras en el espacio público (aunque no te conozca) tenga detalles contigo propios del comportamiento social?

Por ejemplo saludar (si procede), dejarte pasar primero, esperar a que acabes en lugar de meterte prisa o empujarte...

- Lo odio
- No
- Me da igual
- Sí
- Me encanta

Si tienes un problema en el espacio público para superar una barrera arquitectónica (como subir una maleta por unas escaleras, no poder abrir una puerta, no poder pasar por un sitio...) y nadie te ayuda... ¿Te importa?

- Nada
- Casi nada
- Me da igual
- Algo
- Mucho

¿Consideras que el hecho de que la gente sea educada y respetuosa...

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Da igual	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	NS/NC
...te facilita la vida?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...te hace más feliz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...hace que el barrio sea mejor?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...hace que el						

4/22/2015 Encuesta sobre civilidad y urbanismo

espacio público sea más agradable? ● ● ● ● ● ●

¿Hay alguna consecuencia que quieras añadir?

Hasta aquí ha llegado la encuesta, pero para finalizarla y que se guarden las repuestas tienes que continuar. Ya queda muy poco. Si quieres añadir algo al respecto del tema tratado en la encuesta o sobre alguno de sus puntos, lo puedes hacer en el siguiente cuadro:

Powered by This content is neither created nor endorsed by Google.
[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Encuesta sobre civilidad y urbanismo

* Required

Datos

Los datos solicitados a continuación son necesarios para poder establecer estadísticas dentro de esta encuesta. En ningún caso se utilizarán para otro fin.

Sexo *

- Mujer
- Hombre

Edad *

Nivel de estudios *

Nacionalidad *

- Española
- Other:

Ciudad de residencia *

País de residencia *

- España
- Other:

« Back

Continue »

85% completed

Powered by

This content is neither created nor endorsed by Google.

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

4/22/2015

Encuesta sobre civilidad y urbanismo

[Edit this form](#)

Encuesta sobre civilidad y urbanismo

MUCHAS GRACIAS POR HABER RESPONDIDO A ESTA ENCUESTA

Acuérdate de pulsar el botón "enviar" para que queden guardadas las respuestas.

[« Back](#)

[Submit](#)

Never submit passwords through Google Forms.

100%: You made it.

Powered by

This content is neither created nor endorsed by Google.

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Transformación hacia la sostenibilidad de barrios consolidados a través de su espacio público.

Propuesta de indicadores urbanos sostenibles:

la Civilidad ciudadana como parte de ellos.

Tesis Doctoral

Rita Monfort Salvador

Noviembre 2015

Director de Tesis: Fernando Gaja i Díaz

Universitat Politècnica de València