

DeCOO&Truccion

La desconfiguración del litoral mediterráneo español

Primera edici3n, 2012

© de la presente edici3n:
Editorial Universitat Polit3cnica de Val3ncia
www.editorial.upv.es

Distribuci3n: pedidos@editorial.upv.es
Tel. 96 387 70 12

© Fernando Gaja i D3az (coordinaci3n)

©autores Nicola Colanino
Josep Roca i Cladera
Pa3s Valenciانو
Fernando Gaja i D3az
Islas Baleares
Manuel Cabellos Barreiro
Murcia
Juan Antoni S3nchez Morales
Andaluc3a
Pilar Marcos
Elvira Jim3nez
Sara del R3o

Dise3o gr3fico: Javier Ochoa Aranda
Elena de Oleza Llobet

Fotograf3a de portada: Wikipedia. 3Benidorm de noche desde el Gran Hotel Bali3.
<http://es.wikipedia.org/wiki/Benidorm> [consultada 23 enero 2012]

Imprime: By Print Percom S.L.

ISBN: 978-84-8363-799-9
Impresi3n bajo demanda.
Ref. editorial: 972

Queda prohibida la reproducci3n, distribuci3n, comercializaci3n,
transformaci3n, y en general, cualquier otra forma de explotaci3n, por
cualquier procedimiento, de todo o parte de los contenidos de esta obra
sin autorizaci3n expresa y por escrito de sus autores.

Impreso en Espa3a

DeCONSTRUCTION

La desconfiguración del litoral mediterráneo español

Fernando Gaja i Díaz (Ed.)

EDITORIAL
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ÍNDICE

CATALUÑA_Un desarrollo metropolitano policéntrico: dispersión y compactación, en los procesos de crecimiento urbano, a la escala territorial [14-75]

/// 1_Premisas teóricas y tendencias en el crecimiento urbano contemporáneo [20-26] /// 2_Dinámicas de desarrollo urbano en la costa mediterránea española [27-35] /// 3_“Efecto metrópoli” y “efecto costa” [36-42] /// 4_Cuantificando el crecimiento urbano en Cataluña [43-52] /// 5_Un modelo metropolitano de desarrollo territorial [53-60] /// 6_Las intervenciones urbanísticas: plan territorial y plan director costero, policentrismo y protección del suelo [61-66] /// 7_Conclusiones [67-70] /// 8_Bibliografía [71-75]

PAÍS VALENCIANO_Antes, durante y después del tsunami inmobiliario en el país valenciano [76-126]

/// 1_Introducción [80-81] /// 2_Antes [82-85] /// 3_Durante: Datos y hechos [86-102] /// 4_Después [103-109] /// 5_Singularidades del País Valenciano: la “Ciudad Vacía” [110-113] /// 6_¿Qué hacer con el suelo urbanizado vacante? [114-120] /// 7_Conclusiones. Tras el boom, salidas y alternativas [121-123] /// 8_Bibliografía [124-126]

ISLAS BALEARES_Tensión entre destrucción y protección [128-253]

/// 1_Metodología [133-134] /// 2_Introducción geográfica, histórica y toponímica [135-138] /// 3_Introducción a la estructura territorial histórica [139-150] /// 4_La situación previa a la eclosión turística. La necesidad de infraestructuras de comunicación e instalaciones hoteleras [151-160] /// 5_El detonante de la eclosión turística [161-162] /// 6_Fases del desarrollo turístico [163-229] /// 7_Marco global del crecimiento [230-244] /// 8_Diagnóstico y alternativas [245-248] /// 9_Bibliografía [249-253]

MURCIA_ La Región de Murcia en su habitual inopia
[254-299]

/// 1_Introducción [258-259] /// 2_Territorio: Murcia [260-267] /// 3_De la carreta a Ryanair [268-271] /// 4_La Manga, siniestro total [272-275] /// 5_Desreguladores y biólogos [276-278] /// 6_El resort, el oxímoron del turismo residencial [279-285] /// 7_Del parón final al limbo [286-288] /// 8_Rincones santuario [289-293] /// 9_Lo que todavía está por venir [294-295] /// 10_Conclusión: preguntas [296] /// 11_Bibliografía [297-299]

ANDALUCÍA_ La urbanización en el litoral andaluz durante los últimos 10 años. Destrucción a Toda Costa [300-351]

/// 1_Introducción [305-306] /// 2_Marco biogeográfico del litoral andaluz [307-311] /// 3_Crecimiento de la superficie litoral [312-318] /// 4_La factura de la industria turística [319-320] /// 5_Campos de golf [321] /// 6_Infraestructuras: puertos deportivos e industriales [322-325] /// 7_Espacios Naturales Protegidos de la costa [326] /// 8_Consecuencias de la hiperproducción urbanística en Andalucía: la contaminación [327-333] /// 9_Los peores casos de hiperproducción urbanística en Andalucía [334-345] /// 10_Corrupción urbanística en Andalucía [346-347] /// 11_Conclusiones [348-350] /// 12_Bibliografía [351]

El litoral mediterráneo, un balance multidisciplinar, un debate abierto

La obviedad en la que se sustentan determinados fenómenos que se hallan integrados de manera habitual en los parámetros que conforman nuestra realidad, dificulta algo tan sencillo como reconocer las anomalías y disfunciones que, en determinados momentos y circunstancias, propician.

Esta aparente paradoja adquiere una especial relevancia cuando nos referimos al desarrollo urbano, y posee, si cabe, una singularidad todavía mayor cuando las transformaciones de índole territorial y urbanística -objeto de estudio de esta publicación- se circunscriben al crecimiento inmobiliario operado en el litoral marítimo mediterráneo. Al respecto, los cambios acaecidos en el mismo se han producido de una manera tan directa y profunda, que resulta sorprendente constatar el acelerado ajuste visual y espacial que esta práctica nos reclama y cómo la misma está contribuyendo, en buena medida, a poner a prueba nuestra capacidad de olvido.

En el transcurso de unas pocas décadas, la configuración —y consiguiente desconfiguración— existente en nuestras costas, así como el tradicional perfil paisajístico asociado a las mismas, se ha visto profundamente alterado por un fenómeno, el calificado por el profesor Gaja como *tsunami inmobiliario*, que ha incidido de manera determinante en la reinención de un litoral sometido a acciones e intervenciones de muy diversa naturaleza. Unas intervenciones, recordémoslo una vez más, que ayudan a poner de relieve cómo los tan socorridos términos de naturaleza o paisaje natural, responden no sólo a realidades físicas y biogeográficas, sino también a planteamientos económicos y sociopolíticos.

La fiebre urbanizadora a la que la costa mediterránea se ha visto sometida, al igual que la relativa celeridad con la que dicho fenómeno ha sido llevado a cabo, no deben pasarnos desapercibidos. De manera paralela, tampoco debe hacerlo el interés que este tipo de actuaciones ha despertado tanto en la sensibilidad de una ciudadanía, cada vez más motivada por problemas medioambientales y urbanísticos, como entre especialistas relacionados con disciplinas tan aparentemente

distantes, aunque en el fondo próximas, como la arquitectura, la economía, la geografía, el derecho, el urbanismo, etc.

El presente volumen nos sitúa desde miradas complementarias, ante una común realidad: la que vive el litoral mediterráneo español, un litoral que, aun abarcando comunidades tan diversas como las de Cataluña, Baleares, Valencia, Murcia y Andalucía, participa de una compartida eclosión urbanística y territorial que queda definida por un más que evidente carácter agresivo. Esto hace que las aportaciones aquí recogidas respondan, desde un primer momento, a una voluntad intelectualmente comprometida, posición a través de la cual se desea efectuar un análisis crítico, es decir, una aproximación que tenga que adecuarse a criterios y que, por ello, se ajuste a esa finalidad investigadora a la que la Universitat Politècnica de València siempre ha contribuido.

Invitamos a que la lectura de estas páginas contribuya positivamente a la prolongación y fortalecimiento de un debate que difícilmente puede verse restringido al ámbito universitario. El hecho de que desde nuestra institución propiciemos la difusión del mismo a través de un cauce como el que nos proporciona esta obra, es algo que nos llena de satisfacción, ya que estamos con ello posibilitando la inserción del conocimiento y de la crítica dentro de nuestra más inmediata realidad.

Joan B. Peiró
Director de Comunicación Institucional de la Universitat Politècnica de València

La desconfiguración del litoral mediterráneo español

Arrancando en los años sesenta el litoral mediterráneo español devino el escenario privilegiado para la implantación de dos de los principales motores del desarrollo económico: el turismo y la construcción. La Ley de Centros y Zonas Turísticas de 1963 marcó una estrategia, luego no rectificada, de priorizar el crecimiento. Para crecer la economía precisaba recursos, ingresos, y fueron el turismo y la construcción, junto a la emigración en esos años primeros, los sectores encargados de suministrarlos, de acumularlos. Y frente a esa prioridad las consideraciones urbanísticas, paisajísticas, ecológicas, antropológicas y sociales apenas pesaron, apenas fueron tenidas en cuenta para morigerar, para actuar con cautela en procesos que son per se difícilmente reversibles. El resultado no escapa a cualquier observador mínimamente atento, la antropización del litoral mediterráneo, la destrucción de ecosistemas y paisajes, el sobreconsumo de recursos que ese modelo ha supuesto, son hoy una hipoteca que no sabemos bien como afrontar. La denuncia genérica, la percepción intuitiva debe dejar paso al análisis riguroso, como paso previo a la elaboración de propuestas de regeneración, de rehabilitación de unos espacios altamente valiosos y vulnerables que no pueden ser abandonados a su suerte, que no pueden ser ignorados. El texto que aquí se presenta analiza lo ocurrido en las cinco comunidades autónomas que conforman el litoral mediterráneo estatal. Se he intentado deliberadamente repetir un esquema de análisis homogéneo, donde solo tuviera cabida destacar las diferencias particulares. Haberlas las hay, y los diferentes capítulos dan buena cuenta de ella. Pero se ha pensado que era preferible ir más allá, y enfocar los análisis desde diferentes perspectivas con el objetivo de evidenciar la necesidad de una aproximación multidisciplinar en el tratamiento del problema.

El capítulo dedicado a Catalunya hace hincapié en la consideración global del fenómeno de la hiperurbanización (y sus epifenómenos asociados: la dispersión, la multipolaridad,...) sin acotarlo específicamente al ámbito litoral. En el caso de Catalunya, un país poco extenso y densamente habitado, esa aproximación tiene todo su sentido, y permite entender que lo acaecido en la costa forma parte de la formidable expansión urbana que ha afectado a todo su territorio, con sus

singularidades naturalmente. Lo ocurrido en el País Valenciano requiere un cambio de enfoque, porque estamos ante un país social, territorial, y económicamente desequilibrado, con un interior desertizado se contraponen, casi bruscamente, a un litoral sobrecargado de todo: de urbanización, de población, de actividad,... Un país en el que la irrupción de una normativa específica (la LRAU de 1994 y sus PAIs) ha facilitado hasta extremos impensables la acción urbanística, desmantelando toda contención, incluso por razones ambientales o sociales.

La revisión del desarrollo turístico-inmobiliario en las Islas Baleares (la joya de la corona de este modelo) se plantea con una fuerte carga histórica, por que es una la única forma de entender las enormes diferencias entre lo sucedido en Mallorca, en Menorca o en las Pitiusas. La estructura social, la tenencia de la tierra, y la irrupción del turismo masivo apoyado en vuelos chárter explican en gran medida los procesos de ocupación del litoral mallorquín frente a los singularidades de otros territorios baleares. El caso de Murcia es muy singular por su tardía incorporación al negocio turístico-inmobiliario, con la excepción de la Manga de Mar Menor, y por la adopción de un modelo especial basado en el denominado “Resort”, un enclave vallado, hiperprotegido, acotado y con fuertes restricciones de acceso, vinculado casi indefectiblemente a un campo de golf, que así se libera de la necesidad de la proximidad al mar. Un apuesta que, difuminada por un amplio territorio, conlleva un sobreconsumo de recursos (especialmente hídricos) fuera de toda sensatez, y de toda posibilidad.

And “last but not least”, el capítulo dedicado al litoral andaluz, se aborda desde una perspectiva que privilegia los aspectos ecológicos y de dinámica marítima. El litoral andaluz es con diferencia el más extenso, y la variedad de las situaciones, con zonas de incorporación tardía como Almería, frente a otras pioneras como la “Costa del Sol” ha hecho de esta opción metodológica una acertada elección. Queda por insistir en esta breve presentación en la necesidad de ir mas allá del análisis, de acometer trabajos de diagnóstico, para finalmente plantear propuestas de recuperación y rehabilitación del litoral, teniendo siempre presente la inconveniencia e inadecuación de las medidas genéricas frente a un problema que presenta tantas variaciones y singularidades como imaginar se pueda.

Fernando Gaja i Díaz
Editor

Un cambio de actitud

Esta publicación recoge el contenido desarrollado en la jornada de conferencias realizada en diciembre del 2010 en el Aula Magna la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Valencia (ETSA UPV). Dicha jornada junto con esta publicación, forman parte de una serie de eventos paralelos al XXI Encuentro Europeo de Estudiantes de Arquitectura del 2011 celebrado en España (EASA SPAIN 2011). EASA (European Architecture Students Assembly) es un encuentro anual donde cuatrocientos cincuenta estudiantes de arquitectura de cuarenta países europeos, seleccionados mediante un concurso abierto, se reúnen durante quince días en una ciudad europea para participar en esta asamblea. Un evento sin ánimo de lucro, donde participantes y organizadores toman parte en talleres, conferencias y publicaciones.

El tema de la publicación, así como del resto de actividades, es el de la des-configuración del paisaje de la costa española debido al desarrollo urbanístico en el litoral durante las últimas décadas. En concreto es un juego de palabras formado por las palabras de-construcción y costa, en inglés. La selección de este hilo conductor no fue una decisión fácil. A pesar de que era (es) una problemática de rabiosa actualidad, y nuestra principal idea en mente, sabíamos que el tema en sí era un problema para conseguir financiación con la cual desarrollar las actividades. Nos referimos a empresas vinculadas a la construcción, así como ciertas administraciones públicas, bancos, e incluso colegios profesionales. Sin embargo y a pesar de “lo incómodo del asunto” no cedimos ante las posibles facilidades que presentaban otros temas.

La presente publicación se compone de cinco textos, uno por cada comunidad autónoma bañada por el Mar Mediterráneo. En concreto: Andalucía, Murcia, Baleares, Cataluña y el País Valenciano. En cada texto los autores exponen estudios, datos y concretos, pero a su vez relacionados con el de las autonomías vecinas. De modo que el resultado final es una comparativa entre las distintas regiones de nuestro litoral mediterráneo. Creemos que éste es uno de los grandes valores del libro.

Existen multitud de publicaciones sobre la costa y el desarrollo urbano. Entre ellas destacan actualmente los informes “*Destrucción a toda Costa*” de Greenpeace, cuya responsable Pilar Marcos junto con sus colaboradores son los autores del texto dedicado a Andalucía. Obviamente los textos presentados a continuación también adquieren un carácter de denuncia, sin embargo cuatro de ellos están escritos por arquitectos urbanistas, arquitectos no obstante. Por tanto, el conjunto no es solo un compendio de datos y hechos objetivos, sino que, en nuestra humilde opinión, adquieren cierto carácter de autocrítica. Autocrítica a la profesión y a sus profesionales como colectivo.

Los autores de esta introducción y parte responsable de la publicación somos estudiantes de último curso de arquitectura o arquitectos recién licenciados. Ante nosotros se presenta un futuro bastante incierto como profesionales. No obstante, somos conscientes de que la vuelta al modelo de desarrollo (no sólo urbanístico) de estas dos últimas décadas, no es una opción. Y podemos afirmar que no somos los únicos en pensar de este modo. Para nosotros “eso” no es urbanismo. Además, estamos convencidos de que existen otros caminos más allá del de recalificar hectáreas de terrenos para segundas, terceras, o cuartas residencias vacacionales; o para levantar hoteles en acantilados de playas vírgenes; o para implantar sutilmente maravillosos “resorts” con sus respectivos campos de golf. Otras vías para hacer, esta vez sí, arquitectura, urbanismo, ciudad.

Por último queremos agradecer a todos los que han hecho posible este libro. En especial queremos dar las gracias a la Escuela de Arquitectura de la UPV; al Vicerrectorado de Cultura; al resto de organizadores de EASA 2011; a los autores de los textos que tanto interés, atención y gratitud han mostrado al brindarnos sus conocimientos y sus trabajos.

Mar Vicens Fuster, Elena de Oleza Llobet, Javier Ochoa Aranda
Organizadores de la jornada: DeCOASTruction
La desconfiguración del litoral mediterráneo español





Nicola Colaninno ; Josep Roca Cladera

**UN DESARROLLO METROPOLITANO POLICÉNTRICO: DISPERSIÓN Y
COMPACTACIÓN EN LOS PROCESOS DE CRECIMIENTO URBANO, A ESCALA
TERRITORIAL**



Nicola Colaninno:

Arquitecto por la Facultad Ludovico Quaroni de la Universidad La Sapienza de Roma. Actualmente es investigador y Doctorando en la Universidad Politécnica de Cataluña, Centro de Política de Suelo y Valoraciones. Su investigación se centra en el análisis y planeamiento urbano y territorial, integrando el uso de nuevas tecnologías, como SIG y teledetección.

Josep Roca Cladera:

Catedrático en la UPC Universidad Politécnica de Cataluña, y Director del Centro de Política de Suelo y Valoraciones. Director de los trabajos de investigación sobre modelos urbanos en SIG y 3D para el conocimiento de la ciudad.

Resumen

Lejos del típico modelo mediterráneo de ciudad, en la actualidad es prácticamente imposible hablar de ciudades europeas sin tomar en cuenta los fenómenos de expansión descontrolada, y dispersión de suelo artificial en zonas rurales, de forma discontinua pero abundante. Si miramos a como se ha distribuido sobre el territorio la urbanización de los últimos veinte o treinta años, y nos fijamos en sus formas de ocupación del suelo, surge la clara duda de que buena parte de la urbanización, sobre todo en el espacio mediterráneo, se haya sometido a procesos de planeamiento “descontrolado”, “descoordinado”, y con casi ninguna atención hacia las temáticas ambientales.

En este capítulo se analizan las cantidades de superficie urbanizada en los últimos veinte años a lo largo de toda la costa mediterránea española, y las tipologías urbanas, comparando entre ellas las Comunidades Autónomas, y poniendo el acento sobre el caso de Cataluña, que proporciona un nuevo ciclo de desarrollo urbano y configura un modelo de crecimiento policéntrico basado sobre múltiples sistemas territoriales.

0/// Agradecimientos

1/// Premisas teóricas y tendencias en el crecimiento urbano contemporáneo

- 1.1 Dinámicas modernas de crecimiento urbano
- 1.2 El modelo urbano mediterráneo
- 1.3 “Ciclos” urbanos

2/// Dinámicas de desarrollo urbano en la costa mediterránea española

- 2.1 Observaciones
- 2.2 Consumo de suelo y población
- 2.3 Análisis del crecimiento urbano en las Comunidades Autónomas
- 2.4 Magnitud, densidad, dispersión, y complejidad de los polígonos urbanos
- 2.5 Consideraciones transitorias

3/// “Efecto metrópoli” y “efecto costa”

- 3.1 Premisas
- 3.2 Generación de patrones de ocupación de suelo: Metrópoli, costa, y territorio
- 3.3 Crecimiento urbano en primera línea de costa

4/// Cuantificando el crecimiento urbano en Cataluña

- 4.1 El papel de las estructuras metropolitanas
- 4.2 Demografía: evolución histórica
- 4.3 Ocupación de suelo y población en las provincias catalanas: sistema lineal vs. Sistema bidimensional
- 4.4 Especialización de la actividad económica
- 4.5 Modelos morfológicos de ocupación de suelo en la RMB

5/// Un modelo metropolitano de desarrollo territorial

- 5.1 La definición de ámbitos territoriales de análisis
- 5.2 Barcelona Metropolitana
- 5.3 El espacio funcional y los sistemas territoriales: una metodología de delimitación de áreas metropolitanas
- 5.4 El sistema metropolitano de Barcelona como centro funcional en Cataluña

6/// Las intervenciones urbanísticas: plan territorial y plan director costero, policentrismo y protección del suelo

6.1 El Pla Territorial General de Catalunya

6.2 Los planes territoriales parciales: el PTMB

6.3 El Pla director urbanístic del sistema costaner (PDUSC)

7/// Discusión y consideraciones finales

8/// Referencias bibliográficas

0. Agradecimientos

Los autores agradecen la financiación a la investigación proveída por el Ministerio español de Educación (SEJ2006-09630), el Ministerio español de Ciencia e Innovación (CSO2009-09057), el Ministerio español de Fomento (E08/08), y el Ministerio español de Vivienda. Se agradece también la financiación de la Unión Europea a través del Programa INTERREG IIIB (Sur de Europa Occidental).

Para el apoyo técnico, los autores agradecen la intervención en este trabajo de Montserrat Moix, Carlos Marmolejo, Bahaeddin Al Haddad, Malcolm Burns, Alejandro Marambio y Jorge Cerda, miembros del personal investigador del Centro de Política del Suelo y Valoraciones (CPSV) de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) (Barcelona TECH).

Asimismo se agradece al Dr. Carlos Marmolejo Duarte, profesor e investigador en el CPSV Centro de Política de Suelo y Valoraciones de la Universidad Politécnica de Cataluña, departamento de construcciones arquitectónicas I, y a Maria Valentina Galatote, investigadora en el Departamento de Derecho Mercantil, del Trabajo, y de la Seguridad Social de la Universidad de Barcelona, para la colaboración en la redacción y revisión del texto.

1. Premisas teóricas y tendencias en el crecimiento urbano contemporáneo

1.1. Dinámicas modernas de crecimiento urbano

Los actuales dilemas en las reflexiones urbanísticas, se dirigen fundamentalmente a tres temas básicos: la forma urbana (compacidad-difusión), la funcionalidad (complejidad-especialización) y la equidad (integración-segregación) (Nel-lo 2001).

A partir de finales de los sesenta, muchas ciudades occidentales europeas han sufrido un importante cambio en su desarrollo urbano. El fenómeno más común que ha afectado a las grandes ciudades, durante estos años, ha sido una descentralización o desurbanización, siempre más importante del tejido urbano junto con el peso demográfico, es decir una pérdida de población en los núcleos centrales de las ciudades junto con un gradual crecimiento hacia las coronas más periféricas. En muchos casos, las nuevas estructuras suburbanas han mantenido una relación muy fuerte, sobretodo funcional, con el centro compacto, dinámicas de desarrollo “urbano-céntrico”, que durante mucho tiempo han ido afectando a los ámbitos urbanos de “frontera”, han favorecido una reducción en la calidad del paisaje y una pérdida generalizada de identidad. Los sistemas territoriales, según estas lógicas de crecimiento han experimentado transformaciones significativas, en las últimas décadas, especialmente en las zonas que se extienden fuera de la estructura urbana compacta, y generalmente definidas como *peri-urbanas*, que han asignado al paisaje unas connotaciones bastante diferentes de las típicas estructuras urbanas de los tradicionales núcleos compactos, o de las zonas rurales (Benni et al. 2007).

1.2. El modelo urbano mediterráneo

Lejos del típico modelo mediterráneo de ciudad, en la actualidad es prácticamente imposible hablar de ciudades europeas sin tomar en cuenta los fenómenos de expansión descontrolada, y dispersión de suelo artificial en zonas rurales, de forma discontinua pero abundante. La excesiva alternancia entre las zonas urbanas y no urbanas, cada vez más difícil de identificar, configura hoy en día el espacio natural alrededor de las ciudades como

zonas residuales entre estructuras construidas. Nuevas “formas urbanas” están generando nuevas ciudades del Mediterráneo, ciudades que fueron caracterizadas por la compacidad del tejido urbano, mientras que actualmente son el resultado de la suma de áreas peri-urbanas, dispersas y de baja densidad. En el marco del XXI Encuentro Europeo de Estudiantes de Arquitectura EASA 2011, se ha tratado el tema de la “des-configuración” del paisaje natural, a lo largo de la costa mediterránea española, como consecuencia de un crecimiento urbano de este tipo, sin duda muy importante, y sobre todo en las últimas décadas. Es un hecho que los recientes modelos de desarrollo urbano, afectados por distintas dinámicas económicas, han representado un fuerte cambio conceptual en la manera de “hacer urbanismo”, generando fenómenos de dispersión o difusión urbana difíciles de medir. Esta posible “disolución” de la ciudad compacta, resulta un tema recurrente en los análisis y las reflexiones en el ámbito del urbanismo que dirige su interés hacia la cuantificación de los actuales fenómenos de desarrollo. Podemos definir una ciudad bajo muchos puntos de vista, pero es cierto que la ciudad es un ámbito complejo, un espacio formado por muchas piezas con distintas peculiaridades, y por lo tanto es compleja su definición y representación. Sin embargo, todas las dinámicas que en un ámbito urbano se desarrollan, sean demográficas, económicas o sociales, tienen relaciones recíprocas y generan un “equilibrio” que hace falta cuantificar, para delinear nuevos caminos en el planeamiento. Hablamos a menudo de conceptos cuales suburbanización, periurbanización, ciudad dispersa, ciudad difusa, desurbanización, contra-urbanización, *sprawl*, pretendiendo describir un modelo urbano pero no tan solo desde un punto de vista puramente conceptual sobre todo del punto de vista de la sostenibilidad, ambiental, social y económica. Buena parte de la literatura especializada ha puesto de relieve que el *sprawl* es una consecuencia directa del grado de desarrollo económico. Cuanta más riqueza, mayor consumo de recursos naturales, y por tanto de suelo, por parte de la población. Renta, consumo energético y *sprawl* estarían conectados en una única ecuación. Es evidente que los fenómenos de explosión urbana, y los cambios de paradigmas en las formas urbanas, que en España han ocurrido en los últimos veinte o treinta años, se habían ya experimentado en otros países durante la primera mitad del siglo XX. Lewis Mumford declaraba ya en el 1939 que el crecimiento de la población urbana total, incluso la explosión de la población misma, no es la amenaza más grave para el equilibrio de la ciudad y de un país. El problema más grave es la concentración del crecimiento en las áreas metropolitanas ya congestionadas hasta el punto de la ineficiencia y el desorden, y que confluye en

Imagen 1_ Ejemplos de modelos urbanos actuales, en la zona costera mediterránea, en Cataluña.

Fuente: elaboración propia

1. Lewis Mumford. *The City*, documentary film. New York, 1939

una masa urbana sin forma¹. Mumford habla de formas urbanas y de áreas metropolitanas, temas que hoy en día están en el debate urbanístico en muchos países mediterráneos, que están experimentando una “crisis de identidad” en sus formas urbanas tradicionales. En la figura 1 podemos comparar cuatro distintas tipologías de estructuras urbanas, detectadas en la zona costera catalana, dependiendo de sus características de continuidad en el tejido, sea en términos de infraestructura viaria, sea en términos de tipología de la construcción. El perfil morfológico de la tipología de ocupación del suelo, entrega también distintas distribuciones funcionales, “dibujando” estructuras urbanas muy diversificadas en su composición o bien estructuras demasiado especializadas, en industria o en residencia.



El discurso de Javier Monclús nos proporcionan una descripción muy adecuada para entender el cambio en la estructura urbana pasando de una forma más compacta (a la izquierda), hasta una más dispersa (a la derecha): “piezas cada vez más autónomas que se yuxtaponen en forma discontinua y entre las cuales proliferan espacios intersticiales, vacíos urbanos y «*terrains vagues*», lo que produce un efecto final de descenso generalizado de las densidades brutas. El creciente protagonismo de esos nuevos paisajes suburbanos resulta innegable: al menos hay que reconocer que, como ya advertía J. L. Sert, son cada vez mayores, ocupan mucho más espacio en relación a lo que todavía estamos acostumbrados a identificar como «ciudades» propiamente dichas” (Monclús 1996). Estos paisajes suburbanos que, como

ya hemos destacado anteriormente, vienen a menudo definidos con el término *Sprawl*, constituyen asentamientos de muy baja densidad, lejos de los centros urbanos consolidados, y por lo general en terrenos de nuevo desarrollo, en donde cada vez más va disminuyendo la calidad ambiental de la ciudad. Este proceso de dispersión de la urbanización tiene su origen en el modelo de vida suburbana que inició con el uso generalizado del coche. Un modelo de vida basado en el “sueño” americano: “una casa, uno (o más) coche (s).” Muchos estudios se refieren a movilidad y factores económicos y sociales cuales temas fundamentales para el desarrollo urbano. De hecho la extensión de redes de infraestructuras ha facilitado el fenómeno de la dispersión urbana en torno a las grandes ciudades o a grandes centros de aglomeración, debido al incremento de accesibilidad y movilidad y de la actividad económica. Dematteis (1996) subraya que los recientes procesos de periurbanización y de difusión reticular de la ciudad, procesos que están dando origen a periferias urbanas de tipo muy distinto de aquellas que se han formado en Europa, desde la revolución industrial hasta la década de 1960, son el resultado de profundos cambios en las estructuras territoriales urbanas (desurbanización, contraurbanización), en las tecnologías de la comunicación y de la información, y en la organización y regulación social (posfordismo). Algunos teóricos del urbanismo, identifican con el termino “ciudad difusa” el resultado de estas nuevas formas urbanas, que están ocupando las actuales periferias urbanas, definiendo dicha ciudad difusa como una estructura que no tiene un centro ni una plaza y que se organiza sobre la línea recta que va de una ciudad a otra, con las casas y los establecimientos situados a lo largo de una carretera muy transitada, y que está construida siguiendo instrumentos de planificación local y regional muy permisivos. Esta forma urbana limita la ciudad tradicional, y algunos de sus caracteres morfológicos específicos y sin embargo no es una ciudad sino que está esparcida y pulverizada sobre el territorio. Se forma sin grandes parcelaciones, crece en fragmentos, mordisqueando mas que devorando (Erbari 2002). Dicho esparcimiento, junto con la dilatación del espacio urbano, que se extiende de manera cuasi continua tal que el ámbito municipal se mezcla con los ámbitos adyacentes, y las periferias con el centro, y ocupando siempre más los espacios intersticiales entre las infraestructuras, genera también fenómenos de conurbación, que actualmente, y en muchos casos, hace que resulte difícil distinguir un municipio de sus vecinos, según la clásica división administrativa. Los tejidos suburbanos, tienden a consolidar en un nuevo continuo, ámbitos municipales antes claramente separados, y este efecto, que requiere la necesidad de buscar nuevas formas de delimitación

2. Lewis Mumford. *The City*, documentary film. New York, 1939

de los espacios urbanos, a menudo también necesita de una distinta escala de análisis, que vaya más allá de los límites administrativos. En este sentido, también el concepto de ciudad ya no encaja con el ámbito municipal, aunque sin embargo la definición administrativa mantiene su relevancia relativa, sobre todo porque refleja útiles características en la identificación de la “ciudad central” en un sistema metropolitano, o todo caso de aquellos lugares, generalmente llamados subcentros, en donde generalmente se concentran las funciones principales o jerárquicamente más importantes de la “imagen” de la metrópoli (Nel-lo 2001).

1.3. “Ciclos” urbanos

Es cierto que nos estamos enfrentando a un fenómeno unidireccional, y que el modelo clásico mediterráneo, o en general europeo, se va transformando en algo distinto. Y entonces el reto es el de entender las ventajas y desventajas de los actuales modelos de desarrollo urbano y territorial, y reforzar aquellos caracteres positivos, buscando sistemas complejos de desarrollo a escala territorial. Las ciudades, sin duda, pueden favorecer la concentración social y la variedad de contenidos, por lo que, cuando una ciudad puede conservar, en su forma física y su estilo de vida, una estructura urbana compacta, buenas redes de conexión y además mantener una estrecha relación con el paisaje natural, es posible obtener un buen equilibrio entre el desarrollo y la calidad de vida, el crecimiento y las relaciones humanas: estabilidad, continuidad, cercanía y mezcla². Así llegamos a especular sobre cuál sería un modelo sostenible de desarrollo, para después evaluar, dependiendo de las premisas, hacia donde se dirige el crecimiento urbano en la costa mediterránea española, si es posible poner un freno a la expansión descontrolado y insostenible, y las diferencias entre las actuaciones urbanísticas en las distintas Comunidades Autónomas. Fernando Gaja (2008) señala la necesidad de tomar, como punto de partida para un análisis sobre las dinámicas especulativas a lo largo de la costa mediterránea española, la fase final del boom inmobiliario, entre 1996 y 2006, y las lógicas que lo han impulsado, con las consecuencias derivadas de este modelo de crecimiento, y sobre todo sin olvidar que, la “hiperproducción inmobiliaria” refleja un modelo de especulación inmobiliaria desarrollado para lograr el máximo provecho económico dejando a lado, en su proceso de planificación, asuntos de orden paisajístico, ecológico o social. Mientras que Nel-lo (2001), aunque subraya que el actual

proceso de difusión de la urbanización sobre el territorio puede tener efectos que resultan sin duda positivos, como por ejemplo la disminución de las densidades en las áreas urbanas centrales y la progresiva homogeneización relativa en la dotación de empleo, equipamientos, infraestructuras y servicios sobre el territorio; también resalta que al ser reguladas, en buena parte, por los filtros del mercado del suelo y de la vivienda, las antiguas divisiones sociales en grandes unidades (centro vs. periferia metropolitana) dan lugar así a un calidoscopio mucho más complejo, donde las barreras no desaparecen sino que se multiplican en unidades aun más pequeñas (Nel-lo 2001). Por otro lado estudiosos como P. Hall, P. Chesire, L. Van den Berg, R. Drewett y otros³, ven en estos cambios las fases sucesivas de un “ciclo de vida urbano” que, iniciado con la concentración de la población en el núcleo central o *core* (*urbanización*), proseguiría luego con el crecimiento de las “coronas” o *ring* (*suburbanización*), pasando entonces al declive demográfico (*desurbanización*) y a la espera de una hipotética recuperación del núcleo central (*reurbanización*) (Dematteis 1996). Estas tendencias, tal como, el crecimiento identificado por la “Ciudad Difusa” (Indovina et al., 1990) que identifica una urbanización de baja densidad caracterizada por un alto grado de conexiones horizontales, o la “peri-urbanización” definida como el proceso de dispersión de las zonas urbanas y que en general sigue a los procesos de suburbanización y contra-urbanización (Racine, 1967 y Dematteis, 2003), se resumen de acuerdo con el concepto de “metropolización” (Camagni, 1999), que interpreta las dinámicas observada a nivel europeo, de “metropolización de carácter difuso” de “metropolización de carácter concentrado” y de “ensamble de las redes urbanas y regionales”. Parece claro que la dirección, hacia la que se dirigen las dinámicas urbanas actuales en los sistemas territoriales desarrollados, es la del carácter metropolitano, teniendo en cuenta que, de acuerdo con Stefano Benni (2007), el consumo excesivo de suelo para uso residencial, sobre todo si no está basado sobre un diseño muy eficiente, termina por degradar todo el contexto territorial de las zonas peri-urbanas, causando los citados efectos de dispersión urbana o *Sprawl*, fragmentación de la estructura agrícola, discordancia entre espacios físicos, actividades y funciones urbanas y rurales (Benni et al. 2007).

De hecho, si bien no es posible deshacer todo lo que se ha urbanizado hasta ahora, el objetivo principal de las recientes políticas urbanas, y el planeamiento local en Cataluña, apuestan actualmente para un modelo policéntrico estructurado sobre las peculiaridades de cada estructura territorial, buscando

3. Véanse HALL, P. y HAY, D., *Growth centres in the European urban system*, Heinemann, Londres 1980; también VAN DEN BERG, L., DREWETT, L. (et al.), *Urban Europe: a study of growth and decline*, Pergamon, Oxford 1982; así como CHESHIRE, P. y HAY, D., *Urban problems in Western Europe: an economic analysis*, Unwin, Hyman 1989.

además una complejidad funcional y social, y poniendo, de forma coherente, todo los núcleos del sistema en relación entre ellos. Aunque no cabe duda, que también Cataluña haya experimentado dinámicas de dispersión urbana y lógicas inmobiliarias especulativas, debido a fenómenos económicos específicos que han generado una espectacular subida en los valores inmobiliarios y de consumo de suelo, juntos con la caída en los valores de densidades; lo que pretendemos demostrar es que en los ultimo años, ha ocurrido casi una inversión de tendencia, un nuevo ciclo urbano dirigido hacia la generación de una red integrada de polos urbanos en el marco del desarrollo que hemos llamado metropolitano. Se analizará la cantidad de superficie urbanizada en los últimos veinte años a lo largo de la costa mediterránea española, y las tipologías urbanas, comparando entre ellas las formas y las tasas de suelo consumido en cada Comunidad Autónoma, poniendo el acento sobre el caso de Cataluña. Se examinarán finalmente los posibles factores que mas importancia han tenido en la “modelación” del crecimiento y los instrumentos de planeamiento que se han adoptados para controlar los procesos de desarrollo territorial.

2. Dinámicas de desarrollo urbano en la costa mediterránea española

2.1. Observaciones

La idea genérica de la «ciudad mediterránea», como sinónimo de compacidad, densidades relativamente altas, mezcla de usos y diversidad, ya no encuentra una correspondencia clara con nuestras aglomeraciones urbanas y metropolitanas. Pues, sobre todo en las grandes ciudades, solamente el núcleo o núcleos centrales de las mismas conservan dichos atributos (Monclús 1996).

A lo largo de la franja costera mediterránea española, la difusión de tejidos urbanos de baja densidad fuera de la zona urbana compacta ha sido, en muchos casos, la causa del “vacío” de contenidos en la clasificación dicotómica del territorio en zonas urbanas y rurales, ya que el territorio rural ha sido invadido y contaminado por múltiples asentamientos destinados principalmente al uso residencial no agrícola. La transformación territorial en una zona donde se han producido fenómenos de aumento espontáneo y progresivo de viviendas de segunda residencia, sobre todo temporales y posicionados en los márgenes de la ciudad central, entrega un sistema territorial híbrido entre superficie natural y heterogéneo con eventos urbanos, frecuentes y puntuales. El sistema de producción tradicionalmente asociado a la agricultura, se mezcla con el “sistema de producción urbano” que ocupa buena parte del territorio disponible en las zonas costeras (Vespere 2008). Por supuesto afectan a los procesos de urbanización los límites tanto naturales como administrativos, pero resulta clara una tendencia a ocupar un suelo económicamente más “apetecible” desde el punto de vista del sector de la construcción. Si es verdad entonces que, de acuerdo con Gaja (2008), el modelo de “desarrollo” económico español se erige, en el momento de su lanzamiento en los años cincuenta, a partir de tres factores: la emigración, la construcción y el turismo masivo; está clarísimo como la construcción y el turismo han afectado de forma incisiva a las decisiones políticas en temas de desarrollo urbano sobre todo en algunos ámbitos geográficos.

Imagen 2_ Distribución espacial de población y porcentaje de suelo urbanizado, en la costa mediterránea, en el año 2006

Fuente: elaboración propia

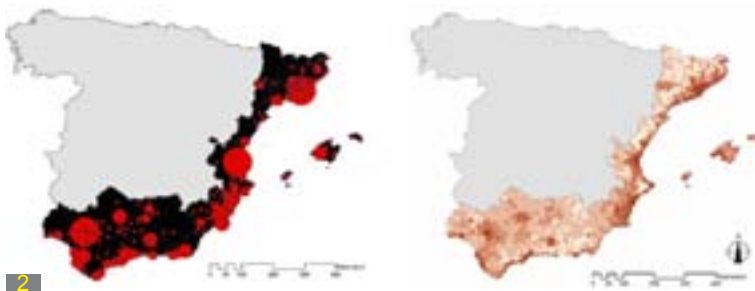
4. CORINE Land Cover Project 1990, 2000, 2006.

5. For the data relative to the population, in the years 1990, 2000, and 2006, has been used the database of the municipal register, deriving from the survey of Spanish National Statistics Institute (INE) for the years 1991 and 2001.

6. For the data relative to the population, in the years 1990, 2000, and 2006, has been used the database of the municipal register, deriving from the survey of Spanish National Statistics Institute (INE) for the years 1991 and 2001.

2.2. Consumo de suelo y población en la costa

Si miramos como se han distribuido en el espacio las superficies ocupadas por la urbanización, en la franja costera mediterránea, nos damos cuenta de que la mayoría del suelo se ha “consumido” en las primeras líneas de costa, y alrededor de grandes núcleos urbanos consolidados (figura 2).



En el 2006, el primer kilómetro de territorio costero, a lo largo de la franja mediterránea española, estaba urbanizado en un 30%. Este porcentaje, que en el 1990 era del 22%, baja de forma drástica en el segundo kilómetro (16% en 2006) hasta llegar a porcentajes más bajos a distancias de 20 o 40 kilómetros⁴.

Para representar de manera objetiva las principales características y cuestiones críticas de los territorios urbanos, hace falta estructurar un análisis preciso, cualitativo pero sobre todo cuantitativo, acerca de las dinámicas del crecimiento urbano, a través del uso de un conjunto de variables fundamentales y sobre todo de aquellas dirigidas a cuantificar medidas prioritarias tal como las distintas formas de consumir el suelo, las tasas de consumo de suelo y los usos, y las características demográficas en relación a las evoluciones temporales. Basado en investigaciones sobre el crecimiento urbano en la costa, llevado a cabo en el Centro de Política de Suelo y Valoraciones, y teniendo en cuenta dos aspectos fundamentales de las dinámicas de desarrollo urbano, es decir la tasa de población⁵ y la cantidad de superficie consumida por el suelo artificial, a lo largo de veinte años; se han detectado los cambios en las tendencias del proceso de urbanización, enfocando la atención sobre la área del Mediterráneo, que ha sido, sin duda, objeto de una fuerte presión humana y de fenómenos especulativos, en el campo de la construcción, sobre todo en las últimas décadas. La base de datos utilizada para calcular la cantidad de área urbanizada, se refiere a datos de clasificación de suelo procesados por el proyecto CORINE Land Cover⁶, tomando en cuenta tres etapas

temporales desde el 1990, pasando por el 2000, y llegando al 2006, año clave para la economía española, ya que para muchos ha sido el principio de la crisis económica, sobre todo en relación al sector inmobiliario. Las clases utilizadas en el análisis son las que están incluidas en el nivel 1 de superficies artificiales (tabla 1).

Tabla 01_Descripción de las categorías utilizadas para la superficie artificial.

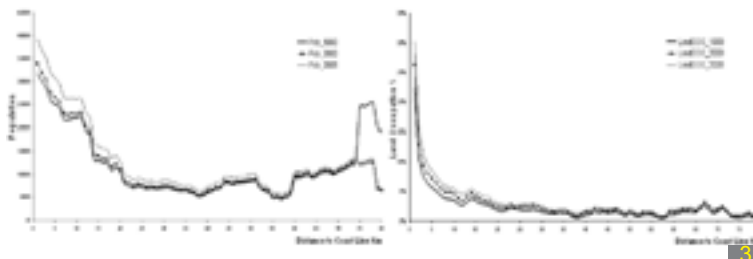
Fuente: CORINE Land Cover project

Level 1	Level 2	Level 3
1. Artificial Surfaces	1.1 Urban Fabric	1.1.1 Continuous Urban Fabric
		1.1.2 Discontinuous Urban Fabric
	1.2 Industrial, Commercial and Transports Units	1.2.1 Industrial and Commercial Units
		1.2.2 Road and Rail Networks
		1.2.3 Sea Ports
		1.2.4 Airports
	1.3 Mines, Dumps and Construction Sites	1.3.1 Mineral Extraction Sites
		1.3.2 Dump
		1.3.3 Construction Sites
	1.4 Artificial non-agricultural vegetated areas	1.4.1 Green Urban Areas
		1.4.2 Sport and Leisure Facilities

Imagen 3_ Población y superficie urbanizada en los primeros 80 km desde la línea de costa en los años 1990, 2000, 2006.

Fuente: elaboración propia

Para entender las tendencias de estos indicadores, resulta importante destacar el efecto de la urbanización en las primeras líneas de costa sobre el territorio en el interior. En la figura 4 se muestra las tendencias en los cambios de valores de población y área urbanizada, para las tres etapas temporales 1990, 2000 y 2006, y en los primeros 80 kilómetros desde la línea de costa, midiendo los valores en cada kilómetro de franja paralela a la línea del mar (figura 3).



Los gráficos muestran claramente como a lo largo de los primeros 10 km desde la línea de costa, tanto la tasa de población que la cantidad de superficie urbanizada, están llegando a un nivel muy alto. Además destacamos que la velocidad en los cambios de los valores se hace mucho mas sensibles hacia la costa, y sobre todo entre 2000 y 2006, es decir en la ultima década. Sólo nos encontramos con una muy fuerte disminución en el valor de población, entre 70 y 80 Km, y entre 1990 y 2000, con lo cual claramente concluimos que en esta época, en general a lo largo de la costa mediterránea, desde Cataluña hasta Andalucía, hubo un tendencia muy fuerte de la población a moverse hacia la costa, primeros síntomas de una presión humana creciente en este ámbito geográfico.

2.3. Análisis del crecimiento urbano en las Comunidades Autónomas

Si detallamos el estudio en las tasas de ocupación de suelo, a nivel de comunidades autónomas destacamos que la costa Catalana, en comparación con las otras comunidades autónomas a lo largo de la franja mediterránea, resulta la que menos ha crecido, en términos relativos de ocupación de suelo, pasando de un 35% en el 1990 a cerca el 40% en el 2006. No pretendemos decir que haya crecido poco y sobre todo remarcamos que, alrededor de la capital, la urbanización tiende a valores altos de dispersión y bajos de densidad, pero el efecto Barcelona procura contener los valores en conjunto. La Comunidad Autónoma Valenciana, a pesar de que la ciudad central siga también las tendencias de metropolización como en Barcelona, no llega a contener la explosión urbanizadora en la costa, que sube el porcentaje de superficie ocupada de un 28% en el 1990 hasta un 42% en el 2006, superando a Cataluña, y alcanzando valores altos de dispersión también alrededor de la capital. En Murcia también asistimos a un salto importante del crecimiento urbano en la zona costera, pasando del 18% al 25%, y asimismo hacia el interior, donde se encuentra la capital, pasando de 5% a 10%; pero lo que mas cabe destacar en Murcia es la tipología del crecimiento que, resulta de tipo muy disperso y de baja densidad. En Andalucía también es considerable el crecimiento en los primeros kilómetros de costa donde se pasa de un 23% a 32%, pero hacia Sevilla por ejemplo casi no hay crecimiento en términos de superficies consumidas, probablemente debido al hecho de que algunas ciudades “metropolitanizadas”, además de contener la dispersión urbana, se dirigen hacia una nueva fase de desarrollo urbano, que tiende al policentrismo y a la compactación. Finalmente en Baleares, pasamos de una superficie urbanizada de 14% a casi un 20%, teniendo en cuenta que, en el caso de las islas, habría que profundizar más el discurso, siendo en un ámbito particular y territorialmente más limitado (figura 4).

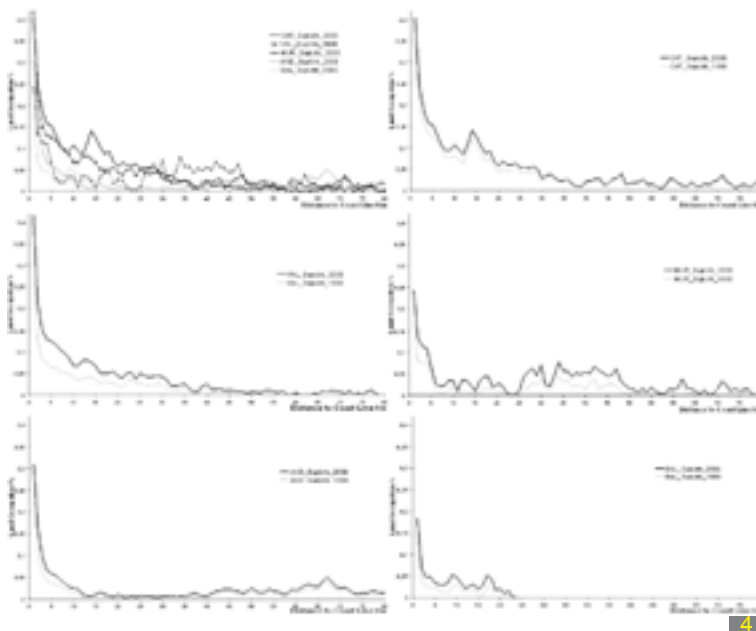


Imagen 4_ La tasa de suelo urbanizado en el año 1990 en los primeros 80 km desde la línea de costa: Cataluña comparado con Valencia, Murcia, Andalucía, and Balears
Fuente: elaboración propia

La mayor parte de las grandes ciudades españolas pierden población en las áreas centrales debido a su desplazamiento hacia las periferias metropolitanas. Esta pérdida relativa de peso y la dispersión “física” de la masa urbana sobre el inmediato entorno metropolitano y, en nuestro caso, a lo largo de la costa es una consecuencia de la ocupación exponencial de suelos suburbanos con asentamientos residenciales de baja densidad, la descentralización de las industrias y ciertos equipamientos (Monclús 1996). Comparando a Cataluña con el resto de la costa, está claro que en términos absolutos, la presión humana sobre el territorio es la mas alta (a parte en los primeros kilómetros de costa Valenciana), pero en términos relativos, sobretudo referido a la velocidad del crecimiento y a la dispersión de tejido urbano, no solo Valencia si no que también Murcia, Baleares, y Andalucía, ponen una marcha mas alta, especialmente en los ultimo veinte o treinta años, debido a sus propia fase de metropolización, que en Barcelona ya se ha experimentado pasando ahora a una fase sucesiva de consolidación metropolitana.

Marambio et al. (2011) detectan, a través del análisis de CORINE *Land Cover*, que el impacto de la expansión urbana a lo largo de la costa del Mediterránea española, en alguna zonas en particular, llega a niveles preocupantes. En el caso de Castellón y Huelva, por ejemplo, se ha llegado a un crecimiento del 40% en los últimos 20 años (casi se ha doblado el suelo urbanizado). Además detectan que, mas en general, más del 40% de la

7. Nicola Colaninno, Jorge Cerda y Josep Roca. 2011. *Spatial patterns of land use: morphology and demography, in a dynamic evaluation of urban sprawl phenomena along the Spanish Mediterranean coast*. 51st ERSA congress Barcelona, Spain: Processes of urbanization along the European coastal areas.

8. Land Occupation; Gross Density; Net Density; Shannon Diversity; Shannon Evenness; Degree of Landscape Division; Standard Distance; Gini Index of Concentration; Shape Index; Fractal Dimension.

9. Los indicadores han sido calculados sobre los dato de CO-RINE Land Cover.

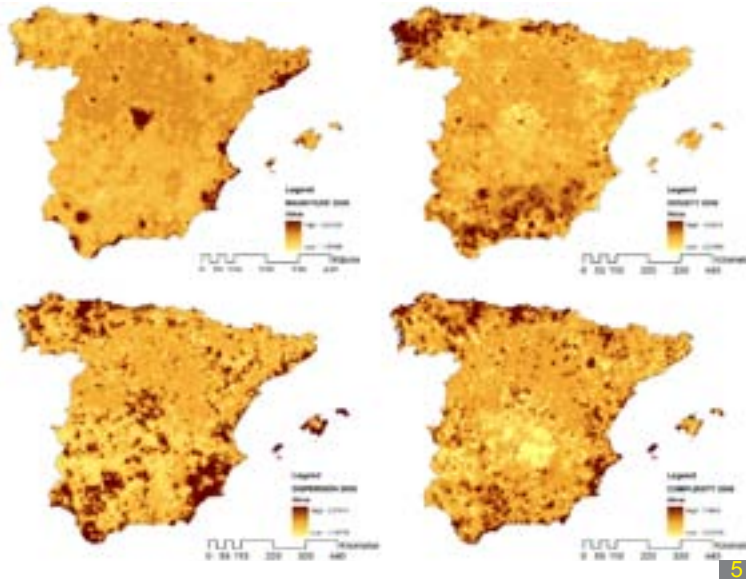
superficie artificial construida se distribuye en los 2 primeros kilómetros de costa. El estado actual sobre la superficie ocupada, como ya hemos subrayado en precedencia, representa un dato muy importante, y compartimos las preocupaciones acerca de estos datos, pero necesitamos ahora de un análisis mas complejo y detallado, para llegar a conclusiones sobre el modelo de ocupación del suelo, tomando en cuenta otros aspectos, igualmente útiles, del crecimiento urbano.

2.4. Magnitud, densidad, dispersión, y complejidad de los polígonos urbanos

En el marco de un trabajo de investigación sobre el uso de indicadores cuantitativos, para delinear patrones de crecimiento urbano en España, y en particular a lo largo de la costa mediterránea⁷, se han proporcionado cuatro indicadores sintéticos a través de un análisis factorial de componentes principales a partir de diez índices analíticos, basados en conceptos de densidades y morfología urbana⁸. El análisis estadístico nos ha entregado cuatro indicadores que hemos definido como: Magnitud, Densidad, Dispersión, y Complejidad⁹. El indicador sintético de *Magnitud*, tiene en cuenta el porcentaje de suelo urbanizado y la densidad bruta de población, es decir habitantes sobre superficie municipal. Este indicador describe la intensidad de la presión humana sobre el territorio y asocia valores positivos a altos valores de ocupación del suelo y de densidad bruta. El indicador de *Densidad*, tiene en cuenta la densidad neta de población, es decir los habitantes por km² de superficie urbanizada en un ámbito municipal. Este indicador proporciona una medida muy útil para evaluar el grado de compacidad de los polígonos urbanos, puesto que refleja (en este caso) el volumen de población residente sobre la cantidad de suelo urbanizado, y en buena parte, da cuenta de la tipología de la edificación, es decir: manteniendo constante el numero de habitantes, donde la edificación es más densa y ocupa menos superficie, y donde la proporción de casas aisladas es menor, la densidad neta de población será más elevada (un polígono urbano de casas aisladas y unifamiliares, al revés, tendrá generalmente valores de densidad neta muy bajos). Los indicadores de *Dispersión* y *Complejidad*, se basan sobre toda una serie de índices sintéticos espaciales, que en este trabajo se han utilizados para medir la morfología de los asentamientos urbanos, sea en términos de estructura (numero de parches que componen un asentamiento en el espacio municipal y distancias entre ellos), sea en términos de forma de los asentamientos mismos. Valores positivos de

dispersión se asocian a valores altos de fragmentación del tejido urbano y de distancias entre polígonos, es decir la falta de continuidad física en la urbanización. Valores positivos de complejidad dan cuenta de un modelo de ocupación de suelo que entrega un perfil muy “articulado”, irregular y complejo de los asentamientos urbanos (pensamos a la forma de una ameba, o a un polígono urbano muy alargado). La lectura conjunta de estos indicadores provee una útil herramienta para detectar fenómenos de *sprawl* urbano, siendo este fenómeno ligado a valores muy bajos de densidad, y altos en ocupación de suelo, que suelen conformarse en estructuras fragmentadas y dispersas. La disminución de densidad en las áreas periféricas de los ámbitos metropolitanos, ha sido acompañada por consumos de suelo extraordinariamente elevados, pero también por la generación de estructuras dispersas en las coronas metropolitanas más externas y, sobre todo, en las zonas costeras (figura 5).

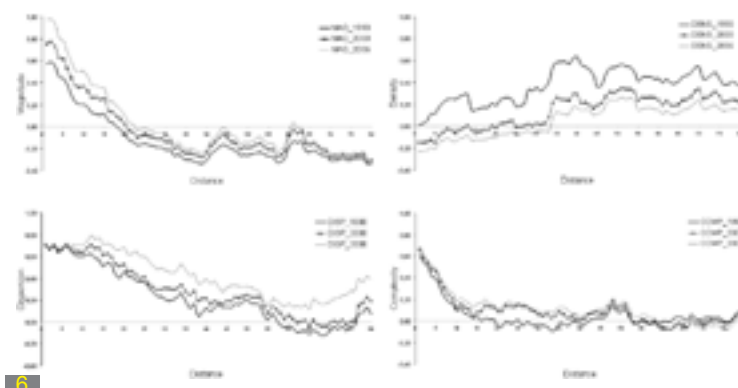
Imagen 5_ Distribución espacial de los indicadores sintéticos: Magnitud, Densidad, Dispersión, Complejidad. 2006
Fuente: elaboración propia



Para trazar las tendencias de los indicadores a lo largo de la costa mediterránea, de forma dinámica entre 1990 y 2006 se ha calculado, en un corte de 80 km desde la línea costera, el promedio de las variables en cada kilómetro de franja paralela a la primera línea (figura 6).

Imagen 6_ Magnitude, density, dispersion, complexity along the Mediterranean coast, in the 1990, 2000, and 2006

Fuente: elaboración propia



Cabe destacar que, en general, se ha dado claramente una bajada en los valores de densidad durante cerca veinte años, subrayando que la densidad neta es el único valor que tiende siempre a disminuir, en este corte temporal, y sobretodo hacia la costa. La relación inversa entre el aumento de magnitud y la disminución de densidad, en su mayoría a lo largo de los primeros 20 kilómetros desde la línea de costa hacia el interior, indica diferentes velocidades en el incremento de población con respecto a la tasa de ocupación del suelo, mientras que dispersión y complejidad muestran una relación más directa con el incremento de presión humana (magnitud). Al analizar el nivel de dispersión y complejidad, hemos destacado en algunas áreas un proceso cíclico desde una fase inicial de dispersión del tejido urbano, y una segunda fase de re-compactación (es el caso de ámbitos urbanos en fase avanzada de desarrollo), mientras que en otras zonas el proceso de dispersión tiende a crecer (ciudades en fase de expansión). De hecho la caída en los valores de dispersión y complejidad, depende de un crecimiento urbano que se fija en los vacíos entre polígonos urbanos existentes, el que tiende a rellenar los espacios vacíos que se habían generado en los años de gran expansión y auge económico, caracterizados por un tipo de urbanización discontinua y “a saltos”. El aumento de la tasa de urbanización en el tiempo, ha generado una disminución en el grado de dispersión en las grandes ciudades, es decir en aquellas áreas más “maduras” desde el punto de vista del desarrollo metropolitano, donde se está produciendo aquel proceso de compactación.

2.5 Consideraciones transitorias

Las ciudades de tamaño medio, que siguen experimentando actualmente una mayor expansión urbana y, sobre todo aquellas ciudades que se encuentran alrededor de grandes metrópolis, o a lo largo de la costa, tienden a un dinamismo más marcado y muestran un alto nivel de dispersión y ocupación de suelo que incluso tienden a aumentar, manteniendo en cambio valores medianos, y a veces bajos, de densidad. Según Dematteis (1996), el mayor crecimiento de los sistemas menores y periféricos deriva del saldo de dos movimientos: uno de descentralización, que mueve el trabajo antes localizado en los sistemas metropolitanos centrales hacia las áreas más periféricas, o incluso creando “*ex novo*” lugares de trabajo en sistemas menores; y un movimiento de centralización que afecta al desarrollo, en los centros metropolitanos, de nuevos puestos de trabajo en la mayoría de los casos ligados a una actividad muy cualificada. El incremento de puestos de trabajo, genera como consecuencia un incremento en la producción de vivienda, pero también habría que tener en cuenta la cantidad de superficie consumida por las instalaciones industriales, a la hora de computar indicadores de densidad neta¹⁰.

En el siguiente capítulo se analizarán con más detalle los efectos económicos y territoriales sobre el crecimiento urbano, mientras queremos enfatizar que el resultado más relevante de este estudio fue validar la tesis de que en casi 20 años de urbanismo en la costa mediterránea española, la expansión de la superficie artificial ha sido generalmente más alta que la tasa de crecimiento de la población, lo que significa que la densidad neta se ha reducido de manera muy consistente en el tiempo. Estas consideraciones hacen suponer que el incremento de producción en el sector de la construcción, sobre todo de vivienda, no ha sido el producto de una demanda real, ni de una planificación adecuada. La investigación también enseña que el modelo de ocupación de suelo ha ido cambiando con el tiempo, pasando de un modelo denso y compacto, resultado de la relación directa entre el porcentaje de suelo urbanizado y tasa de crecimiento de la población (oferta y demanda), a un modelo “centrífugo” de crecimiento que tiende a extenderse sobre el territorio, alejándose de los núcleos consolidados, y dependiente principalmente de dinámicas especulativas.

10. Véase también el trabajo de Marmolejo y Stallbohm: *En contra de la ciudad fragmentada: ¿hacia un cambio de paradigma urbanístico en la Región Metropolitana de Barcelona?* Scripta Nova, vol. XII, núm. 270 (65), 2008.

3. “Efecto metrópoli” y “efecto costa”

3.1 Premisas

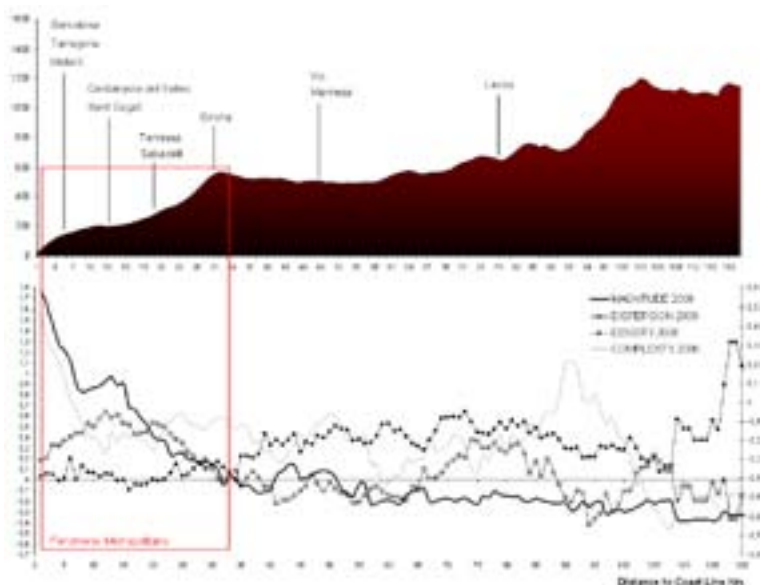
El proceso de urbanización ha entrado en una nueva fase, caracterizada no por la concentración, sino que por la difusión de la población y las actividades sobre el territorio. El resultado más visible de este fenómeno son las migraciones desde los municipios metropolitanos grandes hacia los pequeños y medianos. Sin embargo hay que destacar que no se trata de un proceso exclusivo de Cataluña, sino que al revés todas las grandes ciudades ibéricas están sufriendo (Nel-lo 2001). Además, en muchas zonas costeras mediterráneas (no solo en España), este fenómeno de difusión ha producido el mas conocido fenómeno “segunda residencia”, en polígonos urbanos con sus propias características formales, y sobre todo sin el peso de la vivienda con equipamientos y servicios. Un importante proceso de transformación y degradación ha suprimido cualquier relación entre el territorio y el mar, generando más bien a menudo barreras y obstáculos en lugar de una equilibrada relación entre espacio interior y costa. El fenómeno, resultado de las necesidades individuales de segundas residencias desde los años sesenta, se ha centrado tanto en el paisaje rural, generando una transformación progresiva del territorio y reduciendo la función productiva de la tierra, como a lo largo de las franjas costeras y de las vías de infraestructura (Vespere 2008). También en parte de la costa catalana, nos enfrentamos a fenómenos de este tipo, aunque, como ya hemos destacado anteriormente, y sobre todo en torno a la zona metropolitana de Barcelona estamos en presencia de una inversión de tendencia. De hecho uno de los rasgos que definen a Barcelona es, sin duda, su compacidad, y es aquí que el mecanismo de difusión urbana que ha llevado a subir la tasa de consumo de suelo, ha “caído”, tal como en otras grandes ciudades, bajando el grado de dispersión. En muchas ciudades, sobre todo en las metrópolis, las tendencias actuales en la planificación urbana impulsada por temas de sostenibilidad, tienden a “rellenar” las áreas dentro de la propia ciudad, para colmar los huecos “anónimos” dejados por efecto de las grandes expansiones contemporáneas.

3.2. Generación de patrones de ocupación de suelo: Metrópoli, costa, y territorio

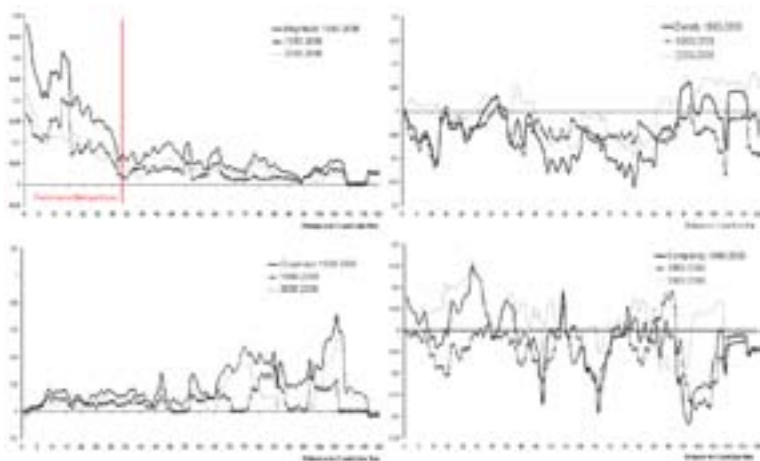
11. DEM, *Digital Elevation Model*, con resolución de 80 metros.

Asistimos a un concurso de fuerzas que van modelando el territorio. Hemos hablado del ámbito costero, pero también del ámbito metropolitano, como catalizadores de concentración urbana. Pero es cierto que además afecta a los fenómenos de urbanización la componente orográfica. Para mostrar dichos efectos y las relaciones entre ellos, se ha trazado un perfil de alturas sobre el nivel del mar, basado en un modelo digital de terreno¹¹, y para un corte perpendicular a la línea de costa en los primeros 120 kilómetros hacia el interior. Sobre este corte se han graficado, para Cataluña, los indicadores sintéticos del apartado 2: Magnitud, Densidad, Dispersión, y Complejidad (figura 7). Asimismo se puso el acento en las velocidades de cambio para los indicadores, en las últimas décadas, analizando el resultado final de las variaciones entre 1990 y 2006, y detallando la evolución del cambio en las dos etapas 1990-2000, y 2000-2006. Las gráficas sobre el cambio en el tiempo de los índices, muestran como varían los valores y en que zona, a partir de la línea de costa; es decir cuales son las franjas de territorio que han sido mas dinámicas (figura 8). En general, los primeros diez kilómetros sufren más el incremento de suelo urbanizado y población (magnitud), y complejidad de los asentamientos que probablemente se van alargando ajustándose a la línea costera, pero notamos poca dispersión. Mientras que en segundas y terceras líneas de costa destacamos también una subida en cuanto a dispersión, junto con valores considerables de complejidad. La densidad neta resulta baja a lo largo de todos los primeros treinta kilómetros.

Imagen 7_ Relación entre magnitud, densidad, dispersión y complejidad, en el 2006, con la orografía en Cataluña
Fuente: elaboración propia



7



8

Cabe destacar que Cataluña en las últimas dos décadas, en particular entre 1990 y 2006, ha sufrido en general una bajada en los valores de densidad neta, debido a los ya citados fenómenos de *sprawl* urbano; pero en los últimos años analizados, es decir entre 2000 y 2006, una cierta coherencia entre incremento de población y crecimiento urbano sobre todo en los primeros diez-quinze kilómetros, típico de estructuras territoriales más consolidadas, ha generado valores positivos de densidad neta.

Distinguimos diferentes patrones (o franjas) de crecimiento a lo largo del territorio catalán: el modelo proporcionado por

las franjas que cruzan Sant Cugat, Cerdanyola, Sabadell y Terrassa, que sufre un alto nivel de dispersión, típico de las coronas metropolitanas, y probablemente debido a que cubren un área de expansión que todavía está experimentando su fase de metropolización y desarrollo; mientras que Girona aunque esté experimentando una fase importante de expansión, se encuentra casi aislada, a lo largo de ese eje de distancias con niveles de magnitud y dispersión que bajan y densidad que apenas sube. Por otro lado la zona de Girona sufre la presencia de una fuerte presión urbanizadora en las primeras líneas de costa, por efecto de la Costa Brava, que contribuye a bajar la densidad hacia la costa. En general, en los primeros cinco kilómetros desde la línea costera, asistimos al mantenimiento de niveles moderados de dispersión, debido a las grandes ciudades como Barcelona, Tarragona, o Mataró, pero el paisaje costero en conjunto está soportando de todas formas una reducción de densidad siempre mayor acompañado por niveles de magnitud altos, típico del fenómeno de *urban sprawl*. Los altos niveles de dispersión y baja magnitud a lo largo de las líneas de Lleida en vez pueden ser debidos, supuestamente a factores más bien orográficos, y todo caso poco especulativos, si pensamos que la densidad neta resulta alta. A lo largo de las franjas alrededor de Vic y Manresa, los bajos niveles de magnitud y dispersión, junto con valores altos de densidad neta, y medianos de complejidad, nos sugieren que probablemente estas estructuras territoriales siguen un crecimiento urbano más coherente con los datos de población residente.

Hace falta remarcar que aquellos modelos urbanos que definimos comúnmente como de baja densidad, y que están ocupando cada vez más las zonas costeras y rurales, con tejidos de tipo discontinuo y una estructura urbana más “inestable”, a menudo tienden a modificar una mayor cantidad de territorio a través del uso de una tipología residencial dispersa, infraestructuras viarias de conexión, y nuevos centros suburbanos. Estos tipos de modelos urbanos, que en las últimas décadas han crecido más rápidamente y, en las zonas costeras principalmente en función del turismo y de otros factores económicos, son los que van generando diferentes patrones de fragmentación en el uso del suelo.

3.3. Crecimiento urbano en primera línea de costa

Marambio et al. (2011) sugieren otro punto de vista para analizar el fenómeno urbano en la costa catalana. En su trabajo de

Para seguir leyendo haga click aquí