

**ENERGÍA Y TERRITORIO**  
**dinámicas y procesos**

**COMUNICACIONES**

**XXII CONGRESO DE GEÓGRAFOS ESPAÑOLES**  
**Universidad de Alicante, 2011**



**ENERGÍA Y TERRITORIO**  
**dinámicas y procesos**

**COMUNICACIONES**

**XXII CONGRESO DE GEÓGRAFOS ESPAÑOLES**  
**Universidad de Alicante, 2011**

Editores  
Vicente Gozámez Pérez  
Juan Antonio Marco Molina

Los estudios publicados en este libro han sido evaluados, de forma anónima, por dos miembros del COMITÉ CIENTÍFICO EVALUADOR:

Javier MARTÍN VIDE, Presidente de la Asociación de Geógrafos Españoles.  
Antonio PRIETO CERDÁN, Presidente del Colegio de Geógrafos.  
Rafael MATA OLMO, Catedrático de Análisis Geográfico Regional, Universidad Autónoma de Madrid.  
Lluïsa DUBÓN PRETUS. Geógrafa. Instituto Balear de Estadística de les Illes Balears.  
Cayetano ESPEJO MARÍN, Profesor Titular de Geografía Humana, Universidad de Murcia.  
Marina FROLOVA, Investigadora Ramón y Cajal, Universidad de Granada.  
José Manuel MOREIRA MADUEÑO, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.  
Juan M. ALBERTOS PUEBLA, Presidente Grupo de Geografía Económica, Universidad de Valencia.  
Francisco J. ANTÓN BURGOS, Presidente Grupo Geografía de los Servicios, Universidad Complutense.  
José ARNÁEZ VADILLO, Presidente Grupo Geografía Física, Universidad de La Rioja.  
Mª Asunción ROMERO DÍAZ, Presidenta Grupo Geografía Física, Universidad de Murcia.  
José CARPIO MARTÍN, Presidente Grupo Geografía de América Latina, Universidad Complutense.  
Rosa JORDÁ BORRELL, Presidenta Grupo Estudios Regionales, Universidad de Sevilla.  
María Luisa DE LÁZARO Y TORRES, Presidenta Grupo de Didáctica de la Geografía, Universidad Complutense.  
Diego LÓPEZ OLIVARES, Presidente Grupo Geografía del Turismo, Ocio y Recreación, Universidad Jaume I de Castellón.

Francisco J. MARTÍNEZ VEGA, Presidente Grupo Tecnologías de la Información Geográfica, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

Nicolás ORTEGA CANTERO, Presidente Grupo del Pensamiento Geográfico, Universidad Autónoma de Madrid.

Juan Ignacio PLAZA, Presidente Grupo de Geografía Rural, Universidad de Salamanca.

Domingo F. RASILLA ÁLVAREZ, Presidente Grupo de Climatología, Universidad de Cantabria.

Francisco RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, Presidente Grupo de Desarrollo Local, Universidad de Granada.

Vicente RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, Presidente Grupo de Población, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

Onofre RULLÁN SALAMANCA, Presidente Grupo de Geografía Urbana, Universitat de les Illes Balears.

Juan Antonio MARCO MOLINA, Director Departamento Análisis Geográfico Regional y Geografía Física, Universidad de Alicante.

Vicente GOZÁLVEZ PÉREZ, Director Departamento Geografía Humana, Universidad de Alicante.

Antonio MARTÍNEZ PUCHE, Universidad de Alicante.

Rosario NAVALÓN GARCÍA, Universidad de Alicante.

Jorge OLCINA CANTOS, Universidad de Alicante.  
Salvador PALAZÓN FERRANDO, Universidad de Alicante.

Gabino PONCE HERRERO, Universidad de Alicante.

## COMITÉ ORGANIZADOR

José Antonio LARROSA ROCAMORA  
Antonio MARTÍNEZ PUCHE  
Rosario NAVALÓN GARCÍA  
Jorge OLCINA CANTOS  
Ascensión PADILLA BLANCO  
Salvador PALAZÓN FERRANDO  
Antonio PRIETO CERDÁN  
Vicente GOZÁLVEZ PÉREZ  
Juan Antonio MARCO MOLINA

© Los autores de las comunicaciones

ISBN: 978-84-938551-1-6

Depósito legal: MU 1235-2011

Diseño portada: Miriam Ponce Pérez

Maquetación e impresión: COMPOBELL, S.L.

## ÍNDICE

Presentación .....	11
Energía, territorio y sociedad: zona XIV del Plan Eólico Valenciano .....	13
<i>Agulló Carbonell, B. y Palací Soler, J.</i>	
Nuevas funciones para espacios de tradición energética: el núcleo de Santa Lucía de Gordón (León).....	23
<i>Benito del Pozo, P. y Luna Rabanal, C.</i>	
La cooperación internacional como estrategia contra el cambio climático .....	35
<i>Bouso, N.</i>	
Potencialidades territoriales de las energías renovables en Puertollano (Castilla-La Mancha) .....	49
<i>Cañizares Ruiz, M.C.</i>	
Ciudad, transporte y energía: una nueva propuesta desde la problemática de la movilidad metropolitana .....	61
<i>Casellas, A. y Poli, C.</i>	
Relaciones entre el consumo energético y el desarrollo social y económico de la población en los países del G-20.....	73
<i>Cutillas Orgilés, E.</i>	
Evaluación de recursos eólicos: fuentes de información y SIG disponibles para la elaboración de atlas de viento .....	85
<i>De Andrés Ruiz, C. y Hermosilla Pla, J.</i>	
Desarrollo de las energías renovables y cambios paisajísticos: propuesta de tipología y localización geográfica de los paisajes energéticos de España.....	97
<i>De Andrés Ruiz, C. e Irazo García, E.</i>	

El papel de la red eléctrica en la definición de las potencialidades territoriales para la implantación de la energía eólica en Andalucía .....	109
<i>Díaz Cuevas, M.P.; Pita López, M.F. y Zoido Naranjo, F.</i>	
Dinámicas energéticas y turísticas. Relaciones y reacciones en Canarias .....	119
<i>Fernández Latorre, F.</i>	
El efecto de las energías renovables en el paisaje vitivinícola de la denominación de origen de Cigales.....	129
<i>Fernández Portela, J.</i>	
La energía como reto para la ordenación del territorio en el siglo XXI .....	141
<i>García Martínez, M.</i>	
La difusión de la función energética en Castilla y León: fuerte presencia de fuentes clásicas y apuesta por las nuevas energías .....	153
<i>Herrero Luque, D.</i>	
El futuro de la minería del carbón en España. La valorización turística de territorios en declive .....	165
<i>Hidalgo Giralt, C. y Palacios García, A. J.</i>	
La problemática de los parques eólicos en las áreas administrativas limítrofes: beneficio económico frente a degradación paisajística .....	177
<i>Ibarra, P.; Ballarín, D.; Mora, D.; Pérez-Cabello, F.; Zúñiga, M.; Echeverría, M. T.; Albero, M. J. y Santed, S.</i>	
Aportación de las dehesas a la mitigación del cambio climático.....	191
<i>Leco Berrocal, F.; Mateos Rodríguez, B. y Pérez Díaz, A.</i>	
Patrones de movilidad y consumo energético en la ciudad difusa: el caso del municipio de Lliçà d'Amunt en el área metropolitana de Barcelona .....	203
<i>Martínez Casal, A. D.</i>	
La producción de energía hidroeléctrica en Extremadura .....	215
<i>Mateos Rodríguez B. y Leco Berrocal, F.</i>	
Asturias en el sistema energético: del nacionalismo a la globalización .....	227
<i>Maurín Álvarez, M.</i>	
El emplazamiento de las plantas fotovoltaicas y sus repercusiones paisajísticas	239
<i>Mérida Rodríguez, M.; Lobón Martín, R.; Perles Roselló, M. J. y Reyes Corredera, S.</i>	

Las potencialidades de la biomasa forestal. Galicia, el almacén forestal de España .....	251
<i>Miramontes Carballada, Á. y Alonso Logroño, M. P.</i>	
Informe de las características del viento en la zona 14 y limítrofes para la instalación de aerogeneradores y acerca de los impactos paisajísticos y económicos de dicha instalación.....	265
<i>Moltó Mantero, E.</i>	
Autopistas del mar y ferroulage. Alternativas de ecoeficiencia intermodal.....	277
<i>Moreno Navarro, J. G.</i>	
Valorización energética de la biomasa forestal en Euskadi .....	289
<i>Moro Deordal, I.</i>	
Burbuja inmobiliaria versus expansión fotovoltaica. Análisis comparado en España, 2002-2009.....	301
<i>Ortells Chabrera, V. y Querol Gómez, A.</i>	
Las transformaciones del territorio derivadas de la producción de cultivos para biocombustibles .....	311
<i>Ortiz Pérez, S.</i>	
Dimensión socioeconómica de las energías renovables en Extremadura .....	323
<i>Pérez Díaz, A.; Leco Berrocal, F. y Mateos Rodríguez, B.</i>	
El arco mediterráneo español, geopolíticas energéticas 1950-2010 .....	335
<i>Pérez Morales, A.</i>	
La gestión de los recursos naturales, la energía y el medio ambiente en la «revalorización integral de la platja de Palma» .....	347
<i>Picornell Cladera, M.; Ramis Cirer, C. I. y Arrom Munar, J. M.</i>	
INTIGIS: evaluación de alternativas de electrificación rural basada en Sistemas de Información Geográfica .....	361
<i>Pinedo-Pascua, I. y Domínguez, J.</i>	
Evolución del precio del gasoil y del precio del pescado fresco en los últimos diez años. Una aproximación desde la Geografía .....	373
<i>Piñeiro Antelo, M. A.</i>	
El desarrollo de la energía termosolar en La Mancha: innovación territorial, diversificación económica, gestión del agua y sostenibilidad .....	387
<i>Plaza Tabasco, J.</i>	

Estudio de potencial energético renovable en la isla de Cuba .....	399
<i>Rodríguez, M.; Domínguez, J.; Prados, M. J. y Vázquez, A.</i>	
Análisis crítico del sistema eléctrico español. Propuesta de alternativas .....	411
<i>Saladié Gil, S.</i>	
Geopolítica de la implantación eólica en Catalunya.....	425
<i>Saladié Gil, S.</i>	
La seguridad del suministro energético en el sur de Europa occidental: el gas argelino como posible factor geopolítico en la integración regional del espacio euromediterráneo .....	437
<i>Salinas Palacios, D.</i>	
La interdependencia hispano-argelina en cuestiones energéticas .....	449
<i>Sempere Souvannavong, J. D.</i>	

# **CIUDAD, TRANSPORTE Y ENERGÍA: UNA NUEVA PROPUESTA DESDE LA PROBLEMÁTICA DE LA MOVILIDAD METROPOLITANA**

Antònia Casellas

*Universitat Autònoma de Barcelona*

*antonia.casellas@uab.cat*

Corrado Poli

*Universidad de Bérgamo*

*policorrado@gmail.com*

**Resumen:** A partir del análisis del problema de la movilidad y la creciente dependencia de las energías fósiles en un periodo de expansión de la demanda por parte de países emergentes, el presente artículo cuestiona el consolidado debate en torno a la necesidad e importancia de las áreas metropolitanas. Cuestionada la tendencia general, se argumenta que a nivel de escala metropolitana se debe actuar para reducir la movilidad en lugar de incentivarla. Para ello se apunta a la necesidad de un cambio de paradigma planteando la posible segmentación del espacio metropolitano.

**Palabras clave:** movilidad, energías fósiles, ordenación del territorio, áreas metropolitanas.

CITY, TRANSPORT AND ENERGY:  
A NEW PROPOSAL FROM THE METROPOLITAN MOBILITY CHALLENGE

**Abstract:** From the analysis of mobility problems and the growing dependence on fossil fuels over a period of expansion of demand from emerging countries, this paper questions the established debate regarding the need and relevance of metropolitan urban areas. Contrary to the general trend, we argue that at the metropolitan scale there is the necessity to decrease mobility instead on increasing it. For this reason, we point to the need for a paradigm shift by raising the question of a possible metropolitan segmentation.

**Key words:** mobility, fossil fuels, urban planning, metropolitan areas.

## 1. INTRODUCCIÓN

Numerosos foros y *think tanks* han identificado en el ámbito del desarrollo urbano dos problemas ineludibles a los que se debería hacer frente con herramientas analíticas y políticas urbanas nuevas. Uno de ellos es el cambio climático, el otro es la crisis energética. Con todo, y aunque estos dos problemas están reconocidos ampliamente, las políticas de desarrollo urbano continúan ejecutando las mismas estrategias de desarrollo que hace veinte o diez años atrás.

Esta actitud se puede justificar mediante tres posibles interpretaciones. En primer lugar, se puede pensar en una actitud continuista de los responsables políticos, los académicos, y la sociedad civil en general porque no se vislumbra o no se cree que haya una estrecha relación entre, por un lado, la crisis medioambiental y energética y, por otro, los procesos de desarrollando local urbano. Queremos apuntar sin embargo que este escenario no es el más probable. Los procesos urbanos y económicos producen numerosas externalidades medioambientales y dependen demasiado de los recursos energéticos existentes como para ser ignorada la relación entre desarrollo urbano, por un lado, y repercusiones medioambientales y necesidades energéticas por otro<sup>1</sup>.

En segundo lugar, y como explicación más plausible, podemos argumentar que como consecuencia de la legitimidad ganada a lo largo del siglo XX por la ciencia y la tecnología, puede haberse generalizado la creencia de que a pesar de las dificultades que tengamos que afrontar en un futuro próximo, los avances científicos y tecnológicos permitirán encontrar nuevas soluciones que nos solventarán los problemas medioambientales y energéticos que podamos crear. Dentro de este razonamiento se podría argumentar que es sensato continuar teorizando y ejecutando un modelo de crecimiento local y urbanístico que, al menos hasta el año 2007, parecía proporcionar un crecimiento económico extraordinario si lo medimos a través de indicadores económicos como el PNB. Por ello, el objetivo último para salir de la crisis económica, tal y como se apunta desde las políticas de algunos países, sería incentivar a toda costa el consumo global para aumentar la demanda sobre productos y servicios y así recuperar un modelo de desarrollo que aparenta ser el único viable y deseable.

Una tercera posibilidad es que, a pesar de las contradicciones evidentes de un desarrollo que muestra numerosas externalidades negativas en temas medioambientales, energéticos y de justicia social, nos encontramos ante un paradigma dominante que permite entender el desarrollo y la estructura urbana de una forma unidimensional. Podemos argumentar que este tipo de aproximación, que podríamos calificar de pensamiento único, se ha ido generando y legitimando a lo largo de décadas (POLI, 2011). En este caso, sería el resultado de la abundante información diseminada desde los estudios académico de diversas disciplinas, el

---

<sup>1</sup> Una tipología de los diferentes niveles de conciencia medioambiental se exploran en Poli (1994) y Casellas (2010).

trabajo profesional de consultores especializados, y los programas políticos de desarrollo urbano; los cuales se han apoyado en el crecimiento económico como base de las políticas locales (GONZÁLEZ, 2010; CASELLAS, 2007).

Desde esta perspectiva se puede argumentar que el círculo del análisis y de diseño de estrategias de desarrollo territorial ha quedado encerrado en un prototipo o modelo urbano identificado como ejemplar. González (2010) analiza esta estrategia explorando cómo las experiencias de Barcelona y Bilbao han sido estudiadas y difundidas a través de viajes cortos que especialistas urbanos realizan para aprender de estos procesos de renovación urbana. Hay que puntualizar que la idea de aprender de casos de ciudades que tienen éxito —ampliamente difundido en el ámbito anglosajón como *best practices*— es una modalidad académica y política que ha tenido un éxito extraordinario desde la década de los años 1990, y que ha contribuido a consolidar la idea de un modelo de desarrollo urbano a seguir, generalizando una convergencia en políticas urbanas. En un periodo de necesidad de nuevas propuestas urbanas, podemos argumentar que este proceso basado en la copia de los que se ha identificado como mejores prácticas tiene un carácter conservador y excesivamente limitado, ya que su objetivo es replicar lo que ya ha sido implementado, en lugar de innovar y proponer alternativas nuevas.

A pesar de la legitimidad ganada por el presente modelo de desarrollo a lo largo de la década de los años noventa y buena parte de la primera década del nuevo siglo, la crisis económica iniciada en el año 2007 abre un nuevo escenario. Por primera vez, después de años de crecimiento económico indiscutible dentro de los parámetros de la economía clásica, se genera una nueva situación que puede facilitar la necesidad y legitimidad de repensar nuevas aproximaciones a los conceptos de estructura, desarrollo y crecimiento urbano. Ello puede actuar como mecanismo facilitador de nuevas propuestas epistemológicas y ejecutoras, no ya tanto porque se esté convencido de la necesidad de cambio de paradigma de crecimiento dadas las externalidades negativas generadas, sino porque podemos pensar que se ha entrado en una crisis estructural del capitalismo avanzado que imposibilita la recuperación del sistema tal y como funcionaba hasta ahora. En cualquier caso, sea por convencimiento o por necesidad, la posibilidad de explorar nuevas estrategias se impone cada vez con más fuerza. Este artículo se une a este intento de hacer una contribución a este debate desde el análisis y la crítica a las características de las políticas urbanas y el modelo metropolitano dominante desde la década de los años noventa. A partir del debate en torno a los problemas generados en la movilidad, el presente artículo propone una nueva propuesta analítica y política cuestionando la idoneidad de la creciente escala metropolitana.

## **2. LA ESCALA METROPOLITANA: DE LA INTEGRACIÓN FUNCIONAL A LA ESTRATEGIA DE CRECIMIENTO ECONÓMICO**

La relevancia de la gran ciudad y las macro-regiones urbanas como centros de creación de nuevos modelos económicos, innovación y empleo, junto con

la acuciante necesidad de encontrar soluciones a los problemas territoriales dimensionados como consecuencia de la presente crisis económica y fiscal, están aportando mayor legitimidad a diferentes modelos de gobernanza metropolitana. Hay muchos argumentos en apoyo de la creación de áreas metropolitanas, principalmente como resultado de la necesidad de integración funcional entre zonas urbanas ya existentes. Sin embargo, ¿cuál es el tamaño ideal de una ciudad?, ¿Puede que el presente modelo de integración metropolitana incremente los problemas en lugar de solventarlos?

Los estudios académicos que analizan los procesos de crecimiento metropolitano apuntan a que los cambios productivos y la organización del suelo han fomentado la urbanización dispersa y el fenómeno metropolitano. El debate sobre la importancia de la escala metropolitana o incluso el de ciudad-región, entendida como un territorio amplio de espacio urbanizado interrelacionado, se incrementó considerablemente a partir de la década de los años setenta, tanto a nivel de políticas públicas como en el debate académico.

Inicialmente, el argumento de mayor peso en defensa del fenómeno metropolitano se basó en la integración funcional del espacio, como consecuencia de los altos flujos de movilidad de la población por razones de trabajo y ocio entre diferentes ciudades, y la complementariedad de la estructura productiva que ofrecía la región metropolitana. Este debate alcanzó su punto álgido en los años ochenta del pasado siglo. Desde este enfoque analítico, el análisis a nivel de planificación y gobernanza territorial se centró en la necesidad de la organización eficiente de los servicios públicos, la modernización y eficacia de la administración, y la compensación interterritorial (BRENNER, 2002 y 2003). En el caso norteamericano en la década de los noventa, la escala metropolitana se presentó como una posible estrategia para mitigar los grandes desajustes presupuestarios entre ciudades y suburbios con rentas y necesidades dispares. Así, Orfield (1997) en un trabajo emblemático que recabó el interés tanto académico como político planteaba la posibilidad de cooperación fiscal y provisión de servicios, a escala metropolitana-regional, como una estrategia progresista que ayudara a mitigar las diferencias socio-económicas tan acuciantes en las áreas metropolitanas de los EUA.

Con relación a los estudios de movilidad, y desde una perspectiva académica, se inició con ímpetu en la década de los años setenta y se consolidó a partir de los ochenta, el estudio de los flujos de movilidad metropolitana como herramienta para delimitar áreas de influencia, y con ello la identificación de las áreas metropolitanas en proceso de expansión. La idea era poder ayudar a definir, más allá de las zonas metropolitanas reconocidas, nuevas áreas de flujos en movilidad vinculando residencia y mercados laborales que ofrecieran la posibilidad de una delimitación más realista, con el objetivo de informar políticas públicas de provisión de infraestructura y servicios (BERRY, 1976; CERBERO 1998).

Desde principios de 1990, y bajo la dinámica de la nueva economía se produce un nuevo giro en los estudios metropolitanos. Aunque se sigue reconociendo la necesidad de identificar interrelaciones a nivel de movilidad, residencia y

servicios, a finales del pasado siglo las áreas metropolitanas centran la atención desde el ámbito de la competitividad productiva (BRENNER, 2003; FLORIDA, 2002 y 2007). Se produce así un cambio de enfoque que no es irrelevante porque se transforman los criterios que han dominado en la defensa y legitimación de los espacios metropolitanos. De esta forma se pasa de un criterio de funcionalidad y provisión de servicios a criterios de carácter económico. El nuevo enfoque identifica las áreas metropolitanas como centros de competitividad y visibilidad territorial, argumentando su importancia en tanto que polos de atracción de inversión de capital externo y profesionales cualificados dadas las características de la economía globalizada.

El enfoque economicista iniciado en los años noventa comporta una nueva ola de reformas en gobernanza local que, especialmente en el caso europeo, responde a la necesidad de repensar nuevas propuestas después de la abolición de numerosas entidades metropolitanas durante los años ochenta, como por ejemplo, la Corporación Metropolitana de Barcelona, Greater London Council, English Metropolitan Counties y Rijnmond en Rotterdam. Prestando atención a la influencia del contexto global, pero también auspiciándose en las peculiaridades del contexto histórico, los sistemas reguladores y los agentes locales específicos de cada ciudad, el nuevo regionalismo iniciado con fuerza en el Reino Unido aborda la tarea de explicar las características de los nuevos entes metropolitanos que han ido surgiendo en los años noventa en ciudades como Londres, Bolonia, Stuttgart, Hanover o Copenhague. Dentro del debate sobre la relevancia de las escala metropolitana, pensadores como Heinelt y Kübler (2005) y Brenner (2002) apuntan a la importancia de analizar los problemas urbanos a escala metropolitana a través de la interpretación de las dinámicas que se establecen en la colaboración horizontal, tal y como sucede en la planificación estratégica, los planes de ordenación territorial y la colaboración público-privada; y la coordinación vertical, la cual incluye agencias sectoriales, como transportes, residuos, agua, etc.

El resurgimiento de las áreas metropolitanas justificadas tanto desde los flujos de movilidad existentes, como desde la necesidad de coordinación de infraestructura y servicios y, muy especialmente, desde el resurgimiento y legitimación académica y política del concepto de clusters económicos competitivos a escala urbana y metropolitana (Porter 2000), reposiciona la escala metropolitana como una realidad necesaria y de evidente imposición en el futuro. Desde una visión crítica a este posicionamiento ampliamente aceptado, nuestro argumento es que la indiscutible preponderancia de la escala metropolitana adolece de un grave defecto. Parte de una realidad existente. Las áreas metropolitanas existen y aglutinan un porcentaje muy significativo de población y actividad económica. Pero este argumento no se plantea posibles alternativas innovadoras a los problemas identificados.

Considerando las crecientes dificultades de movilidad urbana, junto con las limitaciones impuestas por la acuciante problemática medioambiental y energética, se puede argumentar que, a pesar de la sofisticación de los análisis metropo-

litanos, la complejidad urbana y la urgencia en la necesidad de buscar fórmulas alternativas nos llevan a cuestionar la viabilidad de la escala metropolitana o regional interconectada como estrategia sostenible. Como se señala en la introducción, los retos energéticos, medioambientales y de justicia social, junto con la crisis económica global permiten explorar la necesidad de abrir el debate hacia nuevos modelos interpretativos, ya que con mayor legitimidad, se puede defender que las mismas estrategias y políticas ejecutadas hasta ahora se van a revelar como inoperantes y van por ello a incrementar las inefficiencias y los costes, tanto económicos como sociales.

### **3. CRISIS, RETOS Y OPORTUNIDADES EN MOVILIDAD: MENOS MOVILIDAD Y MÁS COMUNICACIÓN**

Una de las limitaciones más significativas de la escala urbana y metropolitana se materializa en los crecientes problemas de movilidad. El transporte se ha considerado históricamente como un poderoso motor de desarrollo económico y social de los territorios. Sin embargo, en las últimas décadas también se ha evidenciado que la movilidad a escala mundial, y muy especialmente metropolitana, es un importante contribuyente de los problemas ambientales y energéticos que sufren las ciudades.

En el ámbito Catalán, y en un esfuerzo por mejorar la polución atmosférica, la Generalitat de Catalunya ha aprobado desde el año 2006 diferentes decretos por los cuales diversos municipios de las comarcas barcelonesas se declaran zonas de protección especial de la atmósfera. Con este objetivo el Decreto 226/2006 y el Decreto 152/2007 aportaban un plan de actuaciones. El plan aprobado en julio de 2007, para el periodo 2007-2009, contaba con 73 medidas e incluía 40 municipios del área de Barcelona. Su objetivo era establecer las medidas necesarias para prevenir y reducir la emisión, no tan sólo de las partículas en suspensión PM10, sino también de los niveles de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>). En enero del 2008, el gobierno Catalán también implementó en el área metropolitana de Barcelona varias medidas de limitación de velocidad en las principales vías de acceso a la ciudad con el objetivo primordial de reducir la contaminación.

A pesar de estos esfuerzo, Catalunya en particular y España en general han fracaso en el intento de disminuir los niveles de polución atmosférica. De hecho, la falta de soluciones eficaces a los problemas de polución del aire motivó a la Comisión Europea a llevar a España —junto con Italia, Portugal y Chipre— ante el Tribunal de Luxemburgo por no cumplir las directivas europeas sobre calidad del aire en noviembre del 2010.

La directiva europea 2008/50/EC sobre la calidad ambiental del aire exige a todos los estados miembros que limiten la exposición de los ciudadanos a las partículas en suspensión PM10. Estas partículas son el resultado de las emisiones contaminantes de la industria, los sistemas de calefacción y el tráfico. La legislación fija unos límites máximos de exposición que incluyen tanto la concentración

anual —40 microgramos por m<sup>3</sup>—, como la concentración diaria —50 microgramos por m<sup>3</sup>—, que no puede ser superada más de 35 veces en un año natural. En el caso de las ciudades españolas de más de 100.000 habitantes, estos índices se incumplen reiteradamente (CERRILLO, 2011).

En las últimas décadas, numerosos investigadores en ingeniería, urbanismo y disciplinas de ciencias sociales han explorado formas de reducir los efectos negativos del transporte. El resultado de esta investigación apunta a dos posibles direcciones como las claves para el desarrollo del transporte sostenible. Por un lado se enfatiza el papel de las innovaciones tecnológicas, las cuales pueden minimizar la dependencia de las energías fósiles, especialmente el petróleo, al igual que los altos niveles de polución, con especial énfasis en el dióxido de nitrógeno. Aparte de este enfoque tecnológico, otro grupo de investigadores se han centrándolo en la adaptación del comportamiento de los consumidores a nuevos modelos productivos, de consumo y ocio menos dependientes del uso, por ejemplo, del transporte privado.

Al inicio de este artículo se ha apuntado que la fe existente en una solución tecnológica de los problemas es una actitud ampliamente compartida. Sin embargo, en el campo de la planificación urbana, numerosos estudios han explorado la movilidad interurbana y metropolitana como un mecanismo para superar la barrera espacial, al comportarse como mecanismo de acceso a actividades económicas, servicio y ocio no existentes en las zonas de residencias (CERVERO, 1989; NEWMAN y KENWORTHY 1999; SHEN, 2000; YANG, 2005). La introducción del concepto de sostenibilidad, junto con los cambios en la estructura social de la población y los nuevos modelos económicos han sido abordados desde las ciencias sociales, y de forma especial por la geografía (MIRALLES-GUASCH y CEBOLLADA, 2009). Desde esta perspectiva se puede pensar que las modificaciones en la planificación del suelo puedan afectar al nivel de movilidad. La prioridad en la planificación de servicios de cercanía, la creación de usos mixtos del suelo que permitan la construcción de vivienda y comercio, la ampliación de infraestructura, capacidad y accesibilidad del transporte público son posibles alternativas a considerar.

La proliferación de enfoques evidencia que no hay una solución única al problema de la movilidad. En cualquier caso, se puede objetar que parece evidente que no podemos seguir intentando gestionar la movilidad con los mismos modelos y herramientas que se han demostrado ineficaces hasta ahora. Por todo ello consideramos se debe apuntar como necesario un cambio de paradigma en la geografía y en las disciplinas que se implican en temas de movilidad. Se trata de desarrollar una nueva forma de pensar que permita implementar no necesariamente grandes y radicales cambios sino hacer mejoras lentas pero constantes que exemplifiquen nuevos estrategias para afrontar los problemas.

Desde esta óptica de cambio, argumentamos que la idea del presente planteamiento teórico es substituir el axioma de mayor movilidad que ha imperado hasta el momento, por el de más comunicación. Esta propuesta que aparentemente es

un oxímoron: menos movilidad es más comunicación, parte de las ideas propuestas por Poli (2009, 2010 y 2011), en las que se relaciona la problemática de la presente estructura urbana caracterizada por la urbanización difusa y los problemas de movilidad con la ineeficacia del concepto de sostenibilidad (CASELLAS, 2008 y 2010).

Si bien se ha presentado la sostenibilidad como el nuevo paradigma de reequilibrio entre el desarrollo económico y la protección del medio natural y social, de hecho el concepto ha sido capturado por los intereses económicos dominantes y ha servido para legitimizar soluciones en el ámbito tecnológico en lugar del ideológico. El debate ideológico, que era uno de los elementos con mayor potencial en el movimiento medio-ambientalista de los años setenta, ha sido neutralizado. Este potencial de repensar modelos productivos y estilos de vida nuevos con un marcado carácter político se difuminó a través del concepto de desarrollo sostenible, en la medida en que los grupos académicos, políticos y sociales reformularon sus planteamientos desde esta nueva perspectiva. El resultado de este proceso queda patente, por ejemplo, en los numerosos planes estratégicos, tanto territoriales como sectoriales, que enmarcados en la propuesta de sostenibilidad han presentado unos objetivos y ejecución de políticas de desarrollo que a la postre han seguido, y en numerosos casos incrementado, el proceso de deterioro del planeta y la expansión de las desigualdades sociales.

#### **4. REFLEXIONES SOBRE EL NUEVO ESPACIO METROPOLITANO**

Se puede aducir que si hasta hace veinte años se cumplía la condición de que aumentar la movilidad implicaba aumentar la comunicación, ya que se hacía necesario el desplazamiento físico para comunicarnos o para llevar a cabo la mayoría de las actividades económicas y sociales, en la actualidad y gracias al potencial generado por las nuevas tecnologías y sistemas de información, la necesidad de desplazamiento se reduce con el trabajo telemático, el trabajo en red y las comunicaciones sociales a través de internet.

De forma aún más significativa, en un futuro próximo, la posible reducción de la movilidad puede venir de la mano de una creciente difusión de competencias en el territorio. Si bien las áreas urbanas y metropolitanas tienen un porcentaje muy alto de profesionales y personas con alto nivel de formación y cualificación, los nuevos valores culturales y la diversidad de estilos de vida están atrayendo a zonas rurales o ciudades medias, un número creciente de individuos y familias con formación que valoran entornos naturales y sociales distintos a los urbanos. Simultáneamente, las poblaciones locales de zonas rurales están alcanzando niveles de educación similares a los de sus conciudadanos de zonas urbanas.

Estos cambios empiezan a cuestionar la tradicional dicotomía urbano-rural, especialmente porque las diferencias culturales, de tradiciones, de consumo, formación y laborales tan evidentes hace tan sólo 20 años entre la ciudad y el campo están en gran medida desaparecido. Los cambios en el modelo productivo, espe-

cialmente vinculado a la fuerza de trabajo de alto valor añadido, la posibilidad de seguir introduciendo y capitalizando el potencial de las nuevas tecnologías en la actividad económica, y la difusión de competencias de la población en el territorio son aspectos relevantes que deben ser considerados en los estudios de movilidad. En este nuevo contexto económico y social, se puede apuntar que la movilidad ha dejado de estar vinculada al progreso económico o el nivel de vida. Los desplazamientos de larga duración debido a la distancia y, en mayor medida, a la congestión del tráfico, los niveles de contaminación atmosférica y acústica de las grandes áreas metropolitanas afectan negativamente la calidad de vida de los ciudadanos y el nivel de productividad.

Hay indicios de cambios sociales por parte de la población. La creciente concienciación medio-ambiental prima criterios de proximidad. La sociedad empieza a introducir en su proceso de decisiones el coste real del transporte a la hora de cambiar de residencia, de acceder a un puesto de trabajo o consumir un producto. Nuevos valores, especialmente relevantes para los sectores más jóvenes de la población, se plasman en nuevos tipos de vida y de consumo alternativo, más acorde con principios ecológicos responsables. Las crecientes iniciativas en cooperativas de consumidores que conectan el producto desde el productor inicial con el consumidor final sin la presencia de intermediarios; la puesta en valor de la producción «kilómetro 0», es decir, la producción cercana; la presencia de consumidores interesados en informarse sobre las características del proceso productivo como criterio de elección de un producto son indicadores de un cambio de tendencias por parte de la población. La actividad productiva atenta a estas nuevas tendencias está replanteando sus estrategias respondiendo a la demanda de este nuevo mercado a través de la producción de productos ecológicos y la introducción de prácticas corporativas responsables. Estos cambios en los valores de la población y en los modelos productivos indican que no se puede seguir desvinculando territorio y usos sin tener en cuenta la distancia que separa unos de otros.

La nueva relación entre usos y espacio permite repensar la viabilidad de la escala metropolitana y las grandes conurbaciones urbanas que hasta ahora se han presentado como incuestionables. Sin duda, cualquier reformulación debe partir de la realidad existente, es decir, de las peculiaridades de las áreas metropolitanas cuya evidencia física no se puede cuestionar. Sin embargo, una vez identificadas sus características es necesario cambiar la manera en que pensamos las áreas metropolitanas para poder transformarlas.

Hasta la fecha las políticas de movilidad a escala metropolitana se han orientado a la creación de una red de infraestructura de transportes cada vez más extensa e interconectada en sus diferentes modos de transporte, para así servir mejor al territorio e incentivar la actividad económica y el desarrollo local. A nivel conceptual y de políticas públicas, el debate se ha dividido entre los defensores de la creación de infraestructura que sirva al transporte individual o privado, y los promotores del transporte público, en sus diferentes modalidades.

En ambos casos, prácticamente nunca se cuestiona la necesidad de aumentar la movilidad. Ello sucede a pesar de los numerosos estudios que han identificado y analizado la presencia de lo que se ha denominado «demanda inducida». Es decir, la nueva demanda de movilidad que la implementación de una infraestructura de transporte crea —sea autopista, carreteras, trenes, tranvías, etc.— en la medida en que los ciudadanos toman sus decisiones de residencia y actividades laborales y ocio en función de la nueva posibilidad de conectividad generada por la infraestructura. Esta dinámica, que genera un círculo vicioso, explica la incapacidad de reducir a medio y largo plazo los problemas de congestión. Porque si bien a corto plazo una nueva vía puede servir, por ejemplo, para mejorar la movilidad entre espacios, pronto esta vía se congestionará como resultado de las decisiones que los ciudadanos toman en función de la existencia de esta infraestructura. Ante esta situación, el proceso de demanda de creación de nueva infraestructura y medios se repite. La ciudadanía demanda soluciones que implicaran la ejecución de una nueva infraestructura viaria, o en el caso del transporte público la mejora y capacidad de los medios de transporte, cuando no, de subvenciones públicas para reducir el precio de los billetes. A esta demanda de la ciudadanía se une el interés de las grandes empresas constructoras, las cuales se han convertido en uno de los lobbies más potentes. Finalmente, el círculo se cierra con el interés de la clase política, que agradece la visibilidad mediática y pública que le aporta la inauguración constante de nueva infraestructura.

La problemática en la movilidad metropolitana, y la evidencia de nuevos valores de la población junto con el potencial que ofrecen las nuevas tecnologías y la difusión de competencias de la fuerza de trabajo a lo largo del territorio permiten argumentar que en temas de movilidad, quizás ha llegado el momento de acabar con el paradigma de la creación «ad infinitum» de nuevas infraestructuras y conectividades para empezar a pensar las ventajas que aportaría la fragmentación o segmentación del territorio metropolitano.

Esta idea de secesión metropolitana como propuesta radical no debe enmarcarse dentro del modelo neoliberal, sino entenderse desde la ecología radical que reivindica una nueva forma de entender el espacio urbano a partir de una relación distinta entre los humanos y el espacio. La idea de secesión se presenta pues como una propuesta simbólica para permitirnos empezar a pensar modelos de gobernanza y estructura metropolitana alternativos. El espacio metropolitano segmentado, en este caso en el ámbito de las infraestructuras, ayudará a los ciudadanos a tomar decisiones de localización más acordes con la voluntad de reducir la dependencia de energías fósiles, los problemas de contaminación y la pérdida de productividad y calidad de vida resultante del tiempo de los desplazamientos.

El concepto abre la puerta a cuestionar el creciente proceso de urbanización e inter-conectividad, el cual tiene grandes limitaciones desde la perspectiva medioambiental y de calidad de vida. La idea de segmentación metropolitana implica la creación de nuevos espacios cognitivos y de actuación. Estos espacios incluyen, entre otros, un nuevo modo de pensar y describir el territorio; una innovadora

idea rectora para guiar los planes y las políticas urbanas; el punto de partida para nuevas atribuciones administrativas y fiscales; y finalmente, una forma de gestionar los recursos públicos respondiendo de forma activa y creativa a las nuevas demandas productivas, sociales y medioambientales.

## BIBLIOGRAFÍA

- BERRY, B.J. (coord.) (1976): *Urbanization and Counterurbanization*. California, Sage Publications.
- BRENNER, N. (2002): «Decoding the newest «Metropolitan Regionalism» in the USA: a critical overview», *Cities*, 19, p. 3-21.
- BRENNER N. (2003). «Metropolitan Institutional Reform and the Rescaling of State Space», *Contemporary Western European Urban and Regional Studies*, 10 (4), p. 297-324.
- CASELLAS, A. (2010): «La Geografía Crítica y el Discurso de la Sostenibilidad: Perspectivas y Acciones», *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 56 (3), p. 575-583.
- CASELLAS, A. (2008): «Sobre el colapso de las infraestructuras de transporte y el problema de la movilidad. Poli, Corrado. Rivoluzione traffico. Meno mobilità più comunicazione.» *Biblio 3W Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, Vol. XIII, nº 774, 5 de febrero de 2008. [<http://www.ub.es/geocrit/b3w-774.htm>].
- CASELLAS, A. (2007): «Gobernabilidad, participación ciudadana y desarrollo económico: adaptaciones locales a estrategias globales», *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales*, Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. XI, núm. 243 <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-243.htm>>.
- CERRILLO, A. (2011): «La UE lleva al Tribunal de Luxemburgo la contaminación del aire de Barcelona», *La Vanguardia*, Viernes, 6 de mayo 2011.
- CERVERO, R. (1998), *The Transit Metropolis: A Global Inquiry*, Washington, DC: Island Press.
- FLORIDA, R., GULDEN, T., y MELLONDER, C. (2007): *The Rise of the Mega Region*, Toronto: Joseph L. Rotman School of Management, University of Toronto.<<http://www.rotman.utoronto.ca/userfiles/prosperity/File/Rise.of.%20the.Mega-Regions.w.cover.pdf>>.
- FLORIDA, R. (2002): *The Rise of the Creative Class*, New York: Basic Books.
- GONZALEZ, S. (2010): «Bilbao and Barcelona in motion. How urban regeneration models travel and mutate in the global flows of policy tourism», *Urban Studies*, published online 10 September 2010 DOI: 10.1177/0042098010374510
- HEINELT, H. y KÜBLER, D. (coord.) (2005): *Metropolitan Governance. Capacity, Democracy and the Dynamics of Place*, London: Routledge.
- MIRALLES-GUASCH, C. y CEBOLLADA, A. (2009): «Movilidad cotidiana y sostenibilidad, una interpretación desde la geografía humana», *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, Vol. 50 p. 193-216.

- NEWMAN, P. y KENWORTHY, J. (1999): *Sustainability and Cities: Overcoming Automobile Dependence*, Washington, DC: Island Press.
- ORFIELD, M. (1997): *Metropolitics. A regional agenda for Community and Stability*, New York: Brookings Institution Press.
- POLI, C. (2011): *Mobility and Environment: Humanists versus Engineers in Urban Policy and Professional Education*, The Netherlands: Springer.
- POLI, C. (1994): «The Political Consequences of an Environmental Question», en FERRE and HARTEL (eds.): *Ethics and Environmental Policy. Theory Meets Practice*, Athens, University of Georgia Press.
- POLI, C. (2006): *Rivoluzione Traffico. Meno mobilità più comunicazione*, Roma, Robin Edizioni.
- POLI, C. (2010): «Sustainable Development: from Fallacy to Fraud», *Human Geography. A New Radical Journal*, Vol. 3 (2) HGvol3no2-WEB05.pdf.
- PORTER, M. (2000): «Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy», *Economic Development Quarterly*, 14 (1), p. 15-20.
- SHEN, Q. (2000): «Spatial and social dimensions of commuting», *Journal of the American Planning Association*, 66 (1), p. 68-82.
- YANG, J. (2005): *The spatial and temporal dynamics of commuting: examining the impacts of alternative land development patterns, 1980-2000*, PhD thesis, Massachusetts Institute of Technology.