

# Recuperación de los estudios del futuro a través de la prospectiva territorial

José Miguel FERNÁNDEZ GÜELL

Arquitecto-Urbanista. Profesor Titular del Departamento de Urbanística, Universidad Politécnica de Madrid

**RESUMEN:** En las últimas décadas, el urbanismo ha experimentado un progresivo alejamiento respecto a los estudios del futuro mientras que otras áreas de conocimiento han incorporado estas herramientas en sus prácticas habituales. En el presente artículo se explican las posibles causas de este alejamiento y se argumenta la conveniencia de recuperar dichos estudios e incorporarlos a los procesos de planificación urbana y territorial debido a la elevada complejidad e incertidumbre que caracteriza al contexto actual. A partir de estas premisas, se presenta la prospectiva territorial como un enfoque apropiado para reflexionar estratégicamente sobre el futuro en los territorios urbanos y, al mismo tiempo, como un instrumento capaz de reforzar los procesos de planificación. Seguidamente se describen los métodos que con mayor frecuencia emplea la prospectiva territorial y se evalúan críticamente sus capacidades analíticas y operativas. Asimismo, se muestran dos ejemplos recientes en los que se ha aplicado la prospectiva al conjunto del territorio europeo y a la ciudad de Burgos. Por último, se describen los retos que debe superar la prospectiva territorial para ser aceptada e incorporada plenamente en el ámbito del urbanismo y la ordenación del territorio.

**DESCRIPTORES:** Estudios del futuro. Prospectiva. Planificación estratégica de ciudades. Planificación urbana. Planificación metropolitana. Planificación territorial.

## 1. Pasado y presente de los estudios del futuro

### 1.1. Génesis histórica

La lucha por acotar la incertidumbre es tan vieja como la Humanidad. Desde el origen de los tiempos, el hombre se ha sen-

tido incómodo con la incertidumbre sobre su devenir y ha buscado diversas formas para conocer lo que le deparaba el futuro. Estas formas han variado según las épocas y las culturas. En la mayoría de las civilizaciones previas a la Edad Moderna solía producirse una interesante dicotomía funcional a la hora de abordar e interpretar el futuro. Por un lado, el pueblo llano creía que la predicción del futuro sólo

era posible mediante la intervención divina o satánica, razón por la cual las profecías quedaban en manos de los sacerdotes o hechiceros, y eran acatadas con resignado fatalismo. Por otro lado, los grandes pensadores y hombres de ciencia despreciaban las profecías, dedicando su tiempo a cuestiones más fructíferas como tratar de modelar el futuro posible. En esta línea cabe entender los modelos utópicos propuestos por Platón en su *República*, por San Agustín en su *Ciudad de Dios* y por Tomás Moro en su *Utopía*, en donde se realizaban planteamientos claramente voluntaristas sobre cómo debía organizarse la sociedad en el futuro.

Estos enfoques divergentes se mantuvieron con pocas alteraciones hasta que la Ilustración, primero, y la Revolución Industrial, después, abrieron amplias avenidas en el conocimiento científico. Así, la aceptación de las nuevas teorías científicas, y en particular de la teoría de la gravedad de *Newton*, llevó al marqués de *Laplace* a argumentar, a principios del siglo XIX, que el universo era completamente determinista. *Laplace* sugirió que debía existir un conjunto de leyes científicas que nos permitirían predecir todo lo que sucediera en el universo, siempre y cuando conociéramos perfectamente su estado en un instante de tiempo. El científico francés llegó a suponer que las leyes de la Física gobernaban todos los fenómenos, incluido el comportamiento humano.

La doctrina del determinismo científico constituyó el paradigma de la ciencia y la cultura hasta que en 1926 el científico alemán *Werner Heisenberg* formuló el principio de incertidumbre, que marcó el final del sueño determinista de *Laplace*. El mensaje era que si no somos capaces de medir el estado presente del universo, cómo vamos a predecir los acontecimientos futuros con exactitud. A partir de este momento, la mecánica cuántica se desarrolló basada en el principio de incertidumbre, es decir para cada observación se predecía un cierto número de resultados posibles y se fijaban las probabilidades de ocurrencia de cada uno de ellos. En esta teoría se fundamentan casi toda la ciencia y la tecnología contemporáneas.

Por tanto, las Ciencias Físicas fueron las pioneras en la utilización de técnicas de predicción, pero pronto fueron secundadas por algunas Ciencias Sociales, como la Econometría y la Demografía, que se habían preocupado por predecir los patrones sociales y económicos futuros. Igualmente, las Ciencias Empresariales comenzaron a desarrollar sus propios ins-

trumentos de previsión para simular la futura evolución de los mercados y las empresas.

Desde finales de la Segunda Guerra Mundial hasta principios de los años setenta del siglo pasado, los planificadores manejaron previsiones de futuro en un contexto socioeconómico lo suficientemente estable como para aventurar predicciones sin riesgo de cometer grandes equivocaciones. Sin embargo, a partir de los primeros años setenta, los signos de la situación social, económica y tecnológica se tornaron más difíciles de leer e interpretar. Aquellos escenarios de futuro, sustentados en curvas de regularidad relativamente predecibles y en modelos matemáticos manejables, se habían transformado en complicados algoritmos que dificultaban la elaboración de unas predicciones mínimamente fiables. De este modo, se empezó a utilizar una nueva jerga —predicciones fallidas, acontecimientos imprevistos, discontinuidades, etc.— que anunciaba el creciente desprestigio de los modelos matemáticos. Quizás, el error radicó en el inveterado optimismo mostrado por los profesionales de la segunda mitad del siglo XX hacia la inagotable capacidad de las nuevas tecnologías para desvelar los enigmas del futuro.

En suma, podemos afirmar que los escarceos del hombre contemporáneo para prever el futuro no han sido coronados por el éxito. Con mayor frecuencia de lo deseable y en todos los ámbitos de nuestras actividades vitales nos vemos sorprendidos por acontecimientos totalmente inesperados que rompen nuestras previsiones y planes más detallados. Muchas personas siguen pensando que es inútil oponerse a los avatares del destino, mientras que otros confían en acotar mejor la incertidumbre mediante planteamientos innovadores.

## 1.2. Principales escuelas de pensamiento contemporáneo

A pesar de la relativa juventud de los estudios del futuro, en el momento actual ya se diferencian una serie de escuelas de pensamiento, conceptuales y geográficas, que han realizado aportaciones significativas a esta disciplina (ver FIG. 1). Concretamente, interesa destacar tres escuelas: la estadounidense, la japonesa y la europea.

La previsión del futuro, tal y como la entendemos hoy en día, comenzó a desarrollarse en Estados Unidos a finales de la Segunda Gue-

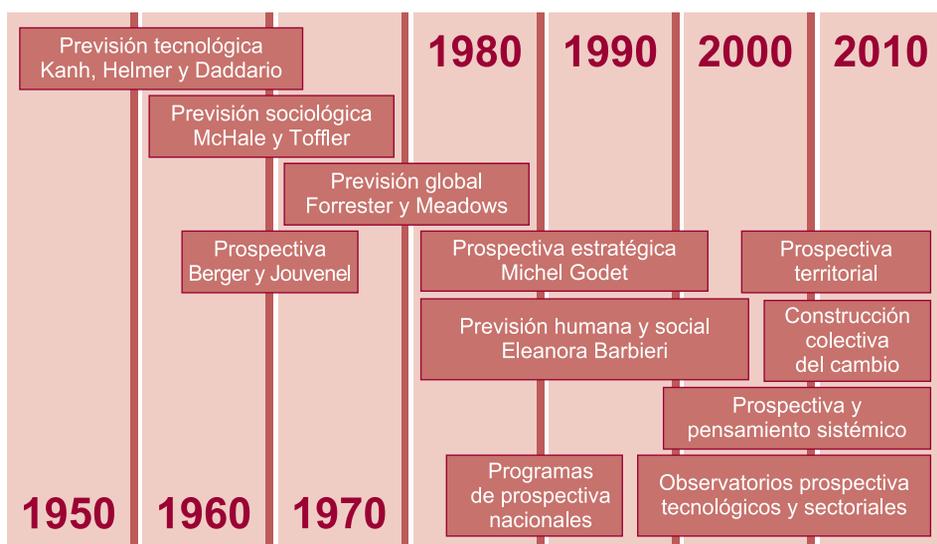


FIG. 1/ Evolución de los estudios del futuro

Fuente: Elaboración propia.

rra Mundial (BARBIERI, 1993). En un primer estadio, hasta mediados de los años sesenta, el énfasis de la previsión se situó en el ámbito tecnológico. Los principales pensadores que realizaron su labor en este campo fueron *Herman Kahn*, pionero de las previsiones a largo plazo, *Olaf Helmer*, inventor del método Delphi, y *Joseph Daddario*, padre de la evaluación tecnológica. A partir de los años sesenta, surgió un segundo grupo de profesionales que puso el énfasis en la previsión sociológica, entre los cuales destacaron *John McHale*, *Alvin Toffler*, *Daniel Bell* y *Buckminster Fuller*. En los años setenta se conformó un tercer grupo de estudiosos que se centró en la previsión global, entre los cuales sobresalió el trabajo de *Jay W. Forrester* sobre dinámica de sistemas y el famoso informe de *Dennis y Donella Meadows* titulado «Los Límites del Crecimiento», encargado por el Club de Roma. A finales de los años ochenta y a lo largo de los noventa, se despertó la atención en el ámbito empresarial norteamericano hacia los estudios del futuro de tipo cualitativo, dando lugar a avances importantes en este campo y al desarrollo de nuevos instrumentos de previsión.

La segunda escuela de pensamiento digna de mención por su carácter pionero y por la relevancia de sus trabajos es la japonesa. La figura central de esta escuela ha sido el MITI (*Ministry of International Trade and Industry*), creado en 1949 para restaurar la actividad industrial y el empleo tras la Segunda Guerra Mundial. A par-

tir de los años 80 del pasado siglo, el MITI comenzó a realizar estudios de prospectiva tecnológica con el fin de ayudar a las industrias japonesas a formular estrategias y a desarrollar nuevas tecnologías para mantener su ventaja competitiva en los mercados globales. El propósito de dichos estudios fue generar consensos entre la industria, el gobierno y la universidad sobre las estrategias a seguir en materia de industria, ciencia y tecnología. Hoy en día, los estudios del futuro están totalmente consolidados y constituyen un engranaje más de las estrategias de los grandes conglomerados industriales del país. La experiencia japonesa tuvo una amplia repercusión en el ámbito de la ciencia y la tecnología, propiciando el desarrollo de programas de prospectiva nacionales en varios países europeos durante los años noventa.

La tercera escuela es la europea, claramente dominada por las aportaciones francesas. En Europa, el interés hacia los estudios sobre previsión del futuro se generó más tarde que en Estados Unidos, siendo Francia el país que más ha destacado en esta disciplina. Los estudiosos franceses más sobresalientes han sido *Bertrand de Jouvenel*, autor de *L'Art de la Conjecture* y *Gaston Berger*, inventor del término prospectiva. Más recientes en el tiempo son los trabajos sobre prospectiva estratégica realizados por el profesor y científico *Michel Godet* así como la labor de divulgación llevada a cabo por la revista *Futuribles*. Por último, dentro de la escuela francesa hay que mencionar

a la prospectiva territorial, que a partir de las iniciativas pioneras de *Pierre Massé* y del organismo público DATAR (*Délégation d'Amenagement du Territoire et de l'Action Regionale*) ha logrado una creciente presencia en el país vecino tal y como lo atestiguan numerosos estudios urbanos y regionales así como los trabajos de *Fabienne Goux-Baudimont* sobre esta materia (GOUX-BAUDIMONT, 2001).

En torno a los años 80 surgió la previsión humana y social, que seguía la tradición humanista de los pioneros de la disciplina y cuyo máximo exponente ha sido *Eleonora Barbieri*. Este enfoque centra sus previsiones del futuro en temas educativos, sociodemográficos, socio culturales y relacionados con el conflicto social. El propósito central de la previsión humana y social es identificar actores, valores y objetivos para comprender las raíces de los conflictos y encontrar de forma creativa soluciones compartidas. Este enfoque ha tenido una mayor receptividad en los países en vías de desarrollo, concretamente en América Latina.

Desde mediados de los años noventa, el organismo europeo de referencia sobre estudios del futuro ha sido el *Institute for Prospective Technological Studies (IPTS)*, creado en 1994 y ubicado en Sevilla, cuyo propósito central ha sido proporcionar apoyo técnico a la Comisión Europea para la elaboración de políticas sobre tecnología, economía y sociedad. En el caso concreto de España, hay que significar la labor de la *Fundación OPTI*, organismo público dependiente del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo especializado en los estudios de prospectiva tecnológica industrial, aunque también ha abordado trabajos de tipo multisectorial.

Ya entrado el siglo XXI, los estudios sobre el futuro han proliferado por todo el mundo gracias a la creación de numerosos organismos públicos y semi-públicos encargados de realizar ejercicios de previsión y prospectiva. De hecho, raro es el país desarrollado que no cuenta con uno o varios observatorios dedicados a analizar las tendencias de futuro en áreas de conocimiento tan dispares como son la geopolítica, la tecnología, la economía, la sociedad y el medio ambiente. Asimismo, organismos supranacionales, como las *Naciones Unidas* y la *Comisión Europea*, o instituciones sin ánimo de lucro, como el *Millennium Project*, realizan con frecuencia ejercicios de prospectiva.

La última generación de estudios del futuro pretende promover la construcción colectiva del futuro mediante la incorporación de proce-

sos de aprendizaje y de respuesta social al cambio en los ejercicios de previsión (MEDINA & ORTEGÓN, 2006). Asimismo, existe una línea de pensamiento que trata de aplicar el pensamiento sistémico a la prospectiva con el fin de explicar el comportamiento futuro de sistemas y fenómenos complejos (SARITAS, 2004). En suma, todo parece indicar que los estudios del futuro gozan de buena salud y de creciente aceptación entre organismos públicos, empresas y grupos sociales, a excepción del ámbito urbanístico. Veamos cuáles son las causas principales de esta notoria excepción.

## 2. Alejamiento del urbanismo de los estudios del futuro

Desde sus orígenes en el siglo XIX y su completo desenvolvimiento a lo largo del siglo XX, una de las preocupaciones centrales de la planificación urbana y territorial ha sido prever el futuro y acotar la incertidumbre. De hecho, uno de los objetivos fundamentales de los planes urbanísticos ha sido tomar decisiones en el presente para guiar el desarrollo las actividades urbanas en el futuro y así mejorar las condiciones de vida en la ciudad. No olvidemos que en los albores del urbanismo, visionarios como *Daniel H. Burnham*, *Lewis Mumford* o *Le Corbusier* se esforzaron en escenificar con dibujos y palabras cómo serían las ciudades del futuro. Sin embargo, hoy en día quedan lejos los planes visionarios de antaño; de hecho, el futuro a largo plazo no parece suscitar la atención de los urbanistas contemporáneos. Para buscar la razón de este alejamiento hay que remontarse a unas cuantas décadas atrás.

Tal y como han descrito en numerosas ocasiones reconocidos investigadores de la historia del urbanismo (HALL, 1996, y TERÁN, 1996), a partir de los años 70 del siglo pasado, los profundos cambios sociales y económicos acaecidos en los territorios urbanos dieron lugar a graves errores en las predicciones urbanísticas. Estos errores pusieron de manifiesto las limitaciones del urbanismo científico y tecnológico para comprender y anticipar con fiabilidad las transformaciones que estaban experimentando las sociedades urbanas. Así, los continuos incumplimientos en las predicciones desacreditaron a los analistas urbanos y pusieron en cuarentena a los modelos matemáticos. A raíz de esta crisis, prevaleció la opinión de que resultaba imposible explicar fenómenos urbanos complejos mediante leyes científicas y patrones regulares.

En los años 90, la situación se agravó debido a los cambios profundos en las estructuras sociodemográficas, a los rápidos avances en el proceso de globalización, a la aparición de tecnologías disruptivas y al establecimiento de nuevos modelos político-administrativos en los territorios urbanos. Aparte de sus dimensiones, el mayor problema fue que los nuevos cambios ocurrían con gran rapidez, eran difíciles de asimilar por los grupos sociales y mostraban comportamientos no lineales. Todo lo cual dificultaba la previsión de futuro, provocaba que los paradigmas históricos quedaran obsoletos y que el analista urbano perdiera los marcos de referencia tradicionales. Confrontado con esta situación, el urbanista sufrió serias dificultades para predecir el futuro y terminó reconociendo su impotencia para realizar previsiones fiables.

En los últimos años, investigadores como ISSERMAN (1985) y WACHS (2001) han denunciado el olvido que sufren los estudios del futuro en el campo de la planificación urbana, al tiempo que han aportado razones para explicar este alejamiento. La cuestión clave es ¿por qué los urbanistas contemporáneos no piensan más acerca del futuro en términos visionarios? Cinco argumentos, basados en las aportaciones de *Isserman* y *Wachs* y ajustados a la realidad española, intentan dar respuesta a esta pregunta.

Una primera razón se refiere a la evolución que han experimentado los enfoques profesionales que dominan la planificación urbana. Tras la Segunda Guerra Mundial el control de la planificación urbana pasó de las manos de los arquitectos y diseñadores espaciales a los científicos sociales e ingenieros, que fundamentaron su labor en el pensamiento analítico. En este contexto, el futuro ya no era configurado mediante visiones, sino que se empleaban predicciones cuantitativas a partir de bases de datos, modelos matemáticos y algoritmos. Por tanto, una predicción no constituía una visión del futuro, sino que más bien se convertía en una simple proyección de tendencias históricas que daba lugar a una imagen tecnocrática del futuro.

La segunda razón radica en que los planes urbanísticos han pasado de centrarse en productos finales a focalizarse en procesos operativos de tipo continuo. Concretamente, los modernos enfoques de planificación colaborativa entre agentes públicos y privados han sustituido al antiguo paradigma de los planes basados en visiones y predicciones técnicas. Así, hoy en día prevalece la preocupación por es-

tablecer la legitimidad del proceso de planificación mediante la formulación de múltiples visiones en lugar de perseguir con decisión alguna de ellas en particular.

La tercera razón se centra en argumentos ideológicos. El modelo neoliberal imperante desde finales de los años 70 ha restringido la intervención pública en muchas esferas de la vida social y económica, propiciando recortes presupuestarios de los organismos públicos que han debilitado el proceso de planificación. Esta situación ha supuesto el aumento de la presión de las necesidades de corto plazo sobre las visiones a largo plazo, lo que ha cercenado la reflexión de futuro entre los planificadores urbanos. En pocas palabras, puede afirmarse que la escena urbanística actual está dominada por el cortoplacismo y el pragmatismo.

En cuarto lugar, persiste una falta de confianza generalizada en las herramientas de previsión y en los planificadores para reflexionar de forma plausible sobre el futuro y sus posibles implicaciones. Para el mundo urbanístico contemporáneo, una predicción es correcta siempre y cuando incorpore modelos matemáticos sencillos y comprensibles, que contengan verdades empíricas, en lugar de valores e ideales subjetivos sobre el futuro. Este pragmatismo tecnocrático se ha visto reforzado por los avances producidos en los sistemas de información geográfica, en los modelos de ordenador y en los métodos estadísticos. A pesar de que la sofisticación de las técnicas cuantitativas es más aparente que real, la opinión predominante es que estas técnicas aportan valor añadido al analista urbano, proporcionan un aura de complejidad científica a las predicciones y otorgan autoridad a las decisiones políticas (WACHS, 2001).

Existe una quinta razón, propia del contexto español, relativa a la omnipresencia del marco regulador, la especulación y la intervención política en el proceso urbanizador. Obviamente, en un contexto en el cual el marco jurídico es rígido y excesivamente regulador, en el cual los agentes inmobiliarios especulan descaradamente y en el cual muchos políticos toman decisiones de forma opaca y arbitraria, resulta complicado generar visiones de futuro con el curso de un amplio número de agentes locales y de la base ciudadana. Es probable que la excesiva «judicialización» del urbanismo español haya convertido el planeamiento urbano en una práctica más orientada a la protección de derechos adquiridos que a una reflexión estra-

técnica sobre el desarrollo futuro de los territorios urbanos. En cualquier caso y sin ánimo de entrar en este debate, parece evidente que la situación española actual no es propicia a desplegar una planificación territorial comprometida y reflexiva que haga uso de los estudios del futuro.

Aunque de naturaleza muy diversa, estas razones explican la poca atención que los urbanistas han prestado en los últimos años a revisar y reinventar los métodos para estudiar y prever el futuro. Todo parece indicar que la complejidad, la incertidumbre y el debate social inherentes al urbanismo contemporáneo han dificultado la puesta en práctica de métodos efectivos de previsión de futuro. Ahora bien, también parece que la planificación urbana ha sacrificado voluntariamente su rol visionario e idealista, y ha abandonado su responsabilidad de ser la fuente de inspiración e ideas acerca de lo que puede y debe hacerse en la ciudad (ISSERMAN, 1985). Siendo ésta la situación actual, se plantea la siguiente cuestión, ¿resultaría conveniente y viable recuperar los estudios del futuro en el urbanismo?

### 3. Razón y conveniencia de prever el futuro de las ciudades

Hay razones de peso que aconsejan recuperar los estudios del futuro en los procesos de planificación urbana. Concretamente, las condiciones de complejidad y turbulencia, que caracterizan a muchas de las ciudades contemporáneas, justifican por sí solas el abordaje de estos estudios. Si además se produce la conjunción temporal y espacial de los fenómenos de complejidad y turbulencia, entonces el nivel de incertidumbre se eleva de forma exponencial.

#### 3.1. La complejidad de las ciudades

Uno de los principales retos que afrontan las ciudades de cierta dimensión es el elevado nivel de complejidad de los procesos urbanos que tienen lugar dentro de sus límites y en su área de influencia más próxima. Este atributo ha constituido un handicap histórico que recurrentemente dificulta las tareas de análisis y la acertada formulación de políticas. Raro es el analista que no se siente absolutamente desbordado por la multiplicidad y multidimensionalidad de los problemas urbanos que generan las economías de aglomeración de las grandes ciudades.

Hay una serie de criterios que caracterizan a los sistemas complejos y que son perfectamente visibles en las ciudades de tamaño grande y mediano (KAUFFMAN, 1995, y CAMAGNI, 2003):

1. Un sistema complejo no puede entenderse a través del análisis de las características individuales de sus unidades, ya que sus interacciones son tales que le confieren una dinámica de conjunto.
2. Los sistemas complejos presentan, en general, dinámicas no lineales, caracterizadas por aceleraciones e inhibiciones, por procesos explosivos o implosivos, por oscilaciones regulares o caóticas, en cualquier caso, difícilmente previsibles.
3. Los sistemas complejos son capaces de transformarse y transformar su entorno creando estructuras altamente organizadas. Esta capacidad de transformación les permite adaptarse a los cambios que se producen en su entorno.
4. La adaptación requiere la existencia de variedad en el sistema; así, los sistemas económicos son tanto más resistentes cuanto más sectores productivos distintos integran.
5. Los sistemas complejos se transforman de modo no completamente predecible ya que la incertidumbre forma parte esencial de dichos sistemas; de hecho, los sistemas complejos evolucionan en la frontera del caos.

En conclusión, la complejidad es un fenómeno inherente a las ciudades, que conviene no obviar ni simplificar en exceso, sino que debe analizarse y entenderse hasta donde sea posible. El estudio de la complejidad puede facilitar una visión del sistema funcional urbano más informada y evolutiva en el tiempo, que ayude a trazar previsiones de futuro.

#### 3.2. La turbulencia en la dinámica urbana

A la complejidad que presenta una ciudad hay que añadir el fenómeno de turbulencia que se detecta en la dinámica de muchos sistemas urbanos. La turbulencia puede considerarse como un estado del entorno al sistema funcional estudiado cuyo índice de cambio sobrepasa nuestra capacidad de comprensión analítica. La turbulencia da lugar a niveles de inestabilidad, incertidumbre y conflicto, que generan rupturas no previstas en el paradigma existente. Por tanto, turbulencia es sinónimo de discontinuidad, concepto opuesto al de estabilidad.

El investigador norteamericano MICHAEL (1973) distinguió en la complejidad de un sistema funcional dos tipos de estados (ver FIG. 2). Por un lado, existe la denominada *complejidad regulable*, que presenta una cierta regularidad y continuidad en las variables; consecuentemente, este tipo de complejidad tiene su estabilidad y es posible prever su evolución. Por otro lado, existe la *complejidad turbulenta*, que tiene lugar cuando no podemos encontrar en ella reglas, ni continuidad, ni estabilidad y, por lo tanto, no podemos efectuar previsiones.

Los estados de turbulencia pueden producirse a partir de la emergencia de nuevas teorías científicas, la instauración de nuevos paradigmas económicos, el desarrollo de nuevas pautas de comportamiento social o la aparición de nuevos estilos de expresión y comunicación. En una situación de turbulencia no existe la posibilidad de administrar ni modificar las transformaciones; lo más que podemos hacer es aprender a vivir en el interior de ella y a comprenderla. En suma, la turbulencia incrementa de forma sustancial la incertidumbre de las previsiones territoriales y dificulta la labor del planificador.

### 3.3. Conveniencia de abordar los estudios del futuro

Así pues, una primera razón justificativa del uso de los estudios del futuro es que complejidad y turbulencia por separado aumentan la incertidumbre y complican las previsiones. Si además, como ocurre actualmente, se produce la conjunción de complejidad y turbulencia, entonces se justifica adicionalmente la necesidad de prever el futuro para tratar de gestionar un nivel de incertidumbre muy elevado.

En segundo lugar, tal y como expone COLE (2001), existe una simbiosis esencial entre planificación y estudios del futuro. El plan es el vehículo a través del cual los estudios del futuro se manifiestan en la realidad social y espacial, y también constituye el medio gracias al cual los estudios del futuro quedan anclados a problemas reales y no derivan en fantasías. Los estudios del futuro se centran en el largo plazo e intentan proporcionar una amplia diversidad de visiones y alternativas, que pueden contribuir a lograr un plan urbano más holístico e imaginativo.

En tercer lugar, existe una estrecha relación, incluso de refuerzo mutuo, entre los estudios del futuro y la planificación estratégica de ciudades, que surgió en los años ochenta del siglo pasado. La planificación estratégica puede definirse como un proceso sistemático, creativo y participativo, que sienta las bases para una acción integrada a largo plazo, que define el futuro modelo de desarrollo, que formula estrategias y cursos de acción para alcanzar ese modelo, que establece un proceso continuo de toma de decisiones y que involucra a los agentes locales a lo largo de todo el proceso (FERNÁNDEZ GÜELL, 2006). Por tanto, en esta definición se observa una clara referencia a la necesidad de formular un modelo de desarrollo futuro para la ciudad, cuyas visiones estratégicas debieran estar soportadas en los correspondientes estudios del futuro.

En suma, parecen existir argumentos de peso para que los estudios del futuro ocupen un lugar relevante en los procesos de planificación tradicionales así como en los nuevos procesos que están cobrando un creciente protagonismo en el ámbito urbano y territorial. Ahora bien, ¿existen evidencias de qué los estudios del futuro hayan encontrado una forma viable de

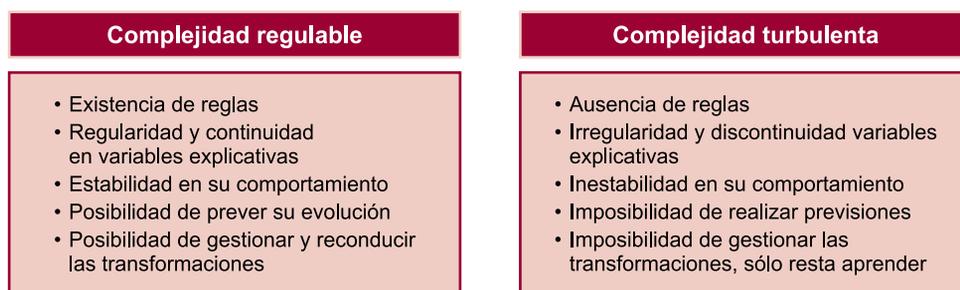


FIG. 2/ Estados de la complejidad

Fuente: MICHAEL (1973) y elaboración propia.

acoplarse con éxito a las necesidades de la planificación urbana y territorial? La respuesta a esta pregunta puede ser afirmativa y lleva el nombre de prospectiva territorial.

#### 4. Un enfoque innovador: la prospectiva territorial

##### 4.1. Antecedentes y definición

En los últimos años, el término prospectiva —*foresight* en inglés y *prospective* en francés— ha comenzado a utilizarse ampliamente en diversos campos del conocimiento para describir una serie de enfoques e instrumentos que intentan mejorar la capacidad de decisión de los agentes públicos y privados para afrontar los retos que depara el futuro. De acuerdo con publicaciones recientes (FOREN, 2001; GAVIGAN & SCAPOLLO, 2001), la **prospectiva** puede definirse como un proceso sistemático, participativo, generador de conocimiento sobre el futuro y creador de visiones a largo-medio plazo, dirigido a apoyar la toma de decisiones presente y a movilizar acciones conjuntas. Así, la prospectiva no sólo produce estudios sobre el futuro, sino que también moviliza a los agentes clave del cambio y establece redes de expertos con el propósito de formular visiones estratégicas y de configurar una inteligencia anticipadora.

Llegados a este punto, conviene diferenciar entre los términos pronóstico y prospectiva.

1. **Pronóstico** (*forecasting*) visualiza el futuro como un único proceso evolutivo de tipo lineal basado en experiencias pasadas. Genera enunciados de futuro condicionados por premisas de partida, por lo que el futuro trazado es claramente determinista. Utiliza métodos cuantitativos e indicadores objetivos. Se aplica habitualmente para realizar previsiones en los campos técnicos y tecnológicos.
2. **Prospectiva** (*foresight*) contempla el futuro como una visión compleja, incierta, múltiple y no lineal. Considera que el futuro es fruto de un proceso de construcción histórico y participativo, basado en la voluntad de los actores sociales, por lo que el futuro es abierto y no está determinado de antemano. Emplea métodos cualitativos e indicadores subjetivos. Se aplica en el ámbito de las ciencias sociales.

Los métodos de prospectiva no son «nuevos» en sentido estricto ya que se han prac-

ticado y desarrollado durante varias décadas, ni tampoco pretenden sustituir a las formas más tradicionales de previsión. Aunque los estudios de prospectiva comenzaron a emplearse en los campos militar, científico y tecnológico, hoy en día se utilizan para prever todo tipo de cambios económicos, sociales, ambientales y políticos que afectan a nuestra sociedad. La gran ventaja de los métodos prospectivos es que son capaces de capturar con agilidad las transformaciones del entorno, mientras que los sistemas tradicionales de previsión dependen de la existencia de largos períodos de estabilidad relativa. En suma, la prospectiva puede aplicarse a cualquier área de conocimiento donde se produzcan cambios significativos a largo plazo y en donde sea necesario evaluar las posibles alternativas del futuro.

Entre sus diversas aplicaciones temáticas, interesa centrarse en la denominada **prospectiva territorial**, que puede definirse como «una tentativa sistemática para observar a largo plazo el futuro de la ciencia, la tecnología, la economía y la sociedad con el propósito de identificar las tendencias emergentes, que previsiblemente producirán las mayores transformaciones en la ciudad y en el territorio, y a partir de las cuales se formulará una visión del futuro modelo territorial compartida con el mayor número de agentes sociales» (FERNÁNDEZ GÜELL, 2006).

El concepto de prospectiva territorial comprende cinco elementos que la caracterizan y la diferencian en el ámbito de los estudios del futuro (ver FIG. 3):

- **Anticipación.** Realización de previsiones de futuro sobre tendencias a largo plazo de índole social, económico y tecnológico. La prospectiva anticipa los cambios.
- **Visión.** Formulación de visiones estratégicas territoriales que guíen el dictado de políticas y la elaboración de planes de desarrollo con una perspectiva de largo plazo. La prospectiva tiene naturaleza estratégica.
- **Acción.** Basado en las previsiones del futuro, logro de compromisos para tomar decisiones y poner en marcha acciones. La prospectiva está orientada a la acción.
- **Participación.** Empleo de métodos interactivos y participativos que involucren a una gran variedad de expertos en diferentes áreas de conocimiento y de *stakeholders* territoriales. La prospectiva se fundamenta en los procesos participativos.
- **Redes.** Constitución de nuevas redes sociales en el territorio, que estimulen una intensa



FIG. 3/ Atributos de la prospectiva territorial

Fuente: Elaboración propia.

comunicación entre organismos públicos, instituciones sociales, empresarios e investigadores. La prospectiva promueve el proceso de aprendizaje colectivo.

Expresada en estos términos, la prospectiva constituye una disciplina idónea para el análisis de sistemas sociales, dado que permite conocer mejor la situación presente, identificar tendencias futuras y analizar el impacto del desarrollo en los territorios urbanos (MEDINA & ORTEGÓN, 2006). La prospectiva territorial resulta atractiva para todos aquellos procesos de planificación urbana y territorial de tipo colaborativo, que persigan la formulación de visiones estratégicas de largo plazo y estén interesados en fortalecer el capital social de una comunidad. De esta forma, la prospectiva territorial se configura como un potente instrumento hacedor de políticas, más orientado al proceso que al producto, que reconoce la complejidad del fenómeno urbano-territorial y que se fundamenta en un proceso continuo de innovación y aprendizaje.

#### 4.2. Beneficios y limitaciones

Como en todo instrumento de planificación de carácter innovador, conviene valorar las posibles ventajas e inconvenientes de la prospectiva territorial antes de abordar su realización. Entre los **beneficios** más tangibles cabe destacar los siguientes:

- Sistematiza el debate sobre las perspectivas futuras y los deseos de desarrollo socioeconómico que ostentan una gran variedad de actores en un territorio.
- Construye visiones de futuros plausibles y coherentes.

- Ayuda a formular estrategias territoriales viables e innovadoras, capaces de conciliar los puntos de vista de un amplio grupo de agentes territoriales.
- Establece prioridades en las iniciativas públicas y privadas de cara al futuro.
- Forma redes de expertos para intercambiar experiencias sobre el tema estudiado.
- Difunde el conocimiento derivado del ejercicio de prospectiva entre los principales actores territoriales y los responsables de las decisiones políticas.

Frente a los procesos de planificación tradicionales, que suelen tener un alcance sectorial y limitado para abordar de forma integral los retos de futuro, la prospectiva territorial se fundamenta en métodos participativos en los que se comparte el conocimiento de los actores públicos y privados para construir la visión futura de un territorio. Así, la prospectiva sirve de complemento a los procesos de planificación establecidos, añadiéndoles nuevos elementos y valores, fortaleciendo a los actores locales y dotando de legitimidad a las estrategias territoriales.

Aparte de los beneficios ya mencionados, la prospectiva territorial tiene claras **limitaciones**. En primer lugar, no puede abordar ni resolver todos los problemas sociales, económicos, ambientales y políticos que tiene un territorio. En segundo lugar, no puede imponer consensos allí donde existen profundos desacuerdos entre los principales actores de un territorio. En tercer lugar, no constituye un remedio rápido para resolver problemas urgentes, sino que exige la realización de largos análisis y el establecimiento de redes de expertos que no logran resultados inmediatos. Finalmente, la prospectiva demanda ciertas

políticas que pueden ser difíciles de implantar en instituciones territoriales emergentes y con escasas competencias.

En suma, la prospectiva territorial trata de resolver o encauzar de forma pluridisciplinar cuestiones complejas que han madurado a lo largo de muchos años y cuyo abordaje requiere un cuantioso trabajo para mentalizar a la sociedad sobre el cambio necesario de cara al futuro. Esta rama de la prospectiva resulta particularmente bien adaptada para abordar temas muy actuales, como son la competitividad territorial, el desarrollo sostenible, la gobernanza urbana o el capital social.

## 5. Métodos de prospectiva

La creciente atención y receptividad social hacia los estudios del futuro no hubiera sido posible si esta no hubiera estado antecedida por el desarrollo sustancial de los instrumentos de análisis, predicción y proyección. En el pasado reciente, existían serias dificultades para discernir entre lo que eran aproximaciones rigurosas al estudio del futuro y lo que eran ejercicios de mera ciencia ficción ante la ausencia de herramientas adecuadas. Por el contrario hoy en día, esta capacidad de discernimiento ha aumentado notablemente gracias a que se dispone de un amplio abanico de métodos y

técnicas que permiten realizar estudios del futuro con suficiente rigurosidad en prácticamente todos los campos del conocimiento.

### 5.1. Clasificación de los métodos

Hay diversas formas de clasificar los métodos de previsión de futuro (ARMSTRONG, 2001; BARBIERI, 1993; BAS, 1999; JANTSCH, 1967). Estos métodos pueden clasificarse según criterios lógicos o de causalidad, el punto de partida de la previsión, la fuente de conocimiento o el proceso participativo. Ahora bien, con fines didácticos resulta particularmente clara y útil la clasificación según la naturaleza de los métodos, que se expone a continuación. Conviene advertir que los métodos incluidos en la figura adjunta (ver FIG. 4) no constituyen en absoluto una relación exhaustiva, sino simplemente una muestra representativa de las herramientas de previsión más utilizadas hoy en día.

**a) Métodos cuantitativos.** Las previsiones de futuro de tipo cuantitativo se basan en un tratamiento matemático y estadístico de los datos de partida, por lo que requieren información numérica sobre el presente y el pasado. Normalmente, utilizan algoritmos de mayor o menor complejidad para obtener los resultados deseados. En este grupo se asimilan los términos cuantitativo y objetivo.



FIG. 4/ Clasificación de los métodos de previsión del futuro

Fuente: Elaboración propia.

Las principales **ventajas** de los métodos cuantitativos son las siguientes:

1. Manipular la información de forma consistente y reproducible, combinar figuras y comparar datos, dotando de mayor precisión a las previsiones.
2. Examinar los cambios de ratios y escalas de los fenómenos analizados.
3. Organizar los datos de forma sistemática para extrapolar tendencias.
4. Comparar la escala de los fenómenos estudiados bajo diversas circunstancias.
5. Representar los resultados en forma de tablas, gráficos y diagramas, facilitando así su comunicación.

En cuanto a sus **limitaciones**, los métodos cuantitativos presentan las siguientes:

1. Escasa consideración de las variables sociales, culturales y políticas.
2. Ciertos fenómenos son difíciles de cuantificar.
3. Los elementos cuantificables de un fenómeno no tienen porque explicar la totalidad de dicho fenómeno.
4. No todo el mundo está cómodo trabajando con información estadística.
5. los datos de buena calidad no siempre están disponibles o no están actualizados.
6. Algunos métodos son muy complejos de manejar.

Los métodos cuantitativos son particularmente efectivos cuando hay una asunción de continuidad pasado-presente-futuro; hay información disponible sobre el presente y el pasado; la información está cuantificada en datos numéricos; y se analizan los cambios a corto-medio plazo. Cuando los métodos cuantitativos tratan de explicar fenómenos muy complejos con un número muy reducido de variables, entonces aparecen excesivamente simplistas y deterministas.

**b) Métodos cualitativos.** En los métodos cualitativos, las previsiones de futuro se basan en intuiciones, conjeturas y opiniones de personas, que poseen información previa sobre una cuestión determinada y que aportan una cierta dosis de subjetividad en la previsión. En este grupo se emparejan los términos cualitativo y subjetivo.

Las **ventajas** más notables de los métodos cualitativos son las siguientes:

1. Abordan adecuadamente los temas complejos e inciertos.

2. Estimulan el pensamiento y la reflexión creativa con el concurso de expertos.
3. No requieren indicadores cuantitativos.
4. Resultan apropiados cuando no hay datos pasados o presentes o cuando, a pesar de contar con datos históricos, se están produciendo cambios muy relevantes en las condiciones del entorno que invalidan la utilización de series temporales.

Respecto a sus **limitaciones**, los métodos cualitativos presentan las siguientes:

1. Adolecen de imprecisión a la hora de esbozar el futuro al no cuantificar las implicaciones de las visiones o los escenarios.
2. Pueden generar imágenes del futuro excesivamente visionarias.
3. La calidad de los análisis depende en gran medida de la sabiduría de los expertos consultados.
4. Requieren de técnicas complementarias para recoger información y para cuantificar las previsiones.
5. No son útiles para programar acciones a corto plazo.

Este tipo de métodos son apropiados para estudiar cambios estructurales de medio-largo plazo que producen discontinuidades en los patrones de desarrollo y para escenificar visiones de futuro que no pueden soportarse con datos estadísticos presentes o pasados. Si los métodos cuantitativos no están soportados por el rigor de algunas fuentes secundarias, entonces aparecen imprecisos y borrosos.

Durante muchos años, los enfoques cualitativos han ido por detrás de los cuantitativos, pero recientemente, gracias a los avances en las tecnologías de información, se han mejorado notablemente los procesos de captura, análisis y procesamiento de los datos cualitativos. Sin embargo, se ha avanzado todavía poco en el desarrollo de enfoques metodológicos que fusionen y combinen instrumentos cuantitativos con cualitativos.

**c) Instrumentos complementarios.** Aparte de los métodos de previsión formales ya descritos, existen una serie de instrumentos que complementan a los anteriores, pero que no constituyen herramientas de previsión propiamente dichas. Estos instrumentos ayudan a identificar y evaluar tendencias de futuro, a analizar fenómenos complejos y a facilitar el trabajo en grupo de expertos de diversas procedencias. En definitiva, se trata de instrumentos que facilitan los análisis.

## 5.2. Elección del método más apropiado

Una vez conocido el amplio abanico existente de métodos de previsión del futuro que están disponibles para su uso por el planificador urbano, surge la necesidad de elegir el más adecuado para cubrir las demandas específicas de un ejercicio de prospectiva. Así pues, antes de proceder a esta elección es recomendable fijar las dimensiones del estudio de prospectiva territorial que va a realizarse (ver FIG. 5).

Estas dimensiones condicionan obviamente la elección del método ya que entrañan diferentes niveles de complejidad en su ejecución. Por ejemplo, no es lo mismo elaborar un ejercicio de prospectiva dirigido a prever la evolución futura de una cuestión sectorial en un municipio de tamaño intermedio y con un pequeño grupo de expertos (nivel de complejidad bajo), que hacerlo para determinar las estrategias de desarrollo futuro de una extensa región urbana y con un amplio proceso participativo (nivel de complejidad alto). En otras palabras, a mayor alcance temático y espacial, a mayor horizonte temporal, a mayor precisión en las predicciones y a mayor necesidad de involucración de actores territoriales, la complejidad del método aumentará.

Por tanto, en función de las dimensiones del ejercicio de prospectiva, se elegirá el método que satisfice adecuadamente dichos requisitos y se podrán estimar los esfuerzos requeridos en términos de tiempo, coste y personal especializado. En general, existe una correlación alta entre el nivel de sofisticación técnica del método y su duración temporal y coste económico.

## 6. Evaluación de los métodos de prospectiva territorial

Sin ánimo de ser exhaustivos, a continuación se describen los métodos de previsión del futuro más utilizados actualmente en los ejercicios de prospectiva territorial junto con una evaluación crítica de sus capacidades instrumentales. Sin despreciar las cualidades de los métodos cuantitativos, se ha centrado la atención en los cualitativos por ofrecer estos mayores prestaciones a la hora de realizar previsiones en un contexto muy complejo y con elevada incertidumbre, como es el caso de la mayoría de los territorios urbanos (ver FIG. 6).

- **Análisis de tendencias (*trend analysis*).** Este método identifica y evalúa tendencias actuales que previsiblemente se mantendrán en el futuro con escasas variaciones. Las tenden-

FIG. 5/ Elección del método de prospectiva territorial

Dimensiones del estudio	Nivel de complejidad del estudio		
	Baja	Media	Alta
Propósito general	Informativo	Acción	Estrategia
Objetivos técnico	Extrapolación de tendencias	Elaboración de visión normativa	Diseño de futuros alternativos
Alcance temático	Tema único	Temas múltiples	Temática amplia de carácter integral
Alcance espacial	Local	Regional	Nacional/global
Horizonte temporal	Corto plazo (1-5 años)	Medio plazo (5-10 años)	Largo plazo (+15 años)
Precisión del estudio	Baja	Media	Alta
Destinatarios	Grupo restringido	Agentes locales	Población total
Proceso participativo	Focalización en expertos	Dirigido a los agentes territoriales	Abierto a la base ciudadana
Duración requerida	Días	Meses	Años

Fuente: Elaboración propia

cias pueden expresarse como correlaciones estadísticas entre variables, representadas por curvas lineales, exponenciales o logísticas. El análisis de tendencias mediante modelos matemáticos es una de las técnicas preferidas por los técnicos. Este método suele anteceder y alimentar el diseño de escenarios. La ventaja más relevante de este método es su sencillez para describir y valorar los cambios venideros así como la amplia disponibilidad de fuentes secundarias que documentan tendencias de cambio. Si se dispone de datos históricos fiables, este análisis resulta muy útil para realizar proyecciones. Su principal desventaja radica que no contempla discontinuidades en las series históricas y que desincentiva la búsqueda de las causas motoras del cambio.

- **Encuestas y entrevistas a expertos (*expert survey*).** El objetivo de este método es recabar de forma individual las opiniones de un grupo de expertos sobre el tema objeto de la previsión mediante encuestas electrónicas o entrevistas presenciales. Posteriormente estas opiniones se integran y se elabora una

visión de futuro. Este método resulta particularmente apropiado para prever acontecimientos futuros en temas muy específicos y de cierta complejidad así como para contrastar la formulación de políticas urbanas y territoriales.

Las principales ventajas de este método es que resulta relativamente sencilla su ejecución y que otorga mucha flexibilidad al analista, sobre todo con la opción de entrevistas. Por contra, es un método poco participativo ya que los expertos no son informados sobre la opinión del resto y tampoco pueden debatir entre sí.

- **Paneles de expertos (*expert panels o focus groups*).** Una forma de superar las desventajas del método anterior es organizar los llamados paneles de expertos. Este método se basa en las discusiones en tiempo real efectuadas por un grupo de expertos, en las cuales se formulan previsiones con cierto nivel de consenso entre los integrantes del mismo. Tanto esta técnica como la anterior suelen ser las favoritas de los agentes sociales y económicos de un territorio.

FIG. 6/ Evaluación crítica de los métodos de prospectiva

Métodos	Ventajas	Desventajas
Análisis de tendencias	Sencillez de uso, fácil acceso a fuentes secundarias y precisión a corto plazo	Vulnerable a discontinuidades e imprecisa en proyecciones largo plazo
Encuestas a expertos	Ejecución sencilla y flexible. Posibilidad de profundizar en análisis	Poco participativo y ausencia de contrastes cruzados
Paneles de expertos	Compilación de información relevante y contraste de hipótesis	Riesgos en la selección y gestión de los panelistas
Método Delphi	Realización de previsiones a largo plazo sobre temas poco documentados	Duración larga y logística complicada
Diseño de escenarios	Muy creativo y capaz de proporcionar un abanico de futuros alternativos	Difícil ejecución y riesgo de caer en escenarios obvios o poco plausibles
Visiones de futuro	Muy creativo y flexible	Riesgos de caer en lo trivial y en excesivo voluntarismo
Árboles de relevancia	General una visión orgánica, sistemática y holística de un sistema territorial	Excesivas simplificaciones o demasiados detalles que difuminan la imagen general
Impactos cruzados	Percibe dinámicas complejas y cadenas de causalidades	Dificultad para determinar las múltiples relaciones causales territoriales
Hoja de ruta	Ejecución sencilla y estructurada. Guía la implantación de una visión	Sujeto al compromiso de los agentes. Vulnerable a los cambios imprevistos

Fuente: Elaboración propia

Los paneles son particularmente adecuados para recoger y contrastar información relevante, para discutir hipótesis y para formular visiones de futuro. Los principales problemas pueden surgir en la selección de los panelistas, en la falta de motivación de los participantes, en el dominio de fuertes personalidades y en la escasa representatividad de los expertos elegidos.

- **Método Delphi (*Delphi survey*).** DALKEY & HELMER (1963) cuentan que la primera aplicación del Método Delphi tuvo lugar en la década de los años 50 para recabar la opinión de un panel de expertos sobre las posibilidades de defensa ante una guerra nuclear. Desde entonces, este método se ha venido aplicando con éxito en casi todas las áreas de conocimiento. Su objetivo central es extraer la opinión de expertos sobre un tema de futuro determinado y lograr el mayor consenso entre los expertos. El procedimiento operativo consiste en configurar un panel de expertos sin comunicación directa entre ellos, a los cuales se les pide contestar un cuestionario. Las respuestas obtenidas son tabuladas y utilizadas para preparar un segundo cuestionario, que contiene la información y las opiniones vertidas por el conjunto del grupo. A cada miembro del panel se le pide que reconsidere sus respuestas previas a la luz de los resultados aportados por el grupo en la primera ronda. Este proceso continúa iterativamente hasta que se alcanza un cierto grado de consenso.

Este método resulta particularmente útil para realizar previsiones a largo plazo en aquellos campos donde no tiene sentido la extrapolación de tendencias y donde no existen suficientes evidencias para aplicar modelos cuantitativos. Asimismo, la encuesta Delphi constituye una valiosa herramienta de comunicación para intercambiar opiniones sobre un tema determinado.

En cuanto a desventajas, los estudios Delphi resultan difíciles de realizar bien (elección de participantes y redacción del cuestionario) y consumen mucho tiempo (una ronda conlleva fácilmente 3 semanas). Asimismo, algunos participantes pueden retirarse antes de terminar el proceso por falta de incentivos. Finalmente, los resultados reflejan las opiniones de un grupo restringido de expertos, lo cual puede restar representatividad al estudio y obviar importantes fuentes de conocimiento.

- **Diseño de escenarios (*scenario design*).** Empleado durante casi cincuenta años, este método ha sido documentado extensamente por varios autores (GODET, 2001; HEIJDEN,

1996; SCHWARTZ, 1991). Desde un punto de vista académico, los escenarios pueden definirse como instrumentos para ordenar las percepciones acerca de los entornos futuros alternativos en los que puede operar y desenvolverse el sistema funcional analizado (FERNÁNDEZ GÜELL, 2004). En otras palabras, los escenarios constituyen una herramienta que nos ayuda a observar con perspectiva en un mundo de gran incertidumbre. Esta técnica de prospectiva es eminentemente cualitativa, combina el análisis intuitivo y racional, y usualmente requiere la colaboración de un grupo de expertos.

Para la mayoría de los futurólogos, el diseño de escenarios es el producto arquetípico de los estudios del futuro porque es intensamente creativo y capaz de manejar elevadas dosis de incertidumbre. Sin embargo, este es uno de los métodos de prospectiva más sofisticados y difíciles de llevar a la práctica por la libertad de opciones que ofrece al analista. En términos generales, la aplicación de los escenarios es particularmente apropiada cuando existe un elevado número de factores a considerar en la previsión de futuro y cuando el nivel de incertidumbre es elevado. Respecto a su aplicación al ámbito del urbanismo, este método resulta atractivo y efectivo para formular y debatir visiones territoriales alternativas. Las principales desventajas de esta técnica son la dificultad para manejar múltiples imágenes del futuro así como la excesiva generalidad y la falta de cuantificación de algunos escenarios que puede dificultar su operatividad.

- **Visión de futuro (*visioning*).** Una visión constituye una imagen del futuro territorial compartida por un grupo de agentes públicos y privados con intereses en el territorio analizado (*stakeholders*). El propósito de este método es establecer un proceso capaz de crear una visión del futuro lo suficientemente real y motivadora, que aúne las aspiraciones de los agentes territoriales y guíe sus esfuerzos en la consecución de unas determinadas estrategias de desarrollo. Por tanto, este método requiere la acertada identificación de los valores de un amplio colectivo social para posteriormente proyectarlos en el futuro. Al ser transmitida mediante imágenes y metáforas, la visión suele ser la técnica preferida por el público en general. La formulación de visiones de futuro otorga mucha flexibilidad al analista, enfatiza la creatividad de los participantes y aflora el imaginario colectivo. Sin embargo, este método corre el riesgo de esbozar visiones excesivamente voluntaristas y poco plausibles de materializarse en el futuro.

- **Árboles de relevancia (*relevance trees*).** El propósito central de este método es subdividir un tema amplio y complejo en partes más pequeñas y manejables. Mediante la metáfora del árbol este método lleva a cabo una representación global de un sistema territorial y de sus correspondientes subsistemas, y esboza su trayectoria histórica mediante la proyección del árbol en el pasado, presente y futuro.

La principal ventaja de este método es que genera una visión orgánica y no mecánica, sistemática y holística de un sistema territorial. Asimismo, recupera la memoria histórica del sistema territorial, efectuando comparaciones entre los factores válidos en el pasado, presente y futuro. Los mayores riesgos de esta técnica es que la metáfora puede dar lugar a simplificaciones excesivas y que el detalle pormenorizado del árbol puede difuminar la imagen general.

- **Análisis de impactos cruzados (*cross impact analysis*).** A pesar de que éste es un método esencialmente cuantitativo y estadístico, versiones simplificadas del mismo que utilizan variables de tipo cualitativo pueden aplicarse a la prospectiva territorial. El propósito de este análisis es determinar las posibilidades de ocurrencia en el futuro de un acontecimiento así como evaluar su impacto en la probabilidad de ocurrencia en otro acontecimiento. Este método requiere la opinión de expertos y utiliza la matriz de impactos cruzados para describir las relaciones de causalidad entre acontecimientos.

Entre sus ventajas destaca la de proporcionar una buena percepción de la dinámica de sistemas complejos, evitando previsiones excesivamente deterministas y forzando la atención sobre las cadenas de causalidades. En el lado de sus inconvenientes sobresale la dificultad que supone determinar las múltiples relaciones causales entre los factores de cambio territoriales. En la práctica, sólo es posible analizar un pequeño número de variables, por lo cual todo factor de cambio no incluido en el conjunto inicial de variables queda totalmente excluido del estudio.

- **Hoja de ruta (*roadmapping*).** Aunque se trata más bien de un instrumento complementario que de un estricto método de previsión, la hoja de ruta se utiliza con frecuencia para rematar los ejercicios de prospectiva. Su objetivo es trazar el camino para alcanzar la visión de futuro mediante el establecimiento de las correspondientes actuaciones y medios. La hoja de ruta debe responder a tres pre-

guntas básicas: 1) ¿dónde estamos ahora?; 2) ¿dónde queremos ir?; y 3) ¿cómo podemos llegar allí?

Se trata de un método estructurado y sencillo para identificar acciones de implantación a medio y largo plazo. La efectividad de este instrumento depende de la voluntad real de los agentes territoriales para poner en marcha las acciones propuestas. La hoja de ruta pierde validez cuando se producen cambios imprevistos que modifican sustancialmente la visión de futuro propuesta.

Estos métodos, que aquí se han presentado aisladamente, se aplican con frecuencia de forma combinada en los ejercicios de prospectiva. Por ejemplo, es habitual que un diseño de escenarios vaya precedido por un análisis de tendencias y que se finalice con una hoja de ruta (*roadmapping*). Asimismo, el método Delphi suele reforzarse con paneles de expertos y sesiones de tormentas de ideas (*brainstorming*). De igual forma, el análisis de impactos cruzados puede emplear el método Delphi para recabar la opinión de expertos sobre la probabilidad de ocurrencia de eventos.

## 7. Ejemplos recientes de prospectiva territorial

A partir de los años noventa, la prospectiva comenzó a aplicarse al ámbito territorial con el apoyo y reconocimiento explícito de la Comisión Europea. Ejemplo de dicho apoyo fue la Guía Práctica sobre Prospectiva Regional realizada por el *Foresight for Regional Development Network* (FOREN, 2001), en la cual se describían los ejercicios de prospectiva llevados a cabo por las regiones europeas de West Midlands, Cataluña, Lombardia, la Región del Báltico y el Gran Lyon, y se formulaban una serie de recomendaciones prácticas sobre cómo abordar procesos de este tipo. Asimismo, la prospectiva territorial ha recibido la atención del organismo europeo *Institute for Prospective Technological Studies* (IPTS) en diversos estudios y publicaciones (IPTS, 2001), en los que se hace una llamada sobre el potencial que ofrece esta herramienta para reforzar la toma de decisiones en materia de políticas territoriales.

El ejercicio de prospectiva territorial más reciente y que mayor proyección ha logrado en este ámbito ha sido el titulado *Scenarios on the territorial future of Europe*, que ha sido elaborado por el *European Spatial Planning Observation Network* (ESPON, 2007), programa

con sede en Luxemburgo y financiado por la Comisión Europea. El propósito de este ejercicio fue elaborar una serie de escenarios espaciales para Europa en el horizonte 2030, en los cuales se investigaron los impactos territoriales previsibles que podrían causar diversos factores de cambio, externos e internos a la Unión Europea, en la estructura y el equilibrio territorial del continente. En otras palabras, se ofrecieron una serie de imágenes del futuro desarrollo espacial europeo en función de las diferentes políticas socioeconómicas y territoriales que podían llegar a implantarse en la Unión.

Los escenarios elaborados por ESPON fueron tres. En el primero, *Escenario Inercial*, se enfatizaron los impactos que causarían las fuerzas impulsoras más relevantes en un contexto en el que se mantendrían las actuales políticas territoriales y comunitarias. En este escenario se extenderían los principales ejes de desarrollo europeos siguiendo los patrones actuales. A partir del escenario inercial, se elaboraron otros dos escenarios conducidos por políticas radicalmente diferentes. En el segundo, *Escenario Conducido por la Competitividad*, se esbozó un contexto regido por los objetivos económicos, que acentuaría la polarización del desarrollo espacial y la concentración de actividad productiva en determinadas regiones urbanas (ver FIG. 7). En el tercero, *Escenario Conducido por la Cohesión*, se enfatizaron las políticas de cohesión social y territorial frente a las políticas puramente económicas. Este último escenario daría paso a un desarrollo espacial más difuso y menos polarizado, que beneficiaría a los territorios más periféricos de la Unión Europea (ver FIG. 7).

Sin embargo, es a nivel municipal y dentro de los procesos de planificación estratégica de ciudades en donde se detecta una notable receptividad, aunque no tanta actividad real, hacia los ejercicios de prospectiva. Concretamente, el *Plan Estratégico Metropolitano de Barcelona* (PEMB) cuenta con una Comisión de Prospectiva permanente, que realiza reflexiones sobre el futuro de las cuestiones clave que afectan o afectarán al área metropolitana barcelonesa. Entre los estudios de prospectiva elaborados más recientemente por el PEMB destacan aquellos relacionados con las actividades creativas y del conocimiento (sectores quinquarios), la logística portuaria, el sector audiovisual, el uso social del tiempo o los servicios de dependencia.

**NOTA:** Los textos y mapas extraídos del proyecto «Los escenarios espaciales para Europa» del Programa ESPON,

Otro caso interesante es el de la *Ciudad de Burgos*, que ante el impacto de la crisis económica realizó en el año 2009 un ejercicio de diseño de escenarios alternativos para explorar la posible evolución y reposicionamiento de la ciudad en el horizonte del año 2016. Un segundo objetivo del ejercicio de prospectiva fue provocar el debate y la reflexión local para después alimentar la revisión de su plan estratégico. El proceso citado movilizó a más de cincuenta agentes locales.

El ejercicio dio lugar al diseño de cuatro escenarios que se describen sucintamente a continuación (ver FIG. 8):

- **Escenario A: Ciudad abierta y emprendedora.** Este escenario tiene lugar cuando el contexto económico y tecnológico externo a la capital burgalesa es particularmente favorable y al mismo tiempo cuando los valores locales son socialmente responsables, receptivos a las innovaciones y emprendedores para impulsar nuevas actividades tanto productivas como sociales. Para prosperar en este escenario, Burgos debería contar con amplias capacidades y potentes recursos para aprovechar las oportunidades de desarrollo.
- **Escenario B: Ciudad oportunista y auto-complaciente.** Este escenario se despliega en un contexto global dinámico y de recursos abundantes, pero en el cual los valores sociales predominantes en Burgos son conservadores y, por tanto, poco abiertos a planteamientos novedosos y a culturas foráneas. Este supuesto escenifica un modelo en el cual la sociedad es poco consciente de los retos clave y en donde el poder político, económico y científico prevalece sobre la base social. Este escenario hace que la ciudad reaccione de forma retardada ante las oportunidades de desarrollo. En otras palabras, los indicadores locales son positivos; sin embargo, los agentes burgaleses son remisos a transformar su modelo de desarrollo.
- **Escenario C: Ciudad en Proceso de Reinversión.** De acuerdo con este escenario, el contexto global en el que opera la Ciudad de Burgos se encuentra estancado, mientras que los valores locales son decididamente abiertos e innovadores. Este supuesto escenifica el fracaso de un modelo socioeconómico al tiempo que la sociedad burgalesa reacciona y trata de construir un modelo alternativo. Para prosperar en este escenario, la ciudad debe

presentados en este artículo, no reflejan necesariamente la opinión de la Comisión de Seguimiento de ESPON.

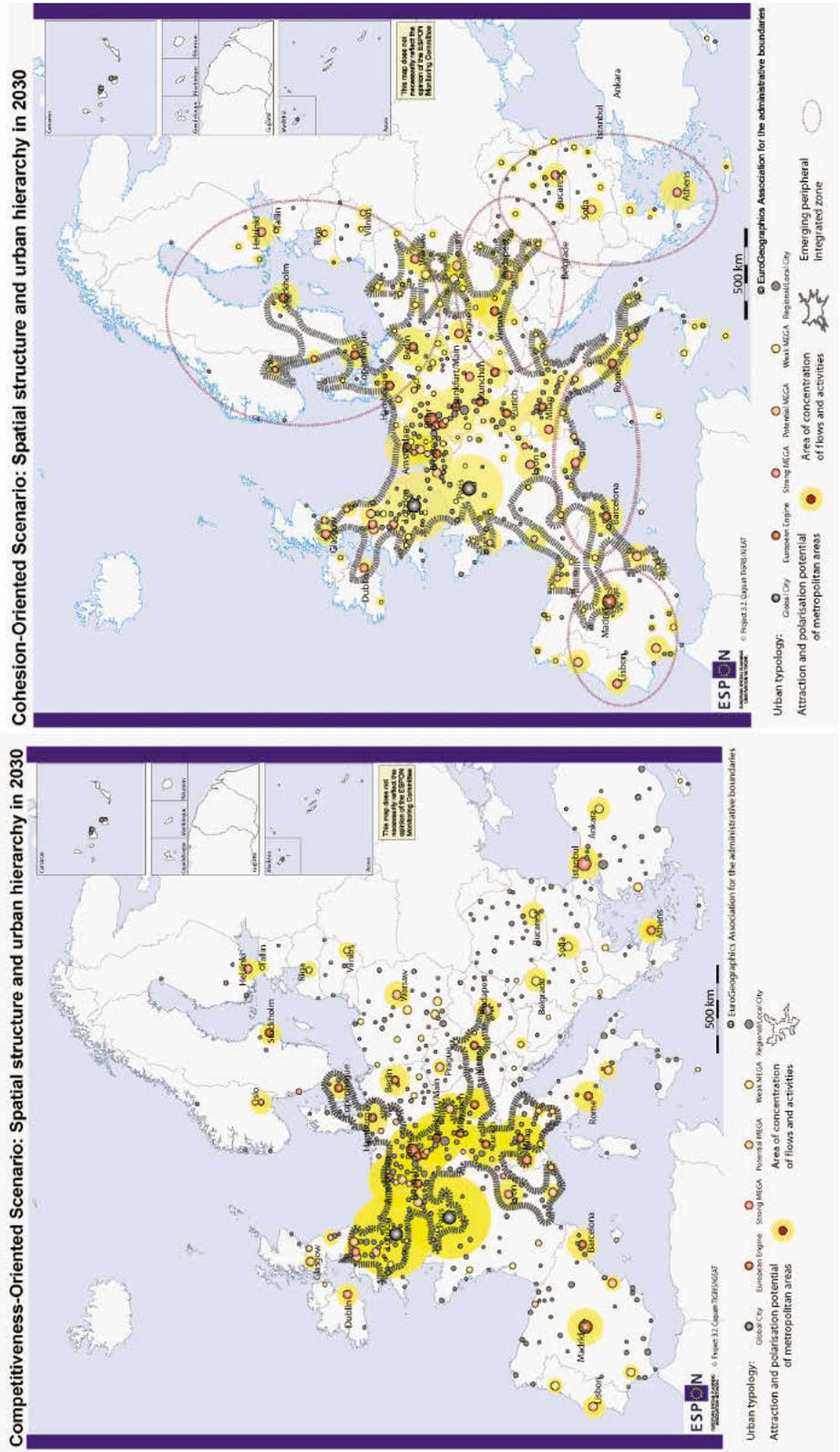


Fig. 71 Escenarios sobre el futuro territorial de Europa

Fuente: © Espon, 2007.



FIG. 8/ Escenarios para la ciudad de Burgos

Fuente: Asociación Plan Estratégico de Burgos, 2009.

contar con buenas dosis de innovación y creatividad para aprovechar con éxito las escasas oportunidades para transformar su modelo de desarrollo.

- **Escenario D: Ciudad perdiendo posiciones.** Este último escenario es claramente desfavorable al producirse en un contexto global marcado por la escasez de recursos y por el comportamiento despreocupado de los agentes sociales, económicos y políticos locales ante la necesidad de modificar profundamente su modelo de desarrollo. Este escenario sitúa a Burgos en una posición de parálisis para afrontar retos de futuro y aprovechar oportunidades de desarrollo.

Una vez concluido el ejercicio de prospectiva, la Ciudad de Burgos tiene la intención de utilizar los cuatro escenarios de futuro como punto de partida para analizar prácticas urbanas foráneas que ilustren adecuadamente cada uno de los escenarios alternativos. A partir de ese punto, se procederá a formular la «ciudad de futuro» deseada por la comunidad burgalesa y a identificar una serie de líneas estratégicas para alcanzar dicha visión.

## 8. Adaptación de la prospectiva a la planificación territorial

### 8.1. Factores problemáticos de la prospectiva territorial

A pesar de las recientes evidencias, tanto europeas como españolas, sobre la aplicación de la prospectiva territorial, son muy escasos los ejercicios llevados a cabo a nivel urbano y territorial. Aparte de las razones generales que explican el alejamiento actual de los urbanistas de los estudios del futuro, existen otras razones que fundamentan el incipiente desarrollo de estos instrumentos y su insuficiente adaptación a las necesidades de la planificación urbana y territorial.

En primer lugar, el aparente desconocimiento y falta de interés por parte de los urbanistas de las técnicas de prospectiva puede explicarse parcialmente por la relativa novedad de alguna de estas técnicas y por la ignorancia acerca de sus prestaciones. Mientras que en el ámbito de las políticas tecnológicas y económicas la prospectiva se utiliza con un elevado nivel de

aceptación desde hace varias décadas, en el campo del urbanismo rara se vez se hace uso de ellas. Los urbanistas son más proclives a emplear de forma sectorial y con alcance restringido los modelos cuantitativos de previsión, mientras que se muestran refractarios al uso de los métodos cualitativos. Sin embargo, el olvido de los urbanistas hacia esta disciplina no explica totalmente esta situación.

Una segunda razón se refiere a las deficiencias en los propios métodos, instrumentos y procesos de la prospectiva territorial que impiden su desenvolvimiento adecuado. La mayoría de los técnicos urbanistas consultados sobre la validez de la prospectiva suelen mostrar una cierta incomodidad sobre el carácter eminentemente cualitativo de los métodos y sobre su encaje efectivo dentro del proceso de planificación. En su opinión, las visiones que esbozan el futuro de forma muy amplia y elusiva no son capaces de alimentar directamente proyecciones más específicas, como es el caso de la programación de suelo o la generación de tráfico. Quizás el problema central sea la ausencia significativa de procesos metodológicos e instrumentos analíticos que desarrollen específicamente la prospectiva en el ámbito del urbanismo.

Existe una tercera razón basada en el comportamiento de las Administraciones Públicas ante la ordenación del territorio. En la mayoría de las Comunidades Autónomas existen fuertes barreras políticas a la implantación efectiva de las directrices territoriales (HILDENBRAND, 2006). La ausencia de una política regional firme y decidida para planificar el territorio debilita enormemente los gabinetes técnicos de

planificación, en los cuales es difícil encontrar especialistas a tiempo completo encargados de realizar predicciones y ejercicios de prospectiva. Si descendemos al escalón municipal, se observa con cierta frecuencia la práctica de una planificación más reactiva que anticipativa, dictada por intereses ajenos a los procesos de reflexión estratégica y de previsión del futuro a largo plazo. En este contexto, los urbanistas tienden a elegir el enfoque del «site planning» como una forma de responder a un planeamiento urbano excesivamente mediatizado por la gestión de los derechos adquiridos tanto por agentes privados como organismos públicos.

## 8.2. Recomendaciones para implantar la prospectiva territorial

Ante esta serie de factores problemáticos y asumiendo la bondad de la prospectiva para reforzar la planificación urbana y territorial, cabe plantearse qué medidas pueden tomarse para impulsar su aplicación entre los organismos públicos responsables de la ordenación de los territorios urbanos. A partir de la corta experiencia que existe sobre la aplicación práctica de la prospectiva territorial, se sugieren una serie de recomendaciones agrupadas en tres categorías (ver FIG. 9).

**a) Recomendaciones contextuales.** Se refieren a la correcta selección del método de prospectiva, de forma que responda a las exigencias del contexto territorial objeto del análisis. Condiciones que deben observarse:



FIG. 9/ Recomendaciones para la prospectiva territorial

Fuente: Elaboración propia.

- Identificar aquellos ámbitos territoriales más adecuados para desarrollar ejercicios de prospectiva. En principio, la mayoría de las ciudades grandes y medianas operan en contextos territoriales complejos y dinámicos, que están sujetos a elevadas incertidumbres, y por tanto muy apropiados para este tipo de ejercicios.
  - Aplicar enfoques sistémicos que, respondiendo a la complejidad del contexto territorial, sean capaces de describir e interpretar las múltiples relaciones existentes entre agentes y elementos territoriales.
  - Elegir métodos que permitan formular visiones a largo plazo de alcance intersectorial, que contemplen la complejidad y dinamismo de los fenómenos urbanos, y que reconozcan la intervención de la acción humana en la construcción del futuro.
  - Admitir la necesidad de desplegar varios futuros alternativos para manejar la incertidumbre en lugar de trabajar con un único futuro.
  - Utilizar métodos cualitativos que permitan analizar todo tipo de tendencias de cambio, incluso en aquellos temas sobre los cuales no existan indicadores cuantitativos, dotando así de mayor flexibilidad y creatividad al análisis.
  - Emplear métodos de previsión cuantitativos que pueden facilitar el análisis, siempre y cuando se admita que este tipo de métodos no eliminan las incertidumbres del futuro y que simplifican excesivamente la realidad estudiada.
- b) Recomendaciones relacionales.** Se centran en adaptar la prospectiva a las necesidades de los procesos de planificación urbana y territorial con los cuales debe operar. Una forma racional de relacionar prospectiva y planificación puede alcanzarse con las siguientes sugerencias:
- Reconocer la prospectiva como un instrumento complementario, que refuerza los procesos tradicionales de planificación urbana y territorial, sobre todo si se combina el pensamiento imaginativo con el análisis empírico.
  - Asumir que el propósito principal de la prospectiva es dotar de coherencia y dirección al proceso de planificación territorial y que no trata de reemplazarlo.
  - Identificar aquellas áreas de la planificación urbana y territorial que requieran visiones a largo plazo y no imponerlas en aquellas áreas que no lo requieran.
  - Integrar la prospectiva en un proceso de planificación continuo en lugar de realizar predicciones puntuales y discontinuas en el tiempo.
- Aprovechar el encaje natural de la prospectiva dentro de los procesos de planificación integral y estratégica.
  - Responder a la demanda de los agentes sociales y económicos para intervenir en las decisiones de ordenamiento territorial mediante nuevos modelos de gobernanza. La necesidad de nuevos procesos de participación y negociación puede atenderse parcialmente a través de la prospectiva.
  - Superar las barreras institucionales que pueden bloquear los estudios del futuro. Concretamente, debe reconducirse el espíritu conservador y cauto de las instituciones públicas a la hora de aceptar visiones del futuro que discrepen con sus modelos «oficiales» preestablecidos.
- c) Recomendaciones operativas.** Van dirigidas a mejorar el entramado metodológico e instrumental de la prospectiva con el fin de reforzar su eficacia operativa en el ámbito urbano y territorial. Principales recomendaciones técnicas e instrumentales:
- Utilizar métodos eficaces (logro de objetivos propuestos), eficientes (razonable costo económico y temporal) y amigables (fáciles de manejar por los agentes territoriales). Evitar la obsesión con la sofisticación técnica de los instrumentos empleados y mantener un nivel instrumental accesible para cualquier tipo de agente territorial.
  - Formular explícitamente las metas y los valores del ejercicio de prospectiva para que sean compartidos tanto por los técnicos como por los agentes territoriales.
  - Compilar información de un amplio abanico de fuentes y bases de datos, que alimente con fiabilidad las series históricas y que explique las tendencias de cambio.
  - Seleccionar expertos capaces de identificar tendencias de cambio y anticipar posibles discontinuidades en la evolución futura de los fenómenos urbanos.
  - Evaluar con mayor rigor y precisión el impacto de las tendencias de cambio sobre los diversos elementos y agentes que operan en el territorio.
  - Explicar la evolución de las tendencias de cambio y determinar sus implicaciones territoriales mediante instrumentos cuantitativos y herramientas gráficas, como los Sistemas de Información Geográfica.
  - Formular visiones a largo plazo imaginativas y plausibles, que sean capaces de esbozar el futuro contexto territorial, expresando claramente las asunciones y los prejuicios que sustentan dichas visiones.
  - Establecer hojas de ruta para guiar la implantación de las visiones de futuro.

- Desarrollar sistemas de indicadores tempranos que alerten sobre los cambios previstos o imprevistos en el territorio.
- Crear un grupo estable de técnicos en prospectiva que reflexionen sobre el futuro y hagan un seguimiento periódico e integral del territorio y del contexto en el que opera, y que se sometan al escrutinio de expertos externos.
- Organizar un proceso participativo eficaz, que permita incorporar tanto la opinión de expertos y agentes territoriales como las necesidades y sensibilidades ciudadanas.

Las citadas recomendaciones son condiciones necesarias, pero no suficientes para lograr la incorporación efectiva de la prospectiva en los procesos de planificación urbana y territorial. Para que este objetivo sea realidad es preciso que las mejoras sean acompañadas por una decidida apuesta de los políticos y los urbanistas hacia la prospectiva territorial, en particular, y hacia los métodos de planificación innovadores, en general.

## 9. Reflexiones finales

A lo largo de este trabajo se ha expuesto el progresivo alejamiento que ha experimentado el urbanismo respecto a los estudios del futuro y se ha argumentado la conveniencia de recuperar dichos estudios e incorporarlos a los procesos de planificación urbana y territorial. Asimismo, se ha mostrado el amplio abanico de métodos prospectivos, tanto cuantitativos como cualitativos, con los que cuenta el planificador para realizar sus previsiones de futuro. Seguidamente, se ha presentado la prospectiva territorial como un enfoque innovador, particularmente útil para proporcionar visiones de futuro y al mismo tiempo capaz de reforzar los modernos procesos de planificación urbana y territorial. Por último, se han descrito los retos que debe superar la prospectiva para ser aceptada e incorporada plenamente en el ámbito del urbanismo.

La reflexión final sobre la viabilidad y oportunidad que presentan los estudios del futuro en la planificación urbana y territorial debe ser, en principio, positiva. A pesar de los problemas técnicos ante los que se encuentra el urbanista para realizar previsiones, es preciso y beneficioso reflexionar sobre el futuro por las características cambiantes del entorno en el que operan los territorios urbanos.

Por un lado, hoy en día los agentes sociales y económicos necesitan tomar decisiones arriesgadas en un entorno cada vez más turbulento

y complejo, en el cual las predicciones puntuales suelen ser muy poco fiables. Por otro lado, la incertidumbre actual no es sólo una anomalía ocasional y temporal, sino que es una faceta estructural del entorno socioeconómico y geopolítico, por lo que resulta imposible o inconveniente aplicar modelos evolutivos.

En este tipo de entorno dinámico, complejo e incierto, se requieren herramientas que permitan abordar una reflexión integral y participativa sobre el futuro, formular visiones o escenarios de futuros plausibles, e identificar posibles líneas estratégicas para tomar decisiones. Un buen ejercicio de prospectiva ayudará de forma notable a reflexionar estratégica y colectivamente sobre el devenir de un territorio urbano, aún cuando nos equivoquemos en las previsiones realizadas.

Como conclusión final de este trabajo, se aventuran tres predicciones de cara a un futuro próximo:

1. La ciencia de la prospectiva se incorporará como un «insumo» adicional para apoyar la toma de decisiones en los procesos de planificación estratégica urbana y territorial.
2. La prospectiva permitirá esbozar las implicaciones futuras que un determinado patrón de desarrollo socioeconómico pueda tener sobre el marco territorial.
3. La prospectiva se configurará como un potente instrumento de divulgación y creación de redes de expertos, que ayudará a mejorar la gobernanza de un territorio.

En cualquier caso, estas predicciones no debieran interpretarse como una sobrevaloración del rol que la prospectiva puede llegar a jugar en la resolución de los problemas que aquejan a la planificación urbana y territorial de nuestro país. Está claro que problemas de naturaleza estrictamente jurídica, política, económica y social deberán ser abordados en otras instancias y con otros instrumentos. Por tanto, la prospectiva debe entenderse como un eficaz instrumento para desplegar visiones de futuro, formular estrategias urbanas y dotar de mayor transparencia a los procesos de toma de decisiones.

En los años venideros la postura más inteligente del urbanista será aceptar la incertidumbre, tratar de comprenderla y convertirla en parte de su razonamiento y trabajo cotidiano. Como acertadamente expuso *Andrew Isserman* (1985), los planificadores urbanos deberán estar entrenados para anticipar el cambio, para reconocer el cambio y para planificar el cambio.

## 10. Bibliografía

- ARMSTRONG, J. Scott (2001): *Principles of Forecasting*. Springer. Nueva York.
- ASOCIACIÓN PLAN ESTRATÉGICO DE BURGOS (2009): *Estudio de prospectiva territorial para la Ciudad de Burgos*. (Estudio no publicado).
- BARBIERI, Eleonora (1993): *La previsión humana y social*. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.
- BAS, Enric (1999): *Prospectiva: Herramientas para la gestión estratégica del cambio*. Editorial Ariel. Barcelona.
- CAMAGNI, Roberto (2003): «Incertidumbre, capital social y desarrollo local: enseñanzas para una gobernabilidad sostenible del territorio», en *Investigaciones Regionales*, 2:(31-57).
- COLE, Sam (2001): «Dare to Dream: Bringing futures into planning», en *American Planning Association Journal*, 67(4): 372-383.
- DALKEY, Norman & OLAF HELMER (1963): «An experimental application of the Delphi method to the use of experts», en *Management Science*, 9: 458-467.
- EUROPEAN SPATIAL PLANNING OBSERVATION NETWORK (ESPON) (2007): *Scenarios on the territorial future of Europe*. ESPON. Bélgica.
- FERNÁNDEZ GÜELL, José Miguel (2006): *Planificación estratégica de ciudades. Nuevos instrumentos y procesos*. Editorial Reverté. Barcelona.
- (2004): *El diseño de escenarios en el ámbito empresarial*. Editorial Pirámide. Madrid.
- FORESIGHT FOR REGIONAL DEVELOPMENT NETWORK (FOREN) (2001): *Practical Guide to Regional Foresight*. Institute for Prospective Technological Studies (IPTS). Sevilla.
- GAVIGAN, James P. & Fabiana SCAPOLO (2001): «La prospectiva y la visión del desarrollo regional a largo plazo», en *The IPTS Report*, 56; 22-33.
- GODET, Michel (2001): *Creating Futures – Scenario Planning as a Strategic Management Tool*. Económica. Londres.
- GOUX-BAUDIMONT, Fabienne (2001): «Medida y máximo aprovechamiento del impacto de la prospectiva regional», en *The IPTS Report*, 59: 14-22.
- HALL, Peter (1996): *Cities of Tomorrow* (updated version). Blackwell. Londres.
- HEIJDEN, Kees van der (1996): *Scenarios: The Art of Strategic Conversation*. Wiley. Londres.
- HILDENBRAND, Andreas (2006): «La política de ordenación del territorio de las Comunidades Autónomas: Balance crítico y propuestas para la mejora de su eficacia» en *Revista de Derecho Urbanístico*, diciembre: 79-139.
- INSTITUTO DE PROSPECTIVA TECNOLÓGICA (IPTS) (2001): «Número Especial: Prospectiva y Desarrollo Regional», en *The IPTS Report*, 59: 1-47.
- ISSERMAN, Andrew M. (1985): «Dare to plan: An essay on the role of the future in planning practice and education», en *Town Planning Review*: 56 (4): 483-491.
- JANTSCH, Erich (1967): *Technological Forecasting in Perspective*. OCDE. París.
- KAUFFMAN, Stuart (1995): *At home in the universe: The search for the laws of self organization and complexity*. Oxford University Press. Nueva York.
- MEDINA, Javier & Edgar ORTEGÓN, (2006): *Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Santiago de Chile.
- MICHAEL, Donald (1973): *On Learning to Plan and Planning to Learn*. Jossey Bass. San Francisco.
- OBSERVATORIO DE PROSPECTIVA TECNOLÓGICA INDUSTRIAL (OPTI). *Estudios varios de prospectiva*. www.opti.org
- PLA ESTRATÉGIC METROPOLITÀ DE BARCELONA (PEMB). *Estudios varios de prospectiva*. www.bcn2000.es
- SARITAS, Ozcan (2004): «Systems thinking in foresight», en *EU-US Seminar: New Technology Foresight, Forecasting & Assessment Methods*, celebrado en Sevilla, 13-14 mayo.
- SCHWARTZ, Peter (1991): *The Art of the Long View*. Doubleday Currency. Nueva York.
- TERÁN, Fernando de (1996): «Evolución del planeamiento urbanístico (1846-1996)», en *Revista Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 107-108: 167-184.
- WACHS, Martin (2001): «Forecasting versus Envisioning: A new window on the future», en *American Planning Association Journal*, 67(4): 367-372.