

B I B L I O G R A F Í A

MONMONIER, M. (1991): *How to lie with maps*. Chicago, The University of Chicago Press, 176 pp.

El título del libro, *Cómo mentir con mapas*, ya es una primera provocación. La segunda aparece en la primera frase del capítulo introductorio donde el autor señala que «no sólo es fácil mentir con mapas, sino que es esencial». La tercera afirma que «no hay escape para la paradoja cartográfica: un mapa preciso que ofrezca una imagen útil y veraz de la realidad debe mentir un poco». Este es el espíritu del contenido del libro: los mapas habitualmente contienen *pequeñas mentiras*.

¿Es cierto que todos los mapas mienten? ¿Deben mentir? ¿Es deseable? ¿Es inevitable? Seguramente muchos geógrafos serán conscientes de esta situación y en su ánimo estará producir estas suaves deformaciones de la realidad (mentiras blancas) que no incomoden su propia formación académica, la de la comunidad de geógrafos o incluso la del lector que interpreta, consciente o inconscientemente, el mapa. Otros geógrafos, pro-

bablemente, no hayan reparado en ello.

Pero, ¿y si las deformaciones no son tan inconscientes como pudiera parecer? En este caso, el productor («mapmaker») quizás ya no sea geógrafo necesariamente, sino posiblemente un publicista, un propagandista, un político, o, en general, un creador de imágenes que tiene interés en «acercar» la realidad espacial hacia el receptor a quien se dirige el producto.

El principio básico del libro es el de la *relatividad del mapa* como representación de la realidad geográfica. Existe «un sólo mapa entre una cantidad indefinidamente larga de mapas que se podrían producir para la misma situación o con los mismos datos». Pero no es sólo relativa su representación sino también la recepción de la imagen por el lector de mapas: formas, colores, tramas, tamaños, etc., tienen una apreciación diferente según distintos productores y receptores. Pero este principio no es propio de la Geografía, ya que psicólogos, sociólogos, economistas, políticos, por citar sólo algunos científicos humanos y sociales, conocen bien la

relatividad de las cifras, imágenes, situaciones y perfiles.

La solución a los peligros que supone esta forma de esquematizar la realidad por medio de cifras y mapas es poseer un sano escepticismo, después de conocer que los mapas pueden estar sometidos a distorsiones y otros efectos engañosos. No se trata, según el autor, de una educación standard, sino centrada en el sentido gráfico y cartográfico de los mapas. Es posible que la *cartofobia* que muchas personas, geógrafos o no, demuestran tener, sea un resultado de un mal uso del mapa. El contenido del libro se estructura en dos conjuntos de capítulos, unos dedicados al análisis de los elementos de mapas y representaciones, otros a su funcionalidad.

Entre los primeros, el capítulo 2 se centra en los elementos del mapa (escala, proyecciones, símbolos), como generadores de confusiones y malas interpretaciones. El tercero se detiene en el problema de la *generalización* de líneas, puntos y áreas, reflexionando sobre los procesos de selección, simplificación, desplazamiento, suavizado, realce, agregación, abreviación, etc. Tales procesos convierten a la primitiva información de los mapas en contenidos adaptados a la representatividad que se puede con-

seguir con ellos, pero susceptibles de distorsiones. Los ordenadores favorecen estas operaciones por su mayor rapidez y facilidad.

El capítulo 10 (potencialidades del color) ahonda en la capacidad engañosa de colores y formas («el papel decorativo del color choca fácilmente con su papel funcional»).

Desde un punto de vista funcional el libro contiene otras interesantes aportaciones. El capítulo 4 analiza los mapas que aparecen en medios de comunicación como ejemplos de lo que puede ser una *información interesada*, plagada de omisiones y «patinazos». Semejante consideración puede hacerse con los mapas de anuncios publicitarios (cap. 5), como los esquemas de accesibilidad de las líneas aéreas o de empresas de distribución, o con los mapas utilizados en planificación territorial o urbana (cap. 6). En este último caso el autor afirma que cumple la función de *instrumentos de percusión* («cómo seducir a los gobiernos de las ciudades» es el subtítulo del capítulo).

En este sentido hay que mencionar un catálogo de 11 reglas que el autor destaca por su valor cuando se quieren conseguir mejores efectos con mapas presentados a autoridades municipales. Entre estas reglas «para abrillantar la imagen cartográfica» del producto se

encuentran algunas tan sugerentes como «ser astutamente selectivo», «acentuar lo positivo», «minimizar lo negativo», «generalizar creativamente», etc. Y para cuando todo esto falla, intentar el «soborno institucional». No es difícil encontrarse en este tipo de trabajos con ejemplos que encajarían en estas reglas.

El capítulo 7 está referido al mapa como instrumento político. El autor comienza afirmando que «un buen propagandista conoce como formar opiniones manipulando mapas», para conseguir múltiples objetivos. Continúa con el análisis de distintos ejemplos de reivindicaciones territoriales en el mundo y los mapas generados para ello, de diversas formas de representar bloques de países, para terminar con evidencias de mapas empleados como armas de guerra. Desde una visión más sofisticada, la de la diplomacia y la desinformación, los mapas tienen también una función notable (cap. 8). El ejemplo más claro, el de la producción de mapas durante la guerra fría por los contendientes en el conflicto.

Por último, el capítulo 9 se dedica a la representación de datos censales mediante mapas, con una hipótesis básica, tanto se pueden generar informaciones útiles como

«flagrantes distorsiones». Para demostrarlo el autor desarrolla ejemplos, con datos ficticios, sobre agregación de unidades geográficas, clasificación de acuerdo a distintos tipos de umbrales, correlación visual de fenómenos geográficos, problemas de índices, de individuos aislados (outliers) y números pequeños en una distribución, etc.

En estas páginas se encuentra el lector con muchos de los problemas de los mapas, pero también con acertadas sugerencias. Sin embargo, se tiene la sensación de que algunos capítulos tienen un cierto nivel de artificiosidad: ni los datos reflejan situaciones reales, ni los ejemplos propuestos están extraídos de investigaciones publicadas. Se pierde, con ello, la posibilidad de comparar el mundo de las ideas y sugerencias con la realidad de la investigación geográfica.

Algo parecido habría que señalar sobre la importancia actual de los programas de cartografía automática en la generación de mapas. Se hacen algunas menciones en el libro a este asunto, pero no se insiste en el amplio mundo del color y la estadística asociada a los mapas elaborados de forma automática. Ni que decir tiene que los SIGs pasan casi desapercibidos. Todo esto no tiene cabida lógica en la estructura del libro.

En definitiva, se trata de un libro sencillo, útil y sugerente, cuyo aprovechamiento deberá favorecer, no sólo a los geógrafos, sino también a todos los investigadores que usan mapas. Muchas de las claves para su uso correcto están en este libro.

Vicente RODRÍGUEZ

BENKO, G.: *Géographie des technopôles*, París, Masson, 1991, 223 pp.

Georges B. Benko, profesor de la Universidad de París I Pantheon-Sorbone, revisa los elementos que han configurado la industrialización más reciente, a lo largo de las dos últimas décadas, y más particularmente el fenómeno de las tecnópolis, combinando análisis teóricos y estudios de casos. Se revisa, básicamente, el comportamiento geográfico de las actividades de alta tecnología, pero el trabajo se inscribe en una reflexión sobre la lógica de todo el sistema productivo.

La obra se divide en cuatro partes: la primera constituye un cuadro general y teórico que explica las nociones básicas y la localización de los nuevos complejos de producción; en la segunda y tercera se analizan los espacios tecnológicos en Francia y en el resto del mundo;

en la cuarta se repasan los problemas ligados a la creación y financiación de empresas de alta tecnología y el equipamiento de los centros de alta tecnología.

Para Benko la organización territorial del capitalismo contemporáneo ha venido marcada por la crisis económica, la reestructuración industrial, el aumento de las actividades terciarias y, sobre todo, por la espectacular expansión de la producción de alta tecnología. Mientras numerosas regiones industriales, centros de la primera revolución industrial y de la producción en cadena han entrado en una crisis económica y social profunda, han ido surgiendo otros nuevos espacios industriales centrados en las actividades punteras, generando cambios estructurales muy profundos en ciudades y regiones de los países desarrollados.

La dinámica de los nuevos espacios económicos se basa en tres elementos esenciales: a) la industria de alta tecnología que crea nuevas ramas, sectores y productos, y es el objetivo de análisis de la obra aquí reseñada; b) los servicios a los productores en aumento considerable y localizados esencialmente en los espacios metropolitanos y c) el resurgir de las actividades artesanales y la proliferación de pequeñas y medianas empresas que

han contribuido a la renovación espectacular de algunos distritos industriales (sirva de ejemplo el modelo italiano) y a la industrialización de numerosas localidades del medio rural en los países desarrollados.

En las últimas décadas se ha pasado de un régimen de acumulación (fordista) a uno posfordista más flexible, lo que se traduce en un cambio del contexto macroeconómico y social. Como en épocas precedentes, la aparición de un nuevo sistema de producción coincide con el desplazamiento geográfico de las actividades. Esta nueva configuración espacial de la economía está estrechamente ligada al concepto de la teoría de localización industrial posweberiana.

Benko trata de definir las pautas de localización de las actividades industriales de vanguardia, pero no duda en señalar que los cambios van más allá: los métodos de trabajo en la empresa, los instrumentos de creación de empleo, los circuitos financieros y su papel en la industria han sufrido igualmente modificaciones importantes, e incluso el paisaje físico de los distritos industriales ha evolucionado, los objetivos del empresario no son los mismos que los de épocas pasadas, que los de hace diez o veinte años. Por eso es necesario

conocer los avances técnicos, pero también las nuevas demandas de mano de obra cualificada formuladas por los empresarios ante la nueva organización del trabajo, cuyas reglas se están configurando.

Las tecnópolis son realizaciones puestas en marcha por las ciudades dentro de su estrategia de desarrollo económico, apoyándose en una valoración de su potencial universitario y de investigación, en espera de que éste genere una industrialización nueva, potenciada por la iniciativa de empresas de alta tecnología, autóctonas o atraídas a la zona. Parten de la teoría de que la reunión en un mismo lugar de actividades de alta tecnología, centros de investigación, empresas, universidades y organismos financieros facilita los contactos personales entre estos medios y produce un efecto de sinergia donde pueden surgir ideas nuevas; innovaciones técnicas capaces de suscitar la creación de nuevas empresas. Con las tecnópolis se crea un nuevo sistema que engloba desde la etapa de laboratorio hasta la de fabricación y comercialización del producto. Físicamente, este conjunto de empresas, mayoritariamente pequeñas y medias, están estructuradas en un entorno de calidad, y así, tecnópolis designa un espacio concreto, un lugar donde se concentran y se interrelacionan las ac-

tividades económicas estrechamente ligadas a las nuevas tecnologías, fundamentales por su carácter innovador para el desarrollo futuro. Las tecnópolis están colaborando también activamente a la reordenación de los espacios industriales, tanto territorial como urbanísticamente, ya que los parques tecnológicos tratan de crear un patrimonio arquitectónico prestigioso, un urbanismo espectacular y atractivo, con bajas densidades, equipamiento de bienes y productos de elevada categoría, manifestaciones culturales y de ocio, de prestigio como campos de golf, etc., capaces de atraer al personal altamente cualificado que las actividades de alta tecnología requieren.

Las tecnópolis surgen en los países industriales occidentales y se van extendiendo más recientemente al resto de las áreas. Las primeras aparecen en Estados Unidos en los años setenta cuando entran en crisis los sectores tradicionales, aunque las investigaciones en aplicaciones industriales de la alta tecnología se remontan a etapas anteriores en las que los avances se centran en campos estrechamente relacionados con la defensa nacional (electrónica, comunicaciones y aeronáutica). Este período se caracteriza por una creciente diversificación de actividades y por un predominio estadounidense

incontestado a nivel mundial en ramas como la investigación informática y espacial, y llega a la fase de madurez en los años ochenta cuando la concurrencia interior entre distintas empresas es muy fuerte y la competencia con Japón y Europa se acentúa. Benko analiza tres parques científicos y tecnológicos norteamericanos ya clásicos: la Ruta 128 en Boston (aún en el viejo tejido industrial de la fachada atlántica) y el Silicon Valley y Orange Country, ya en la costa del Pacífico.

Por el efecto difusión, hay también numerosos parques en Canadá, donde casi todos los proyectos cuentan con apoyo económico de los gobiernos locales o del federal en un intento por modernizar el tejido industrial del país. Esta misma finalidad tiene el MITI (Ministerio de Industria y Comercio Internacional) japonés que ha conseguido ya que sus científicos hayan convertido al país en uno de los más desarrollados en numerosos campos, gracias a la financiación de proyectos de investigación sobre superordenadores, semiconductores, robótica, óptica electrónica y biotecnología, pero también gracias a las alianzas estratégicas con empresas del exterior, cierre de las importaciones de productos de alto valor añadido como la logística, satélites, etc.

En los nuevos países industriales del sudeste asiático también están proliferando las tecnópolis: Taiwan, Singapur, Corea, Hong Kong..., aunque casi siempre a través de empresas norteamericanas, que a cambio de una mano de obra mucho más barata aportan capital y avances científicos y tecnológicos, lo que no es óbice para que Benko señale que Taiwan puede ser el pequeño Japón del siglo XXI.

En Europa las tecnópolis pretenden aprovechar el tejido industrial y los recursos de investigación existentes. Benko revisa escuetamente los ejemplos de Gran Bretaña, Italia, Alemania y Suecia, y más detalladamente la distribución de las cuarenta y cinco tecnópolis existentes en Francia en 1990, si bien centrándose en tres clásicas como la de París-Sur, la de Sophia-Antipolis en Valbonne y ZIRST-Meylan en Grenoble, y en las dos ciudades-tecnópolis: Toulouse y Montpellier. Una de las principales objeciones a la obra de Benko es

la ausencia de alguna referencia al caso español y, sobre todo, al papel que la integración europea pueda jugar en el desarrollo de una política tecnológica comunitaria.

Más de un centenar de figuras, cuadros y fotografías ilustran y completan este estudio serio y riguroso sobre las nuevas pautas de industrialización, aunque tal vez fuera necesaria una mayor referencia a las repercusiones sobre el posible incremento de desequilibrios internacionales debido al desigual acceso de países y empresas a las altas tecnologías. Esta posible deficiencia no oscurece, en nuestra opinión, la muy interesante aportación de Benko ya que consideramos que su «Geografía de las tecnópolis» es una fuente básica para quien pretenda acercarse al análisis de la actividad industrial en el mundo a lo largo de las dos últimas décadas.

Francisco FEO PARRONDO