

ORDENAMIENTO ECOLÓGICO COMO BASE DEL PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE MONTERREY NUEVO LEON

JORGE F. CERVANTES BORJA, VICTOR M. MEZA CERVANTES*

INTRODUCCION

La geografía y la ordenación del territorio son dos actividades complementarias que tienen como objetivo común de análisis el espacio terrestre. Así la geografía establece y explica el carácter de la dinámica de cambio histórico evolutiva con la que se transforma el espacio en el tiempo y los factores que lo generan, con lo que da las pautas para que se pueda prever el carácter y condición de los cambios futuros estableciendo así la base para el análisis prospectivo y con ello de la planeación altamente racionalizada que inspira la ejecución normativa de la Ordenación del Territorio (OT) que ha surgido como una base práctica social destinada a la solución de los problemas planteados por la ocupación y uso desordenado del espacio, motivados principalmente por la forma como se han permitido los procesos de industrialización y urbanización.

Su objeto entonces sería la racionalización óptima de las acciones de uso y manejo del medio geográfico para lo cual hace uso de las herramientas tecnológicas y científicas con las que de acuerdo con Chadwick (1971) cuando afirma que "la planificación es el proceso de reflexión y de la acción humana basada en la reflexión". En el mismo sentido Murcia (1978), asevera que "tradicionalmente las funciones de reflexión y acción de han ejercido separadamente, quedando la primera incumbencia de técnicos y políticos".

Hoy en día los fracasos tenidos en los planes de ocupación y manejo del espacio geográfico y sus recursos, se ha visto la necesidad de que ya no solo se establezca la planificación por los tecnócratas y políticos sino que en ella participen también los científicos, llegando hasta los procesos de acción y a la toma de decisiones, por lo menos desde el punto de vista de aportar soluciones que los prueben y validen con gran celeridad nuevos conceptos y argumentaciones científicas teórico-metodológicas, que basadas principalmente en la teoría de sistemas constituyen una nueva posibilidad para manejar modelos de simulación, prospección, evaluación, diseño, respuesta, etc. Simón (1968) Murcia (1978).

Dentro de esa posibilidad de análisis, el funcionalismo como concepto operativo para intentar la planeación del espacio geográfico y sus recursos, ha devenido a formas de cuantificación y predicción más precisas y objetivas que otros criterios surgidos dentro de las corrientes historicista, individualista, posibilista, cuantitavista y determinista, ensayadas en la geografía por diversos autores.

* Instituto de Geografía UNAM. México

Los procesos de planeación de la OT, ha sido practica común, la de llevar los contextos socioeconómicos y físico-bióticos como procesos paralelos, que finalmente operan como procesos divergentes y hasta antagónicos. Es por ello que en muchos casos, la realidad y dinámica del desarrollo rural o urbano, ha rebasado con mucho la previsión y ejecución del proceso formal de ambas. Es por ello muy necesario, lograr su integración y con ello su eficiencia en apoyo a una verdadera teoría científica del OT, que sintetice e integre los intereses sociales con los de la naturaleza.

No obstante la racionalización de la planificación implica niveles de complejidad donde el comportamiento humano no puede ser aun satisfecho teóricamente, con la mera aplicación del análisis de sistemas.

El problema epistemológico que tendrá que seguirse trabajando será entonces el de cerrar la brecha para explicar en un nivel de integración global. La complejidad del fenómeno de los sistemas sociales cuya naturaleza es esencialmente probabilística e impredecible.

Sin embargo en la vertiente de la planeación física los avances en los conocimientos de los sistemas naturales han definido formas más objetivas para la consecución de modelos explicativos y predicativos, que hasta ahora muestran ser más prácticos y utilitarios.

En esta línea han surgido múltiples modelos que tratan de resolver en grado óptimo, el conflicto que implican las relaciones de la dependencia hombre-naturaleza, particularmente críticas, en este momento en el que, la degradación ecológica y ambiental amenazan la estabilidad y preservación de los asentamientos humanos en todos sus aspectos. Cervantes (1989).

Los conceptos de dichos modelos los podríamos encontrar ahora en la ecología del paisaje y la geografía prospectiva puesto que en lo general, tienden al a preservación de la calidad y cualidades del medio ambiente naturales. En tanto que sus diferencias, corresponden a particulares relativas con la cultura en la que se originan a aplican, el grado de desarrollo social y económico, las tradiciones de los usos del suelo, el manejo de los recursos y básicamente el momento político que ataña a su desarrollo, sin embargo y haciendo un reduccionismo extremo, parece que todos ellos implican finalmente, una revalorización del "determinismo natural" que en su forma estructuralista funcional, pretenden llegar a los costos de intencionalidad y externalidad de las relaciones de costo-beneficio y riesgo-beneficio, de manera que con ello se tenga una ponderación cuantitativa de los que significa la economía de la naturaleza en el proceso de la planificación.

La introducción de los conceptos expresado en el proceso del planteamiento del a OT, que incluye la estructuración del espacio con una adecuada gestión de usos del suelo y políticas de manejo, conciliatorias de las necesidades

socioeconómicas, certeza en la toma de decisiones y óptima los costos de las acciones del desarrollo y de su preservación.

Por ello la puesta en práctica de estos modelos a la solución de la prospectiva y gestión del desarrollo ha sido cada vez más utilizada. En esta línea se realizó el análisis tema de traba.

DESARROLLO

La problemática de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Monterrey, Estado de Nuevo León, México, ha sobrepasado con mucho el ámbito intraurbano y se ha vertido hasta el rural a partir de la instalación masiva de asentamientos regulares e irregulares, creando a facto, un espacio altamente conflictivo en su estructura y operación. El hacinamiento, la contaminación la falta de servicios básicos de agua y drenaje. La inseguridad, la violencia, etc. Son problemas que en conjunto solo reflejan la imprevisión e improvisación para el manejo del problema urbano y una gran ausencia de carencias metodológicas para su solución. Cervantes (1985).

Es así, que los planes de ocupación y acondicionamiento del espacio urbano, constituyen al momento un transfondo de ineficiencia para la gestión, que acentúa, la ceguera conceptual que existe respecto del conocimiento de la forma como se estructuran y funcionan los medios de la interfase urbano-rural, tanto en sus aspectos físicos y ecológicos como en el social y económico. Lo anterior indica que son fallas conceptuales de la planeación, las que más han intentado por parte del gobierno.

De aquí surge la necesidad ineludible, de encontrar nuevas formas y métodos para asegurar desde su concepción, el éxito de las acciones del desarrollo bajo una visión de eficiencia y potencialización integral de la misma.

En este problema, donde el trabajo geográfico orientado con una elevada racionalización, apoya el ordenamiento del territorio, optimizando las soluciones de planeación para la ocupación, uso y manejo del medio geográfico y sus recursos, dentro de un marco de previsión de riesgos, acentuación de impactos ambientales y preservación de las estructuras y funciones geocológicas.

Es el estudio desarrollado se tuvo como objetivo básico la generación de un instrumento normativo del desarrollo urbano del Área Metropolitana de la Ciudad de Monterrey (AMCM), que minimizará el costo del deterioro ecológico y garantiza la elevación de la calidad de vida de la población. El estudio parte del análisis del contexto regional, como continente del ámbito físico espacial que influye directamente en la estructura del AMCM.

En la perspectiva del análisis funcional del AMCM, se encuentra que varias de sus estructuras de sus estructuras están desconectadas. El habitad o medio ambiente artificial está bastante subutilizado para considerarse eficiente, que resultaron útiles en la fase del estado operacional de la urbe, han venido he resultar

contraproducentes en otra, creando conflictos que van en contra de los mismos fines para los que se crearon.

Dentro de dicha problemática se presentan fuertes problemas ecológicos y ambientales, definidos por la contaminación y la congestión urbana que causan problemas de salud, estrés psicosomático, irritación social, baja productividad, etc, que en su conjunto afectan negativamente la estabilidad del asentamiento humano, porque las funciones urbanas entran en caos y el espacio se torna amorfo y conflictivo, antes que armónico y operativo.

El Área metropolitana de Monterrey (AMCM), es la cabeza del Sistema Urbano Integrado del Noreste de México, cuanta con una población que sobrepasa los 4 millones de habitantes y más de 400 000 vehículos en circulación, cifra que se incrementa cada año en un 8% y un consumo anual de 14 m³ cada año.

El acelerado crecimiento urbano e industrial, provoca la sobreexplotación de los recursos naturales, como el referente al agua, la pérdida de la vegetación original y el aumento en la demanda en la prestación de servicios. En ello influye también la ubicación anárquica e inadecuada de la industria dentro del área metropolitana y la constante urbanización de áreas con alto valor ecológico ambiental (Parque Nacional de Cumbres de Monterrey y Cañón del Huajuco) por ser áreas de recarga de acuíferos, oxigenación y reguladores del microclima.

Por esos motivos el Plan Nacional de Desarrollo 83-88 proponía al área metropolitana de Monterrey como una zona prioritaria para recibir una atención inmediata a la problemática ecológica, detectada, en la que, a través del subsector ecología, se debería de llevar a cabo un estudio urbano, estableciendo normas y políticas que sirvieran de base para el uso y manejo integral de los recursos naturales, para apoyar a una mejoría del nivel de vida de la población.

Para dicho estudio se indicaron como objetivos prioritarios los siguientes:

Largo plazo

- Propiciar el equilibrio ecológico regional a través del proceso de ordenamiento ecológico SEDUE (1989).
- Crear un sistema de diagnóstico permanente y dinámico para esta área, que permita evaluar la efectividad de las estrategias, lineamientos y normas determinadas para la gestión urbana.
- Lograr el equilibrio ecológico entre las actividades urbanas e industriales y los recursos naturales.
- Contribuir al aprovechamiento sostenido de los recursos naturales, mediante las estrategias y lineamientos de acción ecológica.
- Promover el desarrollo integral de los asentamientos humanos rurales incidentes del AMCM.

Corto plazo

- Establecer normas y políticas de ordenamiento ecológico específicas, para los usos industriales y urbanos.
- Proponer las acciones, obras y servicios que mejoren las condiciones ambientales.
- Establecer los criterios para definir las reservas territoriales necesarias, para el desarrollo urbano.
- Creación de un sistema de parques urbanos dentro de la zona metropolitana.
- Fomentar la participación de los sectores público, privado y social en las acciones de ordenamiento ecológico.
- Evitar el crecimiento urbano sobre la superficie del Parque Nacional Cumbres de Monterrey y el Cañón del Huajuco.
- Diseñar normas para el aprovechamiento racional del recurso agua en la zona metropolitana.
- Definir los mecanismos de gestión para la instrumentación de las normas ecológicas.
- General la base de apoyo jurídico a las autoridades municipales de la zona metropolitana, para el establecimiento de sus reservas territoriales.

METODOLOGÍA

La evaluación geocológica del medio natural como base para el desarrollo óptimo del ordenamiento ecológico del territorio, ha sido formulada por Cervantes, como un sistemas de procedimientos científicos, que tienen por objetivo Sistemizar el conocimiento del medio natural, con el cual se puede establecer un diagnostico y pronóstico del estado operativo en que se encuentra dicho medio. A partir de los cual, se formula una síntesis prospectiva que optimiza los usos y manejos más adecuados con las funciones naturales en el tiempo y el espacio.

La síntesis propone entonces una tipificación de las funciones naturales y la dinámica operativa del as estructuras de la animan, formulando una regionalización o zonificación de los patrones de cambio que dirigen el conjunto particularizando en los valores geocológicos y su cualificación o cuantificación ponderada con afinamientos sucesivos hasta llegar a caracterizar el patrón de funcionalidad que se da en la naturaleza.

Así y después de que se conoce la forma de cómo se genera, evoluciona y opera el conjunto del medio natural típico, se puede pasar a la planeación del uso y manejo del mismo. Los resultados obtenidos son usados directamente en la proposición para el ordenamiento ecológico, la cual contiene divisiones o zonas de cómo el tipo de condicionamiento a los que se debe de sujetar su operatividad.

Con esta base el ordenamiento ecológico, se convierte en el insumo básico para la formulación del plan de usos, manejo y gestión del territorio del AMM.

La evaluación geocológica prospectiva y su aplicación al ordenamiento ecológico del territorio dentro de los objetivos y limitantes que impone a la ley general de equilibrio ecológico y la protección al ambiente SECDUE (1989), partió del análisis de los procesos y fenómenos culturales y su relación dialéctica con los procesos y fenómenos culturales.

Una vez obtenidas las propiedades y características geocológicas, su interpretación, síntesis y evaluación, fue en cada paso contrastada con las condiciones ambientales derivadas de las diferentes formas de uso del suelo y de las razones operativas de dichos usos.

Fase de diagnóstico

Se definió y analizó el patrón de ocupación del espacio a partir de la confección de la carta de usos de suelo en el nivel regional y en el urbano. En ella se diferenciaron básicamente, los usos rurales de las urbano-industriales, así mismo se estableció el área ocupada aun por las comunidades vegetales naturales y su estado de conservación.

Se estableció una regionalización por unidades naturales del paisaje, en la cual se definieron las estructuras geomorfológicas y sus condiciones genéticas e intensidad de los procesos morfogenéticos (erosión-denudación, acumulación), con ello se obtuvo la Geodinámica, base para la zonificación funcional primaria del territorio, a partir de la cual se inició el análisis secuencial de la geocodinámica ambiental.

Se definieron las características de las condiciones climáticas basadas en el patrón de los sistemas de tiempo. En ello se dio énfasis al comportamiento de las condiciones ambientales de confort determinadas por la temperatura, la humedad relativa y la contaminación del aire por partículas, calor y ruido de acuerdo con las variantes de intensidad por zonas.

Se hicieron análisis de la morfometría y morfodinámica del relieve. Lo primero para definir terrenos que por su topografía serían adecuados para diferentes usos. Los segundos para identificar y prever los riesgos por fenómenos de erosión, derrumbes, deslizamientos, inundaciones, etc., y los esquemas para optimizar su control.

Análisis y ponderación de los efectos de la ocupación y de las actividades humanas en el territorio tales como: quemas, desmontes, actividad extractiva, industrial, urbana, contaminación de los ríos, de aguas, de suelo, etc., utilizando el coeficiente "Cerlop" de vulnerabilidad e impacto ambiental.

Análisis y ponderación de la calidad ambiental y sus efectos en la calidad de vida de los habitantes.

Fase de prognosis y síntesis

Determinación de la operación geocológica del territorio, en esta fase se integraron estructuras sistémicas naturales con patrones de funcionamiento común, de tal manera que las afectaciones a su modo operativo pudieran jerarquizarse e integrarse en unidades de comportamiento similar.

La tipificación de estas unidades se basó en aspectos bióticos, físicos y antrópicos. La presentación cartográfica de ellas, constituye la carta de vocación del medio natural, es este un segundo nivel de integración que sintetiza las estructuras naturales, su modo operativo, su problemática funcional y sus fases o estados de evolución.

Optimización geocológica para la utilización del territorio, esta es la parte más importante de todo el proceso metodológico para el ordenamiento ecológico y se compone de los siguiente:

Selección y evaluación de índices y propiedades geocológicas del territorio deducidas del análisis y de la síntesis funcional prospectiva.

Evaluación de la afinidad y/o compatibilidad entre los usos del suelo actual, incluida la intensidad y el modo en que se realizan vs. los requerimientos de preservación, conservación que requiere la naturaleza y la vulnerabilidad del territorio, para cada una fase posterior, sensibilizar el esquema con las tendencias en el desarrollo intraurbano y regional.

En esta fase se establece el esquema de ordenamiento ecológico que armoniza las propiedades geocológicas del territorio con las necesidades de uso de los recursos y el espacio que requiere para su desarrollo actual y potencial el territorio del AMM. En dicha proposición se define también el lineamiento de manejo para la utilización y apropiación del espacio y sus recursos.

Finalmente se formulación los programas de acción, normas y recomendaciones adecuadas para la aplicación y gestión del estudio, mismas que también se definieron en la carta de ordenamiento ecológico para precisar su localización.

CONCLUSIONES.

El conocimiento de los geosistemas como punto central del análisis para el ordenamiento ecológico, es muy importante para ligar conceptualmente las diversas interrelaciones que surgen entre los medios naturales, los modificados y los espacios de interfase entre ambos.

De esa forma el análisis de las funciones de la estructura urbana, permite una mejor definición de los procesos de cambio, que afectan directa e indirectamente los procesos de interacción entre los sistemas físicos y los sociales como son por ejemplo, “la calidad ambiental y la calidad de vida” “relación en la cual nuestro

modelo toca la estructura socioeconómica y cultural en un transformado de eficiencia del uso y manejo del sistema físico espacial.

Otro aspecto importante del análisis geoeosistémico es que ese pone de manifiesto la operatividad de uso, consumo, transformación y distribución cíclica o semicíclica de recursos generales, sin concentrarse exclusivamente en un modelo lineal de producción-consumo o de causa efecto, de manera que ello permite captar con una precisión más global, los numerosos aspectos que influyen la problemática ecológica-ambiental y el desarrollo económico, tales como, “el valor de los desechos sólidos”, la perdida potencial de recursos ahora no utilizados, la potencialización económica de las funciones ecológicas, etc.

En el análisis regional y en el urbano, se hizo énfasis en las estructuras operativas, en su condición de estado evolutivo y sus tendencias de desarrollo, la premisa es que habiendo logrado la definición sistemática y sintética del contenido se tendrá el conocimiento necesario para lograr un análisis más preciso del contenido.

En conclusión el desarrollo equilibrado del AMCM es fundamental para la estabilidad de su región de influencia y por ende de la ciudad misma.

Aunque se han hecho planes ambiciosos para dotar al a ciudad de satisfactores básicos como el agua y los energéticos, se ve impresoria la necesidad de contar previamente con un instrumento técnico-administrativo rectos (un Plan director del desarrollo decretado legalmente) que permita la reorganización de las estructuras regionales y urbanas, en áreas de lograr la conservación de las estructuras regionales y urbanas, en aras de lograr la conservación sostenida para el aprovechamiento del espacio y sus recursos.

En este esfuerzo el estudio realizado sienta una base conceptual y técnica novedosa jerárquicamente presentan en conjunto las opciones para la administración, uso y manejo de los usos del suelo, el control ambiental y la preservación ecológica, acompañadas de un conjunto ordenado de políticas y estrategias para su consecución.

BIBLIOGRAFÍA

Bertalanffy L. V. 1976 “Teoría general de sistemas”. Fondo de Cultura Económica p 207-213 léxico D. F.

Cervantes B. J. F. Et al 1985 “Ordenamiento ecológico del área metropolitana de Monterrey Nuevo León”. Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología. Delegación estatal y Facultad de Arquitectura Universidad Autónoma de Nuevo León. México.

Cervantes B. J. F. 1989 “Modelos geoeosistémico para la prospección, uso y manejo del medio y los recursos naturales”. Boletín del Instituto de Geografía UNAM 19:27-38

Murcia E. 1978 "El paradigma sistémico en geografía y ordenación del territorio. Ciudad y territorio". Instituto de Estudios de Administración Local 4: 35-50 Madrid España.

SEDUE 1983 "Metodología de ordenamiento ecológico del territorio". Subsecretaría de Ecología, Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental, México 1983.

SEDUE 1989 "Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente". Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología I (1): 2-32 México D. F.

Simón H. A. 1968 "Las ciencias de lo artificial". Ate p 119. Barcelona España.