

Antonio DE LISIO

TENDENCIAS Y PROPUESTAS EN LA INTERPRETACIÓN ECOLÓGICA DE LA CIUDAD ALCANCES Y LIMITACIONES

ARTÍCULOS

RESUMEN

En este papel de trabajo se presentan y discuten los distintos intentos que a lo largo del siglo XX se han venido proponiendo y desarrollando en la búsqueda de una interpretación ecológica de la ciudad. Las diferentes propuestas ecológicas sobre la ciudad han estado enmarcadas dentro de las dos grandes orientaciones que han propiciado el debate en la teoría y filosofía ecológica durante la última centuria: la ecología organicista y la ecología energetista.

Una vez discutidos los puntos de interés sobre los diferentes intentos presentados, se determinan los alcances y limitaciones de la interpretación ecológica de la ciudad, realizándose por último, una propuesta que propicia la resolución de las paradojas asociadas a la ciudad, como uno de los productos del proceso de humanización de la naturaleza.

ABSTRACT

In this paper the different approaches that have been put forward and developed in the search for an ecological interpretation of the city throughout the 20th Century, are presented and discussed. The different ecological proposals concerning the city are framed within the two main tendencies that have favoured the discussion on ecological theory and philosophy during the last century: organic ecology and energy-oriented ecology.

Once the issues of interest concerning the different proposals have been discussed, the extent and limitation of the ecological interpretation of the city is determined; finally, a last proposal is offered, one that encourages the resolution of the paradoxes associated with the city, as one of the outcomes of the humanisation of nature.

Palabras clave

Ecología. Ciudad. Hábitat. Energía.
Naturaleza.

Key-words

Ecology. City. Habitat. Energy.
Nature.

Recibido: 06-12-1999
Aceptado: 10-04-2000

■ INTRODUCCIÓN

La ecología como campo del conocimiento empezó a configurarse con nitidez propia a finales del siglo pasado, en el marco del dominio de las ciencias de la naturaleza; sin embargo, fundamentalmente a lo largo del siglo XX, ha venido propiciando visiones e interpretaciones sobre una de las expresiones emblemáticas de la civilización humana, como lo es la ciudad.

En la consideración ecológica de la ciudad se ha puesto de manifiesto el enfrentamiento entre dos tendencias prominentes de la ecología general: por un lado aparece la tradición de la ecología romántica, arcadiana, que intenta una visión unitaria de una naturaleza que va en la búsqueda de la armonía. Herederos de los naturalistas del siglo XVIII, como G. White, y del siglo XIX como M. Thoreau, A. Humbolt, Ch. Darwin (este último profesor de E. Haeckel, quien acuñó el término de ecología en 1871), biólogos-ecólogos como H. Merriam, O. Diude, A. Schimper y E. Warming, y especialmente H.E. Clemens, intentaron, mediante el empleo de conceptos como el de sucesión y climax, lograr esa visión de la unidad del mundo natural.

En oposición a esta orientación surge, durante las décadas de los años veinte y treinta de este siglo, la llamada «nueva ecología» de base energética y sustentada en el cálculo de rendimiento económico, especialmente, gracias a las contribuciones de Ch. Elton, quien consideró a la comunidad natural como un sistema económico simplificado y a W. Tansley, con su concepto de ecosistema.

Resulta oportuno recordar en este sentido que precisamente Tansley (1936), con su concepto de sistema ecológico, utilizando sus palabras, trató de desembarazar a la ecología de la brumosa ficción organicista, producto esta, según él, de una imaginación sobreexcitada, haciendo especial alusión en este sentido al proceso organicista de sucesión que desemboca en la comunidad climáxica de Clemens.

Otro aporte básico para la comprensión energética ecológica fue el de los niveles tróficos de R. Lindeman, mediante el cual se estableció la posibilidad de captar, estudiar y cuantificar, a nivel del componente biótico o biocenosis de un ecosistema, las relaciones de intercambio energético

entre los seres vivos. Partiendo de la vegetación como productor primario, se despliega la cadena y/o trama trófica, en las que se envuelven los diversos animales como: herbívoros, carnívoros y descomponedores.

De acuerdo con D. Worster (1992), con el advenimiento de la eco-energética se cristaliza el proyecto de una ecología dura, imperialista, basada en la abstracción, cuantificación y simplificación cartesiana, que respondía a los intereses de eficacia, productividad y rentabilidad del mundo industrial.

Las diferencias entre estas dos tendencias generales de la ecología son reproducidas en los intentos de estudio ecológico de la ciudad, en el cual se pueden establecer dos grandes orientaciones: una dirigida a la comprensión de la ciudad como hábitat ecológico del hombre y la otra dirigida a la determinación del carácter de la ciudad en el marco de los flujos de energía del ecosistema. A continuación se exponen los principales aportes en cada una de estas líneas de trabajo.

■ LA CIUDAD COMO HÁBITAT ECOLÓGICO DEL HOMBRE

La noción de hábitat en el dominio de la ecología natural ha sido utilizada para demarcar el medio que contiene y circunscribe las condiciones esenciales de vida de una especie. Es decir, el término hábitat demarca una especie de espacio para la vida, que, desde un punto de vista comparativo de terminología ecológica, le da un sentido de localización, a lo que la noción de ecosistema engloba como intercambios energéticos entre los componentes bióticos o biocenosis, y protobióticos o biotopo. La idea de un espacio vital o hábitat ecológico para el hombre, permite, cuando es analizado en el ámbito urbano, entretejer una serie de aportes de profesionales del urbanismo y científicos que han intentado devolverle a la ciudad la naturalidad perdida.

En términos generales, las propuestas que se inscriben dentro de esta orientación están vinculadas a la visión ecología orgánica, basada en la comprensión unitaria, holística, del hombre en la naturaleza. Cuando esta interpretación de la naturaleza humana es aceptada, tienen cabida afirmaciones como las realizadas por el antropólogo R. Redfield en 1941, en el resumen del Simposium «Los niveles de integración en los sistemas biológicos y sociales», (Universidad de Chicago, EE.UU., 1941).

«Un individuo metazoario, un cultivo de bacterias, una colonia de hormigas, un vuelo de pájaros, una tribu y la economía mundial, son todos ejemplos de la misma estrategia de la naturaleza» (citado por D. Worster 1992: p. 352).

A continuación se consideran los principales aportes de esta visión organicista de la ciudad como hábitat ecológico del hombre.

La ciudad jardín

Como uno de los intentos de vínculo entre la ciudad y el ambiente hemos considerado la propuesta de «ciudad jardín». Por lo general, como formalización propositiva, está estrechamente vinculada al nombre de Ebenezer Howard, quien pretendió, a través de este concepto, lograr la utopía urbana de llevar los beneficios del maquinismo, en cuanto a la liberación del esfuerzo del trabajo humano, a los asentamientos de baja densidad: mil acres para un máximo de 30.000 personas que dispondrían adicionalmente de 5.000 acres más de campiña, de cinturón verde, que circundaría la ciudad como una muralla natural, reedificando la imagen de la ciudad medieval. El cinturón verde se convertiría en el borde de restricción del crecimiento urbano. La participación del elemento vegetal como protagonista principal en el entramado urbano, garantizaría además, de acuerdo a Howard, la baja densidad edilicia, el mantenimiento de una trama vital en las que las alamedas y parques públicos se convertirían en los elementos estructurales del trazado de circulación. (Reissman, 1972). El peso del elemento vegetal en esta propuesta ha llevado también a identificarla como la del cinturón verde (green belt).

A pesar de la vinculación de la ciudad jardín con el nombre de E. Howard, en realidad este tan solo formaliza las intenciones de los movimientos de rechazo a la ciudad industrial que le antecedieron en diversos países europeos, especialmente en Inglaterra. En esta nación, cuna de la revolución industrial, ya en la segunda mitad del siglo XVIII aparecieron los primeros núcleos de respuesta a la ciudad industrial. Tal es el caso de la serie de cinco asentamientos moravianos protestantes, el primero, Tulneck, construido cerca de Bradford (1744) y el último, Fairfield, en las vecindades de Manchester (1784-1785). Este último es el que mejor sintetiza el sentido de respuesta a la crisis de la ciudad industrial. «Este asentamiento constituía una comunidad pretécnica y antiurbana, que basaba

sus aspiraciones en la reforma pacifista de los hábitos del espíritu. La localización de Fairfield, aislado en el campo a cuatro millas de Manchester, y a dos campos detrás de la ruta a Ashton, refleja el deseo de autosuficiencia de los fundadores. Se buscaba el balance permanente entre el trabajo agrícola y el manufacturero, evitándose la sobreespecialización de trabajo que caracteriza a los pueblos y aldeas» (W. Creese, 1992: p.8). En esta búsqueda de opciones frente al desenfreno de la ciudad industrial, la antigua ciudad medieval, asociada a la imagen de armonía con la naturaleza y de plenitud de vida comunitaria, emergía como especie de ideal a rescatar.

En términos generales, como movimiento, la ciudad jardín trata de ser expresión de una civilización que trabaja en acuerdo con la naturaleza y mediante este, logra ciudades de calidad estética y sanitaria. Resulta importante destacar que estos indicadores no eran vistos como un fin en sí mismo, sino tan solo como factores a considerar para definir el desempeño de la comunidad de la ciudad jardín hacia otros logros más trascendentes, como la posibilidad de alcanzar la vida individual plena, viviendo en comunidad con la naturaleza y la sociedad.

Debido a esta visión del individuo en la organicidad de un espacio estructurado respetando los criterios de la naturaleza, se considera esta propuesta de la ciudad jardín como parte de la ecología organicista.

Este movimiento de las ciudades jardines y/o cinturones verdes, si bien tuvo en Inglaterra su expresión más reconocida, su presencia se manifestó igualmente en otros países de Europa: Suecia, Finlandia, Alemania, Holanda, Francia y España (en el caso de este último, se acepta como una propuesta con características propias en este movimiento a la ciudad lineal de Arturo Soria y Mata calificada por especialistas como «The Spanish Type of Garden City»). En el continente Americano, Estados Unidos se convierte en el país donde la idea logró mayor arraigo. Entre los propulsores de la misma en este país, además del propio Howard, aparece Lewis Mumford, alumno de Patrick Guedes, urbanista, biólogo y planificador regional. Mumford, reflejando esta influencia, llegó a establecer que «...la ciudad jardín es útil como objetivo concreto, solo en el esquema completo de la ciudad regional» (citado por W. Crees, 1992: p. 303).

Para el referido autor, con el paso de la ciudad medieval primero a la ciudad artesana y posteriormente a la industrial, se habría perdido el sentido de pertenencia territorial y comunitaria (Munford, 1961), ratificando así la idealización de los asentamientos medievales. La ciudad jardín se convertía, por lo tanto, en una manera para volver a alcanzar esa visión unitaria perdida y además, su inscripción como parte de un marco bio-sociológico regional, permitiría convertirla en un factor clave, más allá del proyecto en sí de edificación de nuevas ciudades, trascendiendo hacia un objetivo más ambicioso, como el cambio de esquema que rigen las relaciones en la sociedad industrial (W. Creese, 1992).

Sin embargo, fue la dificultad de llevar a la práctica esta intención de trascendencia, de ir más allá del proyecto de edificación, lo que fue convirtiendo a la ciudad-jardín, en una propuesta centrada cada vez más en una visión de pueblo pequeño, en el mejor de los casos, vinculados al desarrollo de áreas de sub-urbanización. En la medida en que se incrementaba el número de éxitos «de las intervenciones edilicias, se alejaba el sueño de alcanzar la utopía del cambio en los elementos fundamentales de la civilización industrial, tal como lo habían señalado, antes de Munford, E. Howard y sus arquitectos Barry Parker y Raymond Unwin.

Básicamente a través de la política de Nuevos Asentamientos en Inglaterra, y el proceso de urbanización de los suburbios en Estados Unidos y otros países, es que puede evidenciarse la desviación del sentido original de la propuesta de las ciudades-jardín. Estos casos evidencian la pérdida de visión orgánica en el planteamiento alterno al urbanismo industrial. A pesar del mantenimiento de la permanencia del componente vegetal en la trama urbana, lográndose una suerte de naturalidad protagónica en el paisaje urbano, se estaba lejos de las pretensiones de fondo de alcanzar comunidades con sentido de pertenencia social y territorial, que sirvieran de antídoto frente a la civilización industrial. Basta considerar, por ejemplo, que en muchos casos la sub-urbanización se ha convertido en un factor de refuerzo de la dependencia al vehículo privado para el desplazamiento casa-trabajo, debiéndose recalcar, además, que este recorrido resulta mucho más largo, debido a la mayor distancia de las áreas suburbanas residenciales de los centros de trabajo. De tal forma, a pesar de disponerse de espacios más equilibrados con la presencia del elemento vegetal, este valor estético no se

refleja en el cambio de importancia en la dinámica de la ciudad industrial. Todo lo contrario, los suburbios y los pueblos nuevos se convierten en apéndices de la ciudad industrial, la cual, a través de estas nuevas propagaciones, logra desconcentrarse, para ahora disponer de un espacio mayor para irradiar los hábitos y costumbres del industrialismo.

Para Jane Jacobs (1967), quien mostró reserva hasta con los planteamientos de E. Howard, la ciudad-jardín se convierte en un superbloque vacío de vida y animación, que nada tiene que ver con el hecho propiamente urbano.

De una manera más radical, Murray Bookchin expresa, «la ciudad jardín es un 'objeto agradable'. Puede proporcionar las bases de una mayor contigüidad, un cierto contacto con la naturaleza, posiblemente una arquitectura de buen gusto y fácil acceso al trabajo, centro comercial y servicios, pero deja sin definir la naturaleza de tal contigüidad humana, de la comunidad, de las relaciones entre morador urbano y el mundo natural, y lo que es más importante, del trabajo, del control de los medios de producción y del problema de la distribución equitativa de bienes y servicios y los intereses sociales en conflicto, los cuales surgen en torno a estas cuestiones». (M. Bookchin, 1974: p.114).

La Escuela de Ecología Urbana de Chicago

La escuela de ecología urbana originalmente se denominó escuela de ecología humana. El cambio de nombre se originó debido básicamente al rol central que la noción de medio empezó a tener para los sociólogos de la Universidad de Chicago, fundadores de esa escuela de pensamiento, especialmente para Park, R.D. Mc Kenzie, y E.W. Burgess, considerados como pioneros en esta orientación.

El medio, para ellos, brindaba una especial utilidad para la delimitación espacial de una determinada organización biológica. A través de la noción de medio se circunscribía un ámbito natural distintivo: montaña, isla, llanura, valle, en el que se desarrollaba una particular forma de vida. En este orden de ideas, se determinó que la ciudad poseía las características distintivas necesarias para circunscribir las condiciones de vida de la especie humana: «Aunque la ciudad estaba ligada a sus alrededores y a la nación, era una unidad independiente como comunidad, y por lo tanto, un medio

ecológico. La ciudad tenía un nombre; tenía una situación determinada y tenía un significado social». (E. Park, citado por Reisman, 1972: p. 113)

De tal manera que centrándose en la ciudad, utilizando a esta noción como expresión de hábitat, de medio fundamental del hombre, los socio-ecólogos de Chicago intentaron introducir los avances de las ciencias de la naturaleza, especialmente de la ecología, a la comprensión de las pautas de organización espacial de la cultura humana en permanente evolución. Insistieron en que viendo a la ciudad como un área natural, se podría comprender el comportamiento de los grupos humanos que segregadamente se asientan sobre el espacio.

En este intento, además de la noción de medio, tuvieron especial relevancia otros dos conceptos de la tradición ecológico organicista, proceso natural y comunidad. En función del primero, asociado especialmente a la interacción de las especies en su lucha por la existencia, los ecólogos urbanos derivaron toda una serie de categorías de análisis para tratar de comprender la naturaleza antinómica de las relaciones humanas, al considerarlas demarcadas básicamente por las situaciones extremas de competencia, denominación-sucesión, versus simbiosis-cooperación. Sin embargo, a pesar de la importancia de estas categorías para el análisis ecológico urbano, el concepto de comunidad fue clave para el intento de construcción de una teoría ecológica urbana en la Escuela de Chicago. Park dividió «la organización social en dos niveles: el biológico y el cultural... A nivel biológico, tanto en el medio social como en el natural, la rivalidad era el sistema guía. A nivel cultural, la comunicación y el acuerdo entre los miembros era el sistema propio» (E. Park citado por Reisman, 1972: p. 116).

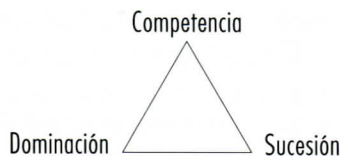
Mediante esta diferenciación, la cultura se convertía en una especie de superestructura en la que la tradición, costumbre, moral, ética, se establecían como fuente de principios rectores, mientras que lo biológico, se convertía en la infraestructura comunitaria de antagonismos y complementariedades, donde esas reglas se manifestaban. En otros términos, era en este nivel biológico o comunitario (asociación de ideas utilizada por Park), donde se visualizaban los hechos propios de la cultura, interpretada desde el punto de vista ecológico: la delimitación territorial, el contingente poblacional, la localización de las instituciones.

En resumidas cuentas, era la comunidad humana, analizada en tanto que infraestructura biológica, la expresión de la estructura y los procesos que mantendrían el equilibrio bio-social, o la identificación de los caminos mediante los cuales este se restablecía luego de una perturbación. Era precisamente en función de este juego de ajuste y reajuste que en la ciudad se irían conformando y estructurando las diferentes sub-unidades mesológicas o áreas naturales, de tal manera que el barrio, el ghetto, la zona industrial, el distrito comercial, mas que el producto de la planificación y de las decisiones políticas locales, era el resultado de los procesos ecológicos sub-culturales, es decir, comunitarios de competencia, cooperación, asimilación, en otras palabras, de los conflictos y consensos naturales de la especie sapiens. Estos, mas que los pensamientos, valores y motivaciones, eran la causa de la dinámica urbana.

Este exceso naturalista originó una serie de cuestionamientos sobre la ecología urbana, considerada por algunos sociólogos como un conocimiento demasiado ingenuo (Max Weber, 1964; M. Castells, 1976). Los ecólogos urbanos de Chicago realizaron una analogía laxa de acuerdo con la cual el ecólogo urbano requería tan solo de la misma información que el ecólogo animal utilizaba para estudiar al ejemplar, es decir, tan solo de los datos que permitirían reconocer la diversidad intra e inter-específica. Este traslado mecánico de conceptos del dominio de la biología al de la cultura evidentemente traduce una intención de reduccionismo ecologista que los ecólogos urbanos llegaron a defender, de acuerdo a algunos autores (Reisman, 1971; Briceño León, 1982), para salvar el obstáculo de la competencia de la complejidad cultural.

Para Briceño León ...«La Escuela de Chicago es una visión naturalizada del mundo a) que cree que las organizaciones sociales son producto del medio natural b) que conocer ese medio es entonces la base para predecir los cambios de comportamiento, y c) que, en consecuencia, los cambios en el medio son el camino para inducir a detener los cambios en el comportamiento.

... La idea esencial de Park es que la sociedad está compuesta por individuos que se agregan y que, al agregarse esos individuos, establecen relaciones entre sí que tienen sustento en la trilogía:



como elemento inmediato de conexión al medio natural que comparten...» (Briceño León, 1987: p. 80).

Después de los aportes de la Escuela de Ecología Urbana de Chicago de los años veinte y treinta, el estudio ecológico de las ciudades tuvo pocas innovaciones conceptuales y metodológicas; los continuadores de esta propuesta solo trataron de refinar el aporte original. En este sentido, se debe destacar especialmente a 1) Harris y a Ullman, quienes se circunscribieron a reconsiderar la zonificación de distrito comercial, área de transición, hogares de trabajadores, residencia «premium» y área cambiante de Burgess. 2) Hawley quien introdujo el concepto de continuum natural-humano, mediante el cual establece que la cultura frente a la naturaleza tan solo expresa diferencias de grados, mas no de esencia, sin embargo, no llega a través del mismo, a introducir ningún tipo de cambio de procedimiento en la tradición de Chicago. 3) Duncan, quien introdujo los nuevos contenidos de tecnología y burocracia a los convencionales procesos «naturales» de denominación y sucesión.

Pierre Danserau y la sucesión urbana

Como otro aporte de tipo individual de sumo interés en la consideración de la ciudad como hábitat ecológico, aparece la propuesta de Pierre Danserau (P. Danserau, 1976), quien toma como eje el concepto de sucesión, vinculándose de esta forma con la tradición iniciada por la Escuela pionera de Ecología Urbana de la Universidad de Chicago, antes considerada. Sin embargo, Danserau supera metodológicamente el ecologismo simple de esta Escuela, incorporando todo el instrumental estadístico de lo que se ha denominado desde los años 70, como la ecología factorial. Igualmente, el autor trata, a nivel teórico, de superar las debilidades de la Ecología Urbana de Chicago, recalcando el significado del hombre como agente de transformación de la naturaleza. En este sentido, utiliza como clave la sucesión de las actividades humanas en una determinada unidad. Esta progresión se manifiesta en función de seis etapas: indígena o salvaje, recolector, agraria, industrial, urbana y cibernética, aproximándose a una

interpretación teleonómica de lo urbano como estadio de desarrollo de las actividades humanas en una determinada unidad ecológica-espacial, caracterizado por la alta densidad poblacional en el espacio construido, donde prácticamente todo es arquitectura o ambiente urbano, transformado por el hombre. El autor presenta los procesos energéticos de las ciudades, como solución para las poblaciones humanas concentradas. Este peso por lo energético vincula a Danserau con los ecólogos que conceptualizan a la ciudad como ecosistema; sin embargo, a diferencia de estos (ver sección 2.1), no le da un peso negativo al hecho de que la ciudad sea un ecosistema continuamente subsidiado, haciendo prevalecer la intención de interpretar la ciudad, a través de la energía, de una manera orgánica.

Murray Bookchin y la historia como factor fundamental

Murray Bookchin (1974), se destaca como exponente de la ecología urbana organicista en el marco de los movimientos de la contracultura de los años 70, en América del Norte. Con una intención más de formulación de políticas que formal arquitectónica (recuérdese su crítica a la ciudad-jardín) en su rescate de la visión unitaria de la ciudad medieval, Bookchin hace una crítica a la planificación urbana decimonónica burguesa, instaurada para enfrentar la espontaneidad y espíritu libertario y mutualista del tejido social» ...La sociedad burguesa divide y enfrenta entre sí a prácticamente todas las esferas de la vida, universaliza la competencia, el beneficio y la primacía del valor de cambio frente a la ayuda mutua, el arte y la utilidad... El planeamiento encuentra así su razón de ser, en el reconocimiento intuitivo de que a partir de una sociedad de mercado en crecimiento no se puede esperar el resurgimiento espontáneo de una ciudad habitable, higiénica e incluso eficiente, y mucho menos de una ciudad bella. Así, el planeamiento urbano se enfrentó con la situación insostenible de tratar de convertir en racional un organismo social cuya esencia misma es la irracionalidad...» (Bookchin, 1974, p:8)

El planeamiento urbano industrial en síntesis se convierte en la ipostalización del diseño y de la técnica (ya vimos algunas opiniones sobre estos aspectos en la crítica a la ciudad jardín), con lo que los planificadores quieren disminuir la complejidad de las relaciones sociales. Mediante el dominio de la eficiencia estructural y el funcionalismo que privilegia este tipo de planteamiento, los medios se transforman en fines, la mente especulativa en pragmática y lo metafísico en instrumental.

Ante esta situación, el autor contrapuso el planeamiento de la contracultura de finales de los años sesenta como el caso del Blue Print for Communal Environment. Para estos planificadores el problema básico a resolver eran «las relaciones del diseño con el fomento de la intimidad personal, las relaciones sociales multilaterales, las modas de organización no jerárquicas, las formas de vida comunitaria y la independencia material frente la economía de mercado» (M. Bookchin, 1974, p: 160).

Más recientemente, a mediados de los años 90, el autor propone como estrategia la municipalización del Estado y la radicalización de la democracia para llegar a una confederación de municipalidades o comunismo, proceso que permitiría rescatar el rol histórico de la ciudad en el devenir humano. Este papel es el de transformar las actividades biológicas en actividades sociales. «La ciudad, sin perder su sentido orgánico de vínculo ecológico entre los habitantes, debe reencontrar el camino perdido durante el proceso de crecimiento urbano, que permitió que la humanidad pasara del folklore, a la ciudadanía secular, de las tribus parroquiales, al civitatis universal, donde, eventualmente, el extranjero o el venido de afuera, puede llegar a convertirse en miembro de una comunidad, sin la necesidad de satisfacer requerimiento alguno de un ancestro común» (M. Bookchin, 1995: p. 7).

La ciudad del ecodesarrollo

El ecodesarrollo se convirtió, durante los setenta y ochenta, en la propuesta para lograr un estilo de desarrollo en armonía con la naturaleza. La meta consistía en rescatar el carácter ecológico del desarrollo humano. A pesar de que sus planteamientos estaban especialmente dirigidos a definir un estilo de desarrollo particularmente adaptado a las regiones rurales del mundo en desarrollo, no por ello, se dejó de lado las cuestiones urbanas.

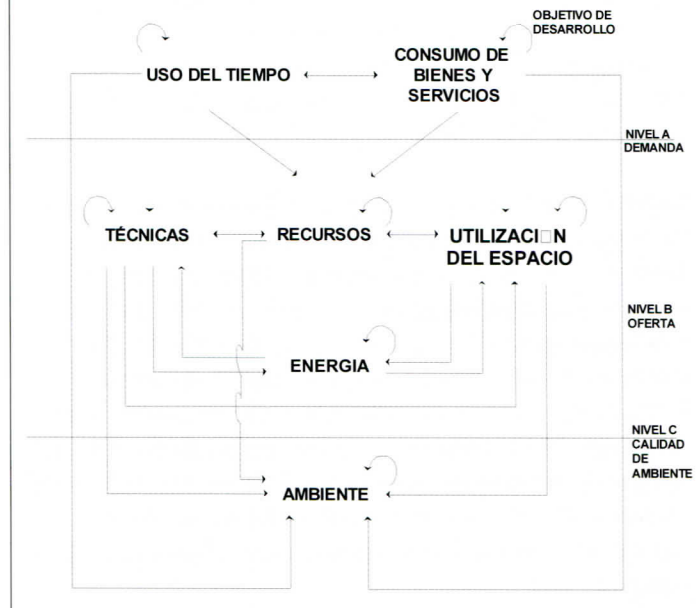
En términos generales, el ecodesarrollo postula una estrategia basada en el «juego de la armonización»

Las características más resaltantes del ecodesarrollo desde el punto de vista de la planificación urbano-regional son:

- Una estrategia basada en la definición de eco- regiones, en las que se realizan los inventarios para la valorización de los recursos necesarios para la satisfacción de las necesidades fundamentales de la población en materia de alimentación, vivienda, salud y educación. Estas necesidades se definen

JUEGO DE LA ARMONIZACIÓN

Fuente: I. Sachs. 1981. P.



en función de las características propias de los países del Tercer Mundo, evitando el efecto demostración, ecológicamente nefasto, de los países industrializados.

- El reciclaje como una práctica a instaurar, para reducir los impactos negativos en el ambiente.
- El hombre valorado como el recurso más precioso al que el ecodesarrollo debe contribuir para su realización.
- La importancia de lograr la solidaridad diacrónica intergeneracional.
- La fundamentación de la base productiva sustentada en el aprovechamiento de la fotosíntesis en todas sus formas.
- La necesidad de desarrollar un estilo tecnológico particular, en el que se promueva el desarrollo del instrumental técnico, amigable con el ambiente y de acceso a las poblaciones locales. En el caso urbano, se debe tener especial atención en la escogencia de materiales autóctonos como el bambú, el bahareque, la tierra pisada y el empleo de fuentes alternas de energía, especialmente solar y eólica, y la promoción del reciclaje de recursos críticos como el agua.

De acuerdo a I. Sachs (1980), el ecodesarrollo, en relación con los asentamientos humanos, postula tres criterios ligados:

- La revalorización de los materiales de construcción de origen local
- La adaptación de la vivienda a las condiciones ecológicas
- La integración de la ecología y la antropología al pensamiento urbanístico para la elaboración de planos estructurales de ciudades y de todo otro tipo de asentamiento (I. Sachs, 1980: p. 58).

El ecodesarrollo por lo tanto, postula una revisión de las ciudades actuales, sobre la base de insertar en las concepciones urbanísticas convencionales sustentadas en la demografía y en la economía, los planteamientos ecológicos, en especial, los referidos a la renovabilidad y el reciclaje. Estas medidas permitirían, de acuerdo a Sachs, atenuar los efectos de la ciudad en la degradación de la biosfera. Por otro lado, las consideraciones de tipo antropológico ayudarían a fundamentar las posibilidades de una cultura ecológica que conduzca hacia estilos de vida cónsonos con las potencialidades y limitaciones, con las bases ecológicas locales. El peso de lo local es una característica primordial del ecodesarrollo, intentándose, mediante esta preeminencia, establecer una vía para compatibilizar las demandas de las comunidades humanas y la oferta de su naturaleza inmediata, la que circunscribe su cotidianidad.

■ LA CIUDAD EN EL MARCO DE LOS FLUJOS DE ENERGÍA Y MATERIA EN EL ECOSISTEMA

Antes de aplicarse a estudios urbanos, la ecología energética tuvo un desarrollo práctico importante en agronomía, al constituirse en la base del estudio del rendimiento de los cultivos, debiéndose destacar, entre otros, los trabajos de E. Traenseau, P. Pimentel, H. T y E. P. Odum. Estos últimos compartían no solamente un interés práctico, sino además un interés básico, en el estudio ecoenergético, y, posiblemente influenciados por los trabajos de su padre, derivaron hacia el análisis energético-ecológico de las sociedades humanas, incluyendo las sociedades urbanas.

Es precisamente E. P. Odum quien empezó a estudiar a la ciudad como ecosistema subsidiado por hidrocarburos, a manera de diferenciarlos de los ecosistemas naturales con o sin subsidio, o de los ecosistemas agrícolas subsidiados al igual que los naturales, por la energía solar. De estos estudios surge la propuesta de la ciudad como ecosistema incompleto, que a continuación se discute.

La ciudad como ecosistema incompleto

Howard T. Odum y Eugene P. Odum han venido trabajando sobre la noción de ciudad como ecosistema incompleto. El adjetivo de incompleto permite de entrada diferenciar a los ecosistemas urbanos industriales, de los restantes ecosistemas naturales o antropizados, en cuanto a que son dependientes en términos del mantenimiento de la vida, inclusive la humana. Otra característica primordial es que la mayor parte de la energía útil proviene del exterior, como combustible fósil y no como radiación. Además, la energía solar hasta puede ser considerada como problema por el exceso de calentamiento que produce sobre el concreto y la contribución a la generación de smog, entre otras situaciones que permiten definir a la ciudad como un ecosistema que vive a espaldas de las regulaciones energéticas que prevalecen en los restantes sistemas ecológicos tipo, dentro de la clasificación de Odum, recogidos a continuación: ver tabla 1.

En los diferentes estudios que se han realizado de la ciudad como ecosistema incompleto, se interpreta a la misma como una especie de interruptor opaco, producto de la tendencia ecológica general de estudiar la realidad compleja sinecológicamente como intercambios de entradas y salidas sistémicas, tipo «caja negra».

La ciudad sustentable

La sustentabilidad se ha convertido en una de las nociones emblemáticas del planteamiento ambiental. En concordancia con el fundamento de «satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer las propias» (Comisión Brundtland, 1987), se establecen los siguientes aspectos relevantes para evaluar el desarrollo sostenible en los asentamientos humanos:

- «La calidad de vida de los habitantes, incluyendo los niveles de pobreza existentes, de exclusión social, de integración y de estabilidad socio-política;
- la escala de uso de recursos no renovables, incluyendo provisiones para asegurar niveles sostenibles de demanda, por ejemplo, recursos de agua dulce, y la consideración de la huella ecológica más amplia del asentamiento;
- la escala y la naturaleza de los desechos no reusables, generados por actividades de producción y el consumo y los medios como estos son desechados, incluyendo el grado en el cual los desechos impactan la salud humana, los sistemas naturales y los servicios.» (Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (Hábitat) 1996 I II: p. 273).

TABLA 1**CLASIFICACIÓN DE ECOSISTEMA SOBRE LA BASE DE FUENTES Y NIVELES DE ENERGÍA**

	Flujo anual de energía (nivel de trabajo realizado) kilocalorías por m ²
1. Ecosistemas Naturales No Subsidiados, Impulsados por Energía Solar. Ejemplos: el piélago, bosques de zonas altas. Estos sistemas constituyen el módulo de la nave espacial terrestre que mantiene los fundamentos de la vida.	1.000 — 10.000 (2.000) a
2. Ecosistemas Naturales Subsidiados, Impulsados por Energía Solar. Ejemplos: estuario de marea, algunas selvas tropicales. Desde luego, estos son los sistemas productivos de la naturaleza que no solamente tienen una enorme capacidad de mantenimiento vital, sino que además producen un exceso de materia orgánica que se almacena, o bien, puede ser transferida a otros sistemas.	10.000 — 40.000 (20.000) a
3. Ecosistemas Humanos Subsidiados, Impulsados por Energía Solar. Ejemplos: agricultura, acuicultura. Estos son sistemas productores de alimento y de fibras, mantenidos por un combustible auxiliar o cualquier otro tipo de energía suministrada por el hombre.	10.000 — 40.000 (20.000) a
4. Sistemas Urbano-Industriales, Impulsados por Combustibles. Ejemplos: ciudades, ciudades satélites, parques industriales. Estos son sistemas generadores de bienestar (y también de contaminación), en los cuales los combustibles reemplazan al Sol como fuente principal de energía. Estos además dependen (algo así como si fueran parásitos) de los tipos 1-3 para su mantenimiento vital y para el suministro de alimento y de combustible.	100.000 — 3.000.000 (2.000.000) a

Fuente: E. P. Odum, 1973: p. 27.

(Entre paréntesis se anotan los promedios estimados en números redondos. Realmente, son un poco más que conjeturas, ya que todavía no se ha llevado a cabo un inventario, con suficiente profundidad, de los ecosistemas del planeta para estar en posibilidad de calcular los promedios reales).

En función del interés de este trabajo, se destacan dos conceptos operativos clave para la comprensión de la dinámica urbana, en función de su incidencia sobre el medio natural: metabolismo urbano y capacidad de carga. El primero, como ya se destacó arriba, trata del balance entre las entradas y salidas del sistema urbano, en las que juegan un papel importante las transformaciones que en el seno del mismo se hace de los input para el proceso productivo urbano, razón por la cual algunos autores prefieren el término de metabolismo urbano-industrial (M. Taylor, 1996). Se trata de una analogía con los organismos vivos, mediante la cual se trata de expresar el carácter de la ciudad como consumidora y metabolizadora de recursos (Stren et al, 1992).

En cuanto a la capacidad de carga, esto se refiere al máximo de población, en este caso urbana, que podría ser mantenida en una ciudad, en función de su tasa de consumo de recursos y descarga de residuos a los ecosistema de soporte. Los estudios que se han venido realizando, aplicando este indicador, están señalando que por lo general, las ciudades, para mantener su población, requieren de un espacio promedio de diez a veinte veces mayor al área que se contabiliza dentro del perímetro urbano, de allí que la capacidad de soporte urbano esta referida por lo general al ámbito regional (Rees, 1992, 1997).

La dependencia de la ciudad de la importación de recursos de su contexto regional es lo que algunos especialistas han dado por llamar la huella ecológica de las ciudades. En especial, William Rees (1992, 1997) establece que a través de este se puede establecer la apropiada capacidad de carga para una ciudad, para lo cual resulta fundamental introducir conocimientos de economía, ecología y energética en el campo de los estudios urbanos.

La ciudad, en este contexto de soporte regional, es visualizada como una especie de «agujero negro» terrestre hacia el que drenan los recursos materiales y la productividad de un variado y disperso espacio regional, varias veces mayor que el asentamiento urbano. La existencia de una capacidad de carga regional que desborda los límites políticos-administrativos de las ciudades, convierte al comercio en una de las actividades básicas para el funcionamiento urbano. La sostenibilidad de la capacidad de carga regional, claro está, obligaría a una reconsideración de este tipo de intercambio, en función de los postulados de la economía

ecológica, siendo fundamental, de acuerdo a Rees, (1992, 1997), que las ciudades puedan vivir del «interés» que genera tanto el capital natural de la propia ciudad, como de la región con la que se produce el intercambio.

J.M. Allier, economista ecológico, de una manera general concluye con respecto al acondicionamiento del medio natural de las ciudades, lo siguiente: «Así, cuando observamos que la calidad ambiental del centro de una ciudad mejora...nos hemos de preguntar si los problemas se están desplazando en el espacio y el tiempo» (J. Martínez - Allier 1999: p. 54).

Esta consideración económico-ecológica de la capacidad de carga regional, implica superar las limitaciones, los modelos económicos clásicos y neoclásicos «que no revelan nada de los roles funcionales, volúmenes remanentes, cantidades necesarias o valores absolutos del inventario declinante de capital natural» (W. Rees, 1992: p. 129).

■ ALCANCES Y LIMITACIONES

En el devenir de la civilización humana urbana de los últimos 5.000 años, el hombre ha pasado de una visión arcadiana y romántica a una interpretación utilitaria y maquinista de la naturaleza. A lo largo de este proceso, la ciudad se ha constituido en el hábitat emblemático del hombre dominador de la naturaleza, que no es sino un efecto reflejo de las relaciones de dominación y jerarquía entre los hombres.

La readequación del hombre a la naturaleza, al reconocimiento de sus orígenes, su convivencia con los equilibrios y desequilibrios naturales, su adaptación a los flujos y reflujos energéticos y materiales, en fin, su respeto a los ritmos naturales de renovabilidad y no renovabilidad de los recursos y la capacidad de recuperación de la unidad que conforman los ecosistemas, necesariamente deben pasar por una revisión de los valores sobre los cuales se sustenta la dominación del hombre sobre el hombre y de este sobre la naturaleza. Sin esta reconsideración estamos obligatoriamente encaminados a seguir divagando entre las diferentes aristas y envolturas del problema, sin llegar al fondo, a su centro de gravedad.

En el planteamiento ecologista se ha equivocado el proceso, ya que se ha empeñado en una naturalización de la humanidad, cuando lo que se debe corregir es el sentido en el que se ha desarrollado la humanización de la

naturaleza. Aquí surgen algunos problemas de interés epistemológico relevantes, por cuanto hasta ahora, cuando, en el mejor de los casos las diferentes ciencias que soportan el planteamiento ambiental, especialmente la ecología, se han preocupado por entender el comportamiento del ser humano, han pretendido utilizar el conocimiento adquirido no solo en la biología, sino también en la física y en la química para esta comprensión. De ello han derivado una serie de postulados que muy poco ayudan a resolver el problema del uso y valorización que el hombre hace del ambiente, como la capacidad de soporte o de carga que una determinada unidad natural poseería para lograr mantener una población, en este caso, humana.

Igualmente, el concepto de ecosistema, utilizado en su noción naturocéntrica, como expresión del flujo de energía que dinamiza una determinada red trófica compuesta por autótrofos y heterótrofos, con la posibilidad del circuito de retroalimentación conformado por los descomponedores, más allá de convertirse en una comparación útil para definir diferencias entre la naturaleza y el hombre, muy poco ayuda a identificar los elementos claves que permiten aclarar los cuellos de botella que se deben enfrentar al considerar el problema de uso y valorización que hace el hombre de la naturaleza.

Otro concepto, heredado de la tradición ecologista que ha pretendido ser aplicado a la interpretación humana es el de sucesión de Clemens, constituyendo este una de las mejores expresiones de las limitaciones de la ecología natural y animal en la interpretación de la dinámica de la población humana. La historia y la prehistoria de la humanidad han demostrado que de existir una naturaleza humana, esta no tiene nada que ver con alcanzar o no una situación clímax, por cuanto el hombre como especie originaria del dominio de la sabana en el Gran Rift del Noreste Africano (Etiopía-Somalia), se ha propagado a lo largo de todo el globo, convirtiendo en parte de su ecumene, prácticamente a diferentes niveles de intensidad, todos los biomas reconocidos por la biogeografía y ecología en el mundo. Mantener posturas climácicas de este tipo nos obligaría a retroceder al determinismo geográfico decimonónico. Por lo demás, este concepto de clímax ha sido lo suficientemente criticado en el mismo seno de la ecología natural (Tansley, 1936).

De la misma manera, nociones como la de nicho ayudan muy poco a entender la dominación del ser humano que ha desplazado de los nichos o las posiciones en el entramado trófico, a otras especies.

■ A MANERA DE COLOFÓN

La consideración de la ciudad desde un punto de vista ecológico enfrenta un doble reto que obliga, por un lado a superar la dicotomía hombre-naturaleza y por el otro, a superar la antítesis naturalismo utilitarista/naturalismo contemplativo. Esta última es el reflejo particular en el campo de la ecología de la confrontación más general entre el *homo economicus* y el *homo sapiens*. Es precisamente aquí, en esta última confrontación donde se debe incidir, por cuanto a pesar de la importancia de llegar siempre a una mejor comprensión de los componentes físico-químico y bióticos del ambiente, meta de por sí inobjetable, sin embargo, por más y mejor conocimiento que sobre estos se tenga, no se resolverá necesariamente el fondo del problema planteado. Desde un punto de vista personal, considero que las posibilidades de éxito en la resolución del mismo están especialmente vinculadas a cambios profundos en el esquema de reglas, valores y símbolos que propician y mantienen las relaciones entre los hombres y entre estos y la naturaleza.

Los aportes de la ecología urbana, tanto en la orientación organicista como energética, no dilucidan en mucho el problema de la valorización y uso que hace del hombre de la naturaleza, sino todo lo contrario, perpetúan el dilema entre la producción y la conservación, entre la economía y la naturaleza. Es importante considerar que no estamos de acuerdo ni con los economicistas ni con los naturalistas, por cuanto mientras unos reducen al hombre y a la humanidad en su conjunto a costos, precios, competitividad, ganancias extraordinarias y/o marginales, los segundos pretenden enfrentar esta crematística con una reducción biologicista del ser humano. Haría falta la formulación de propuestas que, reconociendo el carácter natural del hombre como agente de transformación de la naturaleza, o dicho en otras palabras, su naturaleza transformadora, permitan, sin embargo, identificar los límites sociales y ecológicos más allá de los cuales la especie humana perdería su condición evolutiva de especie animal con hábitos y costumbres socio-culturales.

En la medida en que se conozca mejor el conjunto de factores materiales y no materiales que han propiciado el proceso de humanización de la naturaleza, se estaría cada vez más cerca de resolver una de las grandes paradojas del siglo XX. Este constituye el periodo durante el cual el

hombre urbano tiende a perfilarse como expresión máxima de la intención antropocéntrica de liberar la cotidianidad humana de las restricciones y limitaciones de la naturaleza, pero al mismo tiempo demarca un momento crucial para la humanidad, que como especie, intenta reencontrar su naturalidad.

BIBLIOGRAFÍA

BRICEÑO LEÓN, R.

1987

«La naturalización de lo social». M. Acosta, R. Briceño León. Ciudad y capitalismo, Ediciones de la Biblioteca U.C.V. Caracas; 79-98.

BOOCKCHIN, M.

1974

«Los límites de la ciudad». Blume. Barcelona.

1995

«From urbanisation to cities. Towards a new politics of citizenship New York».

CASTELLS, M.

1976

«El debate sobre la teoría sobre el espacio». (Mimeo).

Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos.

1996

Hábitat ONU. Bogotá.

Comisión Brundtland

1987

«Nuestro destino Común» ONU. New York.

CREESE, W.

1992

«The search of environment. The garden city. Before and after». The John Hopkins University Press. Baltimore.

DANSERAU, P.

1985

«Essaie de la classification et de la cartographie écologique des espaces». Université Laval. Ouébec.

JACOBS, J.

1967

«Vida y muerte de las grandes ciudades». Península. Madrid.

LABORIT, M.

1972

«El hombre y la ciudad». Kairos. Barcelona.

LINDEMAN, R.

1942

«The trophic-dynamics aspects of ecology». Ecology V23. N° 4: pp. 399-418.

MARTÍNEZ ALLIER, J.

1999

«100 años después de Ebenezer Howard: Economía ecológica y planificación urbana». Ecología política: Cuadernos del debate internacional. N° 17: pp. 51-58.

MUMFORD, L.

1961

«The city in history: its origins, its transformation and its prospects». Marcourt, Brace and Word. New York.

ODUM, E.P.

1978

«Ecología. El vínculo entre las ciencias naturales y las sociales». Compañía Editorial Continental S.A. México.

ODUM, H.T.

1983

«Ecology systems». John Willey and Sons. New York.

REES, W

1992

«Ecological footprints and appropriated carrying capacity: What urban leaves out». Environment and Urbanisation V. 4. N° 2: pp. 121-130.

1997

«Indicadores territoriales de sustentabilidad». Ecología política: Cuadernos de debate internacional. N° 12.

REISSMAN, L.

1972

«El proceso urbano». Gustavo Gili, Barcelona.

SACHS, I.

1981

«Stratégies de l'écodeveloppement». Ed. Ouvriers, Paris.

SATTERHWAITE, M.

1994

«Cites and sustainable development». Manchester City Council, Manchester.

Tansley, G.

1936

«The use and abuse of vegetational concepts and terms». Ecology V. 16. N° 3: pp. 284-307.

TAYLOR, N.

1996

«Industrialism, enterprise, power and environmental change». Environment and planning. V. 28. N° 6: pp. 1033-1052.

Weber, M.

1964

«The urban place and non place urban realm». M. Weber et al Exploration of urban structure. University of Pennsylvania Press. Philadelphia.

WORSTER, D.

1992

«Les pioniers de l'écologie». Presse Universitaire de France. Paris.

STREN, R., WHITE, R y WHITNEY, J.

1992

«Sustainable cities: urbanisation and environment in international perspective». Westview Press.