

AMBIENTE URBANO: LA CIUDAD COMO SISTEMA DE FLUJOS

Bracalenti L., Cavagnero G., Di Bernardo E.* , Lagorio L., Mosconi P., Rall J.C., Vazquez J.

CENTRO DE ESTUDIOS DEL AMBIENTE HUMANO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, PLANEAMIENTO Y DISEÑO, UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
Riobamba 220 bis - (2000) Rosario - Argentina

RESUMEN:

El presente trabajo analiza aspectos del ambiente urbano, de importancia creciente, en la medida que en el vive gran parte de la población mundial, en ciudades cada vez más grandes, el problema se vuelve más agudo en los países dependientes y periféricos, ante el flagelo de la contaminación de la pobreza.

El objetivo **general** del trabajo apunta a desarrollar mecanismos que tiendan a mejorar las condiciones de vida, desde una dimensión ambiental, de los habitantes urbanos. Este planteo supera la visión naturalista referida a la protección de la naturaleza y el control de la contaminación y sus consecuencias. Más que una visión conservacionista aspira a perfeccionar mecanismos que permitan recuperar aquellos aspectos degradados del ambiente construido y desarrollar aquellos potencialmente aptos para tal fin, a los efectos de mejorar la calidad de vida urbana.

Como objetivo **particular** se propone la formulación de dos herramientas operativas: los conceptos de interfase y de impacto ambiental que permitan detectar y/o modificar los posibles desequilibrios del sistema urbano.

DESARROLLO

El ambiente humano

Un sistema es un conjunto de elementos interrelacionados. El problema consiste en separar un elemento, aquél que consideramos el foco de interés, del resto del universo. Separando el foco de interés surge la naturaleza fundamental de un ambiente. Si el foco de nuestro interés es el sistema humano el resto del universo resulta el ambiente de ese sistema humano.

Una caracterización del ambiente de un sistema humano requiere identificar las interacciones específicas, es decir, la clase de interacción del sistema con el resto del universo, y las interacciones dentro del propio ambiente que afectan al sistema de manera significativa. El ambiente se vuelve así foco de interés y es concebido como parte de un sistema ambiental con organización y dinámicas propias, en interacción con el sistema humano. El supersistema así formado es un ecosistema en sentido amplio. Tenemos aquí un concepto de ecosistema más abstracto y útil como herramienta operativa en la medida que lo caractericemos de manera adecuada a nuestras necesidades.

Comprender las interacciones que afectan al sistema, dentro del propio ambiente, es conceptualmente importante desde el punto de vista operativo, para comprender la realidad del todo. A menudo se descarta el resto del "universo" concentrándose en el sistema, quizás por efecto reduccionista y fragmentario del pensamiento humano.

El concepto de ambiente puede ser tan abstracto como por ejemplo el de ambiente cultural. Para que este concepto de ambiente se vuelva operativo, ya que no existe una caracterización multipropósito del ambiente humano, debemos definir las variables que se pondrán en juego. Se citan a continuación las consideradas de mayor relevancia.

Caracterización del ambiente humano

El término ambiente humano resulta ambiguo si no se especifica el sistema humano de referencia y si las variables o clases de variables no se identifican de acuerdo a un cierto punto de vista. El sistema humano de referencia varía desde el sistema persona hasta los niveles de agregación que corresponden al sistema urbano en su totalidad. La adopción de determinados niveles de resolución depende del tamaño o de la escala del problema a resolver, las variables a considerar se corresponden con esa escala; las que resultan útiles para macro-interpretaciones no lo son, necesariamente, para las micro-interpretaciones.

Para las disciplinas del espacio, que se ocupan específicamente por construir (o al menos así lo intentan) la dimensión espacial del ambiente antropizado, el punto de vista propuesto es, en primera instancia, la relación entre las pautas de **comportamiento**, y **el espacio**. Esta relación se establece en ambas direcciones, es decir, las pautas de comportamiento influyendo en la forma del espacio, y viceversa. Por último no debemos olvidar que la persona o el grupo social interactúa como un todo con su ambiente, por lo que conviene utilizar criterios comprensivos entre los distintos puntos de vista disciplinarios, como es el de **calidad de vida** para el sistema social.

Calidad de vida

La idea de "calidad de vida" es muy amplia y comprende aspectos difícilmente cuantificables (como la necesidad de sentirse identificado con el lugar en que se habita). Podría definirla como el conjunto de rasgos y circunstancias que distinguen la manera de pensar, sentir y obrar de las personas o grupos en cada etapa de su existencia. Es un término más bien descriptivo que evaluativo. No obstante, como la tendencia

* Director Centro de Estudios del Ambiente Humano

es utilizarlo con este último criterio en el sentido de una "buena calidad", se lo tendrá que asociar con la potenciación de aquellos caracteres que llevan a la plenitud de la condición humana y que van mucho más allá de la satisfacción de sus necesidades primarias.

El hombre podrá saciar sus menesteres en mayor o menor grado de acuerdo a las interrelaciones que se den, a lo largo del tiempo, entre sus capacidades interiores y los factores posibilitantes del ambiente en que vive (herencia genética, alimentación, salud, acceso a información, grado de intro-extraversión, segregación étnica, economía, clima, época histórica, etc.). De estos, uno de los que más interesa -por la factibilidad de intervenciones que brinda- es el nivel de agregación social de los espacios ocupados, y que permite caracterizar a dos escenarios bien definidos: el rural y el urbano.

La ciudad brinda más oportunidades laborales, mayor diversidad y mejores servicios educativos o de atención médica pero hay que alejarse de ella si se busca descanso auditivo o poder contemplar la bóveda celeste en todo su esplendor. Considerando el porcentaje de población urbana, y el crecimiento por ahora irreversible de esta tendencia, se tratará de aquí en adelante sólo sobre la **calidad de vida urbana**.

La fuerza de la costumbre ha llevado a aceptar como normales, situaciones extremas tales como las incomodidades y riesgos de los actuales medios de transporte o la falta de privacidad de los sectores de elevada densidad. Se están olvidando cuestiones tan elementales como el derecho al sol o al silencio, y aumenta la insensibilidad o la indolencia ante ciertas pérdidas y transformaciones. Cuando estas omisiones y carencias tienen lugar -como es habitual- en el seno de los organismos planificadores, el riesgo es mayor y proporcionado a la escala de intervención. Es bastante difícil lograr una clasificación que abarque todo el espectro de necesidades, aspiraciones y expectativas del habitante urbano. Una primera diferenciación entre aspectos materiales y no-materiales, permite descubrir, que ambos están presentes en forma simultánea. Por otra parte existe tal imbricación entre los diferentes temas que ocupan la vida del hombre, que un ordenamiento basado en ellos tampoco parece viable.

Queda el recurso del listado de cada una de las actividades urbanas, con la enumeración de todas las facetas placenteras con las que es posible relacionarlas (ej. es deseable que la acción de trasladarse se realice: por zonas agradables, con comodidad, con rapidez, sin interferencias, sin mojaduras, protegida del sol estival, con recorridos que permitan fácil orientación, etc.). En la grilla que de este modo se obtenga quedarán identificados los patrones que serán tenidos en cuenta a la hora del proyecto.

Relación espacio-comportamental

La relación espacio-comportamental es la interacción entre los flujos de información, que organizan a un determinado grupo humano, en sus diversos niveles de agregación social, y a los recursos naturales (energía y materia), modificados por dicho grupo a través de su proceso de vida. Desde el punto de vista de la arquitectura, se ponen en valor, aquellos recursos que configuran el componente construido urbano y sus escenarios modificados. Es sencillo imaginar, que para una misma actividad -dentro de ciertos patrones genéricos- las variantes de solución son muchas. Sin embargo, cuando esta actividad es llevada a cabo por un grupo humano particularmente caracterizado, según sus pautas de comportamiento, las variantes se verán notablemente reducidas. De aquí la necesidad de remarcar la diferencia entre actividades y comportamientos humanos. Ya se ha mencionado que éstos condicionan a los espacios y éstos, a su vez, a los comportamientos en un proceso de interrelación permanente.

Se considera posible descubrir, a través del estudio interdisciplinario de las pautas espacio-comportamentales y los canales de participación comunitaria, los modelos de preferencia de los residentes urbanos. Esto es de importancia capital si se entiende que la relación entre metas de planificación, adopción de políticas a seguir y acciones sobre el ambiente urbano, sólo puede ser satisfactoria cuando se basa en estos modelos preferenciales de los grupos sociales.

Es importante realizar algunas consideraciones sobre la manera en que se realiza la producción de conocimientos en distintas disciplinas, a los efectos de definir ciertos mecanismos de utilidad práctica en los procesos metodológicos de interés.

El mundo natural

Las ciencias llamadas fácticas o empíricas se ocupan de construir modelos que explican más o menos ajustadamente los fenómenos naturales. Una primera aproximación ha consistido en una actitud reduccionista, limitando el número de variables en los distintos procesos y obteniendo generalmente una relación lineal o casi lineal de causa-efecto. El comportamiento de los procesos naturales es normalmente predecible y modelizable, generalmente gracias a las matemáticas. Se trata de un mundo no contradictorio, sintético, no metafísico y de experiencia posible, capaz de ser sometido a contraste, es decir a refutaciones. Estas particularidades, determinan la conveniencia de no extender este tipo de método a otros campos del conocimiento.

Una segunda aproximación ha consistido en introducir el concepto de sistemas complejos, quizás primeramente en la ecología, luego en la medicina y finalmente en algunos territorios de la física. Ya no se limita el número de variables y generalmente el comportamiento no resulta lineal en la red de causas-efectos y no es fácilmente modelizable. Aparece el individuo como personalización de un mundo homogéneo.

El mundo social

Las ciencias sociales en su amplia variedad disciplinaria, desde la sociología, pasando por la economía y la psicología social hasta la historia y la antropología, tanto desde enfoques "atomistas" como "sistémicos", se ocupan de universos existentes y no creados por quien estudia el problema. Aunque la modelización

matemática es compleja, incierta o hasta imposible, su objetivo final, como empresa nomotética, no es la descripción de singularidades sino la ordenación de hechos y la elaboración de generalidades.

El mundo artificial

Existe a partir de una modificación más o menos significativa del medio natural, inicialmente a los efectos de mejorar la calidad de vida del individuo. Un claro ejemplo de este mundo artificial son las ciudades y de ellas nos vamos a ocupar.

Generalmente, en la actualidad, quien se ocupa de su estudio es el responsable, directa o indirectamente, de introducir las modificaciones que artificializan el medio natural. Si bien en su estudio se ordenan hechos y se elaboran generalidades, también es necesaria la actitud ideográfica de describir singularidades, para resolver problemas únicos y particulares. A partir de este empeño proyectual, que fundamenta su artificialidad, se hace necesario poder reconocer el grado de intervención humana existente, a los efectos de clasificar las variables actuantes. También es de fundamental importancia reconocer la factibilidad de control por el hombre. Podemos clasificar a las variables como controlables y no controlables. La factibilidad de control depende de la capacidad tecnológica y financiera, pero también de aspectos subjetivos y de intereses personales, es decir, del grado de intervención de esas capacidades que se desee.

Si bien el nivel de organización de las variables incluye el físico-químico y el biológico, es decir aspectos del mundo natural que albergan a la sociedad, los sistemas urbanos responden a leyes distintas que la de estos universos. El equilibrio posible es más laxo y muy distinto de aquél del mundo natural. El ambiente generado por este mundo artificial, resulta un ambiente potencial en el cual el individuo o la sociedad opera sobre la parte que es percibida y valorizada, por lo que resulta a menudo contradictorio y no sintético.

Es conveniente realizar algunas precisiones sobre el objeto de estudio, definiendo a grandes rasgos las características propias del proceso de antropización urbana. Esto es necesario, por un lado, a los efectos de una mejor comprensión de las variables antes descriptas, y por otro, como grandes unidades de problemas sobre las que es necesario fundamentar las conjeturas preliminares. Estas conjeturas no deben entenderse estrictamente como una analogía de las hipótesis del mundo natural, sino como una manera de organizar los aspectos más importantes del problema, a la que probablemente se le de una respuesta fundamentada en la imaginación creativa antes que en el contraste exhaustivo de las hipótesis con la realidad. Esto no significa que no exista un orden lógico en el proceso de conjeturas y refutaciones que fundamenta las decisiones, sino que éste es un orden propio. La lógica no es la de las matemáticas, pues está operando una particular valoración del ambiente percibido. Tampoco podemos pensar que no existe racionalidad; está presente por la experiencia anterior que ha ordenado hechos y elaborado generalidades. Lo que aquí es importante destacar es la singularidad de la respuesta que exige un determinado problema ambiental urbano.

La ordenación de hechos y la elaboración de generalidades propuesta está organizada según tres niveles de resolución distintos: *el urbano, el barrial y la manzana*. En esta organización aparece nuevamente una particular valoración de la realidad. Se ha elegido el nivel barrial por la importancia que se le otorga al mismo a los efectos de intentar humanizar las grandes ciudades contemporáneas (por el sentido de pertenencia, la escala y la necesaria autosuficiencia del habitante urbano). A los efectos de definir las variables relacionadas con el grado de intervención humana, es conveniente clasificar tres niveles: *el ambiente natural, el ambiente modificado y el ambiente creado*. La factibilidad de control por el hombre depende de aspectos tecnológicos, económicos y subjetivos que se relacionan directamente con los distintos estratos sociales de la población.

En primer término, como nivel de resolución más general, se considera una importante relación entre el ambiente natural y la ciudad. Este aspecto está vinculado con la capacidad de sustentación del sitio natural, en relación a las acciones de antropización.

El ambiente antropizado, como articulación del soporte natural y la configuración construida, puede dar resultados muy distintos en función de los siguientes aspectos, que no son excluyentes, ni que intentan agotar, prima facie, el problema:

- a) Relación entre la naturaleza y las tecnoestructuras del ambiente urbano. Esta relación se puede dar de variadas formas, e incluye el grado de control deseado, impuesto o al alcance del hombre de los elementos naturales.
- b) Carácter que adoptan las interfaces entre el sistema urbano y el medio natural y/o modificado, por un lado, y entre los distintos sectores, partes o barrios de la ciudad, por otro.
- c) La estructura de densidades edilicias y humanas tanto en relación con el centro como entre las distintas partes de ciudad.
- d) La estructura de relaciones entre las distintas partes y el centro (que puede variar desde una vertical centralizada a una tramada y descentralizada, con un alto grado de autosuficiencia de los distintos subsistemas urbanos), en donde es importante verificar el rol de cada parte.
- e) Relación entre los espacios abiertos y los cerrados, tanto en sus aspectos cuantitativos como cualitativos. Aquí resulta predominante la relación entre la estructura geométrico-espacial y las pautas de comportamiento, es decir las relaciones del sistema ambiental.
- f) Características, organización y secuencia de los edificios significativos entre sí y en relación al tejido residencial (conectivo) de la ciudad.
- g) Características, trazado, tamaño, densidad y cantidad de flujo, intersecciones, conectividad, etc., de las vías de comunicación.
- h) La estructura parcelaria y la forma de utilización de la manzana (incluida su centro). Es importante verificar el carácter que adopta la textura edilicia en la misma.

i) La manera en que se resuelve en cada caso la interfase entre lo privado y lo público en la célula urbana (la manzana).

Entre las herramientas operativas para la producción de conocimientos, que posibiliten la acción proyectual, podemos definir, en relación al problema de las jerarquías y de las relaciones o flujos, el concepto de interfase; y en referencia al problema de los equilibrios posibles vinculados a estados satisfactorios, el concepto de impacto ambiental.

El concepto de Interfase

Es posible abordar los estudios de los sistemas urbanos a través del análisis de su estructura de relaciones, o interacción de flujos. La ecología, la física y la geografía aportan como herramienta de gran valor analítico y operativo, el concepto de interfase.

Interfase es el punto de encuentro y superposición de sistemas distintos, a través del cual pueden darse múltiples canales de interrelación, capaces de contener intensos flujos de materia, energía e información. Es también definida como el espacio de transición entre geosistemas distintos o zonas de alta tensión. Si la interfase está organizada y regula la disputa por el predominio de las unidades comportamentales que contiene, se convierte en un área más importante que las fases de los sistemas intervinientes. En caso contrario se transforma en un área entrópica o devastada tierra de nadie.

En las ciudades actuales las áreas de interfase son precisamente las áreas más conflictivas, ya sea por el mal manejo de algunas (por ejemplo la periferia), por el debilitamiento de otras (centros sectoriales o barriales), por el excesivo predominio del centro, o directamente la desaparición de la interfase por el dominio de un sistema sobre otro (la ciudad sobre la cuenca de un arroyo o la falta de autogestión barrial, producto del crecimiento desmedido de la ciudad).

Podemos decir entonces, que la interfase informacional es la encargada de permitir o no la interacción y comunicación entre los distintos subsistemas que conforman la ciudad. La existencia de esta interfase es la medida de la capacidad de elaboración y transmisión de información que tiene el sistema y la de tornar disponibles los otros dos flujos.

Tipos de interfase

La interfase es **positiva** en tanto permita la autogestión de información y **negativa** si sólo transmite la información que le llega de otro lado. Esto equivale a decir que existen interfases positivas a nivel del sistema barrial, sectorial o urbano si en cada uno de estos niveles, existen mecanismos de participación y gestión en la toma de decisiones, lo que implica un protagonismo social en el manejo del ambiente. Si el grupo social no tiene posibilidades de participar en alguna medida, el resultado es negativo puesto que la institución urbana se torna verticalista y autoritaria.

Interfases activas: Son aquellas donde se da la comunicación social. Tienen como función el manejo de la información. Pueden ser positivas o negativas. Espacialmente ocupan las instituciones y sus canales, la red alámbrica, inalámbrica y los espacios públicos y semipúblicos. Pueden desarrollarse en instituciones políticas, cívicas, culturales, recreativas privadas y públicas (cerradas o abiertas) educativas, comercio, transporte, medios de comunicación masiva (radio, televisión, libros, diarios, etc.) la industria y los canales que aquellas actividades necesitan.

Interfases pasivas: Son aquellas que no procesan información actualmente pero podrían hacerlo. Funcionan como separadores o límites entre interfases activas. Pueden ser positivas si permiten la interrelación entre dos o más interfases activas, o negativas si son áreas de conflicto entre interfases activas. Las interfases pasivas en lo espacial se corresponden con hechos construidos y espacios naturales o con áreas jurisdiccionales o normativas.

Detectando las interfases activas y pasivas del sistema urbano, mediante el conocimiento de las variables que respectivamente las caracterizan, es posible hacer un análisis valorativo para obtener un diagnóstico preliminar, de aquellas áreas o espacios de posible acción proyectual.

El diagnóstico de las interfases debe ser acompañado por un análisis perceptivo de la población, para ajustar, la valoración hecha por el técnico, a la realidad.

El concepto de Impacto Ambiental

Tradicionalmente se denomina impacto ambiental a aquél producido por la construcción de obras de gran envergadura sobre el medio natural o modificado generando sobre los mismos importantes alteraciones en un lapso relativamente corto (centrales de producción energética, carreteras, etc.). Esta última característica da lugar a la analogía con la acepción genérica del término impacto.

Desde el punto de vista que considera a la dimensión ambiental, como la resultante de interrelaciones entre variables de diverso tipo, pero cada vez más definida por las de carácter cultural, (el caso extremo es una gran urbe), el concepto de impacto es más abarcativo, considerándolo como la alteración variable producida por las intervenciones antrópicas o las consecuencias de una catástrofe natural, sobre los medios natural, modificado o creado en una dimensión temporal menor que la del devenir propio de cada sistema.

Esta diferencia temporal es la que define el carácter de impacto asumido por una intervención o catástrofe sobre el ambiente. Es importante aclarar que la variabilidad de la alteración está dada por el carácter de la misma (negativo o positivo) y en función de la magnitud alcanzada.

En el caso de los sistemas urbanos, escenarios contemporáneos prototípicos de la vida humana, el grado de alteración de las unidades espacio-comportamentales, es el que otorga el carácter de impacto sobre los grupos sociales involucrados.

Este aspecto, junto con la dimensión temporal, en términos de valoración de la modificabilidad propia del medio de sustentación y del componente construido urbano, se constituyen, en variables indiscutibles del marco conceptual de referencia para el estudio de impactos ambientales en dichos sistemas.

Alteración de la relación espacio-comportamental

Grandes cambios en el componente construido, pueden definir interrupciones en la modalidad de relación espacio-comportamental propia de un grupo social y su medio. Las consecuencias de dichas alteraciones están asociadas no sólo al carácter del impacto -negativo o positivo-, sino a las posibilidades subjetivas de cada individuo para adaptarse a los cambios y a sus expectativas personales.

A su vez, hechos que modifican comportamientos como la creación de nuevas actividades en espacios ya utilizados por un grupo social para la realización de otras, seguramente aparejarán alteraciones en la relación espacio-comportamental. El carácter de los cambios puede ser negativo cuando éstos no han sido concebidos acertadamente, es decir, cuando no ha sido logrado el grado de ajuste entre las infraestructuras existentes y las nuevas actividades a albergar. Otro punto importante es la consideración de la conveniencia de crear nuevas actividades en sectores con roles definidos y bien asumidos por el grupo social.

Un aspecto negativo, tanto en uno como en otro caso, está dado por la reducción del número de opciones que el medio puede ofrecer al grupo humano que lo habita. Es importante no disminuir negativamente la "diversidad" del sistema.

Modificabilidad del medio de sustentación natural

El desarrollo de las ciudades difiere según la relación entre el medio de sustentación y el componente construido urbano. La variable de crecimiento está muy vinculada a las características de modificabilidad del medio natural sustentante, y puede resultar altamente impactante en tanto no se consideren las modalidades de cambio, vulnerabilidad y resiliencia del mismo. Haciendo una relación comparativa entre los tiempos del sistema sustentante y los del medio sustentado, es posible decir, que cuando los cambios en este último se producen en forma descontrolada y en un lapso que desequilibra gravemente los ciclos del medio de sustentación, se producen impactos ambientales de distinto calibre.

Modificabilidad del componente construido

Si bien es cierto que el ritmo de construcción-modificación de la ciudad es variable en función de las circunstancias políticas y económicas, las acciones involucradas en este proceso, implican tiempos variables según el tipo de acción y la parte o sector urbano de que se trate. Si nos remitimos a los años '60 y '70, caracterizados en nuestro país por la construcción en propiedad horizontal y la desgravación impositiva, es posible que la imagen esté dada por la profusión de obras en construcción y el corte de un ritmo propio de la forma urbana, que finalmente fue digerido socialmente, a partir de la idea de progreso y movimiento económico y social que esto implicaba. Sin embargo, la aparición de estos edificios no se produjo en forma homogénea en la ciudad, sino que definió altas densidades en áreas centrales o comercialmente aptas para la inversión y la ruptura de densidades homogéneas y relativamente bajas en zonas correspondientes en muchos casos a barrios consolidados.

Si esta alteración hubiese tenido lugar sobre normas que considerasen la relación espacio-comportamental y los tiempos y modalidades propios de construcción urbana. ¿Qué hubiese sucedido?. ¿Cómo sería la ciudad hoy?. Por qué aparece como deseable, desde el punto de vista de la arquitectura el perfil de partes urbanas homogéneas en densidad edilicia como la de muchas ciudades europeas, y poco conveniente la configuración irregular que adopta la manzana en las nuestras? La respuesta sólo puede resultar del estudio integrado de todas las variables involucradas.

Hechos relacionados con la modificación, como por ejemplo la demolición de un edificio, que puede ser instantánea, tiene otras implicancias sobre los habitantes urbanos. Dicho de otro modo, algo que demandó años de construcción y que ha ejercido influencia sobre las pautas de vida de un grupo social, desaparece en un segundo con sólo pulsar un botón. Es un destiempo en la modalidad de aceptación de cambio respecto de lo que usualmente ha sido vivenciado por la gente. Sin embargo, quizá configure una modificación que deba ser internalizada por ésta.

Estos ejemplos tienden a clarificar el concepto de impacto como alteración producida en el medio por intervenciones antrópicas, en una dimensión temporal menor que la del devenir propio de cada sistema.

Se podría decir entonces, que el concepto de impacto siempre estará referido a un momento histórico de la ciudad, con un patrón espacio-comportamental propio de éste, y que los ciclos en que dicho patrón se modifica, son inherentes a cada sistema urbano y a cada parte del mismo. De todos modos, pueden establecerse algunas características genéricas según el grado de desarrollo o dependencia de los países o, inclusive, de las regiones en las que se encuentre el sistema urbano en cuestión.

En las ciudades localizadas en países periféricos, esta característica se basa en la inestabilidad propia de las estructuras que crea la pobreza (migraciones internas, periferización degradada, localización de villas miseria, las graves consecuencias ocasionadas por desastres ecológicos frente a los que existe una gran vulnerabilidad, etc.), y la discontinuidad temporal entre la aparición y posibilidad de uso de tecnología de avanzada, que en los países con alto grado de desarrollo, permite regular, según planes preestablecidos los tiempos y modos de cambio del sistema.

Consideraciones metodológicas sobre impacto ambiental

Si cada momento histórico de la ciudad puede ser relacionado con un patrón espacio-comportamental genérico, mucho más legible resulta éste, en referencia a cada parte de la ciudad. Sobre este concepto, se

considera como variable fundamental de caracterización, el criterio de **identidad** que los grupos sociales sienten por dichas partes de ciudad. Es posible clasificar las áreas según sus tiempos de modificabilidad considerando las siguientes variables:

Cualitativas: rol urbano, carácter socio económico, grado de autosuficiencia o dependencia de áreas centrales, características del tejido urbano (espaciales, formales, materiales).

Cuantitativas: distancia al área central, escala de la intervención (radio de influencia), edad del sector (vida útil).

Todos estos factores (y sin duda algunos más), deben ser considerados conjuntamente para evaluar la variabilidad natural de cada sector, en un análisis en el que se pongan en valor las variables involucradas en un momento histórico determinado, sus antecedentes y posibilidades futuras. Esta consideración es básica para trabajar operativamente el concepto de impacto.

En consecuencia, el concepto de impacto y su bagaje metodológico resultan de gran utilidad como herramientas operativas, ya que orientan hacia la interpretación de alteraciones y la detección del grado de conflicto (si éste existiese). Dichas alteraciones, se hacen evidentes como síntomas de necesidades sociales a las que hay que responder, con un proyecto que considere la vulnerabilidad y resiliencia del ambiente urbano en cuestión.

La evaluación de impactos ambientales, previa a la concreción de obras o acciones impactantes en sistemas o subsistemas en funcionamiento, debe ser asumida como parte de los procesos proyectuales; debieran estudiarse instancias que aseguren la sistematización de los estudios.

El *concepto de impacto ambiental*, considerado desde un punto de vista operativo, implica un proceso espiralado e ininterrumpido de gestión, análisis, proyecto y evaluación. Sobre la aclaración de que este último orden de etapas no es excluyente, sino que estará dado por el carácter del problema, este proceso tiende a producir soluciones que creen un nuevo equilibrio potenciador de la vida humana.

Utilizar operativamente el *concepto de interfase* permitirá detectar los componentes del ambiente como unidades espacio-comportamentales y analizar sus relaciones. La idea es llegar a hacer una observación "tridimensional" del problema (como espacio de relaciones) en tanto instancia superadora de aquellas planteadas por las metodologías de evaluación del impacto ambiental, basadas únicamente en la definición de la oferta y la demanda del sistema urbano. De este modo, sería posible responder proyectualmente en forma más ajustada a las aspiraciones sociales.

Posteriormente, sobre la base de los conocimientos alcanzados, es necesario desarrollar prospectivamente la modelización de los cambios que pudiese producir el proyecto propuesto. Es importante aclarar que debe otorgarse principal importancia a la descripción particularizada de los efectos de cambio en el tiempo porque cada unidad espacio-comportamental provocará modificaciones con ciclos de tiempo y distancias diferentes. De esta manera se incorpora la dimensión temporal en el desarrollo de la evaluación. Es obvio mencionar que estos resultados deben revertirse en el quehacer proyectual, en su sentido más amplio, y a través de éste, en los distintos actores sociales intervinientes (gobierno, usuarios, grupo técnico) en un proceso de reeducación, entendida como una mayor amplitud y profundidad para enfrentar los problemas.

La decisión de qué método seleccionar para realizar una evaluación de impacto ambiental, dependerá entre otras, de las condiciones técnicas (estado del conocimiento) y la urgencia con que se demande la respuesta. Es posible recurrir a una gran gama de métodos, desde aquellos que priorizan los procesos perceptivos (gran acento en lo subjetivo valorando el vasto territorio de lo intuitivo), hasta los que utilizan fríamente la informática a través de matrices matemático-estadísticas de alta complejidad. Recordando la conveniencia de identificar rápidamente las causas básicas y teniendo en cuenta los satisfactores ambientales percibidos por los grupos sociales es recomendable utilizar la imaginación y el discernimiento creativo para desarrollar y proponer alternativas prácticas.

CONCLUSIONES

Deseamos enfatizar la importancia que tiene la dimensión ambiental para operar sobre los sistemas urbanos, no simplemente como una manera de enfrentar los problemas de contaminación del medio natural, sino para atender todos los niveles de degradación. Más que esto, a los efectos de recuperar, desarrollar y conservar todas aquellas relaciones que hacen al mejoramiento de la calidad de vida de toda la población. Es decir, este desarrollo debe transformarse en un instrumento que permita ordenar el adecuado grado de equilibrio -potenciador de la vida humana- entre los sistemas natural, modificado y creado, en íntima relación con los problemas sociales de la comunidad sobre ellos asentada.

El enfoque holístico característico del análisis de sistemas complejos, que exige ineludiblemente la interdisciplina, más que eludir, incrementa la necesidad de la profundización disciplinaria. El énfasis está puesto en la comprensión de la complejidad y su resolución.

Bibliografía

- Los, Sergio. "The environmental design from landscape to ecosystem". Venezia-Catania, 1985.
- Gallopin, Gilberto. "Medio ambiente, ecología y desarrollo". Separata Revista *a/ambiente*. Argentina, Mayo 1988.
- Fundación CEPA. "La ciudad como sistema de interfaces. El caso Gran La Plata". Argentina, mayo 1987.
- Comité Latinoamericano de Ciencias Sociales. Boletín de Medio Ambiente y Urbanización. Argentina.
- Pesci, Rubén. "La arquitectura del ambiente". Revista *a/ambiente*. Argentina, junio 1990.
- Notas Técnicas del MAB 14. "Aproximaciones al estudio de las implicaciones ambientales de la urbanización contemporánea". Unesco. 1983.